



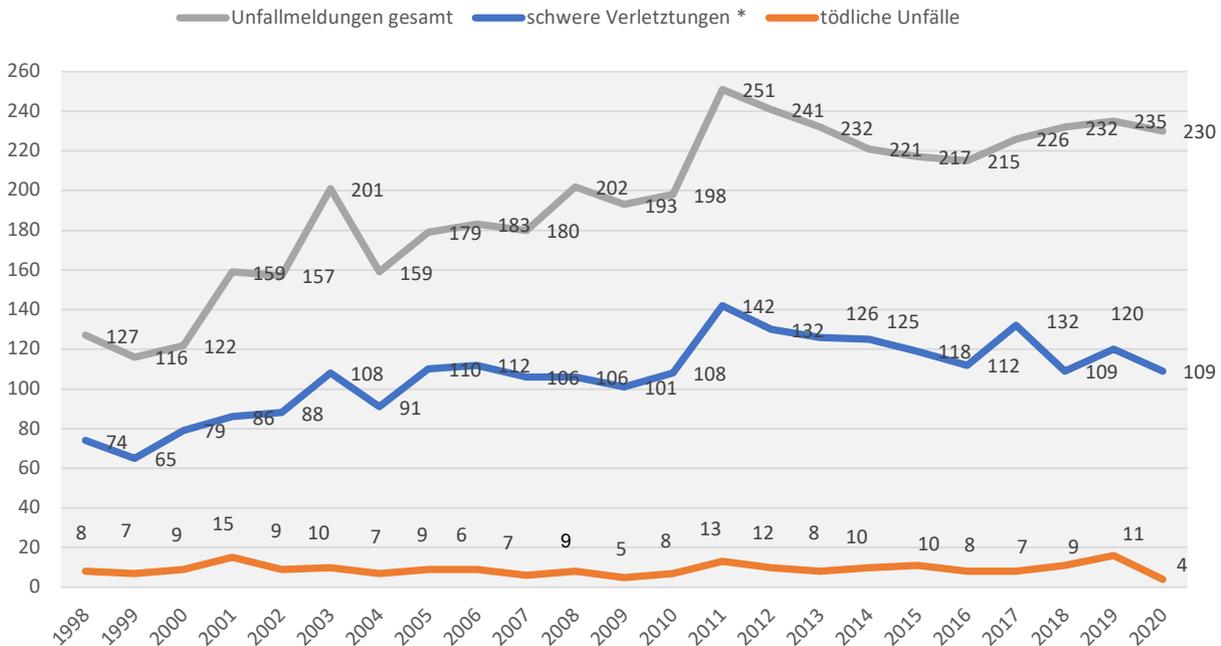
# UNFALL ANALYSE 2020

## Gleitschirm

Zahlen und Fakten

TEXT: KARL SLEZAK

## Absolute Unfallzahlen seit 1997



\*Schwere Verletzungen umfassen eine große Bandbreite. Sie reichen von Bänder- oder Muskelrissen bis zum Polytrauma (mehrfache, lebensbedrohliche Verletzungen).

### Bereich Start und Abflug

(68 Meldungen)

#### Fehler beim Vorflug- oder Startcheck

13 Unfälle hatten ihre Ursache in einem fehlerhaften Vorflug- oder Startcheck. Zehnmal waren unbemerkt gebliebene Leinenknoten oder verdrehte Steuerleinen der Grund für den Crash. Die dadurch eingeschränkte Flug- und Steuerfähigkeit des Gleitschirms ist im Abflugbereich, bodennah und oft voller Hindernisse, ein großes Problem. Leinenknoten werden vom Piloten zunächst oft gar nicht als solche wahrgenommen. Der Pilot bemerkt, dass sein Gleitschirm zu einer Seite zieht und steuert intuitiv dagegen. Starkes Gegensteuern führt manchmal direkt zum Strömungsabriss und zum Absturz, auf diese Weise verletzten sich 3 Piloten schwer. Die Richtungskorrektur des nach dem Abheben zur Seite drehenden Schirmes sollte unbedingt hauptsächlich mit Gewichtsverlagerung erfolgen. Das und ein anschließendes Beschleunigen des Schirms verringert die Strömungsabrissgefahr deutlich. Erst mit ausreichendem Hang- und Bodenabstand sollte sich der Pilot um die Lösung des Leinenknotens kümmern.

Ein Pilot war total überrascht, wie stark sich ein Leinenknoten auf die Flugleistung seines Schirmes auswirkte, er schrieb: „*Obwohl nur zwei kurze B/C-Topleinen miteinander verschlauft waren, war die Flugleistung so drastisch reduziert, dass ich mich zu einer kontrollierten Baumlandung entschloss.*“

Zwei Pilotinnen (darunter eine Flugschülerin unter Funkanleitung) entschieden sich für das Auslösen des Rettungsgerätes, weil ihnen der Weiterflug und die Landung mit einem starken Leinenknoten zu riskant schien. Richtige Entscheidung, unverletzte Landungen in einem Baum.

Das Schirm-zugewandte Einhängen der Trageturte ins Gurtzeug hat einige Vorteile. Das verdrehungs-freie Aufnehmen der Steuergriffe muss aber geübt werden. Sonst kann es sein, dass die Bremsleinen nicht frei laufen. (Tipp: DHV-Youtube-Video Nr. 19 Einhängen Schirm zugewandt). Zweimal war dies der Grund für Unfälle. Die Piloten waren mit verdrehten Bremsleinen gestartet. Nach dem Abflug wollten sie sofort die Verdrehung lösen und haben dabei die Flugrichtung verloren, was zum Crash in den Hang bzw. zu einer Baumberührung führte. Besser ist es, in

so einem Fall zunächst mit Gewichtssteuerung, den hinteren Tragegurten oder den Steuerleinen oberhalb der Rolle vom Gelände wegzusteuern und erst mit sicherem Abstand die Verwicklung zu lösen.

Richtig viel Glück hatte ein Flugschüler, an dessen Gurtzeug sich im Flug ein Tragegurt aus dem Aufhängekarabiner löste. Im Abflug geriet der Schirm dadurch in eine Drehbewegung und flog in den Hang. Die Untersuchung hatte folgendes Ergebnis: Vermutlich war der Schnapper nicht ganz geschlossen, weil der Tragegurt und die Rettungsgeräte-Aufhängung des Frontcontainers in der engen Karabiner-Aufnahme zu wenig Platz hatten. Piloten, die neben dem Tragegurt auch noch die Retteraufhängung in die Hauptkarabiner einhängen müssen, sollten beim Check der Karabinerverschlüsse besonders gründlich sein.

#### Unfälle beim Start

68 Unfälle insgesamt wurden bei Start und Abflug gemeldet, davon 25 mit schweren Verletzungen und 1 tödlicher Unfall. Beim Start selbst sind es oft vermeintliche Kleinigkeiten, die zum Unfall führen. Ein schlampig ausge-

## TÖDLICHE UNFÄLLE 2020

**Januar, Lanzarote, Spanien** | An einem Soaring-Spot der spanischen Atlantikinsel war es zu einem tödlichen Gleitschirmunfall gekommen. Der 49-jährige deutsche A-Schein-Pilot (Gerät: Nova Ion 4XS, LTF B) flog bei ruhigen Soaring-Bedingungen ein Stück vor dem Hang. Aus unbekanntem Grund drehte er Richtung Klippe und kam mit Rückenwind schnell auf den Hang zu. Knapp vor dem Hang und in niedriger Höhe leitete der Pilot plötzlich eine sehr enge Drehung ein, der Schirm schoss vor und klappte ein. Beim Aufprall aus diesem Flugzustand zog sich der Gleitschirmflieger tödliche Verletzungen zu. Die Angaben der Zeugen sprechen dafür, dass der Pilot die schnelle Annäherung an die Klippe unterschätzt hat und mit einer harten Steuerbewegung vom Hang wegsteuern wollte. Dabei muss es zum einseitigen Strömungsabriss und in der Folge zu einem starken Vorschießen mit Einklappen gekommen sein. Ausführlicher Untersuchungsbericht des DHV unter Sicherheit und Technik auf [www.dhv.de](http://www.dhv.de).

**Juli, Niedere/Andelsbuch, Österreich** | Ein 60-jähriger, erfahrener B-Schein-Pilot war mit seinem Swing Arcus RS (LTF B) bereits mehrfach am großflächigen Andelsbacher Startplatz gestartet und nach einiger Zeit wieder topgelandet. Der auffrischende Nordostwind und turbulente Thermik generierten zunehmend schwieriger werdende Flugbedingungen. Hangnah war es nach Augenzeugenberichten zu einem massiven Frontklapper gekommen, wahrscheinlich gefolgt von einem Strömungsabriss. Der Pilot stürzte in einen steilen, felsdurchsetzten Bereich und nach dem Aufprall noch über das Gelände ab. Bei dem Absturz zog er sich tödliche Kopfverletzungen zu. Ausführlicher Untersuchungsbericht des DHV unter Sicherheit und Technik auf [www.dhv.de](http://www.dhv.de).

**September, Kleinwalsertal, Österreich** | Ein gebietserfahrener 76-jähriger deutscher Gleitschirmflieger war zur Fiderepasshütte aufgestiegen, um von dort ins Tal zu fliegen. Kurz nach dem Start kollidierte der Gleitschirm mit dem Stahlseil der Hütten-Materialseilbahn. Segel und Leinen legten sich über das Seil und verfangen sich darin. Durch das starke Gefälle

rutschten Schirm und Pilot dann ca. 100 m am Stahlseil talwärts, wobei es immer wieder zum Stillstand kam und dann zum Weiterrutschen. Schließlich hatte die starke Reibung die Leinen durchtrennt und der Gleitschirmflieger stürzte im freien Fall ca. 30-40 m auf die Bergwiese. Beim Aufprall erlitt der Gleitschirmflieger tödliche Verletzungen. Der verunglückte Pilot war mit dem Gebiet und mit dem Verlauf der Materialseilbahn gut vertraut.

Vor Jahren konnte ein Gleitschirmflieger in der Schweiz in derselben Situation sein Leben dadurch retten, dass er den Rettungsschirm während des Abrutschens am Seilbahn-Seil auslöste. Er schlug in einer harten Pendelbewegung am Boden auf, überlebte aber schwer verletzt.

**September, Neunerköpfe, Österreich** | Bei stark turbulenten Bedingungen (windzerrissene Thermik) war ein 57-jähriger deutscher Gleitschirmpilot mit unregelmäßiger Flugerfahrung nach einem massiven seitlichen Einklapper mit Verhänger abgestürzt. Sein Gleitschirm (Independence Dragon 2 XL, LTF 1-2, Baujahr 2005) war nach einem seitlichen Einklapper zunächst stark vorgeschossen, dann kam es zum Einklappen der Gegenseite. Dieser öffnete nicht mehr vollständig (Verhänger) und der Gleitschirm geriet in einen schnellen Spiralsturz über ca. 200 Höhenmeter bis zum tödlichen Aufprall in einem Aufforstungsbereich. Der Rettungsschirm war nicht ausgelöst worden. Ausführlicher Untersuchungsbericht des DHV unter Sicherheit und Technik auf [www.dhv.de](http://www.dhv.de). Siehe hierzu auch den Artikel „Verhänger – du hast 3 Sekunden“ aus dem DHV-Info 229.

**November, Tegelberg, Deutschland** | Kein Unfall, aber dennoch ein tödlicher Absturz. Eine aufwändige Unfalluntersuchung von Kriminalpolizei und DHV erforderte der tödliche Absturz eines 61-jährigen deutschen Gleitschirmfliegers am Tegelberg. Die einzig schlüssige Erklärung war am Ende, dass der Pilot freiwillig aus dem Leben geschieden war. Untersuchungsbericht des DHV unter Sicherheit und Technik auf [www.dhv.de](http://www.dhv.de).

### ANZEIGEN



**Feelink**  
Isidora Romanj  
T-shirts and more  
for original pilots

groundhendl

SCAN ME

<https://shopsreadshirt.de/feelink/all>



- 2-Jahrescheck Gleitschirm **165,- Euro**
- Retter packen **42,- Euro**
- Setpreis 2-Jahrescheck mit Retter packen **185,- Euro**

Alle Preise inkl. Rückversand

**GLEITSCHIRMSERVICE ROTH**

[www.gleitschirmservice-roth.de](http://www.gleitschirmservice-roth.de)  
Kemptenerstr. 49 | 87629 Füssen | Tel. 0170-9619975

legter Schirm, der schräg steigt und den Piloten in der Folge aus der Startrichtung bringt. Ein schlecht gewählter Auslegeplatz, der zum Startlauf in holprigem, welligem, löchrigem, seitlich abfallendem Terrain zwingt. Es sind diese banalen Nachlässigkeiten, die ein Umknicken, Stürzen, Ausrutschen, etc. (10 Unfälle mit Schwerverletzten im Berichtszeitraum) verursachen können.

Wenn die Konfiguration des Schirms nach dem Aufziehen für den Startlauf ungünstig ist, z.B. weil die Kappe schräg steht, sich noch hinter dem Piloten befindet, stark abgebremst werden muss, um die Kappe zu stabilisieren, oder die Startrichtung verlassen wurde etc., sollte der Start nach dem Aufziehen abgebrochen werden. Ansonsten steigt die Fehlstart- und Unfallwahrscheinlichkeit immens. Ein Abbruch des Startvorganges, wenn der Pilot das Gefühl hat, dass etwas nicht optimal ist, muss als vollkommen normaler Vorgang, ja als besonders sicherheitsbewusstes Verhalten akzeptiert sein.

Im Startlauf muss die Schirmkappe über die Bremsen stabil gehalten, gleichzeitig aber auch homogen beschleunigt werden. Das ist motorisch anspruchsvoll und deshalb schon immer einer der Unfallschwerpunkte. Viele Piloten wissen im Inneren um ihre Schwäche beim Start-Können, weil es sich zu oft nach „gerade nochmal gut gegangen“ anfühlt und sie auch Ängste vor dem Starten entwickeln. Eine häufige Reaktion ist dann, den ungeliebten Start so schnell wie möglich hinter sich zu bringen, seine Unsicherheiten mit Eile zu kompensieren. Dem Beobachter vermittelt sich der Start dann als hektisch, unruhig, wenig kontrolliert. Der Pilot selbst ist ausschließlich darauf fokussiert, in die Luft zu kommen. Wie, ist eher nebensächlich. Wer nicht oft fliegt, benötigt mehr Training für die Starterei, als es die wenigen Flüge ermöglichen. Deshalb sollten unsichere Starter sich als zweiten Schritt (der erste ist, sich die Schwäche einzugestehen) von Experten (Fluglehrern) coachen lassen. Ein Groundhandling- und Starttraining bei einem guten Coach bringt richtig, richtig viel.

Unsicherheiten bei der Schirmkontrolle im Startlauf haben nämlich oft schwerwiegende Folgen.

Einklapper im Startlauf, meist kurz vor dem Abheben. 2020 gab es hierzu 11 Meldungen, die meisten mit schwerverletzten Piloten. Oft hebt der Schirm mit dem Klapper ab – und dreht unmittelbar danach zu-

rück in den Hang – mit hoher Aufprallenergie und den entsprechenden Verletzungsfolgen.

Beim Rückwärts-Aufziehen ist es zu 2 Unfällen durch Ausdrehen in die falsche Richtung gekommen. Ein Pilot beschreibt das dann folgende Problem: „Der Schirm zog nach rechts, ich wollte links gegensteuern, um vom Steilhang in den freien Luftraum rauszufliegen. Unglücklicherweise hatte ich die falsche Steuerleine in der Hand, steuerte somit unbeabsichtigt noch mehr Richtung Hang, auf dem ich mit dem Rücken zuerst einschlug“.

Vor dem Ausdrehen muss immer ein Check der richtigen Drehrichtung erfolgen. Dahin, wo der oben liegende Tragegurt an das Gurtzeug führt!

Auch das Ausdrehen und Eindrehen in die beiden Richtungen, der schnelle und automatische Check der richtigen Drehrichtung kann ideal beim Groundhandling trainiert werden.

### Abflugphase

35 Unfälle (18 Schwerverletzte, 1 Toter) waren in der Abflugphase, vom Abheben bis zum Verlassen des Startbereichs, gemeldet worden. In 9 Fällen waren die Windbedingungen nach dem Start so heftig, dass die Schirme außer Kontrolle gerieten. Hochgerissen und ins Lee versetzt (3 Fälle), abgetrieben von starken Böen mit anschließender Hindernisberührung (4 Fälle mit 3 Schwerverletzten), oder im Lee gebeutelt mit Klappern, hohem Sinken im Wechsel mit starkem Steigen der Leethermik (2 Fälle mit glimpflichen Baumlandungen).

Der Abflugbereich ist die besonders kritische Phase beim Gleitschirmflug, in der es keine Störung am Flügel geben sollte. Bodennah, aber eben doch schon in der Luft. Größere Einklapper haben deshalb sehr oft

kritische Folgen. Das liest sich in den Unfallberichten so:

„Klapper nach dem Start mit Eindrehung zum Hang. Richtungsänderung mit den Bremsen nicht möglich, dadurch Kollision mit den rechtsseitigen Felsen.“ „Der Gleitschirm hat 1-2 Sekunden nach dem Start einen einseitigen rechten Klapper erfahren und ist sehr schnell Richtung Hang gedreht“

Eine Start-Situation, die auch nur entfernt nach Lee riecht, muss immer sehr kritisch bewertet werden. Anzeichen sind: in Stärke und Richtung auffällig wechselnder Wind, Windstille am Start, obwohl es im freien Luftraum sichtbar weht, erkennbare Thermik in der Luft, aber keine Ablösungen am Startplatz, stark ungleichmäßiges Rauschen in den Bäumen, andere Flieger saufen am Hang ab, steigen aber weiter draußen, thermische Ablösungen von vorne wechseln mit Schüben von Rückenwind... um nur einige zu nennen. Hier ist jede Pilotin und jeder Pilot angehalten, aufmerksam zu sein und die Sinne zu schärfen.

In der Luft ist man mit sich, seinem Können, seinem Fluggerät allein. Es ist deshalb wichtig, vor dem Start eine Phase der persönlichen Beobachtung und Beurteilung einzulegen.

Ein Unfall wurde gemeldet, bei dem der Pilot am Übungshang von einem Dust-Devil erfasst und fast 30 m in die Luft gerissen wurde. Es gab zum Glück einen glimpflichen Ausgang. Der DHV hat auf seiner Website ([www.dhv.de](http://www.dhv.de) unter Wetter) ein ausführliches Dust-Devil Special über dieses gefährliche und immer häufiger werdende Starkböen-Phänomen.

### Unfälle beim Flug Einklapper (49 Meldungen)

Für das Jahr 2020 wurden 49 Unfälle nach Einklappern gemeldet, 24 seitliche Ein-

ANZEIGE



- Gleitschirmcheck
- Reparaturen
- Näharbeiten
- Retter packen

**BauAir**  
An der Bretonenbrücke 8  
83661 Lenggries  
+49(0)8042/ 9740301

info@bauair-gleitschirmservice.de  
www.bauair-gleitschirmservice.de



klapper, 13 frontale Einklapper, 12 Einklapper, die in der Unfallmeldung mit „nicht näher zu spezifizieren“ angegeben waren. In 15 Fällen war es nach dem Einklappen zum Verhängen und nachfolgendem Spiralsturz gekommen.

## Einklapper-Unfälle, Fakten

Trotz dieses wochenlangen Corona-Flugverbots war die Anzahl der meist durch starke Turbulenzen verursachten Einklapper-Unfälle im Gesamtjahr 2020 nicht viel geringer als in den Vorjahren. Und wie immer auffällig: Sobald sich eine Ostwind-Lage einstellt, gehen die Unfallzahlen in die Höhe. Die bisrige, windzerrissene Thermik überfordert die geringe Stabilität des fragilen Fluggeräts Gleitschirm oft schlicht. Und man muss auch die Frage stellen, ob denn wirklich bei allen Bedingungen geflogen werden muss. Thermische Granaten mit 8, 10, 12 m/s (das sind 30-40 km/h Aufwind), wie sie in den Unfallmeldungen beschrieben sind, können eine Handvoll exzellent trainierter Piloten kontrolliert ausreiten; alle anderen müssen sich auf ihr Glück verlassen und hoffen, dass es gut ausgeht.

Ein Pilot (der mit der 12 m/s-Thermik) schrieb: „Ein Feiertag, ein eigentlich hoch frequentiertes Fluggebiet, aber sehr wenige Piloten am Start – das hätte mich warnen sollen!“

Bei Klappern ist oft ein Lee im Spiel. Manchmal groß („Die ganze Wallberg-Nordwestseite war bei dem Ostwind ein zunehmend turbulenter werdendes Lee-Gebiet“), manchmal klein („Die Baumreihe war nur ca. 8 m hoch, der Klapper in ihrem Lee kam, als ich fast schon gelandet war“), manchmal ist da gar kein Hindernis, sondern eigentlich überall nur Luft („Ich gerate leeseitig an den Rand einer extrem starken und turbulenten Ablösung und ohne Vorwarnung fange ich mir einen Totalzerstörer ein“).

Die Frage „Luv oder Lee“? bei einem Flug regelmäßig korrekt zu beantworten ist eine der großen Herausforderungen für Gleitschirmflieger. Weniger erfahrenen Piloten kann nur geraten werden, immer mindestens 50 m Hangabstand zu halten und einen großen Bogen um alle Bereiche zu machen, die nicht aus dem Luv vom Wind angeströmt werden.

Nach Einklappern kommt es oft zu Strömungsabrissen, weil die Piloten mit den Steuerleinen überreagieren. Der Druckver-

lust auf den Steuerleinen führt dazu, dass die Piloten intuitiv das Falsche machen – die Bremsen in einem Stützreflex herunterziehen, um den vertrauten Druck wieder zu finden. Dagegen hilft nur Training, physisch und mental. Dem Stützreflex nicht nachgeben, sondern die Hände oben an den Tragegurten halten. In größerer Höhe ist nach solchen Strömungsabrissen oft ein „Kaskaden-Absturz“ die Folge. Klapper-Abriss-Vorschießen-Klapper-Abriss-Vorschießen, usw. O-Ton: „Habe einen Klapper kassiert und beim Gegensteuern habe ich ihn gestallt, soweit ich weiß, er ist dann sehr schnell und weit nach vorne geschossen und Richtung Berg abgedreht deshalb wieder gegengesteuert und abgerissen, bis zum Aufschlag auf dem Geröllfeld“.

2/3 der Einklapper-Unfälle ereignen sich im bodennahen Bereich, bis etwa 50 m GND. Auch gutmütige Gleitschirme benötigen nach harten Einklappern mindestens 20-30 m, um sich zu stabilisieren. Deshalb ist ein großzügiger Hangabstand (50 m schaden nichts) und das Einhalten einer großen Distanz zu luvseitigen Hindernissen, besonders im Landeanflug, von großer Wichtigkeit.

Ein Pilot schrieb in seiner Unfallmeldung: „Zu viel Bremse im Landeanflug, um Gleitwinkel zu reduzieren, daher zu wenig Fahrt beim Anfahren im schnell eintretenden bodennahen Windgradienten, Leeturbulenz mit Frontklapper, der unmittelbar in Strömungsabriss in ca. 5-8 m Höhe übergang“.

Einklapper, die in größerer Höhe auftreten, sind im Regelfall nur dann kritisch, wenn der Pilot einen Strömungsabriss provoziert, oder wenn ein Verhängen auftritt. 2020 kam es durch eine Verhängensspirale zu einem tödlichen Unfall (siehe tödliche Unfälle), weil der Pilot seinen Rettungsschirm nicht auslöste. Das taten aber – glücklicherweise – fast alle anderen betroffenen Piloten.

2020 wurden 15 Verhängen-Vorfälle gemeldet, alle mit anspruchsvollen Gleitschirmen ab High-Level-B. 2020 wurde kein Verhängen-Unfall nach Klapper mit einem LTF-A-Schirm gemeldet.

Wenn der Schirm in einen Spiralsturz übergeht – egal aus welchen Gründen – gibt es nichts mehr anderes zu tun, als den Rettungsschirm auszulösen – und zwar sofort.

Verkleidete Gurtzeuge (Liegegurtzeuge) begünstigen bei Spiralstürzen das Vertwisten

der Tragegurte und damit ein Blockieren der Bremsen. Das ist inzwischen hinlänglich bekannt und sollte bei der Gurtzeugwahl beachtet werden.

Insgesamt sind die Piloten oft vom dynamischen Verhalten ihres Schirmes überrascht, manchmal schockiert. „Eine derart heftige Reaktion habe ich in meinen bisherigen 15 Fliegerjahren nicht erlebt“ oder „Ich war auf die Heftigkeit des Schirmverhaltens nicht vorbereitet, der Schirm war mir als Low-B beschrieben worden“, sind zwei der Bemerkungen in den 2020-er Unfallberichten. Besonders bezüglich des Verhaltens nach Einklappern besteht ein teilweise großer Unterschied zwischen den Flugtests zur Musterprüfung und den Real-Life-Klappern. Auch das sollten Pilotinnen und Piloten in ihre Überlegungen zur Gerätewahl berücksichtigen.

## Kollisionen (2 Meldungen)

2020 wurden zwei Kollisionen (Gleitschirm/Gleitschirm) gemeldet. Ein nah am Hang in die Thermik eindrehender Gleitschirmflieger am Breitenberg hatte den anderen, der den Hang entlang flog, übersehen. Bei dem Unfall war viel Glück im Spiel (ein Leichtverletzter), er hätte, wegen des Absturzes in felsdurchsetztes, alpines Gelände das Potential für einen folgenschweren Ausgang gehabt. Die zweite Kollision ereignete sich im Landeanflug und wurde von einem Piloten verursacht, der hinterher selbstkritisch seine mangelnde Luftraumbeobachtung als Grund angab. Auch hier gab es einen Leichtverletzten.

## Unfälle bei Landeinteilung (23 Meldungen)

23 der 36 Unfälle in der Landeinteilung endeten mit schwer verletzten Piloten. Eine Verletzten-Quote, die deutlich die Gefährlichkeit der Bodennähe zeigt. In 12 Fällen war es zu einem Strömungsabriss gekommen. Die Klassiker dabei: Enge Kurve vom Queranflug in den Endanflug mit zu viel Innenbremse bzw. ohne Lösen der Außenbremse (4 Fälle), starkes Anbremsen im (zu hohen) Endanflug, teils mit Einfluss eines Windgradienten oder Turbulenzen (4 Fälle) und einseitiger Abriss beim Kreisen in der Position (2 Fälle).

Man sollte sich bewusst machen, dass im Landeanflug der Stress für den Piloten immer stark ansteigt. Zeitdruck, weil der Boden nä-

herkommt, andere Piloten im Umfeld, Hindernisse, Windbedingungen, vieles erfordert zusätzliche Aufmerksamkeit. Deshalb bewusst frühzeitig vom Flugmodus in den Landeanflugmodus umschalten, um Zeit und Ruhe zu haben und sich auf das konzentrieren, was wichtig ist: Die richtige Flugtechnik, ruhig, mit dem Fokus auf Strömungsabriss-Prävention, dem Vermeiden von hektischer Steuerung und hohen Schräglagen, und dem ständigen Check des Luftraums und der Hindernis-Situation.

Gravierende Flugfehler, wie ein einseitiger Strömungsabriss oder Steilkurven (hier 3 Schwerverletzte in 2020), sind fast immer das Resultat von Hektik und die kommt bei falscher Flugplanung auf. Besonders deutlich wird das, wenn die Piloten zu tief sind. Zu tief = wenig Zeit, enge Kurven in Bodennähe, Strömungsabriss-Gefahr, Pendeln, Instabilität. Die Entscheidung, noch einen letzten, schnellen Kreis in der Position zu fliegen ist eigentlich immer falsch, weil sie meist zu einem zu tiefen Landeanflug führt.

Der DHV ist in seiner Lehrmeinung zur Ausbildung dazu übergegangen, das Fliegen von Positionskreisen zu vermeiden. Stattdessen sollte der Höhenabbau in einer weiter luvseitig befindlichen Anflug-Box erfolgen. Auch der Endanflug soll der verfügbaren Höhe angepasst werden. Bei wenig Höhe im Queranflug wird der Endanflug früher begonnen, bei viel Höhe später. Näheres dazu in einem Fachartikel im nächsten DHV-Info.

Ein Stall im Endanflug ist ein Worst-Case-Szenario. Die Pendelenergie ist so hoch, dass ein Aufprall auf den Boden oft schwerste Verletzungen zur Folge hat. Viele Piloten sind sich dieses Risikos nicht bewusst, wenn sie stark anbremsen, um den Endanflug dadurch zu verkürzen. Bringen tut das meistens eh nicht viel. Und was oft noch zu abstrakt für manche Flieger ist: Die Gefahr durch den Einfluss des Windgradienten ist sehr groß. Bei einem stark angebremsen Gleitschirm kann das Nachlassen der Windgeschwindigkeit in Bodennähe ohne weiteres zu einem so starken Anströmungsverlust führen, dass die Strömung unvermittelt abreißt.

Auch die Flugtechnik im Endanflug erfährt gerade eine Revision in der Lehrmeinung. Der Idealfall: Nach der Kurve in den Endanflug werden die Bremsen konstant in der Grundstellung gehalten (leicht auf Zug) und der Schirm geradlinig und stabil geflogen. Kein stärkeres Anbremsen, um den Gleitwinkel zu verschlechtern (außer im Notfall), kein Lösen der Bremsen, um mehr Lande-Energie aufzubauen (geht ganz oft schief), möglichst auch keine Richtungskorrektur, um genau gegen den Wind zu landen. Die Unfallanalyse zeigt nämlich, dass genau die dadurch erzeugten Pendelbewegungen im Endanflug zu einer Vielzahl von Landeunfällen führt.

Starke Turbulenzen sind eine große Gefahr bei der Landung. Klappt der Schirm in Bodennähe, ist ein Crash praktisch unvermeidlich. 2020 gab es 11 solcher Unfälle, 6 davon mit anschließendem Strömungsabriss durch Überbremsen. Alle 11 Piloten verletzten sich schwer, meist an der Wirbelsäule oder den Beinen. Eine typische Beschreibung: „*Es war stark thermisch und bodennah unruhig. Der Schirm klappte kurz vor der Landung einseitig (rechts) mindestens 50% ein, so dass ich sofort durchsackte und den Boden ungebremst mit meiner Körperseite traf.*“

Ist eine Landung in turbulenten Bedingungen unvermeidlich, muss man besonders aufmerksam beobachten, wo der Wind herkommt und die kritischen Bereiche sind. Turbulenzarme, frei angeströmte Bereiche für den Anflug wählen. Besonders klug ist es, die Lee-seite von Turbulenz-Generatoren wie Baumreihen, Gebäuden, aktive Heuwender oder Geländekanten weiträumig zu vermeiden.

„*Mein Fazit: Ich hätte mich viel früher für einen besseren Außenlandeplatz entscheiden müssen, es wären genügend vorhanden gewesen.*“ Das Resümee eines Piloten, der seinen Schirm in eine kleine, baumumstandene Wiese reinwürgen musste und dabei einen lee-be-dingten Frontklapper mit Absturz kassierte.

Das frühzeitige Checken der Landesituation gilt für Außenlandeplätze ganz besonders, diese haben viel mehr Unbekannte als der Landeplatz am Hausberg. Aber gerade hier wird oft im letzten Moment entschieden (... vielleicht kann ich ja da vorne nochmal aufdrehen...) und dann muss gebastelt werden. Oder es werden Hindernisse übersehen wie Stromleitungen (2 Fälle) oder Zäune (1 Fall). Dass einzeln stehende Bäume die Ange-wohnheit haben, unvermittelt in den Flugweg zu springen, ist bekannt und hat zu 3 Baumberührungen (davon 2 mit schwerwie-gendem Ausgang) geführt.

### ... und Landung (41 Meldungen)

32 Pilotinnen und Piloten haben 2020 einen Landeunfall mit schweren Verletzungen gehabt. Das hat meist mit einem instabilen Endanflug zu tun. Nickbewegungen (z.B. durch Anbremsen und Lösen) oder Richtungskorrekturen sollten im Endanflug einfach nicht gemacht werden. Besonders bei Anfängern ist das nicht vollständige Durch-bremsen zur Landung ein häufiger Unfallgrund. Hier sind die Flugschulen mit besserer Vorbereitung (Training im Gurtzeug-Simulator) gefragt, denn das Problem ist markant.

Von starken Böen wurden vier Gleit-schirmflieger beim Landen erwischt, zwei-mal im Kaltluftausfluss vor der Front. Sie wurden in Hindernisse gedrückt, (2) bzw. crashten durch die starken Turbulenzen auf den Boden. Bei Toplandungen ist es in 3 Fäl-len zu schweren Unfällen gekommen, alle durch Klapper im Leebereich des Toplande-Platzes.

### Strömungsabriss (20 Meldungen)

Fast alle gemeldeten Strömungsabriss-Unfälle ereigneten sich im Landeanflug durch ein-oder beidseitiges Überbremsen. In 3 Fällen waren die Piloten mit einem neuen Gleit-

ANZEIGE

**Vertraue den Gleitschirmprofis**  
 DHV zertifiziert seit 2007  
 Checks & Reparaturen aller Marken!  
 Herabfallbetrieb, Importeur, Servicecenter  
 www.kontest.eu ☎ 06321-766806



**KONTEST**  
GLEITSCHIRMSERVICE



zu jedem Check gibt es ein Größe T-Shirt!

schirm unterwegs und erklärten die Abrisse mit dem ungewohnten Steuerverhalten.

Wie jedes Jahr gab es auch 2020 Unfälle (2), wo die Pilotinnen ohne erkennbaren Grund die Steuerleinen voll durchgezogen haben. „Ich wollte nicht zu weit Richtung Straße fliegen, deshalb wollte ich noch etwas langsamer werden und habe den Schirm noch stärker angebremsst“, äußerte sich eine der schwer verletzten Fliegerinnen.

Der aktive Steuerweg geht von der Steuerleinen-Rolle (oben) bis zur Karabiner-Aufhängung (unten). Es ist im Normalflug niemals erforderlich, die Steuerleinen weiter herunterzuziehen. Auf diese Weise kann es nicht zu unabsichtlichen Strömungsabrissen kommen.

„Eng am Hang gedreht, dabei den Schirm einseitig abgerissen“. Einmal beim Thermikreisen am Hang und einmal beim Hangsoaren war es zu einseitigen Strömungsabrissen gekommen. Ein Crash in den Hang ist dabei fast unvermeidlich. In den genannten Fällen war der zum Glück bewaldet, sodass nur eine Baumlandung die Folge war. Auf Lanzarote hatte ein Pilot dieses Glück nicht. Sein hangnaher einseitiger Strömungsabriss verursachte einen tödlichen Absturz (siehe tödliche Unfälle).

3 Unfälle waren (vermutlich) durch Trimmfehler mit- verursacht worden. In zwei Fällen waren die Schirme (Icaro Gravis, es folgte hierauf eine Sicherheitsmitteilung des Herstellers) beim Ohrenanlegen in einen Sackflug gegangen. Eine Pilotin verunfallte schwer, weil sie das Ohrenanlegen bodenah beim Landeanflug ausführte, der andere Pilot entschied sich für den Retter und landete unverletzt.

Das Manöver Ohrenanlegen sollte grundsätzlich nur mit beschleunigtem Schirm geflogen werden. Auch bei Ein- und Ausleitung den Schirm ca. 50% beschleunigen, bzw. beschleunigt lassen. Ohrenanlegen im Landeanflug ist (außer in Notfällen) sowieso ein No-Go!

Am Blomberg geriet ein Pilot in einen kräftigen Regenschauer. Trotzdem ihm das Problem bewusst war (mit nassem Schirm keinesfalls angebremsst fliegen) und er beschleunigte, geriet das Gerät außer Kontrolle. Der Pilot löste den Retter aus und landete unverletzt.

## Steilspirale/Acro/Manöverflug (4 Meldungen)

Reichlich spät (ca. 60 m GND) nach einem 500 m Verhänger-Abmontierer entschied sich ein Pilot für den Retter. Ein Wingover-Manöver war ihm außer Kontrolle geraten. Mit dem Retter landete er sanft im Baum. Nach einem längeren Streckenflug wollte ein anderer Pilot die reichliche Höhe noch nutzen, um ein bisschen herumzuspielen und Klapper-Manöver zu trainieren. Ein eingeleiteter Frontklapper führte jedoch sofort zum Abknicken des Flügels und zum Verhängen (Nova Sector). Auch hier half der Retter zu einem verletzungs-freien Ausgang.

Zwei Piloten provozierten einen Strömungsabriss beim Flugmanöver „Schnelle Acht“. Der Kreiswechsel ist hier die kritische Phase. Die Gleitschirme gerieten in der Folge außer Kontrolle, der Retter musste raus.

## Rettungsgeräteauslösungen (28 Meldungen)

Von 28 gemeldeten Rettungsgeräte-Einsätzen waren 26 erfolgreich gewesen. Ein Retter öffnete sich wegen der geringen Höhe nicht mehr vollständig. In einem anderen Fall kam es zum gefürchteten Retter-Fraß (Retter wird vor dem Öffnen vom Gleitschirm eingefangen). Bei der Landung am tragenden Rettungsschirm blieben 23 Pilotinnen und Piloten unverletzt oder verletzten sich nur leicht. 5 zogen sich schwerere Verletzungen zu, in 4 dieser Fälle waren Gleitschirm und Retter in starker Scherenstellung (Gleitschirm nicht eingeholt) bzw. im starken Pendel unmittelbar nach der tragenden Öffnung. Die Ursachen für den Einsatz der Rettungsgeräte waren: Einklapper/Verhänger Strömungsabriss: 18, Kollision: 2, Kontrollverlust bei absichtlich eingeleiteten Flugmanövern: 6, Leinenknoten: 2, nasser Schirm außer Kontrolle: 1, unabsichtliche Auslösung (Splinte haben sich gelöst): 1

## Hike and Fly

2020 gab es bereits die ersten Auffälligkeiten, diese häufen sich im laufenden Jahr 2021. Bei Hike&Fly-Unternehmungen verzichten zunehmend mehr Piloten auf den Rückenschutz im Gurtzeug und ein paar besonders Mutige auch auf das Rettungsgerät. Im letzten Jahr gab es mehrere Schwerverletzte, darunter einen Piloten, der im vollen Verhänger-Spiralsturz ohne Retter auf dem

Boden des Zillertals aufgeschlagen war. Eine weitere Pilotin ist nach dem Start wegen einer Störung am Gleitschirm senkrecht abgestürzt und da drauf geprallt, wo normalerweise der Protaktor ist, aber in dem Fall nichts war. Ein Unfall ohne den vorgeschriebenen Rückenschutz kann durchaus zu Problemen mit der Versicherung führen, besonders, wenn bleibende Schäden entstehen. Aber einmal abgesehen davon: Es kann nicht sein, dass dummes Verhalten das neue Cool ist! Die Hersteller bieten auch für leichte Hike&Fly-Gurtzeuge geprüfte Rückenschutz-Airbags an. Leichtretter und Leicht-Airbags wiegen zusammen ca. 1,5 kg. Dieses Gewicht muss einem verantwortungsbewussten Piloten die zusätzliche Sicherheit von Retter und Rückenschutz wert sein.

## Windenschlepp

Es wurden 4 Unfälle gemeldet. Ein Pilot wollte im Abflug am Seil seine mit dem Tragegurt verwickelte Steuerleine korrigieren, geriet dabei wegen Unaufmerksamkeit aus der Flugrichtung und in Schräglage. Trotz aufmerksamen Windenfahrer (Zug weggenommen) prallte der Pilot in Schräglage auf dem Boden auf und verletzte sich dabei. Bei einem Seilriss im Abflug überschoss der Schirm eines Flugschülers und es kam zur harten Landung aus dem Pendeln. Sollbruchstellen-Riss 500 m GND. Die Schirmkappe schoss vor, klappte ein und verhängte. Im nachfolgenden Spiralsturz löst der Pilot den Retter aus. Bei einem Hochleister war ein Leinenknoten unentdeckt geblieben. Im Abflug kam es zum seitlichen Wegdrehen und anschließend zum Lockout bis zum Aufprall, Folge waren schwere Verletzungen.



### DER AUTOR

Karl Slezak, DHV-Sicherheits- und Ausbildungsreferent, Fluglehrerausbilder, Gleitschirmflieger der ersten Stunde.

## EIN HAUCH VON MAGIE

Während die Zutaten schlicht erscheinen, ja beinahe nicht der Rede wert – wir sprechen von 59 Zellen, einer Streckung von 6, drei Stammleinen und einem bewährten Profil – fällt der Genussfaktor überraschend hoch aus. Der Explorer 2 vermag vor allem eines: Piloten pure Freude am Fliegen zu schenken. Kein Abmühen. Keine Zweifel. Nur eine Erfahrung: Wenn Magie in der Luft liegt, ist der Pilot ein Teil davon.

5 Größen | 55-120 kg | EN B



# Explorer<sup>2</sup>

[www.gingliders.com](http://www.gingliders.com)