

Gleitschirm-Unfallstatistik 2008

Drachen Unfallberichte folgen in Ausgabe 161

Text Karl Slezak



FOTO: MARTIN SCHREIBER

Unfallzahlen

Für das Jahr 2008 wurden dem DHV 130 Unfälle und Störungen von deutschen Piloten in Deutschland gemeldet, davon ein tödlicher Unfall. Zusammen mit den Meldungen aus dem Ausland lag die Gesamtzahl der Unfälle und Störungen bei 202, davon sieben tödliche Unfälle. Die Gesamtzahl der Meldungen stieg damit zu den Vorjahren deutlich an, die Zahl der Unfälle mit schweren und tödlichen Verletzungen entsprach in etwa dem Vorjahresniveau.

Allgemeine statistische Angaben

Angaben hierzu sind in der Unfallstatistik 2007 (nachzulesen unter Sicherheit auf www.dhv.de) genau aufgeführt.

Unfallursachen

Grob kann unterschieden werden zwischen Unfällen, bei welchen das Verhalten des Fluggerätes eine Rolle spielt (Kappenstörungen, Extremflug) und solchen, die überwiegend auf einen Pilotenfehler zurückzuführen sind (z.B. fehlerhafte Landeinteilung).

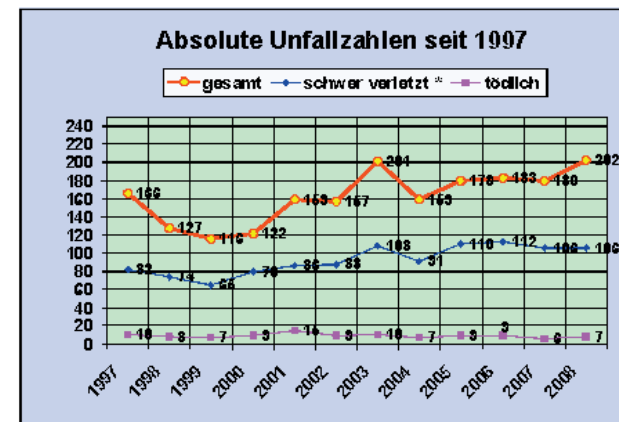
Störungen und Extremflug

Bei 81 der 202 gemeldeten Unfälle und Störungen war das Verhalten des Schirmes bei einer Extremflugsituation oder Kappenstörung mit unfallursächlich.

Fehlfunktion Winde: Seilrisse beim Windschlepp

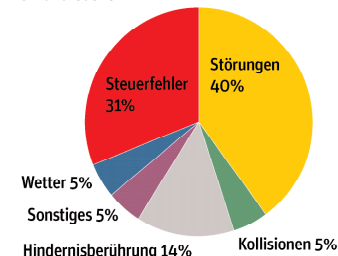
Einklapper

Insgesamt 58 Einklapper wurden als Unfallursache gemeldet. 42 seitliche Einklapper, 13 frontale Einklapper und 3 Einklapper, deren Form



Störungen, Extremflug	Einklapper, Trudeln, Stall, Sackflug, Steilspirale, Verhängen, Leinenknoten, Acro, Abstieghilfen.
Steuerfehler	Fehlerhafte Steuerung des Schirmes bei Start, Flug und Landung (z.B. zu spätes Abbremsen des Schirmes beim Start, Fehleinschätzung bei der Landeinteilung).
Hindernisberührung	Unfälle, bei welchen die Kollision mit einem Hindernis, meist wegen einer räumlichen Fehleinschätzung, ursächlich war.
Wetter	Unmittelbar auf das Wetter zurückzuführender Unfall (z.B. Gewitter, vom Starkwind verblasen etc.).
Kollisionen	Zusammenstoß mit einem LFZ der gleichen Kategorie

Unfallursachen



nicht näher zu spezifizieren war. Einklapper sind nach wie vor der Hauptfaktor bei Gleitschirmunfällen. Deshalb sind, wie bereits in der Statistik 2007, in der folgende Tabelle nähere Informationen aufgeführt zu den betroffenen Geräten, den Wetterbedingungen, dem Verhalten von Schirm und Pilot sowie den Verletzungsfolgen für den Piloten. Es wurden nur die Einklapper-Unfälle berücksichtigt, für welche die notwendigen Daten vorlagen (47 von 58).

Die tödlichen Unfälle 2008

Von den tödlichen Gleitschirmunfällen ereignete sich einer in Deutschland, zwei in Österreich, einer in Frankreich, einer in Spanien, einer in der Türkei und einer in Südafrika. Bei einem weiteren Unfall in Deutschland starb ein niederländischer Pilot. Beim Soaren an der Ostseeküste wurde ein Fluglaie nach einem Einklapper schwer verletzt. Er verstarb zwei Monate später.

Tafelberg, SA: Die Mehrzahl der Teilnehmer einer geführten Gruppe hatte sich, wegen widriger Windbedingungen, gegen einen Start vom Tafelberg entschieden. Darunter auch ein deutscher Pilot mit mehrjähriger Flugerfahrung. Der Mann hat es sich dann jedoch anders überlegt und war gestartet mit offenen Beingurten. In ca. 20 m GND fiel er aus dem Gurtzeug heraus und stürzte zu Tode. Teilnehmer der Gruppe berichteten, dass der Pilot mit einem Gurtzeug ausgerüstet war, bei dem er absichtlich die Herausfallsicherung an den Beingurten abgetrennt hatte.

Piedrahita, ES: Bei einem Durchgang der German Open verunglückte ein deutscher Pilot tödlich (Gerät Niviuk Icepeak, LTF 2-3). Bei seinem Schirm war es zu einem großen Einklapper mit anschließendem Verhängen und Spiralturz bis zum Aufprall gekommen. Zu diesem Unfall gibt es einen ausführlichen Unfallbericht im Sicherheitsbereich auf www.dhv.de.

Haute Savoie, FR: Ein erfahrener 69-jähriger deutscher Gleitschirmflieger war bei einem Streckenflug tödlich verunglückt. (Gerät: Gradient Delite, LTF 1-2) Man fand seine Leiche in einer Felswand. Die näheren Umstände sind ungeklärt.

Sillian, AT: Nach einem Einklapper, verursacht durch ein bewusst eingeleitetes Rollmanöver, kommt es zu einem Einklapper mit anschließendem Spiralturz bis zum Boden (Gerät: Gradient Golden 2, LTF 1-2). Mit einiger Sicherheit trat bei diesem Unfall eine Fehlfunktion des Rettungsgerätes, bedingt durch ein Verhängen mit dem Beschleuniger/Beinstrecker auf. Zu diesem Unfall gibt es einen ausführlichen Unfallbericht im Sicherheitsbereich auf www.dhv.de.

Ölüdeniz, TR: Thomas Beyhl, Inhaber der Flugschule Chiemsee, verunglückt tödlich nach einem Einklapper im Startbereich des Babadag (Gerät: Advance Sigma 6, LTF 2). Zu diesem Unfall gibt es einen ausführlichen Unfallbericht im Sicherheitsbereich auf www.dhv.de.

Loffenau, DE: Unfall im Startbereich. Ein Pilot hatte die Kappe seines Gleitschirms nicht ganz über sich geführt, als er abhob (Gerät: Swing Arcus 4, LTF 1-2). Das Gerät tauchte durch und im Abflug kam es zur Baumberührung. Beim Aufprall auf den Boden zog sich der Gleitschirmflieger schwere, aber nicht lebensbedrohliche Verletzungen zu (Beckenbruch). Nachdem er bereits auf dem Wege der Besserung war, verstarb er im Krankenhaus, vermutlich aufgrund einer Embolie.

Hallstatt, AT: Bei einem Sicherheitstraining erkrankte ein notgewasserter Pilot, weil seine Automatikschwimmweste nicht funktionierte und die Bootsrettung zu lange dauerte. Zu diesem Unfall gibt es einen ausführlichen Unfallbericht im Sicherheitsbereich auf www.dhv.de.

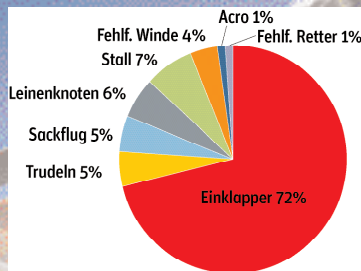
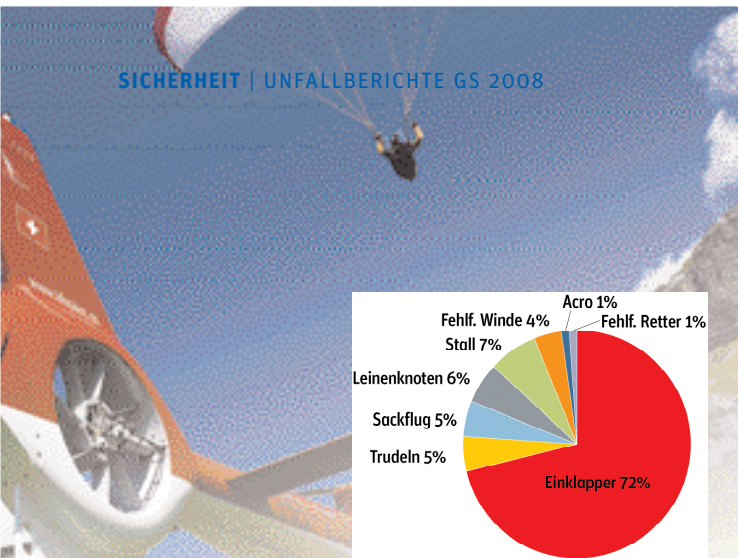
Ostseeküste bei Hohwacht, DE: Ein Fluglaie hatte sich via Internet über die Schweiz einen Wettkampfschirm (Airwave Magic FR, offene Klasse) besorgt und damit bereits einige Flüge an der Ostseeküste gemacht. Am Unfalltag herrschte sehr starker und böiger Wind. Nach Augenzeugenberichten wurde der Gleitschirmflieger von einer sehr starken Böe erfasst, ca. 10-15 m nach oben gerissen und leeseitig versetzt. Dort kam es dann zu einem massiven Einklapper und Absturz bis zum Boden. Der Schwerverletzte starb zwei Monate später im Krankenhaus. Wegen des Zeitabstandes zwischen Unfall und Tod des Fliegers (> 30 Tage, gemäß IFU-Definition), wird dieser Unfall nicht als Flugunfall in der Statistik geführt.

Windenschleppgelände Getelo: Starker und böiger Ostwind vereitelte das Fliegen auf dem Windenschleppgelände fast den ganzen Tag über. Nachdem die Windgeschwindigkeit etwas nachgelassen hat, will ein sehr erfahrener niederländischer Pilot (Niederl. Fluglehrerberechtigung) die Verhältnisse checken (Gerät: UP Trango, LTF 2-3). Beim Zurückfliegen nach dem Ausklinken, etwa 100 m GND, wird der Schirm durch einen massiven Frontklapper deformiert. Anschließend kommt es, vermutlich durch ein Bremsmanöver des Piloten, zum Trudeln bis zum Aufschlag. Der Pilot stirbt wenig später. Da die DHV-Unfallstatistik nur Unfälle deutscher Piloten im In- und Ausland berücksichtigt, wird dieser Unfall nicht in der Statistik geführt.

Folgende Erkenntnisse lassen sich aus den Informationen in der Tabelle ableiten:

- Bei seitlichen Einklappern führt überwiegend ein zu passives Verhalten des Piloten zum Unfall, vor allem kein oder nicht ausreichendes Stabilisieren der Drehbewegung nach dem Klapper. Weitaus seltener ist ein Strömungsabriss als Folge eines zu starken Gegenbremsens auf der offenen Seite nach dem Einklappen. Viele Piloten sind offensichtlich nicht ausreichend trainiert, um die Stabilisierung des Gleitschirms nach einem Einklapper im richtigen Maße vorzunehmen.
- In den meisten Fällen ereignet sich das Einklappen bodennah, im Bereich bis 50 m GND. Bereits der bei Klappern unvermeidliche Höhenverlust führt oft zu einer schnellen Bodenannäherung, auch wenn der Pilot richtig reagiert. Bei untrainierten Piloten ist meist, aufgrund der Schnelligkeit des Ablaufs der Ereignisse, gar keine Reaktion, wie etwa Gegenbremsen, möglich. Einer der wichtigsten Sicherheitsfaktoren beim Gleitschirmfliegen ist die Einhaltung eines ausreichenden Hangabstands.
- Kein Gleitschirm klappert ein, weil ihm gerade danach zumute ist! Mit Abstand am häufigsten sind die Turbulenzen eines Lees die Ursache für die Störung. Häufig wird das in den Unfallberichten, als nachträgliche Analyse, vom Piloten hinterher erkannt. Der ständige Check, während des Fliegens, wo sich auf der geplanten Flugroute Leeegebiete befinden können, ist unumgänglich. Hierzu gehören auch kleinräumige Leeegebiete, z.B. Geländeknicke, die beim hangnahen Soaren gefährlich werden können.
- Hammerthermik generiert Hammerturbulenzen. Gelegenheitspiloten haben bei solchen Bedingungen nichts in der Luft zu suchen.
- Oft wird bei unklarer Windsituation gestartet. Einmal in der Luft, ist die Entscheidung unumgänglich. Bei mehr als einem Dutzend der Einklapper-Unfälle in der Tabelle war die Windsituation am Start undurchsichtig. Ganz schwacher Aufwind, wechselnd mit Rückenwindphasen, plötzlich wechselnde Windrichtungen und Windstärken, das sollte jeden Piloten sehr sensibel machen. Geländebedingt kann eine überregionale Leeesituation oft schwierig zu erkennen sein. Aus manchem Unfallbericht lässt sich

Klasse	Gerät	Art des Einklappers	Flugsituation, Höhe Wetter/Wind	Verhalten des Gerätes	Verhalten des Piloten	Verletzungen
1-2	Independence Dragon 1 L	Massiver seitlicher Einklapper	Flug am Hang, Leeturbulenzen, 8 m GND	Drehung zur eingeklappten Seite, direkt in den Hang	Stabilisierung blieb wg. direkter Bodennähe erfolglos	Schwer
1-2	Ozone Rush M	Seitlicher Einklapper, Gegenklapper	Flug am Hang, thermische Turbulenz 5 m GND	Drehung zur eingeklappten Seite	Wg. direkter Bodennähe keine Reaktion möglich	Schwer
1-2	Swing Arcus 3.26	Seitlicher Einklapper, dabei verhängt eine Leine am Gurtzeug	Thermikkreisen, thermische Turbulenz > 100 m GND	Anhaltende Drehung zur eingeklappten Seite, wg. am Gurtzeug verhakter Leine	Keine/ungenügende Stabilisierung, mehrere Umdrehungen ohne ausreichende Pilotenreaktion	Mittel
1-2	Gradient Golden 2.26	Seitlicher Einklapper, 50%, provoziert durch Rollen	Keine Turbulenzen, 300 m GND	Anhaltende Drehung zur eingeklappten Seite, auch nach Wiederöffnung des Klappers	Keine/ungenügende Stabilisierung	Tödlich
1	Pro Design Effect L	Seitlicher Einklapper von 30%	Abflug, Leicht thermisch, 30 m GND	Drehung zur eingeklappten Seite, direkt in den Hang	Statt Gegenbremsen, Bremse an Einklappseite betätigt	Schwer
1-2	Swing Mistral 3.26	Mehrere seitliche Einklapper	Sehr starker Talwind, turbulent, Leewirkung, 15 m GND	Drehung zur eingeklappten Seite	Pilot kann mehrere Klapper korrigieren, bodennah Kontrollverlust durch starke Turbulenzen	Schwer
1	Swing Axis.28	Seitlicher Einklapper	Flug im Lee, starker Wind	Drehung zur eingeklappten Seite, 90°, Baumlandung	Keine/ungenügende Stabilisierung	Unverletzt
1	Pilots One	Seitlicher Einklapper aus Nicken	Thermische Turbulenzen, 40 m GND, im Abflug	Drehung zur eingeklappten Seite, Verhängen	Keinerlei Reaktion trotz Funkanweisung	Schwer
1-2	Icaro Instinct	Seitlicher Einklapper	Flug im Lee, 20 m GND, versuchte Notlandung	Drehung zur eingeklappten Seite	Keine/ungenügende Stabilisierung	Schwer
1-2	Swing Mistral 5.24	Seitlicher Einklapper	Abflug, Starkwind	Drehung zur eingeklappten Seite	Keine/ungenügende Stabilisierung	Schwer
1-2	Nova Bamboo M	Mehrere seitliche Einklapper	Gleitflug, sehr starke Leeturbulenzen 50 m GND	Drehung zur eingeklappten Seite, mehrere Twists	Wg. heftigen Schirmverhaltens gezielte Reaktion schwierig, Auslösung Rettung	Unverletzt
1-2	Swing Arcus 3.26	Frontklapper	Flug im Lee, sehr turbulent, 5-10 m GND	Senkrechter Absturz	Wg. direkter Bodennähe keine Reaktion möglich	Schwer
1-2	Skywalk Tequila 2 M	Frontklapper	Flug im Lee, sehr turbulent, 15 m GND	Senkrechter Absturz	Wg. direkter Bodennähe keine Reaktion möglich	Schwer
1-2	Nova Rookie	Frontklapper	Flug im Lee 10 m GND	Senkrechter Absturz	Wg. direkter Bodennähe keine Reaktion möglich	Unverletzt
*	Airwave Magic FR	Massiver Frontklapper	Leerotor 10-15 m GND	Senkrechter Absturz	-	Tödlich
1	U-Turn Ladyguard	Seitlicher Einklapper	Start direkt in Leerotor 20 m GND	Drehung zur eingeklappten Seite	Drehung abfangen, wg. Höhenverlust Baumlandung	Leicht
2	Skywalk Cayenne 2 S	Seitlicher Einklapper+Gegenklapper	Beginnende Leeesituation (Winddrehung)	Senkrechter Absturz > 50 Höhenmeter	Möglicherw. Überbremsen, Auslösung Retter zu spät	Schwer
1-2	Advance Epsilon 5 L	Seitlicher Einklapper+Gegenklapper	Stark thermisch, Gleitflug, 25 m GND	Drehung zur eingeklappten Seite	Pilot konnte beide Klapper korrigieren, Bodenberührung wg. Höhenverlust	Leicht
2	Advance Sigma 6.28	Seitlicher Einklapper	Lee, Abflug, 15 m GND	Drehung zur eingeklappten Seite, extremes Vorschießen	Wg. direkter Bodennähe keine Reaktion möglich, möglicherw. Bremsen nicht in Händen	Tödlich
2	Paratech P 80 SM	Massiver seitlicher Einklapper	Bei Außenlandung ins Lee gekommen, 10 m GND	Drehung zur eingeklappten Seite,	Stabilisierung blieb wg. direkter Bodennähe erfolglos	Schwer
2-3	Nova Triton	Seitlicher Einklapper, Spiralturz	Windböen bis 55 km/h, Flug im Hangaufwind 30-40 m GND	Drehung zur eingeklappten Seite, Baumlandung	-	Unverletzt
1	U-Turn Emotion	Mehrere Seitliche Einklapper	Soaring, 20 m GND, Böen > 40 km/h, Flugschüler ohne Schein	Drehung zur eingeklappten Seite	Keine/ungenügende Stabilisierung	mittel



herauslesen, wie sehr die Piloten schockiert waren über die brutale Macht des Lees, die nach dem Start spürbar wurde, aber vorher nicht erkannt worden ist.

6. Bei frontalen Einklappen ist es häufig ein Anbremsen des Schirmes im falschen Moment, das zu einem Strömungsabriss und damit zum Kontrollverlust führt. Nach dem frontalen Einklapper oft reflexartig gezogene und zu lange gehaltene Bremsen verhindern, dass der Schirm wieder anfährt und führen in der Folge zum Sackflug/Stall oder zum Trudeln.

7. Ausgesprochen aggressives Verhalten nach Einklappen, wie z.B. Verhängen und Spiralsturz, findet sich vorwiegend bei Gleitschirmen der Klassen 2 und aufwärts, selten bei 1-2-ern und praktisch sehr selten in der Klasse 1. Dennoch kann, besonders im unmittelbaren bodennahen Bereich, die Drehbewegung oder der Höhenverlust nach einem Einklapper auch bei Schirmen der Klasse 1 zum Unfall führen.

8. Die rechtzeitige Auslösung des Rettungsschirmes hätte viele der schweren und tödlichen Unfälle verhindern können.

Trudeln

Beim Trudeln reißt die Strömung wegen zu starken Anbremsens einer Seite des Schirms, einseitig ab und das Gerät beginnt um die Hochachse zu rotieren. Fünf Fälle von Trudeln als Unfallgrund wurden 2008 gemeldet. Dabei verletzten sich vier Piloten schwer, einer blieb unverletzt. Drei dieser Unfälle ereigneten sich im Landeanflug. Die Piloten waren stark angebremsst geflogen und wollten in der Folge noch eine Kurve einleiten. Dies führte zum einseitigen Strömungsabriss. Eine besondere Gefahr beim ein-

seitigen Strömungsabriss in Bodennähe besteht, wenn die heruntergezogene Bremse im falschen Moment freigegeben wird. Der Schirm kann dann extrem nach vorne schießen und der Pilot mit der entsprechenden Beschleunigung hinterher stürzen. Oft entscheidet dann nur der Zufall, ob die Höhe noch ausreicht, damit der Pilot wieder unter den Schirm pendelt oder ob der Aufschlag auf den Boden im Hinterherpendeln erfolgt. Im August 2009 ist es als Folge eines Trudeln in Bodennähe zu einem tödlichen Unfall gekommen.

Trudeln in Bodennähe ist praktisch immer das Resultat eines Pilotenfehlers, nämlich das Einleiten einer Kurve bei zu langsamer Fluggeschwindigkeit. Meist befinden sich die Piloten dabei zu hoch im Endanflug oder der Gleitschirm gewinnt durch einen thermischen Heber noch einmal an Höhe. Um nicht zu weit zu fliegen wird dann beidseitig stark gebremst und gleichzeitig gekurvt. In dieser Situation sollte sich der Pilot bewusst machen, dass die Folgen einer Außenlandung, selbst wenn dort Bäume oder Büsche warten, in aller Regel ungleich harmloser sind, als das Resultat eines Strömungsabrisse in Bodennähe.

Wegen eines schnellen Ausweichmanövers bei dichtem Flugbetrieb geriet der Gleitschirm eines Piloten in Kössen ins Trudeln. Der Pilot wurde dabei in die Tragegurte eingetwistet und konnte das Gerät nicht mehr kontrollieren. Der Rettungsschirm löste die Situation, der Pilot blieb unverletzt.

Ein Pilot überzog seinen Schirm beim Achtern in Hangnähe einseitig, es kam zum Strömungsabriss und zum Trudeln bis zum Aufschlag. Besonders in schwachen Aufwindbedingungen

fliegen viele Piloten sehr stark angebremsst, um länger im schwachen Steigen zu bleiben (und manchmal im falschen Glauben, je mehr gebremst wird, desto geringer wird die Sinkgeschwindigkeit). Es sollte jedoch immer beachtet werden, dass vor dem Einleiten einer Kurve wieder genügend Geschwindigkeit aufgenommen wird, um nicht Gefahr zu laufen, ins Trudeln zu kommen.

Stall

Vier Piloten verunfallten, weil sie ihren Schirm beidseitig so stark angebremsst hatten, dass dieser in einen Fullstall überging. Zwei dieser Vorfälle ereigneten sich in der Ausbildung.

Einer der Flugschüler hatte nach einem Seilriss beim Windschlepp den vorschießenden Schirm stark angebremsst und die Bremsen nicht mehr gelöst. Folge: Fullstall, der über 100 Höhenmeter gehalten wurde, trotz mehrmaliger Funkanweisung, die Bremsen freizugeben. Dies machte der Flugschüler dann erst in Bodennähe, worauf die Kappe weit vorschoss und der Aufprall im Durchpendeln erfolgte. Gleiches tat eine Flugschülerin bei der alpinen Höhenflugschulung. Fullstall aus unbekannter Ursache in 100 m GND, viel zu späte Reaktion auf Funkanweisungen. Beide Flugschüler verletzten sich beim Aufprall schwer und hatten hinterher keine Erklärung für ihr Verhalten.

Ein Vielflieger ärgerte sich über sein „schändliches Fehlverhalten“, das zu einem Stall in Bodennähe führte und für ihn mit schweren Wirbelverletzungen endete. Er hatte in ruppiger Thermik die vorschießende Kappe durch beidseitiges Anbremsen gestoppt, die Steuerleinen aber dann so lange unten gehalten, dass der Schirm (begünstigt durch den Einflug in einen Aufwind), nach hinten kippte und staltte.

Sackflug

Zwei Unfälle verursacht durch Sackflug führten zur Sperrung (Lufttätigkeitsanweisung) des Doppelsitzers Aira Cargo. Bei winterlichen Temperaturen geriet der Doppelsitzer 5 Sekunden nach dem Abheben unplotzlich in den Sackflug. Pilot und Passagier krachten rückwärts in den Steilhang und bleiben nur unverletzt, weil dieser tief verschnett ist. Der zweite Unfall ereignete sich beim Windschlepp. In etwa 5-8 m

Hersteller	Gerät	Art des Einfluges	Fliegsituation, Höhe /Winds/Wind	Verhalten des Schütze	Verhalten des Piloten	Verletzungszustand
2	Icaro Ice M	Seitlicher Einklapper, Spiralsturz	Thermische Turbulenzen, Thermikkreisen, 150 m GND	Anhaltende Drehung zur eingeklappten Seite	Stabilisierung brachte keinen Erfolg, Auslösung Rettung 130 m GND	Unverletzt
2	Ozone Addict 2 M	Massiver seitlicher Einklapper	Abflug, Mischung Talede/Thermik, 15 m GND	Drehung zur eingeklappten Seite	Überbremsen der Gegenseite, Strömungsabriss	Schwer
2	Advance Sigma 6 28	Frontklapper	20-30 m GND	Deformation, hohes Sinken, keine selbst. Wiederöffnung	Versuch Wiederöffnung aber wg. geringer Höhe erfolglos	Schwer
1-2	Icaro Force M	Seitlicher Einklapper	Thermikkreisen 150 m GND, thermische Turbulenzen	Anhaltende Drehung zur eingeklappten Seite bis zum Aufprall	Keine/ungenügende Stabilisierung, keine Rettung	mittel
1-2	Advance Epsilon 5 28	Seitlicher Einklapper	Landeanflug 15-20 m GND	Drehung zur eingeklappten Seite	Drehung zu rasant, dass Pilot keine Reaktion zeigte	Schwer
1-2	Advance Epsilon 5 M	Seitlicher Einklapper	Gleitflug am Hang, thermische Turbulenzen	Drehung zur eingeklappten Seite bis zum Aufprall am Hang	Keine/ungenügende Stabilisierung	Schwer
1-2	Airwave Sport 3 M	Massiver seitlicher Einklapper	Abflug, starke thermische Ablösungen, 30 m GND	Drehung zur eingeklappten Seite, frontaler Aufprall am Hang	Ablauf so rasant, dass Pilot keine Reaktion zeigte	Schwerste Verletzungen
2-3	UP Trango	Frontklapper	Sehr starker böiger Ostwind, sehr turbulent, Gleitflug, 100 m GND	Kappe entleert, asymm. Wiederöffnung, dann Trudeln	Möglicherweise Überbremsen	Tödlich
2	Icaro Ice M	Frontklapper	Landeanflug, 15 m GND, stark thermisch	Senkrechter Absturz	-	Schwer
2	Advance Sigma 4 29	Seitlicher Einklapper	XC-Flug, stark thermisch Mit wenig Höhe Grat überquert, 100 m GND	Drehung zur eingeklappten Seite	Pilot überbremsst, Schirm trudelt bis zum Boden	Schwer
1-2	Swing Mistral 3 26	Seitlicher Einklapper mit Verhängen	XC-Flug, sehr starke turbulente Thermik, Flug in Grathöhe 100 m GND	Anhaltende Drehung zur eingeklappten Seite, Spiralsturz	Auslösung Rettung	Unverletzt
1-2	Ozone Buzz	Seitlicher Einklapper	Leerotator 10-15 m GND	Drehung zur eingeklappten Seite	Keine/ungenügende Stabilisierung	Leicht

Höhe kam es auch hier, ohne erkennbare Vorzeichen oder einen Steuereingriff des Piloten, zum Sackflug. Beim Aufprall auf den Boden wird der Passagier schwer verletzt. Dieser Unfall konnte lückenlos analysiert werden, weil ein Video des Ablaufs zur Verfügung stand.

Ein weiterer Schirm der (insolventen) Marke Aira verursachte einen Sackflugunfall mit schwerwiegenden Folgen für die junge Pilotin. Nach dem Abheben am steilen Startplatz bei der Bergstation in Bezau, nach einer kurzen Flugstrecke, nahm der „Session S“ plötzlich hohes Sinken bei vollständig offener Kappe auf. Beobachter erkannten den Flugzustand klar als Sackflug. Unglücklicherweise streifte der Schirm seitlich einen Baum und verhängte sich. Die Pilotin wurde mit großer Wucht in den Hang geschleudert und zog sich schwere Brüche an beiden Beinen zu.

Knoten/Fremdkörper in den

Leinen/Steuerleinen

Eine ganz professionelle „Performance“ zeigte ein Pilot, der mit einem starken Leinenknoten gestartet war, den den Schirm seitlich ausbrechen ließ. Er analysierte: „mit Gegenstauern und Gewichtsverlagerung Geradeausflug gut möglich, Kurvenflug gegen die durch den Knoten erzwungene Drehrichtung fast nicht möglich, in die erzwungene Drehrichtung schwer zu kontrollieren, kontrolliertes Kurven nicht sicher möglich, aber kontrolliertes Baumlanden“. Dies tat er dann auch und weder er noch seine Flugausrüstung nahmen dabei Schaden.

Wie gefährlich es ist, mit Knoten/Verwicklungen/Fremdkörpern in den Leinen zu starten haben sechs Unfälle mit Schwerverletzten im Jahr 2007 gezeigt. In allen sechs Fällen war beim Gegenstauern der erzwungenen Drehbewegung ein Strömungsabriss eingetreten, der zum

Absturz führte. In dieser Situation gilt: Gegenstauern mit möglichst viel Gewichtsverlagerung und möglichst wenig Bremse. Versuche den Knoten zu lösen/den Fremdkörper zu entfernen erst mit sicherer Höhe. Reguläre Landung nur, wenn Kurvenflug ohne Strömungsabrissgefahr möglich ist. Wenn nicht, Baumlanden durchführen oder Rettungsgerät auslösen. Ein Strömungsabriss in Bodennähe ist immer lebensgefährlich, eine gezielte Baumlandung in der Regel harmlos und auch eine Landung am Rettungsschirm mit geringem Risiko verbunden.

Drei weitere Unfälle bedingt durch Leinenknoten wurde 2008 gemeldet. Dabei wurde ein Pilot schwer verletzt. Er hatte den Leinenknoten in der ersten Steigphase beim Windschlepp wahrgenommen und versucht die Flugrichtung durch Gegenstauern zu stabilisieren. Dabei war die Strömung abgerissen und der Pilot stürzte bis

zum Boden ab. In zwei weiteren Fällen hatte der Leinenknoten nach dem Start zu einer Drehbewegung des Schirmes Richtung Hang geführt. Ein Fall ging glimpflich aus (Baumlandung), der andere Pilot stürzte auf den Rücken und verletzte sich schwer.

Ein Flug mit einem Leinenknoten ist immer mit Stress, Angst und nicht zu unterschätzender Gefahr verbunden. Dagegen gibt es nur eine wirksame Strategie: Die Leinen so gründlich kontrollieren, dass eine Verknötung oder das Verhaken eines Fremdkörpers ausgeschlossen ist.

Unfälle beim Start

Der Gleitschirm ist eigentlich extrem Fehler verzeihend beim Start. In den „Massenfluggebieten“ werden dem Zuschauer oft reihenweise die abenteuerlichsten Stunts beim Start geboten und doch kommen die meisten „irgendwie“ raus.

Der mit Abstand gefährlichste Pilotenfehler beim Start ist ein zu geringes Anbremsen im steilen Startgelände mit der Folge des Vorschießens und Einklappens der Kappe während des Abnehmens. Meist wird der Gleitschirm sofort in eine schnelle Drehung geraten, die wieder auf den Hang zu führt. Jedes Jahr kommt es auf diese Weise zu schweren Unfällen, auch 2008 hat das Vorschießen-Einklappen in den Hang drehen sieben Schwerverletzte gefordert. Das Starthandling im Steilgelände ist ungleich anspruchsvoller und sehr viel weniger Fehler verzeihend als am flacheren Hang. Unverständlich deshalb oft die Entscheidung vieler Piloten, den Schirm absichtlich im Steilen auszulegen, obwohl oberhalb viel flacheres Gelände zur Verfügung stünde. Ein ideales Startgelände hat immer eine nur schwach geneigte Fläche zum Aufziehen und wird erst nach unten hin kontinuierlich steiler. Das verringert die Unfallgefahr immens.

Ein weiterer Unfallschwerpunkt ist das unkontrollierte „Ausgehebelt-werden“ beim Rückwärts-Aufziehen und das Ausdrehen in die falsche Richtung, nicht selten geschieht beides nacheinander. Mit dem Rücken zur Flugrichtung fliegend ist die Steuerung schwierig und erfolgt, wegen der überkreuzten Steuerleinen, intuitiv meist in die falsche Richtung. Drei Piloten wurden auf diese Weise schwer verletzt, weil der Schirm in die falsche Richtung-nämlich zurück

Richtung Hang- gesteuert wurde.

Vor dem Rückwärts-Aufziehen muss deshalb immer die Kontrolle erfolgen, nach welcher Richtung ausgedreht werden muss. Der oben liegende Tragegurt gibt diese Drehrichtung vor. Doch verkehrt herum ausgedreht und nun im Abflug mit dem Rücken zur Flugrichtung? Sofort die Steuerleinen oberhalb der Rollen am Tragegurt greifen. Jetzt kann man, über die Schulter peilend, in die „richtige“ Richtung steuern. Bei ausreichender Sicherheitshöhe aktives Ausdrehen aus den verdrehten Tragegurten.

Kollisionen

Zusammenstöße zwischen den Fluggeräten sind eines der ganz großen Risiken beim Gleitschirmfliegen und immer lebensgefährlich. Neun gemeldete Zusammenstöße Gleitschirm-Gleitschirm forderten 2008 sieben Schwerverletzte. Ein Pilot wird voraussichtlich zeitlebens als Wachkoma-Patient ein Pflegefall bleiben, ein anderer erlitt beim Aufprall nach der Kollision schwerste Wirbelverletzungen und ist querschnittgelähmt.

Das Hauptproblem liegt weniger in der Missachtung der Ausweichregeln sondern häufig in der Tatsache, dass mit generell zu geringem Abstand geflogen wird. Die Thematik Kollisionen wird Gegenstand eines umfangreichen Berichtes im nächsten DHV-Info sein.

Unfälle beim Tandemfliegen

Siebenmal wurden Unfälle beim Passagierfliegen gemeldet mit fünf schwerverletzten Passagieren und zwei schwerverletzte Piloten. Drei Landeunfälle wurden dadurch verursacht, dass die Passagiere nicht mitliefen bzw. das Laufen zu früh beendeten und das „Gespann“ dadurch zu Fall brachten. Die Landungen erfolgten z.T. bei ungünstigen Bedingungen, mit erhöhtem Sinken oder bei Nullwind. Im Startlauf bei einem Tandemstart an der Winde knickte ein Passagierin um und verletzte sich am Bein. Ein weiterer Start an der Winde endete in einem Sackflug mit einem schwerverletzten Passagier.

Ein Horrorerlebnis hatten Pilot und Passagier eines Tandems, bei welchem in einer Steilspirale die Aufhängung der T-Bar an einer Seite vollständig abbriss. Der Schirm war sofort in einer unkon-

trollierbaren Flugsituation, worauf der Pilot die Rettung auslöste. Bei der Baumlandung blieben beide unverletzt. Der DHV erließ eine Lufttüchtigkeitsanweisung zu der Doppelsitzer-T-Bar.

Bei über 50 km/h Wind führte ein Pilot einen Tandemflug durch. Der Schirm wurde ins Lee abgetrieben die Baumlandung unverletzt überstanden. Im Zuge der Ermittlung erhielt der DHV eine Kopie der Lizenz des Piloten. Diese war recht professionell gefälscht. Mittels eines Scanners hatte sich der „Pilot“, ohne jemals eine Flugschule besucht zu haben, sämtliche möglichen Berechtigungen, einschließlich Fluglehrer, selbst verliehen. Es erfolgte Anzeige bei der Staatsanwaltschaft.

Hindernisberührung

Hier sind vor allem die knapp zwei Dutzend Baumlandungen zu nennen, die gemeldet wurden. In aller Regel kommt es hier zu keinen Verletzungen. In den Polizeiberichten wurde mehrmals anerkennend das Verhalten der Piloten erwähnt: Handynotruf mit genauer Positionsangabe (GPS), keine eigenen Rettungsversuche (die in der Vergangenheit immer wieder zu schweren und tödlichen Unfällen geführt haben), Vorhandensein einer Rettungsschnur, die den Rettungskräften die Arbeit erheblich erleichtert.

Ist eine Baumlandung unvermeidlich, muss sie auch gezielt durchgeführt werden. Drei Piloten versuchten Landungen auf Waldlichtungen/Forstwegen und blieben im Anflug mit einer Flügelseite an einem Baum hängen. Die Folge: Abruptes Abstoppen einer Flügelseite, schnelle Schleuderbewegung, harter Aufprall auf dem Boden/am Stamm des Baumes, schwere Verletzungen.

Beim zu nahem Thermikreisen am Hang kollidierten drei Piloten mit dem Gelände und verletzten sich erheblich. Im Abflugbereich touchierten zwei je eine Schneekanone und ein Schneefanggitter, auch diese beiden verletzten sich erheblich.

Landeeinteilung und Landung

Probleme in der Landeeinteilung sind meist Hindernisberührungen (Bäume, Autos) oder Strömungsabriss wegen zu hohem Landeanflug und zu weitem Herunterbremsen der Geschwin-

Reihe	Gerät	Art des Einfluges	Fliegsituation, Höhe /Noten/ Wind	Verhalten des Sitzes	Verhalten des Piloten	Verletzungssitu.
*	Gin Boomerang 3	Seitlicher Einklapper	Hangsoaren, 10 m GND, vermutlich kleinräumiges Lee	Drehung zur eingeklappten Seite	Pilot versucht Drehung abzufangen, wg. Höhenverlust Baumlandung	Unverletzt
2	Edel Saber M	Seitlicher Einklapper	Abflug, starke Windböe nach dem Start, 20 m GND	Drehung zur eingeklappten Seite	ungenügende Stabilisierung	Schwer
1-2	Icaro Incanto M	Seitlicher Einklapper	Stark thermisch, Thermikreisen, 200 m GND	Drehung zur eingeklappten Seite	Pilot überbremst, Schirm trudelt unkontrolliert, Pilot verwirrt, Auslösung Rettung	Unverletzt
1-2	Advance Epsilon 4 28	Seitlicher Einklapper	Beim Hangsoaren ins Lee geraten, 15 m GND	Drehung zur eingeklappten Seite,	Wg. direkter Bodennähe ausreichende Reaktion nicht möglich	Unverletzt
2	UP Summit 2 M	Seitlicher Einklapper	Thermikreisen, 5,5 m/s, 500 m GND	Drehung zur eingeklappten Seite, mehrfacher Twist	Durch Liegegurtzeug sofort verwirrt, Auslösung Rettung 400 m GND	Leicht
2	Advance Sigma 6 26	Frontklapper	Flug am Hang,Leeturbulenzen, 50 m GND	Starke Deformation, keine selbst. Wiederöffnung	Beidseitig überbremst, Fullstall. Landung im Baum	Unverletzt
2	UP Trango 1 M	Seitlicher Einklapper,	Landeanflug, 15 m GND, stark thermisch und turbulent	Drehung zur eingeklappten Seite	Wg. direkter Bodennähe keine Reaktion möglich	Leicht
2-3	Gin Boomerang Sport	Frontklapper, asymm. Öffnung	thermische Turbulenz 30 m GND	Öffnung mit Verhänger, Drehung	Zunächst Stabilisierung, dann Stall durch zuviel Gegenbremse	Leicht
2	Nova Tatoo S	Seitlicher Einklapper,	sehr starke thermische Turbulenzen, 300 m GND	Anhaltende Drehung zur eingeklappten Seite, auch nach Wiederöffnung des Klappers	Zunächst Stabilisierungsversuche dann Auslösung Rettung	Leicht
1-2	Nova Mentor M	Seitlicher Einklapper	Thermikreisen, > 500 m GND, föhnig	Drehung zur eingeklappten Seite, Twist	Pilot versuchte längere Zeit den Schirm zu stabilisieren, dann Auslösung Rettung	Unverletzt
2	Nova Ra M	Frontklapper	Hangsoaren, starker Wind mit Turbulenzen	Keine Wiederöffnung, Trudeln	Möglicherw. Überbremsen, Auslösung Rettung 80 m GND	Unverletzt
1-2	U-Turn Infinity	Frontklapper	Talwind > 40 km/h, sehr turbulent, Landung leeseitig Gebäude, 5 m GND	Senkrechter Absturz bis zum Boden	Wg. direkter Bodennähe keine Reaktion möglich.	Schwer
1-2	Skywalk Tequila M	Seitlicher Einklapper, dann Verhänger	50 m GND, plötzliche Turbulenzen bei sonst ruhigem Wetter	Anhaltende Drehung zur eingeklappten Seite	Keine/ungenügende Stabilisierung, Auslösung Rettung 30 m GND	Leicht

* Proto, Wettkampfergerät, keine Musterprüfung

digkeit durch den Piloten.

Bei der Landung ereignen sich relativ viele Unfälle mit leichteren „schweren“ Verletzungen wie Bänderissen und Knöchelfrakturen. Vieles ließe sich vermeiden, wenn die Piloten auf einen langen, stabilen Endanflug achten würden. Aus den Unfallberichten geht klar hervor, dass es oft die Hektik eines tief angesetzten Endanfluges ist, die zu Fehlreaktionen führt.

Unfälle in der Ausbildung

Insgesamt wurden 28 Ausbildungsunfälle gemeldet, 11 in der Grundausbildung, 14 in der Höhenflugausbildung und 3 bei der Winden-

schleppschulung. Probleme gab es dabei vor allem beim Start (10) durch Stolpern, zu spätes Anbremsen oder zu frühes Hineinsetzen ins Gurtzeug, bei der Landung (14), wobei die Hauptsache hier beim zu späten Abbremsen des Schirmes liegt, was oft zu einer übermäßig harten Landung führt. Zweimal waren Einklapper der Grund für den Unfall, was nicht für die Wahl schulungsgeeigneter Wetterbedingungen spricht. Zweimal waren Flugschüler in eine Kollision mit anderen Gleitschirmfliegern verwickelt, einer kollidierte mit einem Traktor, der gerade den Übungshang hinauffuhr ein anderer mit einem geparkten Auto. Insgesamt wurden in

der Ausbildung 20 Flugschüler schwer verletzt, wobei die mit Abstand häufigste Verletzung eine Fraktur oder ein Bänderiss im Bereich der Bein/Füße ist.

Acrofliegen

Beim Wingovern in „Grasnabenhöhe“ schlug ein Pilot auf dem Boden auf und verletzte sich schwer. Unverletzt blieb ein Acroflieger, dem beim Fullstalltraining das Gerät außer Kontrolle geraten war. Er landete mit der Rettung verletzungsfrei. ▽