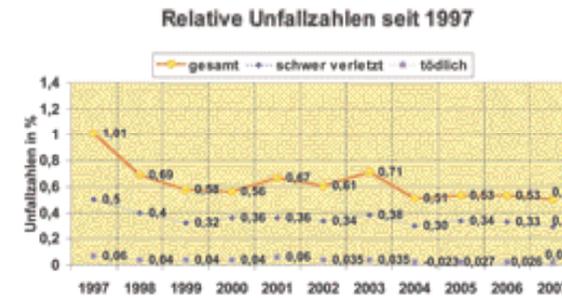


GLEITSCHIRM UNFALLSTATISTIK 2007

Drachen-Unfallstatistik folgt im DHV-Info 155

Ein Beitrag von Karl Slezak



* In der Unfallstatistik 2005 waren acht tödliche Unfälle verzeichnet. Im Nachhinein stellte sich die Nationalität eines Verunglückten, der zunächst als ausländischer Staatsbürger gemeldet worden war, als deutsch heraus.

Unfallzahlen

Für das Jahr 2007 wurden dem DHV aus Deutschland 101 Unfälle und Störungen von deutschen Piloten gemeldet, davon ein tödlicher Unfall. Zusammen mit den Meldungen aus dem Ausland, lag die Gesamtzahl der Unfälle und Störungen bei 180, davon sechs tödliche Unfälle. Die Anzahl der Meldungen bewegte sich damit auf einem ähnlichen Niveau wie in den beiden Vorjahren, die Zahl der tödlichen Unfälle war im gesamten Aufzeichnungszeitraum seit 1997 noch nie so niedrig (Grafik 1). Grafik 2 zeigt die relativen Unfallzahlen in Prozent, bezogen auf die Zahl der deutschen Inhaber einer Gleitschirmlizenz. Gemessen an der Zahl der Lizenzinhaber, ist eine insgesamt rückläufige Unfallquote zu erkennen.

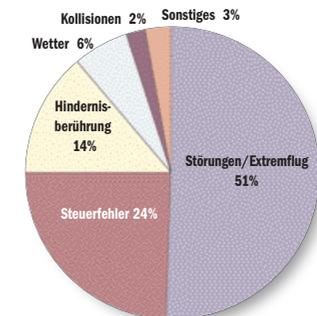
Die Aussagekraft beider Statistiken ist jedoch beschränkt. Der Zahl der gemeldeten Unfälle steht eine unbekannt große Dunkelziffer gegenüber. Diese liegt bei Null was die tödlichen Unfälle betrifft und erhöht sich mit abnehmender Verletzungsschwere. Weil zunehmend mehr verletzte Piloten mit dem Helikopter geborgen werden, reduziert sich die Dunkelziffer bei den Schwerverletzten von Jahr zu Jahr. Denn in der Regel werden diese Unfälle schon deshalb gemeldet, damit die anfallenden Bergungskosten vom DHV beglichen werden.

Die Unfallquote nach Grafik 2 müsste sich, um statistisch einwandfrei zu sein, an der Zahl der aktiven Piloten orientieren. Es ist aber nicht bekannt, wie hoch der Anteil der aktiven Piloten bei den Scheinhabern ist.

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).

Unfallursachen



Störungen, Extremflug	Einklapper, Trudeln, Stall, Sackflug, Steilspirale, Verhänger, Leinenknotten, Acro, Ohrenanlegen.
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 verlassen etc.).
Kollisionen	Zusammenstoß mit einem LZ der gleichen Kategorie

Klasse	Gerät	Art des Einklappers	Verhalten des Gerätes	Verhalten des Piloten	Verletzungen
1	Nova Pheron S	Seitlicher Einklapper	Drehung zur eingeklappten Seite	Wg. direkter Bodennähe keine Zeit für Reaktion	Schwer
1	Icaro Cyber M	Seitlicher Einklapper	Drehung zur eingeklappten Seite, 180° in den Hang	Keine/ungenügende Reaktion	Schwer
1	Advance Alpha	Seitlicher Einklapper	Drehung zur eingeklappten Seite	Keine/ungenügende Stabilisierung, Hangnähe	Unverletzt
1	Skywalk Mescal M	Frontklapper	Durchsacken	Wg. direkter Bodennähe keine Reaktion möglich	Schwer
1-2	Skyline Falcon 25	Seitlicher Einklapper	Kurzes Wegdrehen, dann Wiederöffnung mit Vorschießen	Stabilisierung blieb wg. direkter Bodennähe erfolglos	Schwer
1-2	Swing Arcus 4.28	Seitlicher Einklapper nach Seilriss beim Schlepp	Drehung zur eingeklappten Seite	Keine/ungenügende Reaktion Bodennähe	Schwer
1-2	Nova Mambo M	Frontklapper	Unbekannt	Pilot überbremst bis zum Strömungsabriss, Trudeln	Schwer
1-2	Swing Arcus 3.28	Frontklapper	Starkes Abkippen, dann Vorschießen	Unbekannt, Rettungsschirm öffnet wg. geringer Höhe nicht	Schwer
1-2	Gin Zulu M	Frontklapper	Totalzerleger	Pilot überbremst bis zum Stall, dann Trudeln, Auslösung Rettung	Schwer
1-2	Ozone Rush M	Frontklapper	Totalzerleger	Pilot überbremst bis zum Stall, dann Trudeln	Unverletzt
1-2	Nova Rookie M	Seitlicher Einklapper	Drehung zur eingeklappten Seite, 180° bis Baumberührung	Keine/ungenügende Reaktion	Unverletzt
1-2	Skywalk Chili M	Seitlicher Einklapper	Spiralsturz > 200 Höhenmeter	Keine Reaktion	Tödlich
1-2	Swing Mistral 2.28	Seitlicher Einklapper	Drehung zur eingeklappten Seite	Stabilisierung, aber Aufprall mit erhöhtem Sinken	Schwer
1-2	Swing Arcus 2 L	Seitlicher Einklapper	Seitlicher Einklapper	Pilot überbremst einseitig, Schirm trudelt, Auslösung Rettungsschirm	Unverletzt
1-2	Gin Zulu	Frontklapper	Senkrechter Absturz	Keine	schwer
1-2	Swing Powerplay M	Seitlicher Einklapper	Drehung zur eingeklappten Seite, 180° in den Hang	Keine/ungenügende Reaktion	Leicht
1-2	Airwave Sport M	Frontklapper	Senkrechter Absturz über 30 bis 50 Höhenmeter	Unbekannt Bodennähe	Schwer
1-2	Gradient Golden	Frontklapper	Schnelle Wiederöffnung mit starkem Vorschießen	Unbekannt, Bodennähe	Schwer
1-2	Nova Rookie S	Seitlicher Einklapper	Drehung zur eingeklappten Seite	Keine/ungenügende Reaktion	Unverletzt
1-2	Swing Arcus M	Kleiner seitlicher Einklapper	Schwache Drehung zur eingeklappten Seite	Pilot überbremst beidseitig, Stall und massives Klappen beim Vorschießen, Spiralsturz, zu späte Auslösung des R-Schirmes.	Schwer
1-2	Skywalk Chili M	Kleiner seitlicher Einklapper	Drehung zur eingeklappten Seite	Stabilisierung gelingt, wg. drohender Hindernisberührung, absichtliches Überbremsen in den Sackflug	Unverletzt
1-2	Ozone Buzz L	seitlicher Einklapper	Drehung zur eingeklappten Seite, Wiederöffnung nach 1-2 Umdrehungen	Keine/ungenügende Stabilisierung	Schwer
1-2	Swing Mistral Twin	Frontklapper	Sackflug	Unbekannt, mögl. zu starkes Anbremsen	Pilot leicht, Passagier schwer
1-2	Nova Mambo	Frontklapper	Stabiler Frontklapper oder stark zögerliche Wiederöffnung	Keine, Bodennähe	Schwer
1-2	Airwave Sport 2 XL	Seitlicher Einklapper	Spiralsturz	Stabilisierung gelingt nicht, Auslösung Rettungsschirm	Unverletzt
1-2	Swing Arcus 4.28	seitlicher Einklapper	Trudeln	Überbremsen der offenen Seite	Unverletzt
1-2	Gradient Delite 28	Frontklapper	Stabiler Frontklapper oder stark zögerliche Wiederöffnung	Keine/ungenügende Stabilisierung, Bodennähe	Unverletzt
1-2	Nova Mambo M	Frontklapper	Schnelle Wiederöffnung mit starkem Vorschießen	Pilot überbremst bewusst, um nicht im Durchpendeln aufzuschlagen, Bodennähe	Schwer
2	Advance Sigma 6	seitlicher Einklapper	Drehung zur eingeklappten Seite	Stabilisierung konnte Drehung verlangsamen aber nicht stoppen	Schwer
2	Sky Brontes S	seitlicher Einklapper	Drehung zur eingeklappten Seite	Keine/ungenügende Stabilisierung, Bodennähe	Schwer
2	Gradient Aspen 2.24	seitlicher Einklapper	Spiralsturz	Fullstall misslingt, dann Auslösung Rettung	Leicht
2	Sky Brontes 26	Frontklapper	Extremes Vorschießen, Sturz in Kappe, Verhänger Spiralsturz	Auslösung des Rettungsschirmes	Leicht
2	UP Summit 3	seitlicher Einklapper	Drehung zur eingeklappten Seite, Spiralsturz oder Trudeln (unklar)	Keine/ungenügende Stabilisierung oder überbremst (unklar)	Tödlich
2	Nova Ra S	Seitlicher Einklapper	Drehung zur eingeklappten Seite, Spiralsturz	Erfolgsloses Gegensteuern	Unverletzt
2	Advance Sigma 6	Seitlicher Einklapper	Wegdrehen, dann Gegenklapper, Spiralsturz	Stabilisierung gelingt nicht, Auslösung Rettungsschirm, der nicht mehr tragend öffnete	Schwer
2	Gradient Aspen 2.28	Frontklapper	Starkes Abkippen, dann Vorschießen	Schirm beim Vorschießen abgefangen, trotzdem Baumlandung	Unverletzt
2	Ozone Addict 28	Seitlicher Einklapper	Drehung zur eingeklappten Seite, Twist	unbekannt, keine RG-Auslösung trotz ausreichender Höhe	Schwer
2	Ozone Octan M	Seitlicher Einklapper	Spiralsturz	Stabilisierung gelingt nicht, Auslösung Rettungsschirm	Schwer
2	Nova Ra S	Frontklapper oder seitlicher Einklapper	Sackflug	wegen Twist keine Reaktion möglich, Auslösung Rettungsgerät	Unverletzt
2	Nova Aeron M	Seitlicher Einklapper	Drehung zur eingeklappten Seite	Stabilisierung gelang, wg. Höhenverlust Baumlandung	Unverletzt
2	Airwave Mustang S	Seitlicher Einklapper	Wegdrehen, dann Gegenklapper	Gegenklapper überbremst, Strömungsabriss	Schwer
2-3	Skywalk Scotch M	seitlicher Einklapper	Drehung zur eingeklappten Seite	Keine/ungenügende Stabilisierung, Hangnähe	Schwer
Ohne	Swing Proto	seitlicher Einklapper	Spiralsturz	Auslösung Rettung	Leicht
Ohne	WOC Hypocane	Seitlicher Einklapper	Drehung zur eingeklappten Seite	Unbekannt	Schwer
Ohne	Swing Stratus 6.23	Frontklapper	Verhänger, Spiralsturz	Öffnungsversuch, wg. Spiralsturz Auslösung Rettung, jedoch zu geringe Höhe	Schwer

Die tödlichen Unfälle 2007

Von den tödlichen Gleitschirmunfällen ereignete sich einer in Deutschland (Tegelberg), zwei in Österreich (Andelsbuch und Jöchlspitze) zwei in Frankreich (Mont Gross und Col de la Forclaz) und einer in Spanien (Alogodonales).

18.2.07, Jöchlspitze, A: Ein Flugschüler unter Aufsicht eines österreichischen Fluglehrers leitet selbständig das Manöver „Rollen“ ein. Kurz darauf klappt der Außenflügel des Schirmes ein, dieser gerät in eine Drehbewegung. Da der Flugschüler im Begriff ist stark anzubremsen erfolgt vom Fluglehrer das Funkkommando „Hände hoch“, worauf der Schirm seine Drehbewegung beschleunigt. Obwohl der Klapper wieder selbständig öffnet, verbleibt der Schirm in der Drehbewegung. Der Flugschüler zeigt keinerlei Reaktion auf die Funkanweisungen des Fluglehrers zum Auslösen des Rettungsschirmes, er schlägt mit großer Wucht auf dem gefrorenen Boden auf. Der Gleitschirm (Skywalk Chili M, LTF 1-2) ist vom Hersteller wegen seiner dynamischen Reaktionen als nicht schulungstauglich eingestuft. Zu diesem Unfall gibt es einen ausführlichen Unfallbericht im Sicherheitsbereich auf www.dhv.de.

25.4.07, Tegelberg, D: Ein Gleitschirmpilot führt seinen ersten Flug mit einem Vorfürschirm (Gradient Golden 2.26, LTF 1-2) bei äußerst turbulenten Bedingungen am Tegelberg durch. Bereits während des Fluges kam es mehrmals zu starken seitlichen und frontalen Einklappen. Im Landeanflug dann weitere Klappen. Der Pilot bremst den Schirm immer stärker an, was schließlich zu einem Stall in ca. 10 m Höhe führt. Ungebremster Aufprall aus dem Durchpendeln auf die Landeweise. Zu diesem Unfall gibt es einen ausführlichen Unfallbericht im Sicherheitsbereich auf www.dhv.de.

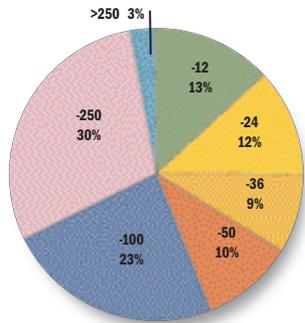
09.5.07, Col de la Forclaz, F: Bei einem Streckenflugversuch vom Startplatz Col de la Forclaz gerät ein Pilot, wohl auf der Suche nach einem Außenlandeplatz, in einen Leebereich. Augenzeugen sehen den Schirm in einer schnellen Drehbewegung kurz vor dem Aufprall. Die Unfallursache ist vermutlich ein Einklapper oder eine andere Extremsituation (Trudeln) gewesen. Gerät: Skywalk Chili, LTF 1-2.

08.06.07, Algodonales (Sierra de Lija), ES: Nach längerer Flugzeit gerät der Gleitschirm (Nova RA, LTF 2) plötzlich in einen Sackflug. Die Ursache hierfür ist nicht bekannt. Bei der Ausleitung schießt der Schirm stark nach vorne, der Pilot wird gegen den steinigen Hang geschleudert. Zu diesem Unfall gibt es einen ausführlichen Unfallbericht im Sicherheitsbereich auf www.dhv.de.

13.7.07, Andelsbuch, A: Kollision in Hangnähe. Ein vom Startplatz abfliegender Pilot steuert einen kleinen Pulk kreisender Gleitschirmflieger an. Er kollidiert mit einem der kreisenden Piloten direkt nach dem Einflug in den Aufwind. Beide Gleitschirme verhängen sich kurz, lösen sich anschließend wieder und stürzen unkontrolliert ab. Dem vorher in der Thermik kreisenden Piloten gelingt es, sofort den Rettungsschirm auszulösen, er wird bei der Landung leicht verletzt. Der andere Gleitschirmflieger kann den Retter nicht rechtzeitig aktivieren, er schlägt mit hoher Wucht auf dem Waldboden auf, wobei er tödliche Verletzungen erleidet.

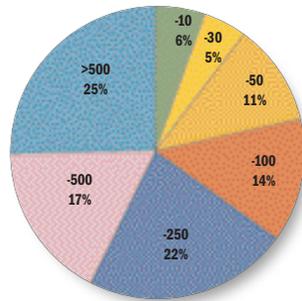
31.10.07, Mont Gross (Monaco), F: Bei schwachen thermischen Bedingungen fliegt eine Gruppe von Piloten am Mont Gross. Ein Pilot gerät in unerwartete Turbulenzen, sein Gleitschirm (UP Summit 3 LTF 2) klappt seitlich stark ein. Der Schirm gerät in eine Rotation (Spiralsturz wegen Verhänger oder Trudeln wegen Überbremsen) bis zum Aufschlag in den Felsen.

Flugerfahrung in Monaten



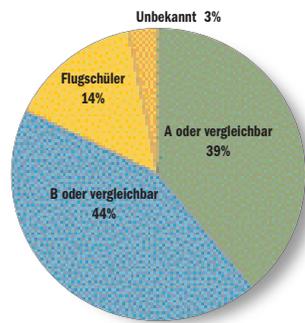
44% der Verunfallten hat es in den ersten vier Jahren erwischt. Damit ist die fliegerische „Lehrlings- und Gesellenzeit“ statistisch annähernd doppelt so unfallträchtig wie die darauf folgenden Jahre.

Flugerfahrung in Flügen

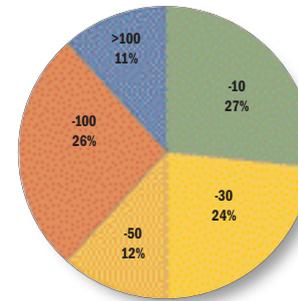


Ähnlich verhält es sich bei der Anzahl der Flüge. Während der ersten 100 Flüge ereignen sich fast doppelt so viele Unfälle wie bei den darauffolgenden 100 Flügen.

Lizenzen

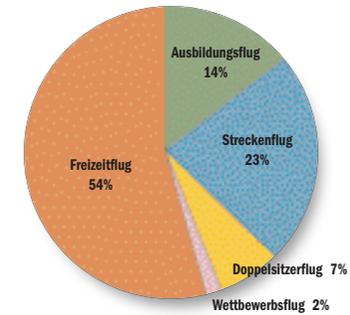


Flugstunden auf dem Unfallgerät



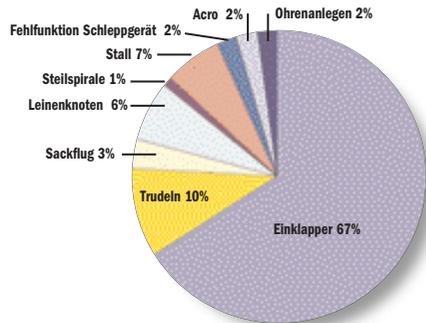
Diese Angaben zeigen einmal mehr, wie stark sich die Vertrautheit mit einem Fluggerät auf die Unfallwahrscheinlichkeit auswirkt. 51% aller Unfälle ereignen sich während der ersten 30 Flugstunden mit einem Gerät, danach sinkt die Unfallwahrscheinlichkeit deutlich.

Art des Fluges



Über die Hälfte aller Unfälle ereignen sich beim normalen Freizeitfliegen. Leistungsfliegen, wie Strecken- oder Wettbewerbsflüge ist jedoch, gemessen an der Anzahl der aktiven Leistungspiloten, überdurchschnittlich unfallträchtig.

Störungen und Extremflug



Störungen und Extremflug

Bei 89 der 180 gemeldeten Unfälle und Störungen war das Verhalten des Schirmes bei einer Extremflugsituation oder Kappenstörung mit unfallursächlich.

Einklapper

Insgesamt 60 Einklapper, also genau ein Drittel aller Unfälle, wurden als Unfallursache gemeldet. 35 seitliche Einklapper, 17 frontale Einklapper und 8 Einklapper, deren Form nicht näher zu spezifizieren war.

Die Tabelle auf Seite 42 gibt nähere Informationen zu den betroffenen Geräten, 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 (44 von 60).

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

1. 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. Weit aus seltener ist ein Strömungsabriss als Folge eines zu starken Gegenbremsens nach dem Einklappen auf der offenen Seite. Viele Piloten sind offensichtlich nicht ausreichend trainiert, um die Stabilisierung des Gleitschirmes nach einem Einklapper im richtigen Maße vorzunehmen.
2. Bei frontalen Einklappern 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. Aus dem Unfallbericht eines Piloten: *„Leebedingt kassierte ich einen großflächigen Frontklapper, wahrscheinlich habe ich dann noch zusätzlich durch (unterbewusst) Anbremsen den Schirm abgerissen und geriet ins Trudeln“.*

3. 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 gar nicht in der Klasse 1. Dennoch kann, besonders im unmittelbar bodennahen Bereich, die Drehbewegung oder der Höhenverlust nach einem Einklapper auch bei Schirmen der Klasse 1 zum Unfall führen.
4. Die rechtzeitige Auslösung des Rettungsschirmes hätte viele schwere und beide tödliche Unfälle verhindern können.

Strömungsabriss

Trudeln

Acht Fälle von Trudeln (einseitigem Strömungsabriss) als Unfallgrund wurden 2007 gemeldet. Dabei verletzten sich sechs Piloten schwer, einer blieb unverletzt. Bei einem Doppelsitzerunfall mit der Ursache Trudeln wurde der Pilot schwer, der Passagier leicht verletzt.

Ein Strömungsabriss auf der Flügelinnenseite beim Thermikkreisen war in drei Fällen die Ursache für den Unfall. Dabei war ein Pilot beim Kreisen sehr nahe an den Hang geraten und wollte durch stärkeres Ziehen der Innenbremse den Kreis enger machen. Dies verursachte jedoch einen plötzlichen Strömungsabriss. Thermikkreisen nahe am Hang ist immer riskant. Auch wenn der Pilot die Steuerreserven seines Schirmes gut

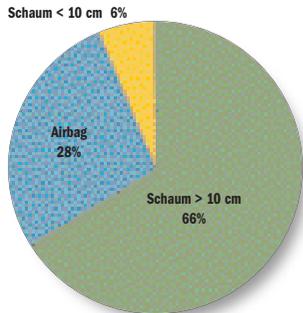
kennt, kann es eng werden, wenn eine Böe/Ablösung unerwartet zum Hang schiebt. Gut, wenn man in diesem Fall noch etwas „Reserve“ auf der Außenbremse hat. Freigeben derselben und energische Gewichtsverlagerung zur Kurvenseite können eine derartige Situation viel kontrollierter entschärfen, als ein weiteres, vielleicht noch abruptes Ziehen der Innenbremse.

Dasselbe gilt beim Kreisen in bockiger Thermik. Wenn sich plötzlich der Innenflügel hebt, sollte nicht mit Gewalt an der Innenbremse nachgedrückt werden, um im Kreis zu bleiben. Wegen des höheren Anstellwinkels, den die angehobene Seite eingenommen hat, kann ein einseitiger Strömungsabriss auftreten, wenn der Pilot die Bremse weiter zieht, manchmal sogar dann, wenn er die Bremsstellung konstant hält. Besser den Flügel über ein Nachlassen der Außenbremse im Kreis halten und dies ohne Strömungsabrissgefahr.

Vier Piloten brachten ihren Flügel beim Landeanflug ins Trudeln. Meist passiert der Unfall, weil zu hoch in den Landeanflug gegangen und dann mit stark angebremsen Schirm gekurvt wird. Häufigste Unfallsituation hier: Der Pilot ist zu früh vom Quer- in den Endanflug gegangen. Damit man sich dem Landeplatz nicht zu schnell nähert, wird der Schirm durch beidseitiges Anbremsen deutlich verlangsamt. Um die überschüssige Höhe abzubauen, werden S-Kurven geflogen. Ein etwas zu heftiger Steuerausschlag

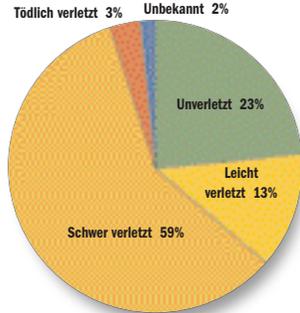


Rückenschutz



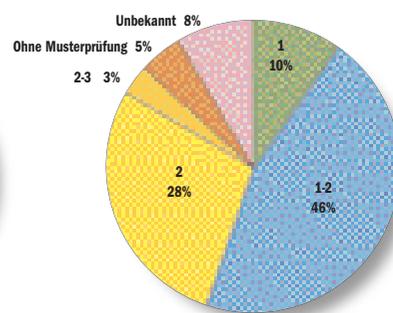
Bei 80% der Unfallmeldungen (nicht jedoch bei den Polizeiberichten) gab es eine Angabe zum Rückenschutz. Der weit überwiegende Teil der Piloten ist mit einem Rückenschutz nach dem Stand der Technik ausgerüstet.

Verletzungsschwere

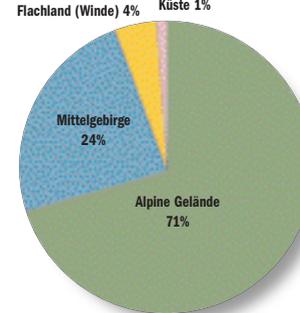


Die Bandbreite schwerer Verletzungen gemäß der gesetzlichen Definition, reicht vom Bänderriss bis zum lebensbedrohlichen Polytrauma. Die Grafik zeigt die für den Gleitschirmsport typische Verletzungsverteilung; ein relativ hohes Verletzungsrisiko bei (im Vergleich zu anderen Luftsportarten) geringem Risiko eines tödlichen Unfalls.

Einklapper betroffene Klassifizierungen



Gelände



Schwerpunkte des Unfallgeschehens sind die alpinen Flugzentren wie Andelsbuch, Bassano, Kössen, die bekannten Flugberge in Oberbayern, im Allgäu und in Österreich.

Fortbildungsstand



Sicherlich beschränkt hinsichtlich der Aussagekraft, aber auf jeden Fall ein Anlass an die Fortbildungsbereitschaft der Piloten zu appellieren; Über die Hälfte der verunfallten Gleitschirmflieger hat nie ein Sicherheitstraining besucht. Ausbildungsunfälle und Polizeiberichte sind hier nicht berücksichtigt.

kann jetzt den ohnehin schon langsamen Schirm sehr plötzlich ins Trudeln bringen. Wenn's über dem Landeplatz gut trägt, sollte man schon sehr frühzeitig einen Plan haben, wie dieser Herausforderung am besten zu begegnen ist. Gegenanflug ausweiten, Queranflug, in sicherer Distanz zum Landefeld wiederholen, bis die Endanflughöhe erreicht ist. Besonders wichtig: muss der Queranflug mehrmals wiederholt werden, weil es einfach nicht runtergeht, nach der Kehre immer wieder auf die Queranfluglinie zurückkehren. Fliegt man jeweils nur eine 180° Kurve, gerät man immer weiter Richtung Landeplatz und bringt sich böse in die Falle, weil nun kein Raum mehr für den Endanflug bleibt.

Stall

Auch die Unfallursache Stall ist meist im Landeanflug zu beobachten. Drei Piloten bremsten ihren Schirm bei einem zu hohen Landeanflug so stark an, dass es zu einem vollständigen Strömungsabriss kam. Alle drei verletzten sich bei der Landung schwer. Ein weiterer Unfall endete tödlich. Hier hatte der Pilot, wohl aus Angst vor weiteren Einklappern, den Schirm im Endanflug immer stärker abgebremst, bis zum Stall (siehe tödliche Unfälle). Beim Hangsoaring erwischte es einen Piloten, weil er seinen Schirm so langsam flog, dass es schließlich zum beidseitigen Strömungsabriss kam. Er wurde schwer verletzt.

mungsabriss kam. Er wurde schwer verletzt.

Dass ein nasser Schirm aufgrund der Gewichtszunahme langsamer wird und dadurch die Strömungsabrissgefahr steigt, ist bekannt. Gleiches kann auch durch ins Innere der Kappe eingedrungenen Sand passieren. Dieser sammelt sich im Bereich der Hinterkante und erhöht so den Anstellwinkel. Beim Dünenfliegen wollte ein Pilot Toplanden und bremste seinen Schirm dazu stärker an. Der Strömungsabriss erfolgte bei ungewohnt geringem Steuerleinenzug. Beim Aufprall auf den Boden wurde der Gleitschirmflieger schwer verletzt.

Sackflug

Bei drei Unfällen wurde ein Sackflug als Ursache angegeben bzw. ermittelt, davon einer beim Windschlepp. Ein tödlicher Unfall (Gerät Nova RA M LTF 2) ist weiter oben in diesem Bericht bereits beschrieben. Ein weiterer Unfall mit einem Nova RA der Größe S (LTF 2) hatte ebenfalls einen Sackflug als Ursache. Der Schirm war nach einem Einklapper oder Frontklapper nicht mehr angefahren und im Sackflug verharrt. Da der Pilot eingetwistet war, warf er die Rettung und landete unverletzt im Wald. Bei einem Sackflug am Seil wurde der Pilot schwer verletzt. Unfallursache war hier ein starkes Anbremsen des Schirmes durch den Piloten in der ersten Steigflugphase.

Steilspirale

Beim engen Kreisen geriet eine 14-jährige Flugschülerin einer österreichischen Flugschule unabsichtlich in eine Steilspirale, die sie bis zum Aufprall auf dem Boden nicht mehr ausleiten konnte. Sie zog sich schwere Verletzungen zu. Der Schirm, ein älterer Edel Atlas (LTF 1-2), ist bekannt für anspruchsvolles Verhalten in der Steilspirale.

Ohrenanlegen

Dass man besonders in stressigen Situationen besser genau schauen sollte, welche Leinen zum Ohrenanlegen heruntergezogen werden müssen, musste ein Gleitschirmpilot auf spektakuläre Weise lernen. Er hatte wahrscheinlich Leinen der hinteren Tragegurte so heftig heruntergezogen, dass es zu einem Strömungsabriss mit unkontrollierbarem Schirmverhalten kam. Als der Schirm schließlich mit einem Verhänger aspirierte löste der Rettungsschirm die Situation. Der Pilot verletzte sich leicht bei der Landung im Baum. Sehr schwere Rückenverletzungen zog sich eine Flugschülerin zu, nachdem ihr Schirm beim Ohrenanlegen in Bodennähe außer Kontrolle geraten war. Sie flog, auf Fluglehreranweisung, den Landeanflug mit den angelegten Ohren und kam dabei einer Baumreihe zu nahe. Auf Funkanweisung öffnete sie die angelegten

Ohren und flog gleichzeitig eine Kurve, um eine Baumbührung zu vermeiden. Dabei kam es zum einseitigen Strömungsabriss und zum Trudeln bis zum Aufschlag auf den Boden. Beim Öffnen der angelegten Ohren hat der Schirm noch einen relativ hohen Anstellwinkel und eine reduzierte Fluggeschwindigkeit. In dieser Situation darf niemals ein Steuermanöver mit den Bremsleinen geflogen werden, weil die Strömungsabrissgefahr extrem hoch ist.

Knoten/Fremdkörper in den Leinen/Steuerkörper

„Diese vielen dünnen Strippen, können die sich nicht oft verheddern“ ist ein beliebte Frage von Zuschauern am Startplatz. Sie tun es gelegentlich und dann regelmäßig mit schwerwiegenden Folgen für die Piloten. Sechs Schwerverletzte forderten verknotete/verhängte Leinen oder Fremdkörper, wie Ästchen, die bei der Kontrolle vor dem Start unbemerkt blieben. In allen Fällen riss, während der ersten Flugphase die Strömung am Schirm ab. Das Pilotenverhalten nach einem festgestellten Leinenknoten hängt stark von der Situation ab. Im Normalfall sollte der Schirm mit möglichst viel Gewichtsverlagerung und möglichst wenig Gegenbremse auf einem geraden Kurs gehalten werden. Erst wenn ausreichend Höhe/Hangab-

stand gewonnen ist, sollte an dem Problem, z.B. Versuche den Leinenknoten zu lösen, gearbeitet werden. Die Analyse der Unfälle zeigt zwei besonders kritische Bereiche: Ist der Leinenknoten so massiv, dass sehr stark gegen gebremst werden muss, besteht, besonders in unruhiger Luft, eine ständige Strömungsabrissgefahr. Ein bodennaher Strömungsabriss, wie z.B. beim Versuch einer Landung, kann zur Katastrophe führen. Der Pilot sollte deshalb in einer solchen Situation checken, ob es nicht günstiger ist, das Rettungsgerät auszulösen. Die Wahrscheinlichkeit, eine Rettungsgerätelandung unverletzt zu überstehen liegt bei ca. 80%, die Wahrscheinlichkeit, einen bodennahen Strömungsabriss verletzungsfrei zu überstehen ist sehr viel geringer.

Besonders gefährlich kann es werden, wenn versucht wird, den Flug abubrechen und am Hang einzulanden. Die dafür notwendigen Steuerbewegungen führen häufig, wie in drei Fällen 2007, zum Strömungsabriss und zum Absturz.

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 Verknotung oder das Verhaken eines Fremdkörpers ausgeschlossen ist. ▽

Flieger-Bonus

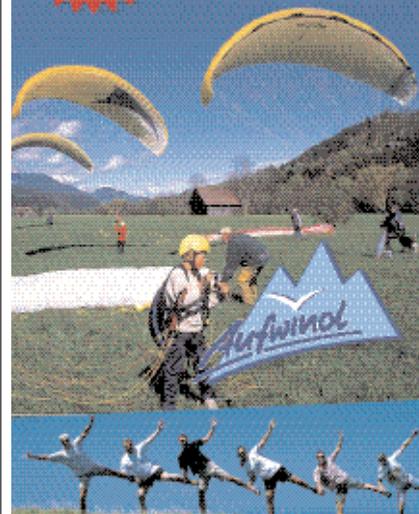
Mit der Schladming-Dachstein Sommercard ist deine Paragleiter-Ausbildung/dein Flugurlaub in Österreich preiswerter als je zuvor. Als Gast im Sommercard-Partnerhotel/pension sparst du dir alle Seilbahngelöhner!

Folgende »Alles inklusive Freizeiteinrichtungen« sind für dich und deine Familie/Begleitung mit der Sommercard **kostenlos** benutzbar: Dachsteingletscherbahn, Berg- und Seilbahnen, Hallenbäder, Freibäder und Badeseen, Mautstraßen, Wander- und Linienbusse, Klammerlebnisse, Museen, Kinder- und Familienprogramme, Freizeit- und Wandererlebnisse.

Details unter: www.aufwind.at

Ausbildung
Fliegen in den Bergen!
Wettergarantie durch 2 Standorte. Günstige »All inklusive Angebote«

Flugreisen und Sicherheitstraining
DHV anerkannt!



Flugschule Aufwind: Eine Familie – Ein Team – Freude am Fliegen!
Flugschule Aufwind • www.aufwind.at
T +43(0)3687/81880 oder 82568 • Österreich