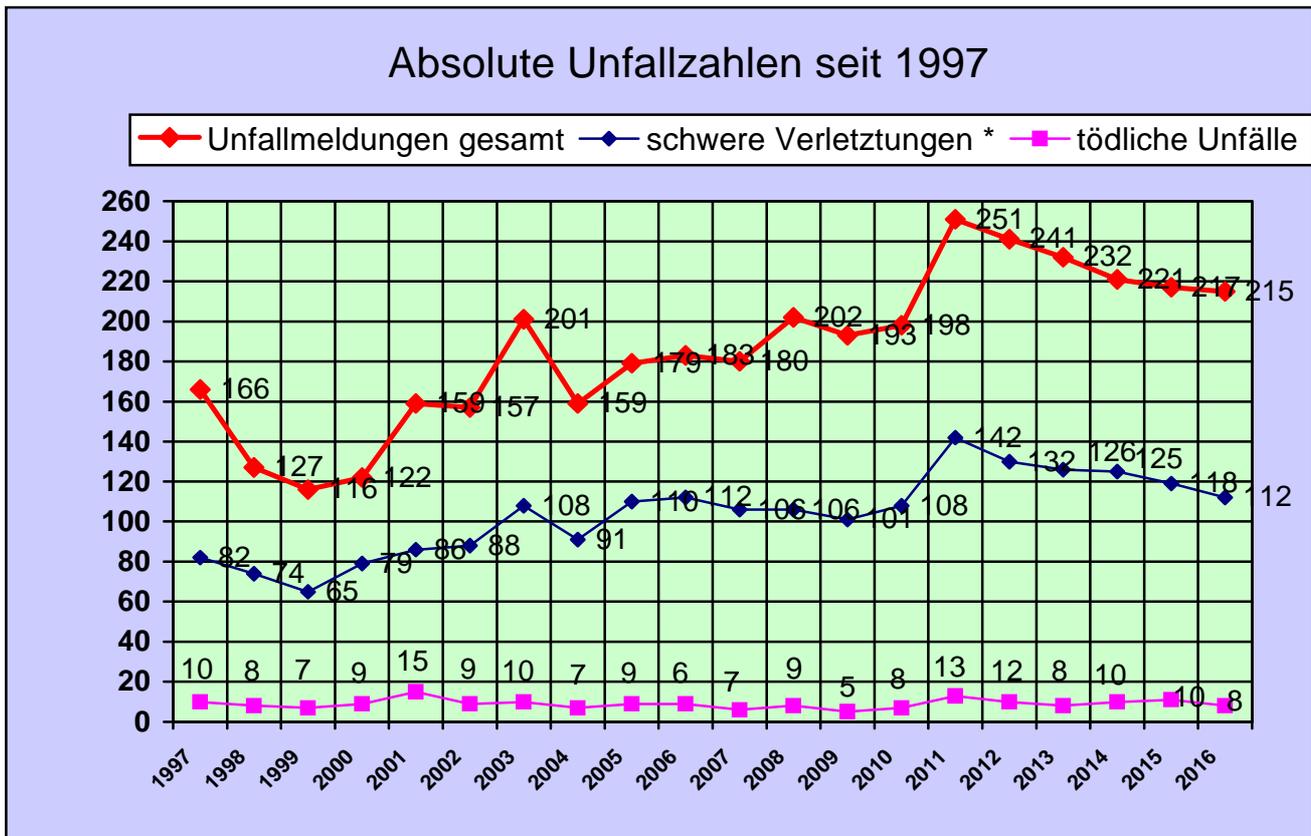


Gleitschirm-Unfallstatistik 2016

Die Rückschau auf die Unfälle eines Jahres ist naturgemäß immer auch ein Blick ins Gruselkabinett unseres Sports. Nicht über beglückende Erlebnisse und Erfolge wird auf den folgenden Seiten berichtet. Es sind Zahlen, Fakten und Statements zu Fehlern, Schmerz, Verletzungen und tödlichen Tragödien. Das ist nichts Vergnügliches, aber eben auch die Pflicht eines Flugsport-Verbandes. Denn es geht darum, aus Fehlern zu lernen. Und man muss nicht jeden Fehler selbst machen um daraus zu lernen. Allen Piloten, Zeugen, Fluglehrern, Polizeibeamten, die uns mit ihren Berichten die Möglichkeit dieser Unfallanalyse geben, sei herzlich gedankt.

Unfallzahlen und Unfallentwicklung



Für das Jahr 2016 wurden dem DHV 134 Unfälle und Störungen von deutschen Piloten in Deutschland gemeldet. 75 Piloten verletzten sich dabei schwer*, ein tödlicher Unfall ereignete sich 2016 in Deutschland nicht. Zusammen mit den Meldungen aus dem Ausland lag die Gesamtzahl der gemeldeten Unfälle und Störungen von deutschen Piloten im In- und Ausland bei 215, davon 112 mit schweren Verletzungen und 8 tödliche Unfälle.

Was sind diese Zahlen zu interpretieren?

Sie zeigen einen Trend, sie sind statistisch nicht wirklich belastbar. Es gibt nach wie vor eine unbekannte Anzahl nicht gemeldeter Unfälle. Je geringer die Folgen eines Unfalls, desto höher die Dunkelziffer. Ausnahme sind die tödlichen Unfälle, diese sind seit Jahren lückenlos erfasst. Etwa 70% der Störungs- und Unfallmeldungen erreichen den DHV auf dem direkten Weg vom betroffenen Piloten oder Zeugen durch das Online-Meldeformular auf der DHV-Website. Ca. 20% werden dem DHV von der Polizei gemeldet und die restlichen 10% sind Meldungen anderer Verbände über die Europäische Unfalldatenbank.

Bei der Betrachtung der Unfallzahlen sollte berücksichtigt werden, dass zu Beginn der Aufzeichnung, 1997, knapp 20.000 DHV-Mitglieder Gleitschirmpiloten waren, 2016 waren es mehr als 35.000.

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

Tödliche Unfälle 2016

Von den insgesamt 8 Unfällen mit Todesfolge ereigneten sich zwei in Spanien und je einer in Österreich, Italien, Slowenien, Chile, Kolumbien und der Schweiz.

Januar: Alto Hospicio, Iquique, Chile: Bei einer betreuten Fliegerreise im chilenische Dünen-Fluggebiet von Iquique verunglückte eine 41-jährige, deutsche Gleitschirmpilotin. Die wenig erfahrene Fliegerin war mit ihrem Sky-Paragliders Anakis 3 (LTF A) beim Soaren mit zu wenig Abstand zum Hang eingedreht. Wahrscheinlich wollte sie in eine Thermik einkreisen, so wie sie das an den Flugtagen zuvor von ihrem betreuenden Fluglehrer gelernt hatte. Auf den Hang zufliegend, versuchte sie durch verstärkten Steuerleinenzug die Kurve enger zu drehen. Dabei kam es zu einem einseitigen Strömungsabriss in ca. 20-30 m Höhe und einem unkontrollierten Absturz in steiniges Gelände. Nach einer schwierigen Bergungsaktion wurde die Schwerverletzte in ein Krankenhaus gebracht, wo sie während einer Notoperation verstarb.

Zu diesem Unfall gibt es einen ausführlichen Unfallbericht unter Sicherheit und Technik auf www.dhv.de.

Januar: Monte Bello, Gardasee, Italien: Ein 65-jähriger, deutscher Gleitschirmflieger war bei einem Flug vom Monte Bello aus seinem Gurtzeug (älteres Woody Valley mit Finsterwalder-Schließen) gefallen und zu Tode gestürzt. Insgesamt sind zu diesem Unfall wenige Details bekannt. Der Pilot war in schwierigen Flugbedingungen (starker Wind, Lee) zu einer Außenlandung gezwungen gewesen. 80-100 m über dem Boden hatte sich eine der Schließen seines Get-Up-Systems am Gurtzeug selbständig geöffnet. Der Pilot stürzte daraufhin aus dem Gurtzeug. Vermutlich war er entweder schon zur Landung aufgerichtet gewesen oder im Flug nicht richtig in sein Gurtzeug hineingekommen. Versuche haben ergeben, dass ein Versagen einer Gurtschließe in der normalen Sitzposition nicht zum Herausfallen aus dem Gurtzeug führt. Dieser Unfall war Anlass für eine aufwändige Untersuchung von Gurtzeug-Schließen hinsichtlich der Gefahr des selbständigen Öffnens. Die Untersuchung mündete schließlich in eine Reihe von Sicherheitsmitteilungen für Gurtschließen verschiedener Hersteller. Diese sind auf www.dhv.de unter „Sicherheitsmitteilungen“ nachzulesen.

Januar, Los Tankes, Kolumbien: Betreute Fliegerreise. Ein 62-jähriger, deutscher Pilot startete mit seinem Gin Gliders Bolero 4 L (LTF A) um die Mittagszeit zu einem Thermikflug. Die Flugbedingungen waren augenscheinlich moderat, mit Wind um die 10-15 km/h und Thermik von 2-3 m/s. Der Pilot hatte seit 4 Jahren die A-Lizenz, insgesamt aber relativ wenig Thermikflug-Erfahrung. Der Gleitschirmflieger flog mit ca. 30-40 m Abstand zum felsdurchsetzten Hang auf Thermiksuche. Turbulenzbedingt erfolgte ein seitlicher Einklapper von etwa 40% auf der hangabgewandten Seite. 90°-Drehung, weg vom Hang, Öffnung des Klappers und ein Nachdrehen von 180° waren die Schirmreaktion. Nach der vollständigen Öffnung flog der Gleitschirm direkt auf den felsigen Hang zu, wo kurz darauf der Aufprall erfolgte. Das schwierige Terrain gestaltete die Bergung aufwändig. Der Pilot hatte sich beim Aufprall tödliche Verletzungen zugezogen. Das Fluggebiet gilt als relativ einfach, jedoch wissen einheimische Piloten von mittags einsetzenden großräumigen Lee-Effekten durch Luftströmungen vom Pazifik.

Dieser Unfall wurde von fachkundigen Augenzeugen beobachtet. Sie waren bestürzt über das passive Verhalten des Piloten, der bei dem moderaten Klapper nicht den geringsten Versuch unternahm, das Gerät unter Kontrolle zu bringen. Und das, obwohl der Vorgang des Wegdrehens relativ wenig dynamisch war und mit Gewichtsverlagerung und leichtem Gegenbremsen jederzeit hätte gestoppt werden können. Ein ähnliches Verhalten des Piloten war den betreuenden Fluglehrern bereits bei einem vorangegangenen Flug aufgefallen. Offensichtlich bestand hier ein Trainingsdefizit. Um sicherzustellen, dass jeder Pilot mit A-

Lizenz moderate seitliche Einklapper auch wirklich beherrscht, hat der DHV diese als Prüfungsmanöver in die praktische Prüfung aufgenommen.

März: Sierra Alhamilla, Spanien. Ein Horrorflug für alle Beteiligten und für einen endete er tödlich. Wegen der ungünstigen, kräftigen nördlichen Höhenströmung (Nordföhn-artige Wettersituation) hatten sich die Teilnehmer eines Clubausflugs für ein südwest-ausgerichtetes, geschütztes Fluggelände mit nur 200 m Höhenunterschied entschieden. Das Gelände war den Piloten unbekannt, die Geländeeinweisung erfolgte durch einen ortskundigen britischen Piloten. Etwa 40 Minuten lang blieben die Flugbedingungen moderat, Aufdrehen in der Thermik war möglich. Dann verstärkte sich der überregionale Nordwind, um schließlich mit voller Wucht und Böen um 50-60 km/h ins Fluggelände einzubrechen. Die Turbulenzen waren sehr heftig. Drei Piloten gelang, weit verstreut, eine verletzungsfreie Landung. Der vierte, ein 49-jähriger B-Schein-Pilot, geriet in das Lee eines vorgelagerten Hügels und dort in noch stärkere Lee-Turbulenzen. Sein Gleitschirm (Ozone Buzz Z 4, LTF B) klappte großflächig seitlich ein und fiel in einen Spiralsturz. Der Rettungsschirm wurde nicht ausgelöst und so prallte der Gleitschirmflieger ungebremst auf dem felsigen Boden auf, wobei er sich tödliche Verletzungen zuzog. Der Unfallbericht eines der Piloten war sehr selbstkritisch, er schrieb von klarer Fehleinschätzung der Wetterlage.

Nordföhn-Effekte, wie in diesem Fall, werden auch in den Alpen (Alpensüdseite) häufig unterschätzt. Der Einbruch von Kaltluft erfolgt meist schlagartig und typischerweise zuerst in den Tälern. Dabei wird die dort befindliche wärmere Luft mit Gewalt zum Aufsteigen gezwungen. Dieser Mix aus Starkwind und kräftigen vertikalen Luftströmungen bildet besonders bodennah starke Turbulenzen aus. Wenn möglich, sollte in einer solchen Situation nicht im Tal gelandet werden, sondern oberhalb des Tals.

März: Eine betreute Fliegerreise in Spanien, Fluggebiet El Bosque, Andalusien, ein recht einfaches Soaring-Gelände, west-ausgerichtet, ideal für einen gemütlichen Abendflug. Der 35-jährige A-Schein-Pilot war, nach 1 Stunde Soaring in sehr moderaten Bedingungen, bei seitlicher Windkomponente relativ nahe am Hang zwischen zwei aus dem Gelände ragende Felsformationen vermutlich ins Lee geflogen. In diesem Bereich ist den Locals außerdem eine kleinräumige Turbulenzzone bekannt, die durch die aus den schon beschatteten Bereichen abfließende Kaltluft entsteht. Es kam zu einem Einklapper des Schirmes. Die Auswertung der Flugaufzeichnung lässt vermuten, dass es sich um einen heftigen Frontklapper gehandelt haben muss (hohen Sinken ohne Drehung), der anschließend in eine Trudelbewegung (einseitiger Strömungsabriss) übergegangen ist. Dies bestätigen auch die Beobachtungen des einzigen Augenzeugen. Vermutlich hatte der Pilot seinen Gleitschirm Skywalk Mescal 3 (LTF A) bei dem Frontklapper überbremst und war ins Trudeln geraten. Der Absturz erfolgte aus 50-70 m Höhe, der zu spät ausgelöste Rettungsschirm öffnete sich nicht mehr. Bei dem heftigen Aufprall im Gelände zog sich der Gleitschirmflieger tödliche Verletzungen zu.

Bei frontalen Einklappern ist ein falscher Einsatz der Bremsen gefährlich und kann zum Strömungsabriss führen. Den Schirm nicht durch Anbremsen am Anfahren hindern!

Am Abend kann abfließende Kaltluft aus schon beschatteten Bereichen, besonders wenn sie durch Täler oder Schluchten kanalisiert wird, ausgeprägte Turbulenzbereiche schaffen. Beispiele sind der Zwölferkopf am Achensee, wo sich im Landebereich abends der Talaus-Wind vom Karwendel mit dem bayerischen Wind des Achentals mischt. Auch die Hochwurzen in der Steiermark ist so ein Gebiet. Abends fließt Kaltluft durch ein Schluchtensystem bergab und verursacht heftige Turbulenzen über dem Landeplatz. Unbedingt die Locals fragen!

Bei betreuten Flugreisen kennen sich die Guides im Fluggebiet meist sehr gut aus- aber eben nicht immer. Wer Wert darauf legt, diesbezüglich keine Überraschungen zu erleben,

sollte einen Veranstalter wählen, der eingehende Kenntnisse seiner Betreuer mit den Gegebenheiten des Fluggebiets nachweisen kann.

Juni: Lijak, Slowenien: Leider muss es so drastisch ausgedrückt werden: Der jährliche Tote wegen offener Beingurte. Der 54-jährige B-Schein-Pilot war als letzter einer betreuten Gruppe gestartet, Frontcontainer eingehängt, Beingurte offen. Sowohl der Fluglehrer einer anderen Gruppe am Startplatz, als auch der in der Luft befindliche Betreuer riefen, bzw. funkten dem schon aus dem Gurtzeug gerutschten Piloten zu, sofort zu versuchen, an den Hang zu steuern. Das gelang ihm jedoch nicht. Nach ca. 500 m Flugstrecke verließen den Piloten die Kräfte und er stürzte aus dem Gurtzeug aus größerer Höhe zu Tode.

Wie in den meisten anderen Fällen von offenen Beingurten, war auch bei diesem Unfall ein Frontcontainer bzw. ein Frontcockpit im Spiel. Dieser „Vorbau“ verhindert leider mit großer Gründlichkeit die optische Kontrolle der Gurtzeugverschlüsse. Gleitschirmpiloten sollten sich grundsätzlich angewöhnen, die Gurtschließen auch mit den Händen auf sicheren Verschluss zu prüfen. Aufgrund der Vielzahl dieser Art von Unfällen, muss ernsthaft vor der Verwendung von solchen Frontcontainern/Frontcockpits abgeraten werden, die die Funktion der Herausfallsicherungen außer Kraft setzten. Das ist der Fall, wenn der Frontcontainer beidseitig (meist in die Aufhängekarabiner) eingehängt werden kann, ohne den Frontgurt (Brustgurt) und damit automatisch auch die Beingurte schließen zu müssen. Ein beidseitig eingehängter Frontcontainer simuliert dem Piloten nämlich, den Frontgurt und damit auch die Beingurte geschlossen zu haben, auch wenn dies tatsächlich gar nicht der Fall ist.

Juli: Gerlitzten, Österreich: Tödlicher Absturz nach Einklapper. Für einen deutschen B-Schein-Piloten war es der erste Tag des Fliegerurlaubs und die ersten Flüge des Jahres. Beim dritten Flug des Tages hatte der Nordwestwind aufgefrischt, teils waren schon deutliche Böen zu verzeichnen. Nach dem Start drehte der Pilot in der Thermik auf und wurde, windbedingt, Richtung Lee versetzt. An einer als turbulent bekannten Stelle kam es zu einer Störung seines Swing Mistral 7 (LTF-B) mit Verhängern. Der IGC-File des GPS hat keinen Spiralsturz aufgezeichnet sondern einen fast senkrechten Absturz. Augenzeugen berichteten, dass der Pilot mehrmals die Steuerleinen so stark zog, dass es zum Strömungsabriss und anschließendem Vorschießen der Kappe kam. Knapp über dem Boden war ein solches, durch vorherigen Strömungsabriss verursachtes Vorschießen, der Grund für den sehr harten Aufprall auf den Boden, bei dem sich der Pilot tödliche Verletzungen zuzog. Der Rettungsschirm wurde nicht ausgelöst.

Bei außer Kontrolle geratenen Verhängern gibt es eine einfache Rechnung: Retter raus, überleben- Retter nicht raus, tot!

August: Ebenalp, Schweiz (Bericht SHV): Am Abend des 26. August verunfallte ein deutscher B-Schein-Pilot (47) westlich der Ebenalp nach einem abrupten Ausweichmanöver wegen eines Transportseils tödlich. Die Flug- und Wetterbedingungen waren zum Unfallzeitpunkt gut. Nach Augenzeugenberichten bemerkte der Gleitschirmpflieger das Seil erst im letzten Moment und konnte durch ein abruptes Ausweichmanöver eine Kollision vermeiden. Allerdings geriet sein Gleitschirm (Swing Nyos, LTF B) durch das Manöver in Hangnähe ins Trudeln. Der Pilot konnte den Schirm nicht mehr unter Kontrolle bringen und stürzte unterhalb des Seiles in felsdurchsetztes Steilgelände. Ob er vom Vorhandensein des Seils wusste, kann nicht mit Sicherheit beantwortet werden. Lokale Piloten berichten jedoch, dass man das «Schäflerseil» – selbst wenn man weiß wo es ist – von Auge praktisch nicht erkennen kann. Das Seil ist wie vorgeschrieben auf der Luftfahrthinderniskarte des Bundes und somit auch auf Flyland registriert. Zurzeit sind lokale Piloten, Club und Schulen darum bemüht, dass der Eigentümer das Seil besser markiert.

Im Oktober war es zu einem tödlichen Unglück mit einem Speedflyer gekommen, der zunächst als Gleitschirmunfall gemeldet worden war. Ein 26-Jähriger (ohne Gleitschirm-

Lizenz) war am Schafreuter (Karwendelgebirge, Österreich) nach einer Hindernisberührung abgestürzt und tödlich verunglückt.

Tragisch endete die Erkundung eines Startplatzes in Spanien. Ein deutscher Gleitschirmflieger war in dem Steilgelände gestürzt und hatte sich eine blutende Wunde zugezogen. Er ließ diese im Krankenhaus behandeln. In der Nacht suchte er erneut das Krankenhaus auf, weil die Wunde Probleme machte. Nach kurzer Untersuchung wurde er wieder in seine Ferienwohnung geschickt. Dort verblutete er im weiteren Verlauf der Nacht.

Wird ganz gerne verdrängt, wenn es in den Fliegerurlaub geht: Nicht überall ist der Standard der medizinischen Versorgung so exzellent wie im zentralen Mitteleuropa. Aus Südeuropa werden von betroffenen Piloten extrem unterschiedliche Erfahrungen gemeldet. Teils hervorragend organisierte Rettungen und hochqualifizierte Erstversorgung und Krankenhaus-Behandlung. Teils Dritte-Welt-Verhältnisse. Wer eine betreute Fliegerreise macht, sollte seinen Veranstalter auf die medizinische Versorgungslage in den bereisten Fluggebieten ansprechen. Und hier noch unverhüllte Werbung des DHV für den ADAC: Immer wieder loben im Ausland verunfallte Piloten den ADAC- Plus-Schutzbrief. Der holt Patienten auch dann schon mit dem Ambulanz-Jet nach Deutschland, wenn es „medizinisch sinnvoll“ ist, nicht nur bei „medizinischer Notwendigkeit“.

Bereich Start und Abflug (58 Unfälle)

Fehler beim Vorflug- oder Startcheck

Acht (Vorjahr: 10, 2014: 10) Unfälle hatten ihre Ursache in einem fehlerhaften Vorflug- oder Startcheck.

„Beim Start Leinenknoten rechts nicht realisiert. Gerät steuert ohne Gegenbremse nach rechts. Versuche die Störung zu beseitigen waren erfolglos. Eine ausreichend sichere Landung hielt ich für kritisch. Da ausreichend Höhe für die Retteröffnung vorhanden war löste ich diesen aus. Die Landung erfolgte völlig problemlos am Hang mit nur wenig Bewuchs“.

Dieser Pilot hat wohlüberlegt die richtige Entscheidung getroffen. Ein Landeanflug mit einem üblen Leinenknoten birgt immer die Gefahr eines Strömungsabrisses, in Bodennähe lebensgefährlich. Eine Landung am Retter bleibt dagegen in 90% aller Fälle weitgehend oder ganz ohne Verletzungen. Das soll nicht heißen, dass bei jedem Leinenknoten der Retter ausgelöst werden muss. Aber wenn der Pilot Zweifel hat, ob mit dem Leinenknoten die Steuerung des Schirms ohne Strömungsabrissgefahr funktioniert, ist dies auf jeden Fall eine Option.

In drei anderen Fällen verursachten unentdeckt gebliebene Leinenknoten, blockierte Steuerleinen oder verdreht eingehängte Tragegurte einen Crash. Jedoch muss angemerkt werden, dass dabei zweimal der Versuch einer Toplandung- um den Fehler zu beheben- zum Unfall mit schweren Verletzungen führte.

Insgesamt hat sich die Befürchtung, dass die vermehrte Verwendung von dünnen, unummantelten Leinen auch bei LTF-A-Schirmen zu vermehrten Vorfällen mit Leinenknoten führen wird, nicht bestätigt.

Zwei Fälle von unabsichtlich ausgelösten Rettungsgeräten wurden gemeldet. Bei einem Doppelsitzerflug hatte sich der Passagier während des Startlaufs am Rettergriff festgehalten und diesen mit Splinten herausgezogen. Die Rettung fiel aus dem Gurtzeug-Container, Pilot und Passagier landeten unverletzt in einer Baumgruppe. Bei einem Hike&Fly hatte der Pilot seine nicht im Packsack verstaute Ausrüstung den Berg hinaufgetragen. Dabei hat sich wahrscheinlich der Griff des Rettungsgerätes gelöst. Dieses fiel beim anschließenden Flug heraus. Der Pilot landete unverletzt in einem Baum.

„Körperlich ist mir nix passiert, aber mein Selbstbewusstsein hat einen großen Knacks bekommen. Ich hätte nie gedacht, dass mir ein solcher Fehler passieren könnte: Frontcontainer zu, aber Brust und Beingurte offen. Erst am Ende des Startlaufs (flacher

Startplatz, wenig Wind) gemerkt und Start gerade noch abbrechen können“.

Einer weiteren Pilotin ging es ähnlich. Ihr wurde das nicht verschlossene Gurtzeug vom Zug der Schirmkappe nach oben vom Körper gezogen. Ein Hike&Fly-Pilot bemerkte mit dem Abheben eine unverschlossene Gurtschließe und konnte den Schirm am Hang einlanden. Weil er in die geschlossenen Beinschlaufen „eingestiegen“ war, war er sich sicher, dass diese zu waren. Tatsächlich haben Versuche ergeben, dass die bei einigen Ultraleicht-Gurtzeugen verwendeten Metallplatten-Schließen unter sehr ungünstigen Umständen selbständig öffnen können.

Unverschlossene Gurte forderten ein Todesopfer (siehe tödliche Unfälle). Auch ein österreichischer Pilot starb, weil er- geschlossener Frontcontainer, offene Gurte- aus dem Gurtzeug gefallen war, das übrigens mit den schon genannten Metallplatten-Schließen ausgestattet war.

Im Zuge der der Untersuchungen zu selbständig öffnenden Gurtschlössern hat sich gezeigt: Ganz trauen kann man den Dingen nicht. Es waren etliche Fälle von Öffnungen im Flug bekannt geworden. Meist dürfte eine Funktionsstörung durch Schmutz, Eis, Sand, etc. die Ursache für ein nicht vollständiges Schließen- und das anschließende selbständige Öffnen gewesen sein. Der sicherheitsbewusste Pilot macht deshalb einen „3-fach-Check“ der Gurtverschlüsse. Beim Schließen achtet er auf hörbares Einrasten, visuell checkt er, ob die Verschluss-Tasten in der eingerasteten Position sind und eine Zugprüfung mit beiden Händen bestätigt ihm, ob die anderen Sinne richtig lagen und die Schließe sicher zu ist. In Gruppen bietet sich der Partnercheck an. Viele Flugschulen praktizieren das inzwischen nicht nur in der Schulung, auch beim betreuten Fliegen. Und noch etwas: Bei Gurtzeugen mit Get-Up-Gurtsystemen muss man empfehlen, die Phasen in denen der Pilot die Beingurte voll belastet (nach dem Start, vor der Landung), kurz zu halten. Das Öffnen einer Schließe in dieser Situation hat fast zwangsläufig zur Folge, dass der Pilot aus dem Gurtzeug fällt.

Beachte!

Egal, ob Leinenknoten oder verdrehte Steuerleine; der Reflex, sich zunächst um die Ursache des Problems zu kümmern (Knoten lösen) und die Auswirkungen (Abweichung von der Flugrichtung) zu ignorieren, ist absolut verlässlich. Man muss ihm bewusst entgegenwirken. Immer erst Richtungskorrektur (bei Leinenknoten mit viel Gewichtsverlagerung und wenig Gegenbremse, bei verwickelter Steuerleine, Steuerung mit dem hinteren Tragegurt oder Steuerleine oberhalb der Rolle am Tragegurt), weg von den Hindernissen, raus in den freien Luftraum. Dann erst Lösungsversuche.

Beeinträchtigt der Leinenknoten das Schirmverhalten so stark, dass der weitere Flug nicht mehr sicher möglich ist (Gegenbremsen nahe am Strömungsabriss zur Stabilisierung des Flugwegs erforderlich), muss der Pilot entscheiden: Eine Rettungsschirmauslösung oder gezielte Baumlandung ist, bei geeignetem Gelände, meist sehr viel weniger riskant, als ein Strömungsabriss beim Kurven im Landeanflug. Flug so planen, dass keine Kurven in Richtung der Seite geflogen werden müssen, auf der man ohnehin schon Gegensteuern muss.

Bei Leinenknoten in Kappenmitte, der dazu führt, dass der Schirm gefährlich langsam wird, zur Kompensation den Beschleuniger betätigen. Auch hier: Lösungsversuche erst mit gutem Höhenpolster, wenn erfolglos, Entscheidung treffen, ob der Flug ausreichend sicher fortgesetzt werden kann oder Notfallmaßnahmen erforderlich sind (Baumlandung, Retter).

Unfälle beim Start

Von 28 in der Startphase (vor dem Abheben) gemeldeten Unfällen hatten 17 schwere Verletzungen zur Folge. Die häufigste Einzelursache war ein Überschießen und Einklappen des Schirmes in der Beschleunigungsphase (7 Schwerverletzte). Durch die Entlastung der Kappe kommt es hierbei oft zu einem meist ungebremsten, oft folgenschweren Sturz des Piloten nach vorne oder zur Seite. Eine genauere Analyse zeigt, dass die eigentliche Ursache in einem Steuerungsfehler während des Beschleunigens liegt. Viele Piloten ziehen

den Schirm dynamisch auf und müssen dann die schnell steigende Kappe mit einem starken Bremsimpuls abfangen. Der Startlauf beginnt dann mit tiefen Bremsen, die aber irgendwann gelöst werden müssen. Erfolgt dieses Lösen zu schnell oder beim Übergang in steileres Gelände, wird die Kappe mehr oder weniger stark nach vorne nicken und entlasten oder einklappen.

Es gibt ein Geheimrezept für in allen Phasen sichere Starts: Groundhandling! Nirgends lernt man so viel über Dynamik beim Aufziehen und deren Kontrolle, Stärke und Geschwindigkeit der erforderlichen Steuerbewegungen, richtige Reaktionen auf nachlassenden oder steigenden Steuerdruck und bei Entlastern, Einfluss der Körperhaltung, usw. Unbedingt von einem Fluglehrer in die Basics einweisen lassen und dann selbständig trainieren. Video-Tutorial auf dem DHV Youtube-Kanal.

Ungünstige Windbedingungen beim Start sind ein weiterer Unfallschwerpunkt. Die Piloten werden unkontrolliert ausgehebelt (5 Vorfälle, davon 4 Schwerverletzte durch anschließende Boden- oder Hindernisberührung) oder vom Wind übers Gelände geschleift (3 Fälle mit 2 Schwerverletzten). *„Der Startabbruch erfolgte zu spät. Die Einschätzung der Windsituation war zu riskant“.* Diese Pilotin hatte an einem Mini-Startplatz (Blomberg NW) die erforderliche Startstrecke bei ganz schwachem Wind unterschätzt. Weil angrenzend ein steiler, hindernisdurchsetzter Abbruch folgt, wurde aus dem Startabbruch ein Fehlstart mit Verletzungen. Ähnlich dürfte es bei den 5 anderen Piloten gewesen sein, die einen Unfall beim Startabbruch meldeten. Zwei Unfälle mit Schwerverletzten wurden verursacht, weil die Piloten die Startrichtung nicht einhielten. Ein Augenzeuge: *“Der Pilot machte seinen Startlauf bei Seitenwind in Windrichtung, nicht in Startrichtung! Er rannte genau in einen großen Felsbrocken und wurde dann noch vom Schirm den Hang hinuntergezogen“.* Zu frühes Reinsetzen ist leider weiterhin ein Klassiker bei den Startunfällen mit 5 Meldungen (3 Schwer- zwei Leichtverletzte, 2 davon Passagiere beim Doppelsitzerstart). Stolpern über Bodenunebenheiten, Absätze, Löcher, etc. beendete in vier Fällen den Start unsanft.

Die vom DHV gelehrt Starttechnik legt besonderen Wert auf Ruhe, Übersicht und geringe Dynamik beim gesamten Startvorgang. Besonders wichtig: Bereit sein zum Startabbruch. Viele Piloten „hauen sich irgendwie raus“, egal, ob der Schirm seitlich oder hinten hängt, überschießt oder die Startrichtung verlässt. Die Lehrmethode propagiert, dass der Start in der Kontrollphase konsequent abgebrochen wird, wenn nicht alle Parameter zu 100% stimmen. Ein großer Teil der Startunfälle ließe sich verhindern, wenn die Gleitschirmpiloten nur mit wirklich startbereiter Kappe den Startlauf beginnen würden. Die Video-Clips zu Start- und Flugtechnik auf dem DHV Youtube-Kanal werden laufend ausgebaut. Reinschauen lohnt sich.

Abflugphase

„Nach Kontrollblick war der Schirm vollständig geöffnet über mir. Durch schnelles Laufen wollte ich in den Flugzustand gelangen. Dies gelang nur unvollständig; Startabbruch war dann nicht mehr möglich“.

Das „schnelle Laufen“ am Beginn der Beschleunigungsphase ist ein Denkfehler! Denn nicht der Pilot soll schnell laufen, sondern Pilot und Fluggerät sollen gleichmäßig beschleunigen. Wer einfach lossprintet, rennt seiner Kappe davon, die hinter ihm hängen bleibt. Nach dem Abheben sackt der Schirm erstmal deutlich durch (3 Schwerverletzte durch Bodenberührung) um dann durch Vornicken Fahrt aufzunehmen (1 Schwerverletzter in dieser Phase).

Eine Fehleinschätzung beim Wetter- und Windcheck rächt sich oft schon unmittelbar nach dem Abheben. *„Nach Gleitstrecke von ca. 50 m wurde ich nach untern gespült, dann rechtsseitiger großen Klapper. Der Schirm dreht nach rechts und ich stürzte in den Hang“.* In diesem Fall war eine Lee-Situation nicht erkannt worden. Der Pilot gab seine Unerfahrenheit als Grund für die Fehleinschätzung an. Ebenfalls ein Schein-Neuling wurde *„unmittelbar nach dem Start zügig nach oben gezogen, dann seitlicher Einklapper, der trotz*

Gewichtsverlagerung und leichtem Gegenbremsen den Schirm in eine Drehung zum Hang brachte“. Auch hier hatte der Pilot solche Bedingungen nicht erwartet und seine geringe Erfahrung erwähnt. Ein knappes Dutzend Meldungen von Unfällen durch nicht erwartete und für den jeweiligen Könnensstand kritische Flugbedingungen nach dem Abheben lassen sich für 2016 aufzählen. Dabei sind unerkannte Lee's, Seitenwind-Böen und starke thermische Ablösungen am häufigsten genannt.

Sich etwas abseits alleine hinsetzen- alles genau beobachten, den Wind, die Wolken, die Thermik, die Piloten, die schon gestartet sind. Sich fragen, ob man bei diesen Bedingungen mit Freude und ausreichendem Sicherheitspolster in der Luft sein wird. Erst dann die Flug-Entscheidung treffen.

Bereich Flug (Gleitflug, Thermikfliegen, Hangsoaren, Extrem- oder Kunstflug)

Einklapper

Für das Jahr 2015 wurden 56 Unfälle nach Einklappern gemeldet, 30 seitliche Einklapper, 10 frontale Einklapper, 16 Einklapper, die in der Unfallmeldung mit "nicht näher zu spezifizieren" angegeben waren. (2015: 60, 2014: 60, 2013: 49, 2012: 54, 2011: 57, 2010: 50, 2009: 43, 2008: 58, 2007: 60). In 8 Fällen war es nach dem Einklappen zum Verhängen und nachfolgendem Spiralsturz gekommen.

23 Piloten verletzten sich bei diesen Unfällen schwer, 4 starben.

Einklapper-Unfälle, Fakten

In den meisten Fällen waren die Flugbedingungen anspruchsvoll mit mäßiger bis starker Thermik und Wind >20 km/h. Aus diesem Mix von kräftigen horizontalen und vertikalen Windströmungen generieren sich Turbulenzen von einer Stärke, die auch die Stabilität moderner, einklapp-resistenter Schirme überfordert. Oft wird aus den Schilderungen deutlich, dass der Gleitschirmpilot sich in einem Lee befand. Hangnah sind nicht erkannte oder unterschätzte Lee-Fallen ohnehin der Hauptfaktor für Einklapper. Umströmungs-Lees, also seitliche Rotoren, kleinflächige Leegebiete hinter Abrisskanten, Baumreihen, Waldlichtungen, Geländeknicken, etc. Die Frage „Wo ist das Lee“? lässt sich bei komplizierter Topografie des Geländes oder sich ändernden Windbedingungen manchmal gar nicht so leicht beantworten. Das wird beispielsweise aus den Zeilen dieser Pilotin: *„Beim Soaren an der Küste bin ich in einen Leerrotor geflogen, den ich da niemals vermutet hätte! Einige Stunden zuvor hab ich das Gelände turbulenzfrei überflogen, allerdings mit deutlich mehr Höhe und in der Zwischenzeit hatte der Wind leicht gedreht“!* und aus dem O-Ton dieses Gleitschirmfliegers deutlich: *„Der Schirm ist beim hangnahen Soaren an einer Waldkante eingeklappert. Der Flugweg befand sich zu diesem Zeitpunkt im turbulenten Leebereich von vorgelagerten Bäumen und Geländeeinschnitten“.*

Besonders weniger erfahrenen Piloten muss dringend zu einem großen Hangabstand geraten werden. Mehrere Unfallmeldungen 2016 (darunter die eines tödlichen Unfalls) zeigen, dass dieser Pilotengruppe meist das Training für ein schnelles Reagieren auf Einklapper fehlt. Dies ist aber erforderlich, um den zum Hang drehenden Schirm schnell wieder unter Kontrolle zu bringen. 50 m Abstand sind kein Luxus und eher noch knapp bemessen!

Der Unfallschwerpunkt ist das Einklappen des Schirmes im boden- oder hangnahen Bereich. Nur 8 der (mit Höhenangabe) gemeldeten Einklapper-Unfälle nahmen ihren Ausgang in Höhen über 100 m GND, 24 in einer Höhe von unter 50 m GND, mit einem deutlichen Schwerpunkt beim Landeanflug (13 Meldungen). Bei Start und Landung ist ein Fliegen im bodennahen Bereich unvermeidlich. Gerade hier sollte deshalb hochkonzentriert und reaktionsbereit geflogen werden.

Im Landeanflug sind als Ursache für bodennahe Einklapper Böeneinwirkung durch thermische Ablösungen oder turbulenten Talwind sowie Turbulenzen leeseitig von Hindernissen zu nennen. Mit einer Ausnahme (der Pilot konnte sich das Einklappen nicht durch meteorologischen Einfluss erklären) nannten alle anderen Unfallmeldungen diese Gründe.

Drei Piloten wurden Föhnturbulenzen zum Verhängnis, einem davon zum tödlichen (siehe tödliche Unfälle). Fast identisch lesen sich die Unfallberichte: „*Böen bis 50 km/h, 70% Klapper ca. 30 m über Boden*“. „*Windböen deutlich > 20 kt, lt. Pilot komplettes Zusammenfallen der Schirmkappe 50 m GND*“

Föhnige Bedingungen schleichen sich an manchen Landeplätzen durch ungewöhnliche Windrichtungen (oft Ostwind) und damit sonst unbekanntem Turbulenzgebieten ein, wie am Breitenberg: „*Exakt gegen den Wind geflogen unvermittelt und völlig überraschend fullstallähnliches Zusammenfallen des kompletten Schirmes mit lautem Knall und anschließendem Vor- und Zurückpendeln des Piloten und folgendem unmittelbarem Absturz auf den Protektor mit Vorwärtsfahrt*“.

Vor dem Start kann man die Bedingungen in Ruhe analysieren. Beim Landeanflug in turbulenten Bedingungen sollte der Pilot ebenfalls sehr frühzeitig und kritisch die wichtigsten Parameter checken: Windrichtung und Windstärke, mögliche Leefallen, Abrisskanten, Verhalten anderer Gleitschirme, mögliche bessere Alternativlandeplätze.

Einklapper in größerer Höhe werden meist nur dann gemeldet, wenn daraus ein Unfall resultiert, oder die Notwendigkeit, den Rettungsschirm auszulösen, meist als Folge eines Verhängers. 2016 wurden 9 derartige Vorfälle gemeldet, fast alle von Streckenfliegern. Auffällig: In den Berichten klingt oft durch, dass die Klapper für die Piloten in der Situation überraschend kamen, z.B. am Ende einer Talquerung in relativ ruhiger Luft. „*Nach Talquerung am Gegenhang ansatzloser unbeschleunigter großer Klapper links mit anschließendem Verhänger und Spiralsturz*“.

Oder beim Aufdrehen in schwacher Thermik: „*Bei ca. 950 MSL schwächeres Steigen dann nachzentrieren gegen den Wind Kreis vergrößert -Randbereich der Thermik extreme Turbulenz großer (2/3) Klapper. Offene Seite anfahren lassen und leichtes Gegenbremsen. Schlagartiges öffnen der Klapperseite mit großem Gegenklapper und Verhänger*“.

Manchmal sind starke Bedingungen einfach zu stark: „*Vermutlich im Lee einer starken Thermik...als wenn man gegen eine Wand fährt. Ich beschleunigte den Schirm und im selben Augenblick Klapper (über 50%) auf der linken Seite mit plötzlich Aufschaukeln und Twist*“. Ein Pilot wurde mit mehr als 10 m/s in die Wolke gesogen und hat dort: „*Einen Paragleiter erlebt, wie man es sich im bösesten Traum nicht vorstellen kann!*“ Am Ende waren Leinen um Hals und Arme gewickelt und es war nicht möglich die Rettung auszulösen. Der Pilot schlug im hochalpinen Gelände im Spiralsturz in einer 60° steilen Schneerinne auf und verletzte sich wie durch ein Wunder nur leicht.

Viele Piloten verstehen beginnende Verhänger-Spiralen mit Twist richtigerweise als sofortige Aufforderung den Rettungsschirm auszulösen: „*Twist= keine Kontrolle, ca.1 Kreis Anfang Spirale die Rettung geworfen und problemlose Öffnung*“. Andere basteln noch mehr oder weniger lang herum: „*Nach mehrmaligen vergeblichen Versuchen die Situation zu beheben löste ich die Rettung aus. Diese öffnete aber nicht vollständig....*“.

Insgesamt zeigen sich bei Einklapper-Unfällen zwei Problem-Bereiche. Wenig erfahrene Piloten haben oft schon bei moderaten Klappern Schwierigkeiten, richtig zu reagieren. Deshalb muss auch Anfängern, die in thermischen Bedingungen fliegen wollen, geraten werden, baldmöglichst nach der Ausbildung ein anerkanntes Sicherheitstraining zu absolvieren.

Verhänger, die aus einem turbulenzbedingtem Klapper entstehen, sind seit Jahren praktisch ausschließlich bei Geräten der Klassen High-Level-B und höher gemeldet worden. Die Piloten sind sehr oft von der aggressiven Reaktion dieser Geräte überrascht. Weil meist verkleidete Gurtzeuge verwendet werden, geht die Verhänger-Spirale fast immer mit einem

Twist einher. In dieser Situation sollte sofort der Rettungsschirm ausgelöst werden. Nicht alle Piloten verstehen, dass Verhängerspirale + Twist ultimativ das Ende aller anderen Optionen ist.

Aktuelle Flugtechnik zur Klappervermeidung und zur richtigen Reaktion bei seitlichen und frontalen Einklappen finden sich in Simon Winklers Berichten unter Sicherheit und Technik auf www.dhv.de

Kollisionen

Sieben (Vorjahr:4, 2014:8) Zusammenstöße (alle GS/GS,) wurden gemeldet. Bei diesen Unfällen wurden sieben Piloten und eine Passagierin schwer verletzt.

Kollisionen passieren meist bei dichtem Flugbetrieb mit vielen chaotisch fliegenden Piloten? Weit gefehlt. Bei mehr als der Hälfte der Kollisionsunfälle waren die beiden Beteiligten die einzigen weit und breit. So auch 2016. Im Abflug näherten sich im fast parallelen Geradeausflug zwei Gleitschirm allmählich seitlich einander an. Keiner nahm den anderen an seiner Seite wahr, bis es krachte. Im Landeanflug übersahen gleich drei Beteiligte, Flugschüler, seine Fluglehrerin und ein Tandempilot das jeweils andere Fluggerät. Es kam zum Zusammenstoß mit der Folge von 3 schwerverletzten Personen.

Ein Zusammenstoß geschah beim Thermikkreisen. Einer der Piloten hatte eine Schleppkamera in Aktion, die den Unfall aufgezeichnet hat- und Ursache für einen beinahe tödlichen Ausgang war. Denn der vom Piloten ausgelöste Rettungsschirm legte sich, noch sauber gefaltet aber ungeöffnet, um die Schleppleine und konnte deshalb nicht öffnen. Die beiden miteinander verhängten Fluggeräte spiralteten mit hoher Sinkgeschwindigkeit Richtung Boden. Erst der Öffnungsstoß des vom anderen Piloten ausgelösten Retters löste die Verwicklung. Buchstäblich in der letzten Zehntelsekunde vor dem Aufschlag ging das verhängte Rettungsgerät noch fast vollständig auf und bremste den Spiralsturz. Der Pilot überlebte mit schweren Wirbelerletzungen. Alle drei Kollisionen hatten eine Gemeinsamkeit: Keiner der Beteiligten hatte den jeweils anderen bis unmittelbar vor dem Zusammenstoß gesehen.

Bei einem anderen Vorfall war es nach Augenzeugenberichten zu einem klaren Regelverstoß gekommen. Ein am Hang Ausweichpflichtiger tat dies nicht, bzw. so spät, dass eine Kollision nicht mehr zu vermeiden war. Beide Piloten blieben unverletzt, einer landete am Retter im Baum.

An Enochlophobia (Angst vor Menschenmassen) darf nicht leiden, wer an einem guten Frühjahrs-Thermikwochenende in Bassano oder beim Kössen-Festival im Mai in der Luft unterwegs ist. Er sollte sich aber darauf einstellen, dass immer einige mit ausgeprägter Emmenophobie (Angst vor Regeln) oder fortgeschrittener Amaurosis (Blindheit) mit dabei sind.

Lehren aus den Kollisionsunfällen der letzten Jahre:

- Auch und eigentlich besonders dann, wenn man sich alleine wähnt, ist ein ständiger Luftraum-Scan unumgänglich.
- Beim Autofahren wird man gerne zum „Verkehrserzieher“ gegenüber planlosen Fahrern; beim Gleitschirmfliegen sollte man einfach so schnell wie möglich abhauen!
- Wir fliegen viel zu dicht an andere heran und akzeptieren es, wenn andere zu dicht an uns heranfliegen.
- Die GoPro's sind eine echte Seuche! Um das Video möglichst unverwackelt zu halten, vermeiden die „Heros“ jede Kopfbewegung, natürlich auch die zum Luftraum-Check.
- Nach einem Kollisionsunfall ist die Frage des Verschuldens oft äußerst schwierig zu klären. Das zeigt u.a. ein aktueller Gutachter-Streit. Deshalb niemals auf ein vermeintliches „Vorflugrecht“ bestehen, sondern jegliches Kollisionsrisiko unbedingt vermeiden.

DHV -Videoclips zu den Ausweichregeln. DHV Youtube Kanal

Trudeln/Stall/Sackflug

Dreimal war ein starkes Aufstellen des Schirmes einem beidseitigen Strömungsabriss vorausgegangen. Einer der Piloten war im Anflug zu einer Außenlandung in einen Dustdevil eingeflogen, der den Schirm komplett nach hinten wegkippen ließ. Der Gleitschirmflieger spürte, dass die Kappe im nächsten Moment gewaltig nach vorne schießen würde- und warf, noch bevor dies passierte, seine Rettung. Unverletzte Landung in einem Birnbaum. Ein anderer Pilot- Anfänger, der sich nicht viel dabei dachte, dass die erfahrenen Locals nicht starteten- fuhr stark angebremsst in eine derart mächtige Thermik ein, dass der Schirm staltte. Eine Absturz-Kaskade folgte und dann auch hier der Retter, der zur unverletzten Landung verhalf. Wohl, weil er nicht wusste, was er tun sollte, zog ein Pilot, der im Landeanflug von starken Böen abgetrieben wurde, für die Augenzeugen völlig überraschend, beide Bremsen voll durch. Ohne dieses Augenblicksversagen wäre es eine wahrscheinlich harmlose Baumlandung geworden. Der Pilot crashte aus 15-20 m auf den Boden und verletzte sich schwer am Rücken.

Zwei Fälle von einseitigen Strömungsabriss beim Thermikkreisen mit anschließendem Truden wurden gemeldet. Beide Piloten schrieben, dass sie die kurveninnere Bremse nicht übermäßig heruntergezogen hatten und deshalb von dem Abriss überrascht worden waren. Der DHV hat bisher einen der beiden LTF-A-Gleitschirm untersucht und bei Testflügen eine erhöhte Trudeltendenz festgestellt.

Wenn sich der Schirm im Kurvenflug aufstellt (erkennbar an steigendem Steuerdruck, abnehmender Schräglage), z.B. beim Thermikkreisen, Positionskreisen, Achterschleifen am Hang, Kurvenwechsel bei der Leitlinien-Acht), immer erst die kurveninnere Bremse lösen und den Schirm Fahrt aufnehmen lassen.

Strömungsabriss in Bodennähe haben oft die schlimmsten Folgen. Zweimal war es im Jahr 2016 durch einseitige Strömungsabriss (Trudeln) im bodennahen Bereich zu tödlichen Unfällen gekommen (siehe tödliche Unfälle).

Klarer Schwerpunkt bei Unfällen mit Strömungsabrissen ist der Landeanflug- und hier besonders die Übergänge von Gegen- in Queranflug, bzw. Queranflug in den Endanflug. „Im Landeanflug Kurve überzogen und dabei ins Trudeln geraten“. Dieser Flugfehler hatte in 4 Fällen schwere Verletzungen zur Folge. Zweimal war stärkerer Wind im Spiel. Dabei werden die Piloten oft hektisch, wenn der Wind bei der Kurve vom Gegenanflug in den Queranflug kräftig schiebt. Ein ungeduldiges Nachdrücken der Innenbremse lässt in dieser Situation leicht die Strömung abreißen, besonders, wenn (wegen des Rückenwindes) eh schon mit mehr Bremse geflogen wird.

Bei Wind ab ca. 20 km/h wird die Landeeinteilung viel sicherer nach der Starkwindmethode geflogen. Hier fällt der Rückenwindteil (Gegenanflug) weg und damit auch der unfallträchtige Übergang von Gegen- in Queranflug. Fachartikel dazu unter Sicherheit und Technik auf www.dhv.de

Eine Pilotin hatte stark unterschätzt, wie deutlich sich eine zu geringe Flächenbelastung auf das Steuerverhalten auswirkt. Der geliehene, viel zu große Schirm, riss bei einer moderaten Kurve im Landeanflug ab, beim Crash verletzte sich die Pilotin schwer am Rücken. Weil er im Dämmerlicht die Höhe falsch einschätzte, bremste ein Gleitschirmflieger viel zu früh durch und fiel im Strömungsabriss zu Boden. Auch hier schwere Verletzungen.

Im Artikelarchiv Sicherheit und Technik auf www.dhv.de gibt es einen ausführlichen Bericht zu den Gefahren des Windgradienten und dem richtigen Pilotenverhalten, sowie eine Analyse zu Strömungsabriss-Unfällen im Landeanflug.

Steilspirale/Acro/Kunstflug

Hier wieder ein Unfall zum was daraus lernen: Eine außer Kontrolle geratene Steilspirale brachte einen Gleitschirmflieger am Brauneck in große Schwierigkeiten. Die Unfallschilderung lässt auf ein zu schnelles Ausleiten mit Vorschießen und Einklappen sowie nachfolgendem Verhängen mit Spiralsturz (Verhängen-Spirale) schließen. *„In der Situation ging alles irgendwie sehr schnell, an eine Retterauslösung habe ich in den paar Sekunden gar nicht gedacht, da ich mich schon auf den Aufprall vorbereitet habe“*. Die Verhängen-Spirale begann bei ca. 100 m GND. Natürlich wäre die sofortige Auslösung des Retters bei Beginn der Verhängen-Spirale die einzig richtige Pilotenreaktion gewesen. Es gibt in dieser Situation keine andere adäquate Lösung. Der Pilot zog sich schwere Verletzungen an Beinen und Wirbelsäule zu- und ist damit noch glimpflich davongekommen, denn viele Verhängen-Spiralen enden tödlich.

Eine stabile Spirale am Nebelhorn meldete ein anderer Pilot und vermerkte, dass seine Unerfahrenheit ihn in diese Situation gebracht hatte. Die in niedrigster Höhe (< 50 m GND) ausgelöste Rettung verhinderte das Schlimmste.

„Nach einem eigentlich recht schönen Flug mit einem 80er FAI, wollte ich den Tag mit einem SAT beenden, der leider schief ging“. Der Schirm war beim Ausleiten des SAT's in eine stabile Steilspirale übergegangen mit G-Kräften > 4G. Zwar die Ausleitung, der Schirm aber war dabei massiv geklappt und verhängt, der Pilot vertwistet. Hier löste der Rettungsschirm das Problem verletzungsfrei.

Ein nicht näher benanntes Acro-Manöver ging bei einem Flug vom Osterfelder richtig schief. Der Schirm geriet in einen Spiralsturz, der Pilot löste die Rettung aus. Diese verfring sich jedoch in den Leinen des Gleitschirms und konnte nicht richtig öffnen. Bei dem harten Aufprall erlitt der Pilot mehrere schwere Verletzungen.

Hindernisberührung im Flug

Baumlandung/Bauberührung

Insgesamt wurden 40 Baumlandungen/Bauberührungen gemeldet. 7 Piloten verletzten sich dabei schwer. In den meisten Fällen von schweren Verletzungen, war es nur zur Bauberührung gekommen und anschließend zum Absturz auf den Boden. Ein Pilot hatte leider das Pech, in einem morschen Baum niederzugehen. Der brach ab und der Pilot stürzte auf den Boden. Besonders kritisch sind Bauberührung mit einer Flügelseite, weil es dann zu einer schnellen Schleuderbewegung des Piloten kommt. Dreimal war 2016 eine sehr ähnliche Unfallsituation gemeldet worden: Soaring sehr nah am Hang- hangseitiger Flügel verhängt sich in Baum- Schleuderbewegung in den Hang- schwere Verletzungen. Auch eine Bauberührung des Piloten, bei weiter fliegendem Schirm ist sehr verletzungsträchtig. Ein Gleitschirmflieger war vom Zug der Kappe aus dem Baum gerissen worden und 10 m auf den Boden gestürzt. Die am häufigsten genannte Gründe für Baumlandungen sind ein unerwartetes Durchsacken am Hang oder starkes Sinken im Lee sowie hangseitige Klapper beim hangnahen Fliegen.

Bauberührungen, vor allem einseitige, sind außerordentlich gefährlich. Im Zweifel nicht versuchen, auf einer Lichtung, einem Waldweg zu landen oder irgendwie durch einzeln stehende Bäume zu manövrieren. Der seitliche Abstand zu den Bäumen ist schwierig abzuschätzen.

Bei einer gezielten Baumlandung sollte der Baum frontal angeflogen werden. Den Schirm vor der Baumlandung nicht stallen sondern etwas Fahrt lassen, damit sich die Kappe über den Baum legen kann. Nach der Baumlandung sofort versuchen, sich an stabilen Ästen festzuhalten und zu sichern.

Sonstige Hindernisse

Bei einer Außenlandung hatte der Pilot einen Baukran als Hindernis wahrgenommen und Abstand gehalten. Unbemerkt vom Piloten war der Ausleger in den geplanten Gegenanflug geschwenkt. Es kam zur Kollision und zu einem Absturz aus großer Höhe auf den Rücken, mit der Folge sehr schwerer Verletzungen.

Crash in den Hang beim Thermikkreisen: Wegen zu geringem Abstand beim Kreisen am Hang meldeten 3 Piloten einen Unfall dieser Art. 2 Schwerverletzte, eine Baumlandung. Im Landeanflug kommt es häufig (13 Meldungen) zu Hindernisberührungen, wie Fahrzeuge, Laternen, Zäune, Kühe, etc.

Unfälle bei Landeinteilung und Landung

Mit 75 Meldungen ist der Bereich Landeinteilung und Landung die häufigste bei Unfällen genannte Flugphase. Etwa ein Drittel davon sind Ausbildungsunfälle.

Neben Strömungsabrissen, bodennahen Klappern und Hindernisberührungen ist der häufigste Unfallgrund eine Landeinteilung, die durch besondere Faktoren erschwert wird. Unerwartetes Steigen oder Sinken, Auffrischen des Windes oder Änderung der Windrichtung, erforderliche Ausweichmanöver, etc. Steilkurven in Bodennähe und ein instabiler Endanflug führen zu rascher Bodenannäherung und oft zum Crash. Bei Außenlandungen ist der Stress meist groß und die Fehlerquote ebenso. Oft können keine idealen Landemöglichkeiten gewählt werden und der Anflug ist schwierig, nicht selten auch die Bedingungen. Strömungsabriss und lee-bedingte Klapper sind deshalb häufig, ebenso wie Einschätzungsfehler aufgrund schlecht erkennbarer Geländestruktur und schwierig zu erkennender Windrichtung. Eine typische Unfallschilderung: *„Daher entschied ich mich dafür, auf einer Wiese, welche von Gebäuden und Laubbäumen umgeben war, zu landen. Während des Landeanflugs überbremste ich den Gleitschirm im Moment des Erreichens weniger bewegter Luft, wodurch die Strömung abriss. Ich stürzte daher aus einer geschätzten Höhe von 3-4m auf die Wiese und verletzte mich schwer an der Wirbelsäule“* Hier hatte der Pilot vermutlich auch den durch die Umschließung des Landeplatzes verursachten Windgradienten unterschätzt, der einen Strömungsabriss bei angebremsen Schirm stark begünstigt.

Wir staunen bei den DHV-Fluglehrer-Lehrgängen immer wieder auf's neue, wenn wir sehen, wie positiv sich die Priorisierung einer großräumigen Landeinteilung mit dem Fokus auf einen langen, stabilen Endanflug auswirkt. Es wird damit dem Handlungsdruck „Landung“ der Zeitdruck genommen, alles kann in Ruhe und mit gründlicher Abschätzung gemacht werden kann. Unmittelbar verbessern sich die Landeanflüge und Landungen der Lehrgangsteilnehmer um Lichtjahre. Gerne zur Nachahmung empfohlen.

Immer noch Schwierigkeiten mit einer sauberen, sanften und stehenden Landung? Video Tutorial der Landetechnik mit Abfangen-Ausgleiten-Durchbremsen-Ablegen im DHV-Youtube-Kanal.

Rettungsgeräteauslösungen

24 (Vorjahr: 27, 2014: 28) Rettungsgeräte-Auslösungen wurden gemeldet. Die Ursachen waren: Einklapper/Verhänger:12, Kollision:2, Sackflug/Trudeln/Stall 2, Kontrollverlust bei absichtlich eingeleiteten Flugmanövern: 5, Leinenknoten:1, unabsichtliche Auslösung:2

Sechs Piloten verletzten sich schwer. Die Gründe dafür: In zwei Fällen Auslösung in so geringer Höhe, dass der Rettungsschirm nicht mehr voll öffnete. In weiteren zwei Fällen war es der gefürchtete „Retter-Fraß“, das Verwickeln des Rettungsgerätes mit den Leinen des Gleitschirms. Und die verbleibenden zwei Schwerverletzten hatten eine harte Landung trotz offener Rettung. Auf das Konto einer zu spät ausgelösten Rettung ging auch ein tödlicher Unfall nach Einklapper in Spanien (siehe tödliche Unfälle). Die anderen 17 Piloten, die an der Rettung runtergingen blieben unverletzt oder zogen sich nur leichter Blessuren zu.

Auch die 2016-er Zahlen stützen die Rechnung, dass bei einer rechtzeitigen Rettungsgeräteauslösung eine Wahrscheinlichkeit von 90% besteht, die Landung weitgehend unverletzt zu überstehen.

Der „Retterfraß“ ist eine große Gefahr, die vor allem in voll entwickelten Verhänger-Spiralen besteht. Es ist deshalb wichtig, es gar nicht so weit kommen zu lassen. Die Retterauslösung,

mit so viel Wurfenergie wie möglich in Richtung Beine, muss schon am Beginn des Spiralsturzes erfolgen- was anderes ist in dieser Situation ohnehin nicht mehr zu tun. Die Rotationsgeschwindigkeit ist in dieser Phase noch geringer und damit hat der ausgelöste Retter mehr Zeit zu öffnen. In 2 Unfallberichten- mit erfolgreicher Retterauslösung- ist das von den Piloten auch explizit so beschrieben worden, z.B. *„Ich warf mein Rettungsgerät sofort nach Abtauchen des Schirms in die Spirale, weil ich mir der Gefahr des Retterfraßes bewusst war, hab das im Sicherheitstraining gelernt, danke dafür“*.

Unfälle beim Tandemfliegen

Neun (Vorjahr: 8) Unfälle/Vorfälle beim Doppelsitzerfliegen wurden gemeldet. Dabei kam es zu 3 schwerverletzten Passagieren (zweimal Bänderriss, einmal ernste Rückenverletzungen) und zu ebenfalls 3 Leichtverletzten. Alle Piloten blieben bei diesen Vorfällen unverletzt. Bei schwachem Startwind waren Hindernisberührung oder nochmaliges Aufsetzen im Abflug zweimal als Unfallgrund genannte worden, ebenso oft wie ein im Startlauf sich reinsetzender oder stolpernder Passagier. Bei der Landung knicken 2 Passagiere um und verletzten sich die Bänder.

Richtig viel Glück hatten Passagier und Pilot bei einem Tandemflug vom Nebelhorn. Der Doppelsitzer war in einer für den Piloten überraschenden Turbulenz stark eingeklappt. Der folgende Absturz über ca. 200 Höhenmeter führte direkt in eine Felswand, zum Glück blieb das Gespann in einem dort einzeln stehenden Baum hängen. Beide blieben unverletzt.

Einem Piloten, der sich sehr selbstkritisch äußerte, unterlief ein böser Fehler, der Brust- und Lendenwirbelerletzungen der Passagierin verursachte. Wegen der erwarteten Starkwindlandung wollte er zunächst nur die Sicherung der Quick-Out-Karabiner öffnen, langte aber zu kräftig zu. Statt nur zu entriegeln öffnete er beide Karabiner vollständig und Passagierin und Pilot stürzten aus ca. 2 m Höhe zu Boden.

Ein im Fluggebiet unbekannter, ausländischer Tandemflieger sorgte für kollektives Kopfschütteln der Locals. Im klaren Lee ausgelegt, in eine Ablösung gestartet, schrammte er nur zentimeterhoch über Hindernisse, mähte einen Passanten um- und ward nicht mehr gesehen.

Unfälle beim Windschlepp

Nur 3 Unfälle (Vorjahr:8) sind direkt der Startart Windschlepp zuzuordnen. In einem Fall war ein Sackflug im Abflug die Unfallursache. Die Pilotin berichtete von der Einwirkung einer Windböe, die zu dem Strömungsabriss führte. Absturzfolgen waren schwere Wirbelerletzungen. Bei schwierigen, böigen Seitenwind-Bedingungen geriet ein anderer Pilot nach dem Start in einen Lockout. Der Schirm geriet völlig außer Kontrolle, der Pilot stürzte in ein Gebäude und verletzte sich schwer. Er erhob Beschuldigungen gegen den Windenführer, während das Schlepp-Personal eine unzureichende Seitenwind-Korrektur als Unfallursache angab. Der dritte Schlepp-Unfall war durch ein Stolpern des Piloten bei hoher Laufgeschwindigkeit verursacht worden. In seinem Unfallbericht sprach der die ungewöhnlich hohe Seileinzugs-Geschwindigkeit der Elektrowinde an, die ihn irritiert hatte.

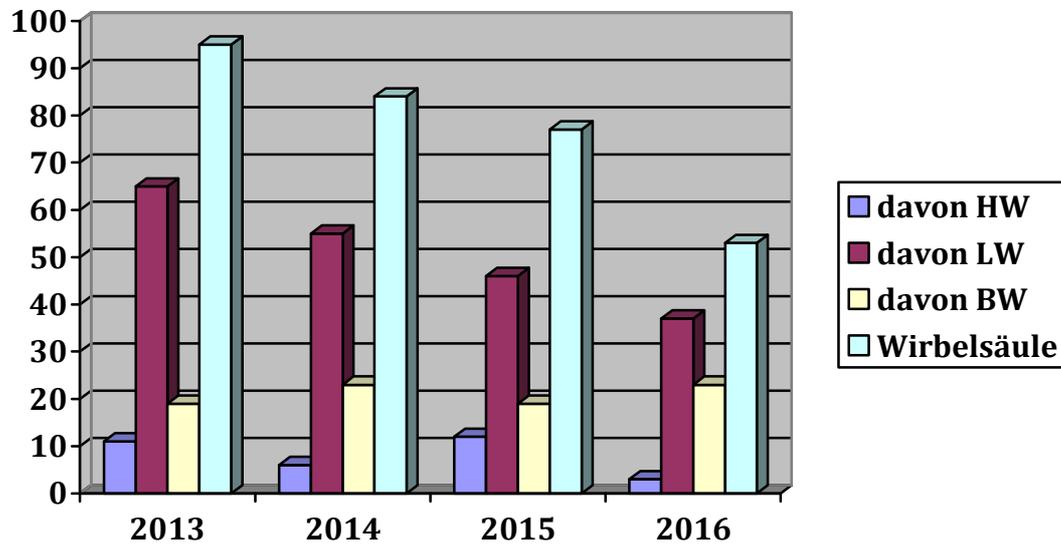
Verletzungsfolgen

Füße und Beine sind die am häufigsten Verletzten Körperteile (75 Meldungen).

Etwas rückläufig waren die Wirbelsäulenverletzung (53, davon Lendenwirbelsäule 37, Brustwirbelsäule 23, Halswirbelsäule 3, Mehrfachnennungen möglich).

Gefolgt vom Bereich der Hände/Arme/Schultern, hier waren es 26 Fälle. Besonders beim heftigen seitlichen Aufprall kann auch das Becken (7 Meldungen) und der Brustkorb (11 Meldungen) betroffen sein. Relativ selten sind Kopfverletzungen (6 Fälle) und innere Verletzungen (2 Fälle), letztere sind meist bei den tödlichen Unfällen angegeben.

Folgendermaßen hat sich die Zahl der Wirbelsäulenverletzungen in den letzten vier Jahren entwickelt:



Karl Slezak
Referat Sicherheit und Technik