

# Unfallanalyse



# Gleitschirm

## Unfallzahlen und Unfallentwicklung

Für das Jahr 2017 wurden dem DHV 226 Unfälle und Störungen von deutschen Piloten bei Flügen im In- und Ausland gemeldet. 132 mit schweren Verletzungen, 6 tödliche Unfälle (davon einer eines ausländischen Gleitschirmfliegers) und 1 Todesfall aufgrund eines medizinischen Notfalls.

Diese Zahlen zeigen einen Trend, sie sind statistisch nicht wirklich belastbar. Trotz gesetzlicher Unfallmeldepflicht gibt es 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.

Bei der Betrachtung der Unfallzahlen sollte berücksichtigt werden, dass zu Beginn der Aufzeichnung, 1997, knapp 20.000 DHV-Mitglieder Gleitschirmpiloten waren, 2017 waren es mehr als 36.000.

## Bereich Start und Abflug

### Fehler beim Vorflug- oder Startcheck

Neun Unfälle hatten ihre Ursache in einem fehlerhaften Vorflug- oder Startcheck.

„Ich starte normalerweise immer rückwärts. Es war aber Null-Wind und so musste es ein Vorwärts-Start sein. Dabei hab ich die wichtigste Regel vergessen: Leinen doppelt gründlich kontrollieren, denn beim Vorwärts-Start-Kontrollblick sieht man nicht wirklich was. Prompt hatte ich einen massiven Leinenknoten, der den Schirm so langsam machte, dass kurz nach dem Abflug ein Sackflug eintrat und anschließendes Trudeln. Zum Glück landete

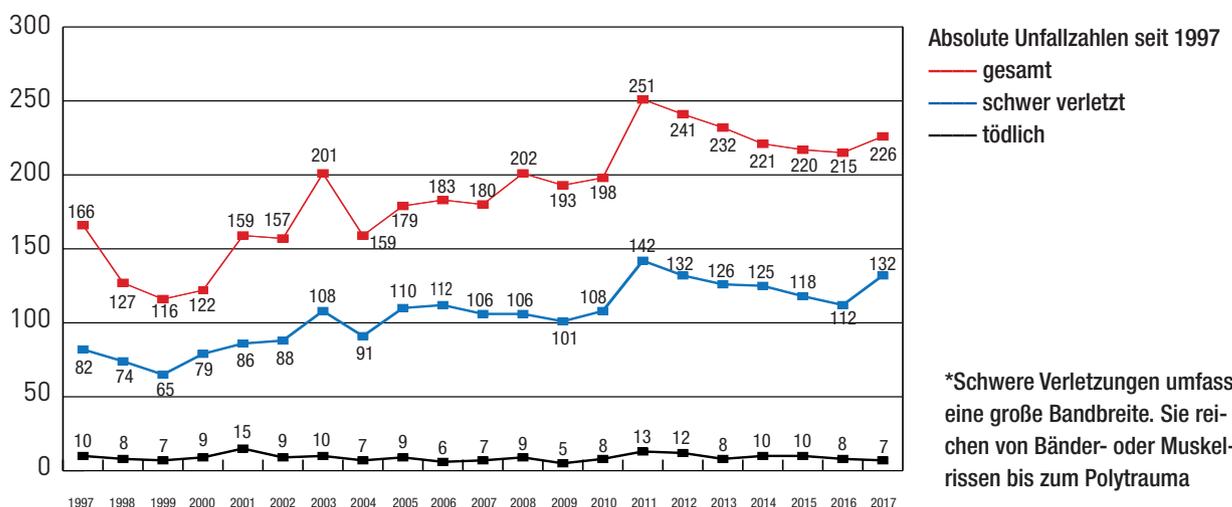
ich in einem hohen Gebüsch und blieb unverletzt“.

Dieser Pilot und ein weiterer mit ganz ähnlicher Erfahrung, kritisieren in ihren Unfallberichten die extrem schlechte Sichtbarkeit möglicher Leinenknoten wegen der unummantelten, weißen Dyneemalleinen vor dem Hintergrund des weißen Untersegels ihrer Leicht-Schirme.

Am Retter endete der Flug mit einem fingerlangen Holzstück in den Leinen des Außenflügels. Der Pilot hatte die Rettung ausgelöst, nachdem der Schirm, mühsam auf Kurs gehalten durch starkes Gegenbremsen, in 300 m GND durch Strömungsabriss außer Kontrolle geriet. Die Landung blieb verletzungsfrei. Anders bei zwei Unfälle in Kössen (AT) und am Ettelsberg (DE). Hier brachten ein Leinenüberwurf bzw. ein Leinenknoten den Schirm nach dem Start in eine Drehbewegung, die mit Crash in den Hang und schweren Verletzungen endete.

Viermal meldeten Piloten eine blockierte Steuerleine als Unfallursache. In drei Fällen hantierten die Piloten unmittelbar nach dem Abflug an Bremse und Tragegurt herum, um die Verwicklung zu lösen. Dabei kamen die Schirme aus der Flugrichtung und drehten gegen den Hang. Ein Pilot hatte die Blockade zunächst im Geradeausflug nicht bemerkt. Nach dem Einleiten einer Kurve blieb der Schirm in der Drehung, weil die Steuerleine nicht mehr freikam. Drei der Piloten verletzten sich beim Aufprall schwer.

2017 war ein Jahr ohne einen folgenschweren Unfall wegen unverschlossener Gurte. Einer ereignete sich doch- und ging vergleichsweise glimpflich aus. Der Pilot hatte beim Schlepstart die offenen



Absolute Unfallzahlen seit 1997  
 — gesamt  
 — schwer verletzt  
 — tödlich

\*Schwere Verletzungen umfassen eine große Bandbreite. Sie reichen von Bänder- oder Muskelrissen bis zum Polytrauma

# Tödliche Unfälle

## MÄRZ

### Harsberg | Deutschland

Der sehr rasch durch eine Inversion hereinbrechende, starke Höhenwind war der Auslöser für einen tödlichen Unfall am Harsberg in Thüringen. Der für den Tag prognostizierte starke Wind war lange nicht spürbar - und kam am Nachmittag dann schnell und mit Gewalt. Ein 55-jähriger Pilot wurde über die Hangkante ins Lee getrieben und hatte dort mehrere Klapper die schließlich den Absturz des Icaro Wildcat (LTF B) verursachten. Zu diesem Unfall gibt es einen ausführlichen Unfallbericht - mit Meteo-Analyse von Volker Schwanzig- unter Sicherheit und Technik auf [www.dhv.de](http://www.dhv.de).

Eine Erkenntnis aus diesem Unfall ist, dass man die Bedingungen sehr kritisch prüfen sollte, wenn prognostizierter starker Wind ausbleibt. Besonders an inversions-starken, warmen Tagen in niedrig gelegenen Fluggeländen.

## MAI

### Idrosee | Italien

Vermutlich Bewusstlosigkeit durch ein „Hänge-trauma“ war die Ursache für diesen tödlichen Unfall. Die 51-jährige, wenig erfahrene Pilotin konnte nach dem Start nicht in ihr Gurtzeug rutschen und hing in den Beingurten. Ursache

Gurte bemerkt, war aber schon in die Luft geschleppt worden. Beim anschließenden Abbruch des Fluges aus 3 m Höhe stürzte er auf einen Arm und zog sich eine Fraktur zu.

Leinenkontrolle, Check der unverdreht aufgenommenen Steuerleinen, Überprüfung der Schließen des Gurtzeugs – das sind lebenswichtige Checkpunkte, die seriös abgearbeitet werden müssen. Man sollte sich dabei nicht aus der Ruhe bringen lassen.

## Beachte!

Bei Leinenknoten oder verdrehter Steuerleine: Immer erst Richtungskorrektur (viel Gewichtsverlagerung, wenig Gegenbremse,

dafür war vermutlich eine gefüllte Hüfttasche, die sich unter dem Frontgurt (Brustgurt) geklemmt hatte. Trotz Funkunterstützung von Fluglehrern gelang es der Pilotin nicht in eine sitzende Position auf das Sitzbrett zu kommen. Nach mehreren vergeblichen Versuchen ging der Schirm, ohne jede Gegenreaktion, in eine Kurve und schließlich in Steilkreise über. Die Pilotin prallte gegen die Stein-Einfassung eines Bachbettes. Dabei zog sie sich tödliche Verletzungen zu.

Der DHV hat den Unfall untersucht, ausführlicher Unfallbericht unter Sicherheit und Technik auf [www.dhv.de](http://www.dhv.de).

Bewusstlosigkeit durch Abschnürung der Blutgefäße an den Beinen ist in der Vergangenheit mehrfach bekannt geworden. In allen Fällen waren die Piloten nicht ins Gurtzeug gekommen und in den Beingurten geblieben. Dieser Unfall verdeutlicht, wie kritisch diese Situation werden kann. Schnellstmögliche Notlandung ist anzuraten.

## JULI

### Val di Mello | Hochgebirge im Grenzgebiet Italien/Schweiz

Ein tödlicher Unfall beim Hike & Fly über den wenig bekannt ist. Ein 49-jähriger bekannter Alpinist und Geschäftsführer eines großen Berg-

bei verwickelter Steuerleine, Steuerung mit dem hinteren Tragegurt oder Steuerleine oberhalb der Rolle), weg von den Hindernissen, raus in den freien Luftraum, Beschleuniger aktivieren. Dann erst Lösungsversuche. Beeinträchtigt der Leinenknoten das Schirmverhalten so stark, dass der weitere Flug nicht mehr sicher möglich ist, muss der Pilot entscheiden: Eine Rettungsschirmauslösung oder gezielte Baumlandung ist, bei geeignetem Gelände, meist sehr viel weniger riskant, als ein 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.

sport-Unternehmens flog bei starkem Nordwind in ein Lee-Tal, das bei den Locals als besonders kritisch bekannt ist und gemieden wird. Der starke Wind wird dort düsenartig verstärkt und turbulent verwirbelt. Vermutlich geriet der Gleitschirm in den starken Turbulenzen außer Kontrolle. Der Absturz erfolgte ohne dass der Rettungsschirm ausgelöst wurde. Einheimische Piloten äußerten sich dem italienischen Verband gegenüber sehr kritisch über die Entscheidung, einen Flug bei klar vorhergesagten und erkennbar kritischen Bedingungen durchzuführen.

## JULI

### Slowenien

Kein Flugunfall, sondern Herzversagen im Flug war die Ursache für einen Todesfall. Der Pilot war äußerlich unverletzt aufgefunden worden. Eine Obduktion wurde angeordnet, die Klarheit über die Todesursache gab.

## AUGUST

### Hochries | Bayern

Nach Höhenverlust durch einen frontalen Einklapper landete ein 64-jähriger polnischer Pilot in einem Baum. Der Pilot löste sich vom Gurtzeug und versuchte den Baum herunterzuklettern. Anwesende Wanderer und ein Arzt vor Ort

## Unfälle beim Start

20 von 35 gemeldeten Unfällen in der Startphase hatten schwere Verletzungen zur Folge. „Pilot gibt im Startlauf die Bremse schlagartig frei, versucht den Schirm zu unterlaufen, dabei klappt dieser zusammen“. „Wegen des kurzen Startplatzes beschleunigte der Pilot zu stark, die Kappe ging erst nach hinten, um dann stark vorzuschießen und einzuklappen“.

Zwei von vielen Beispielen aus 2017, die das größte Unfallproblem in der Startphase deutlich machen.

Oft kommen die Piloten mit dem komplexen Zusammenspiel von Steuer- und Lauftechnik nicht zurecht. Kritisch wird es, wenn

beschworen ihn, auf die Bergwacht zu warten und nicht abzustiegen. Etwa 6 m oberhalb des Bodens brach ein morscher Ast und der Pilot stürzte auf den Boden. Er wurde beim Aufprall seitlich mit dem Kopf an den Baum geschleudert und erlitt, trotz Helm, tödliche Kopfverletzungen.

An dieser Stelle einfach noch einmal der Appell: Leute, macht das nicht! Nach einer Baumlandung an stabilem Ast sichern, Hilfe herbeirufen und auf die Profis von Bergwacht oder Feuerwehr warten. Es kostet nix, dafür gibt es die Bergungskosten-Versicherung über den DHV.

## OKTOBER

### Soaring-Spot Schratzenbach im Allgäu

Wind >30 km/h. Ein sehr erfahrener Pilot mit eingehender Geländekenntnis verschätzte sich beim Toplanden etwas und geriet, ca. 30 m GND, in eine als turbulent bekannte Zone. Es folgte ein mäßiger seitlicher Klapper (Aircross U-Sport, alter Hochleister mit Klassifizierung LTF 2-3). Vermutlich um ein weiteres Abdrehen Richtung Hindernisse (Baum-Lee, Bereich mit parkenden Autos) zu verhindern, bremste der Pilot relativ früh und stark gegen. Es kam zu einem Strömungsabriss, erst einseitig, dann beidseitig. Im Fullstall stürzte der Pilot ca. 20 m auf den Boden, mit dem Rücken voraus. Er zog sich beim Aufprall tödliche Verletzungen zu.

### Monte Grappa | Italien

Ein 54-jähriger Motorschirm-Pilot mit wenig motorloser Gleitschirm-Flugerfahrung verunglückte unter nicht restlos geklärten Umständen tödlich. Er war Mitglied einer flugschul-betreuten Fliegergruppe aus Deutschland. Beim Unfallflug stand er jedoch nicht unter Betreuung der Fluglehrer. Nach einem It. Zeugen relativ normalem Start wurde der Pilot vermutlich durch eine Störung (Klapper) in eine Position gebracht (Twist, Blick entgegen der Flugrichtung), in dem eine Kontrolle des Gleitschirms nicht möglich war. Vermutlich durch starken Wind oder starke Böen gewann der Schirm an einen steilen Hang schnell Höhe. Er touchierte auf der Hangkante einen Stacheldraht-Zaun, riss einen Pfosten heraus und wurde ins Lee geschleudert. An dieser Stelle ist eine extrem steile, fast senkrechte Straßenböschung über eine Höhe von ca. 20 m. Der Pilot stürzte dort hinunter und wurde beim Aufprall auf eine Straße tödlich verletzt. Das Unfall-Szenario lässt- trotz sehr zurückhaltender Schilderung durch den Augenzeugen- auf eine krasse Fehleinschätzung der Windsituation schließen.

der Schirm in der Beschleunigungsphase überschießt und entlastet oder einklappt. Das ist oft dann der Fall, wenn zur Stabilisierung tief gezogene Bremsen zu schnell oder beim Übergang in steileres Gelände gelöst werden. Typisch ist auch eine durch zu schnelles Beschleunigen provozierte Nickbewegung, in welcher der Schirm erst hinter den Piloten kommt um dann mit viel Schwung vorzuschießen und einzuklappen. Die dadurch verursachten Stürze mit schon hoher Laufgeschwindigkeit sind oft folgenschwer.

Moderne Gleitschirme machen das Aufziehen, Stabilisieren und Kontrollieren sehr

einfach. Der gesamte Startvorgang kann mit Ruhe, Übersicht und geringer Dynamik durchgeführt werden. Besonders wichtig: Bereit sein zum Startabbruch, wenn nicht alle Parameter stimmen. Ein großer Teil der Startunfälle ließe sich verhindern, wenn die Gleitschirmpiloten nur mit wirklich startbereiter Kappe, ausgerichtet in Startrichtung, den Startlauf beginnen würden.



Video-Tutorials zu Start- und Flugtechnik auf dem DHV Youtube-Kanal.

„Beim Start durch eine Böe erfasst worden. Danach wurde ich einige Meter mit-

**independence**  
paragliding

Paragliding equipment since 1990



GLEITSCHIRME



GURTZEUGE



RETTUNGSSYSTEME



ZUBEHÖR

*fly it your way*

[www.independence.aero](http://www.independence.aero)

geschleift und der Schirm ist kurz wieder aufgestiegen und geklappt“. Dieser Bericht steht stellvertretend für die Unfälle, oft bei grenzwertigen Bedingungen, wo der Schirm durch Starkwind oder Böen-Einwirkung aus Kontrolle geraten ist. Weil hier starke Kräfte walten, werden die Piloten oft übers Gelände geschleift oder ausgehebelt und unkontrolliert zu Boden geschleudert. Entsprechend hoch ist das Verletzungspotential.

Starkwindbedingungen am Start können ohne ein solides Groundhandling-Können nicht sicher gemeistert werden. Unbedingt von einem Fluglehrer in die Basics einweisen lassen und dann selbständig trainieren.



Video-Tutorial auf dem DHV Youtube-Kanal.

Seine Einsicht kam für diesen Piloten leider zu spät, ist aber **ein wertvoller Tipp für andere**. „**Ich hätte mir genauer anschauen müssen, wie uneben der Grund vor mir ist**“. Der Pilot war beim Startlauf in ein Loch getreten und hatte sich einen Bruch von Schien- und Wadenbein zugezogen. Kuhtritte, Kaninchenlöcher, herausstehende Steine oder andere Hindernisse im Boden; achtmal wurde dies als Ursache für einen Sturz im Startlauf fast immer mit Frakturen an den Beinen genannt.

Viele Startgelände sind alles andere als ideal und ungünstige Windbedingungen manchmal nicht einfach zu erkennen. Besonders Schneisenstartplätze sind tückisch.

Viermal berichteten Piloten von für sie überraschend einwirkenden Böen nach dem Start aus einer Schneise, so wie dieser: „Gewartet, bis Wind konstant von vorne, dann gestartet. Nach ca. 50 m und bei ca. 10 m Höhe Böe von vorne, plötzliches starkes Steigen ca. 10 m/s und Verlust des Steuerdrucks. Absturz bis Aufprall aus ca. 15 m Höhe. Grund: Die bei Ostwind auftretende Rotor“.

### Abflugphase

Zwei fast identische Unfälle hatten schwere Verletzungen zur Folge: In beiden Fällen waren die Pilotinnen beim Startlauf aus der Startrichtung gekommen und im Abflug auf Hindernisse zugeflogen. Starke Steuerbewegungen zur Verhinderung einer Kollision brachten die Schirme in Schräglage und verursachten den Crash in den Hang. Zwei Flugschüler blieben, ebenfalls nach schrägem Abflug vom Startplatz, mit dem Stabilo an Bäumen hängen und wurden in einer Drehbewegung in den Hang geschleudert. Einer der beiden schrieb: „Es hat so ausgesehen, dass ich dort noch seitlich vorbei fliegen könnte...“. Den Satz kann man sich merken, weil **die Spannweite des Schirmes fast immer falsch eingeschätzt wird**.

Bei unklaren Windbedingungen sollten Piloten bei der Startentscheidung sehr kritisch sein. Eine Fehleinschätzung ist nach dem Start im bodennahen Bereich oft gefährlich. „Bei Abflug einseitiger Klapper, 50%, 90 Grad Knicklinie, sofortiges Wegdrehen gegen den Hang“. Die Pilotin des Acro-Schirms musste aufgrund schwerster Verletzungen monatelang im Krankenhaus behandelt werden.

„Seitenwind und thermische Ablösungen, nach dem Abheben seitlicher Einklapper mit Twist und Kontrollverlust, seitlicher Aufprall am Hang“. Folge; mehrere ernsthafte Frakturen.

Immer wieder wenden sich Piloten an den DHV und berichten davon, wie sie Zeuge von gefährlichen Fehleinschätzungen der Flugbedingungen geworden sind. Nicht nur von Anfängern und weniger Erfahrenen. Oft entsteht der Eindruck, die Betroffenen checken überhaupt nicht, in welche Gefahr sie sich begeben. Wie mit Scheuklappen werden manchmal alle Warnzeichen ignoriert. Ein Gleitschirmflug ist aber immer eine Angelegenheit, die bewusstes und konzentriertes Handeln und eine seriöse Abschätzung des Risikos verlangt. Deshalb: Vor den Startvorbereitungen 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 2017 wurden 50 Unfälle nach Einklappern gemeldet, 26 seitliche Einklapper, 16 frontale Einklapper, 8 Einklapper, die in der Unfallmeldung mit "nicht näher zu spezifizieren" angegeben waren. In 8 Fällen war es nach dem Einklappen zum Verhängen und nachfolgendem Spiralsturz gekommen.

40 Piloten verletzten sich bei diesen Unfällen schwer, 2 tödlich.

#### Einklapper-Unfälle, Fakten

Lee spielt eine Hauptrolle für Flugbedingungen, die zu starken Einklappern führen können. Das liest sich dann so: „Bin direkt in den Rotor reingeflogen, Schirm ist knapp über dem Boden geklappt, wieder angefahren, vorgeschossen und ich bin ist als Pendel eingeschlagen“.



↑ 0,98 kg

QUADRO 100 light

Chill  
Area

NEW



QUADRO 100 light

Training  
Area

↓ 5,2m/sec

→ EN LTF

Hike light, fly safe. Rescue systems by **WoodyValley**

→ [www.turnpoint.de](http://www.turnpoint.de)

„Ins Lee geraten, dort zunächst Frontklapper mit anschließendem ca.80% Seitenklapper, zum Ziehen des Rettungsschirms zu wenig Höhe über Grund gehabt“.

“Plötzlich stark auffrischender Talwind verursachte Rückwärtsflug ins Lee mit heftigem Frontklapper und unkontrollierter Landung“.

Großräumige Lees werden manchmal erkannt und dennoch angefliegen, wie von diesem Piloten: „Ich wollte nach der Talquerung in der erwarteten Leethermik aufdrehen, aber ein Totalzerleger hat mich erwischt, noch bevor ich nahe genug am Gegenhang war. Klapper-Verhänger-Spiralsturz-Retter raus-da war der Streckenflug zu Ende“. Einem deutschen Gast-Piloten wurde in Südafrika vom heimischen Guide eine Streckenflug-Route empfohlen, die ihn direkt in eine mörderische Turbulenzzone führte. Der Schirm vollführte nie erlebte Extremmanöver und als schließlich der Retter ausgelöst war, blieben nur noch wenige Sekunden bis zum Aufschlag. Hangnah sind Leebereiche kleinräumig und oft schwieriger zu erkennen. Umströmungs-Lees, also seitliche Rotoren, kleinflächige Leegebiete hinter Ab-risskanten, Baumreihen, Waldlichtungen, Geländeknicken, etc. können gefährliche Turbulenzbereiche bilden, so wie es dieser Pilot erlebt hat: „Beim hangnahen Fliegen hatte ich eine Kappenstörung/Klapper, dem wegdrehenden Schirm konnte ich durch die

geringe Höhe nur noch teilweise entgegenwirkend und schlug auf einer mit Gras besetzter Steilflanke auf“.

**Die Frage „Wo ist das Lee“? bei einem Flug regelmäßig korrekt zu beantworten ist eine der Schlüsselqualifikationen für Gleitschirmflieger.** Ganz einfach zu lokalisieren ist das Lee beim Top-Landen – hinter dem Landeplatz und es wird deshalb regelmäßig von Piloten gefunden, 2017 mit 3 Schwerverletzten und leider einem Toten nach Einklappen.

Weil die Windströmungen am Hang oft komplex sind, muss weniger erfahrenen Piloten dringend zu einem großen Hangabstand geraten werden. Dieser Pilotengruppe fehlt meist das Training für ein schnelles Reagieren auf Einklapper. 50 Meter sind kein Luxus, sondern ein reeller Abstand, um noch etwas Zeit und Platz zum Reagieren zu haben. Bei Start und Landung ist ein Fliegen im bodennahen Bereich unvermeidlich. Gerade hier sollte deshalb hochkonzentriert und reaktionsbereit geflogen werden.

Einklapper in größerer Höhe werden meist nur dann kritisch, wenn es zu einem Verhänger kommt. 2017 wurden 8 derartige Vorfälle gemeldet, fast alle von Streckenfliegern. Hierbei fiel erneut auf, dass mit verkleideten Gurtzeugen („Liegegurtzeug“) ausgerüstete Flieger eigentlich immer einen Kontrollver-

lust durch Twist (Eindrehen der Tragegurte) melden. Selbstkritisch schildert ein Pilot: „Massiver Frontstall mit Wiederöffnung im eingetwisteten Zustand und Verhänger mit sofortigem Spiralsturz trotz Gegensteuern bis zum Grund. Rettungsgerät nicht ausgelöst, da Situation am Beginn als kontrollierbar eingeschätzt, später wegen Bodennähe nicht mehr sinnvoll“.

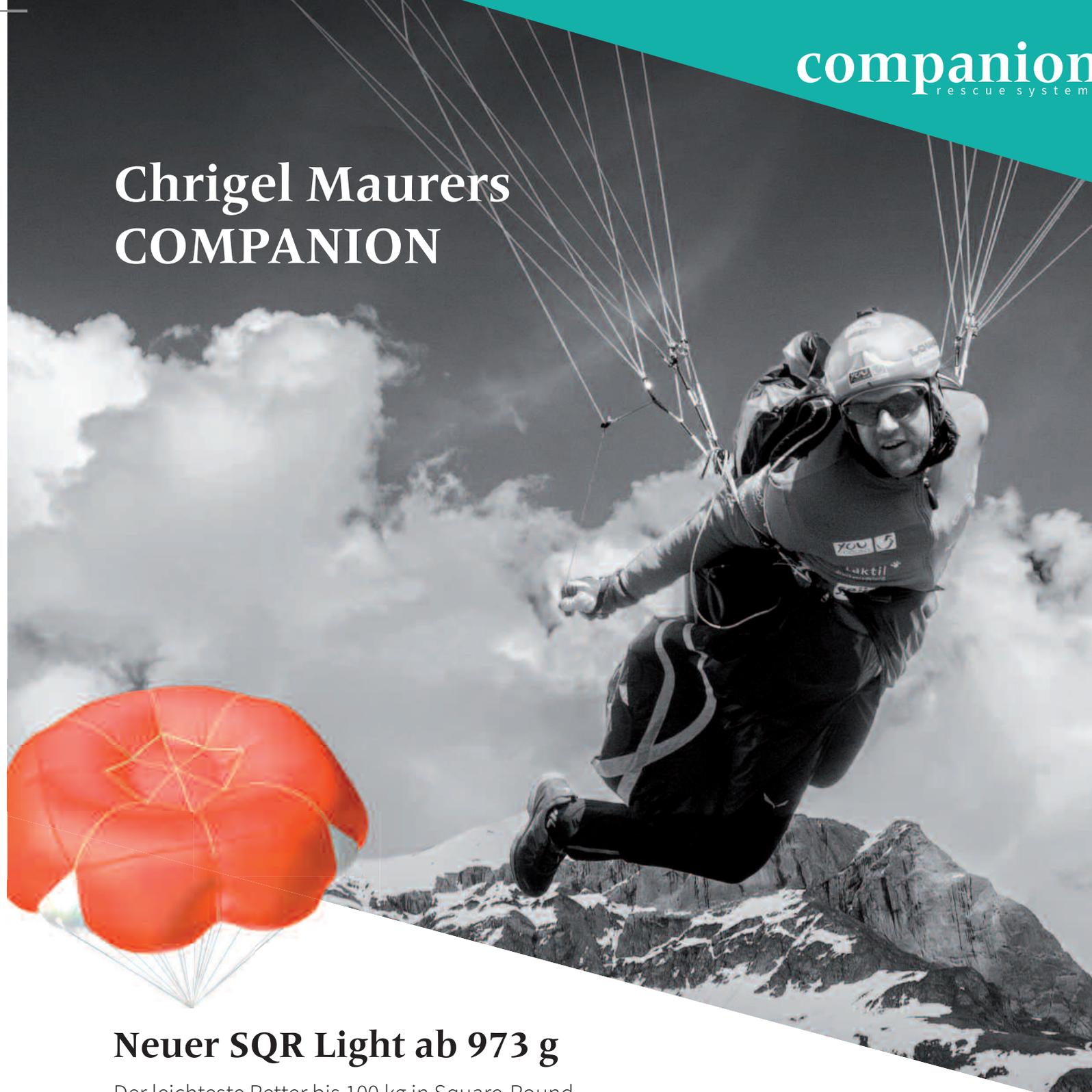
Aus all den Jahren der Unfallanalyse ist eine der wichtigsten Essenzen: **Wenn der Schirm in einen Spiralsturz übergeht, gibt es nichts mehr anderes zu tun als den Rettungsschirm auszulösen- und zwar sofort.**

2017 haben sich die Klapper-Verhänger-Spiralsturz- Vorkommnisse auf Gleitschirme der Klassen LTF B und höher beschränkt. Nicht immer ist der Verhänger eine direkte Folge des Einklappers. Manchmal provoziert der Pilot versehentlich einen Strömungsabriss nach dem Klapper, wenn er die Bremsen zum falschen Zeitpunkt betätigt. Daraus resultiert oft ein starkes asymmetrisches Vorschießen der Kappe, mit nachfolgendem Verhänger-Klapper. Bei A-Schirmen ist dieses Verhalten zum Glück sehr selten zu beobachten. Insgesamt zeigt sich das überschaubarere Extremflugverhalten von LTF A-Schirmen auch an der relativ geringen Anzahl von folgenschweren Einklapper-Unfällen. 2017 waren es 3 im Gegensatz zu 14 mit Gleitschirmen der LTF-Klasse B. Zwei tödliche Unfälle mit LTF-A-Schirmen aus dem Jahr 2016 erinnern trotzdem daran: Wer in thermischen Bedingungen fliegt, muss das Klapp-Verhalten seines Schirms, auch eines LTF-A-Gerätes, kennen. Besonders der richtige Einsatz der Bremsen zur Stabilisierung von großen Klappern kann vernünftig nur in einem Sicherheitstraining trainiert werden.

## Kollisionen

Insgesamt wurden 6 Kollisionen gemeldet. 3 Piloten verletzten sich schwer. Mancher Flieger weiß nicht, dass ein nicht ausweichpflichtiges Luftfahrzeug eine Kurshaltepflicht hat. Bei einer Kollision im Gegenflug am Hang hatte der ausweichpflichtige Pilot

# Chrigel Maurers COMPANION



## Neuer SQR Light ab 973 g

Der leichteste Retter bis 100 kg in Square-Round-Technologie. Jetzt X-Alps bewährt!

SQR Light	100	120
Fläche	25.4 m <sup>2</sup>	32.4 m <sup>2</sup>
Maximale Anhängelast	100 kg	120 kg
Gewicht	973 g	1171 g
Zulassung	EN / LTF	EN / LTF

Schnelle  
Öffnung



Pendel-  
stabil



Minimales  
Gewicht



bereits frühzeitig seine Ausweichbewegung angefangen. Sein Gegenüber leitete aber so unverhofft eine Kehre ein, dass die Schirme kollidierten. Sie verhängten sich kurz, lösten sich wieder, der Unfallverursacher flog davon und ward nicht mehr gesehen. Der andere Pilot landete an der Rettung in einer fast senkrechten Felswand, blieb dabei unverletzt, musste jedoch sehr aufwändig gerettet werden. Bei einer weiteren Kollision am Hang, im dichten Flugverkehr, verursachte ein „Ausweich-Manöver des letzten Augenblicks“ einen Crash in den Hang. Der Pilot, der durch dieses Manöver den Zusammenstoß verhindern konnte, wurde dabei schwer verletzt. „Beim Thermikfliegen-Drachenflieger von hinten in die Leinen-Rettung-Baum-unverletzt-Heli-Schirm geklaut“. Die Story hinter dieser Unfallmeldung im Telegramm-Stil ließ sich nicht genauer ermitteln. Sie macht aber erneut deutlich, dass sich Gleitschirmflieger auf die Besonderheiten von Hängegleitern einstellen müssen, wenn diese mit ihnen in der Luft sind. **Der Drachenflieger sieht nach oben gar nichts, zur Flügelinnenseite fast nichts, fliegt viel schneller und braucht zum Ausweichen doppelt so lange wie ein Gleitschirm.** Das wird auch aus den Zeilen eines Starrflügel-Piloten deutlich: „Durch meine eingeschränkte Sicht im Hängegleiter nahm ich den Gleitschirmflieger erst beim Zusammenstoß wahr. Ich flog direkt in seine Kappe“.

Es ist eine Tatsache, dass bei 2/3 der Kollisions-Unfällen mindestens einer der beteiligten Piloten den anderen bis zum Zusammenstoß nicht wahrgenommen hat. Eine der wichtigsten Lehren ist deshalb, genau damit zu rechnen. Bei plan- oder ahnungslosen, unaufmerksamen oder überforderten Piloten in der Nähe gibt es nur ein Rezept: Abhauen.



Video zu den Ausweichregeln:  
DHV Youtube Kanal

## Unfälle bei Landeeinteilung und Landung

Neben Strömungsabrissen, bodennahen

Klappern und Hindernisberührungen ist der häufigste Unfallgrund hier eine schlampige, oft zu kleinräumige Landeeinteilung. Steilkurven in Bodennähe und ein instabiler Endanflug führen zu rascher Bodenannäherung und oft zum Crash. **Viele der typischen Landeunfälle könnten vermieden werden, wenn die Piloten auf einen stabilen und geradlinigen Endanflug Wert legen würden.**

### Trudeln/Stall/Sackflug

Der deutliche Schwerpunkt von Unfällen nach Strömungsabrissen ist der Landeanflug. Hier ereigneten sich 14 der gemeldeten 22 Vorkommnisse, 5 davon bei Außenlandungen auf Streckenflügen. „Bei Außenlandung aufgrund zu starkem Bremsen und thermisch aktiver Wiese einseitiger Strömungsabriss in ca. 10 m Höhe. Baumlandung wäre sicherer gewesen“.

Die Piloten sind hier sehr auf die Landung fokussiert, oft in schwierigem Gelände oder bei anspruchsvollen Bedingungen. Kleine Landeflächen oder Hindernisse machen die Situation zusätzlich anspruchsvoll. Deshalb wird beidseitig stark abgebremst oder stark abgebremst gekurvt. „Der Strömungsabriss kam plötzlich und unerwartet. Ich war mit Landen beschäftigt“, beschrieb ein Pilot seine Situation bei einer schwierigen Außenlandung. Nicht selten wird auch der Einfluss des Windgradienten unterschätzt. Wenn der Wind zum Boden hin stark abnimmt, besteht bei stärkerem Anbremsen eine akute Strömungsabriss-Gefahr. Die anderen Strömungsabrisse im Landeanflug waren meist Ursache eines Kurvens mit abgebremsten Schirm. Oft sind Anfänger betroffen. Auch hierbei ist der Fokus den Landeanflug und die Bodenannäherung gerichtet. Die Flugtechnik, insbesondere das Freigeben der Außenbremse beim Kurven, wird vernachlässigt. Ein Fluglehrer schrieb von einer betreuten Reise: „Weil die Außenbremse nicht freigegeben wurde, drehte der Schirm erst sehr flach in den Queranflug, riss dann unvermittelt ab drehte negativ weg“.

Vier Piloten meldeten einen Trudel-Unfall beim Thermikfliegen oder Soaren. In drei Fällen war die Innenbremse beim Thermikreisen überzogen worden, einmal erfolgte

das Einkreisen mit zu wenig Hangabstand, beim Zuziehen der Kurve kam es zum einseitigen Strömungsabriss.

Insgesamt wurden bei diesen Unfällen 18 Piloten schwer verletzt. Oft sind die Verletzungen sehr schwerwiegend (besonders bei Rückenverletzungen), weil durch das Vorscheißen aus Strömungsabrissen eine hohe Energie generiert wird.

**Im Artikelarchiv Sicherheit und Technik auf [www.dhv.de](http://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

Richtig viel Glück hatte ein unerfahrener Pilot, der sich aus einem falsch geflogenen Wingover einen Verhänger einfiel und in den Spiralsturz geriet. Er spiraltete bis zum Aufprall auf den Boden ohne die Rettung auszulösen und überlebte knapp mit schweren Verletzungen. Ebenfalls in einen Spiralsturz durch Verhänger kam ein anderer Pilot, der das Klappverhalten seines High-Level-B-Schirms über Land testen wollte. Die schnell ausgelöste Rettung sorgte für verletzungsfreie Landung.

### Baumlandung/Bauberührung

Fast alle der 49 gemeldeten Baumlandungen gingen glimpflich aus. Ein Pilot schrieb: „Ich hab die Baumlandung genauso gemacht, wie es in der Schulung besprochen worden war. Ich war froh, dass ich wusste, was in dieser Situation zu tun ist“. Leider war jedoch ein tödlicher Unfall darunter, bei dem der Pilot versuchte vom Baum herunterzuklettern. In 3 Fällen löste sich der Schirm nach der Baumlandung, bzw. brachen die Äste. 2 Piloten wurden schwer verletzt. Von Piloten, die eine Baumlandung vermeiden wollten, wurden 5 schwer verletzt, weil sie mit dem Außenflügel des Gleitschirms eine Bauberührung hatten und in der Folge mit heftiger Drehbewegung in den Hang oder gegen ein Hindernis geschleudert wurden. Ein Pilot schrieb etwas, was man sich merken kann: „Alles ging gut bei der Baumlandung, aber



# flugschule göppingen

ich hatte Riesen-Probleme an mein Handy zu kommen um die Bergrettung zu informieren. Ab jetzt kommt das immer in eine leicht erreichbare Tasche am Gurtzeug“.

Weil die britisches Insel fast waldlos ist waren die 5 Gastpiloten aus UK wohl nicht sehr vertraut mit dem Überfliegen von Waldflächen. Jedenfalls landeten 4 von 5 am Kreuzeck/Garmisch gestarteten Piloten in den Bäumen und mussten geborgen werden.

Ein anderer Pilot hatte eine große Suchaktion mit 2 Helis ausgelöst, weil er nach einer Baumlandung verschwunden war. Bitte immer Bescheid sagen, unbedingt auch für den Fall, dass keine Hilfe benötigt wird.

## Rettungsgeräteauslösungen

21 Rettungsgeräte-Auslösungen wurden gemeldet. Die Ursachen waren: Einklapper/Verhänger:10, Kollision:4, Sackflug/Trudeln/Stall 2, Kontrollverlust bei absichtlich eingeleiteten Flugmanövern: 1, Leinenknoten:1, unabsichtliche Auslösung:2, Geräteversagen: 1

15 Piloten blieben unverletzt bzw. erlitten nur leichte Blessuren, 6 Piloten verletzten sich schwer. Eine Pilotin hatte, nach ca. 250 m Absturzhöhe nach Verhänger-Spirale, die Rettung in so geringer Höhe ausgelöst das sie nicht mehr öffnete und zog sich schwerste Kopfverletzungen zu. Zwei andere gingen nach einer Kollision zusammen an einem Retter mit hoher Sinkgeschwindigkeit runter. 3 Piloten hatten einen unkontrollierten Aufprall, weil sich Retter und Gleitschirm gegenseitig in starke Pendelbewegungen brachten. Einer focht mit seinem steuerbaren Rettungsschirm einen regelrechten Kampf aus, weil sich die Reserve wie wild gebärdete. An der Benediktenwand erlebte ein Gleitschirmflieger einen echten Alptraum. Sein in voller Verhänger-Spirale ausgelöster Retter verfang sich im Gleitschirm (Retter-Fraß) und öffnete nur zu einem kleinen Teil. Da die Verbindungsleine um den Hals des Piloten verlief, wurde diesem die Luft abgeschnürt. Mehr als 500 Höhenmeter wehrte er sich erfolgreich gegen die Strangulation und landete schließlich in einem Baum- bis auf ein paar Schürfwunden unverletzt.

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. Die Rotationsgeschwindigkeit ist in dieser Phase noch geringer und damit hat der ausgelöste Retter mehr Zeit zu öffnen.

Immer wieder berichten Piloten, dass sie die Rettung nicht mehr ausgelöst haben, weil die Höhe nicht mehr ausreichend war. Dem widerspricht der Bericht eines Gleitschirmfliegers, der, nach Kollision, in ca. 20 m Höhe die Rettung mit Schwung auslöste – und an der voll geöffneten Reserve in einem Baum, inmitten einer senkrechten Felswand landete.

## Unfälle beim Windenschlepp

Beim Start an der Winde, bzw. beim Steigflug am Seil waren 2017 fünf Unfälle mit Verletzungen gemeldet worden. Im Abflug war es zweimal zum Ausbrechen aus der Schlepprichtung gekommen. Beim zu heftigen Korrigieren der Flugrichtung riss die Strömung einseitig ab und es kam zum Absturz aus geringer Höhe. Beide Male war Seitenwind im Spiel. Schlicht rausgebremst hat sich ein anderer Pilot, dessen Schirm in der ersten Steigflugphase dadurch erst in den Sackflug geriet und dann in einen Fullstall. Die drei genannten Piloten zogen sich schwere Verletzungen zu. Zu einem Seilriss kam es bei einem Passagierflug. Der Pilot landete in Schlepprichtung ein, durch die unzureichende Landevorbereitung in dieser Situation war die Passagierin nicht landebereit und brach sich ein Bein. Trotz technischer Untersuchung durch den DHV konnte der Grund für das Lösen eines Tragegurts aus dem Karabiner während eines Schleppts nicht herausgefunden werden. Wahrscheinlich war der Schnapper des (verkehrt herum eingebauten) Gurtzeug-Karabiners durch die Schlaufe der Textilklinke blockiert gewesen und der Tragegurt konnte sich aus dem Karabiner lösen.



	<b>Annecy</b> <small>Sicherheits-training</small>	12.05.-18.05.2018
	<b>Millau</b>	16.06.-24.06.2018
	<b>Allgäu</b>	06.07.-08.07.2018
	<b>Provence</b>	04.08.-12.08.2018
	<b>Ahrntal</b>	29.09.-03.10.2018
	<b>Monaco</b>	27.10.-03.11.2018
	<b>Nepal</b>	01.11.-16.11.2018

Weitere Infos: [www.flugschule-goeppingen.de](http://www.flugschule-goeppingen.de)



Mühlhauserstr. 35 · 73344 Gruibingen  
Fon: 07335 - 92 33 02 0 · [office@flugschule-goeppingen.de](mailto:office@flugschule-goeppingen.de)

...mit Sicherheit mehr Spaß am Reisen!