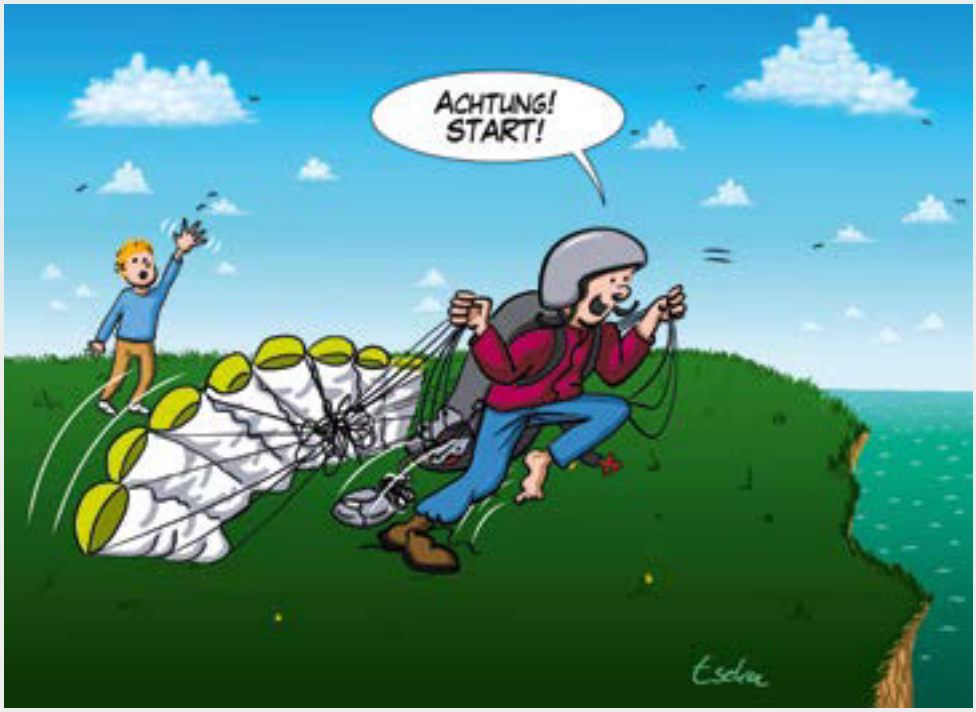
Teil 1 | Flugpraxis

Gleitschirm Safety Basics

Die Unfalldatenbank des DHV umfasst seit 2013 mehr als 2.800 Unfall- und Störungs-Meldungen, in der gemeinsamen europäischen Datenbank (alle EHPU-Verbände) sind es ca. 9.500. 99 % dieser riesigen Datenmenge zu Gleitschirm-Unfällen kann zu einer Essenz aus einer Handvoll Sicherheitsregeln und Handlungsanweisungen eingedampft werden.

TEXT: **KARL SLEZAK** | CARTOONS: **CHRISTOPH KRÜGER**



Mach Deine Checks am Startplatz gründlich

Sehr gefährlich, aber auch sehr einfach zu vermeiden ist ein Start mit einer Leinen-Verknotung oder einem Leinen-Überwurf. Mach deshalb immer einen gründlichen Leinen-Check bei den Startvorbereitungen. Mach einen besonders gründlichen Leinen-Check, wenn die Bedingungen kein Rückwärts-Aufziehen zulassen. Beim Vorwärts-Aufziehen ist die Blick-Kontrolle nach der Aufziehphase normalerweise nicht ausreichend, um Knoten oder Fremdkörper in den Leinen zu entdecken. Deshalb ist bei Vorwärts-Start-Bedingungen eine gute Leinen-Kontrolle bei den Start-Vorbereitungen so wichtig.

Überhaupt gilt für die Startvorbereitungen: Lass dich von nichts und niemandem bei den Startvorbereitungen und Checks stören. Nutze die Möglichkeit des Partner-Checks vor dem Start.

Lerne sicheres Rückwärts-Aufziehen und Groundhandling

Vieles, was du beim Groundhandling lernst, wirst du beim Fliegen einsetzen können. Souveränes Schirmzugewandtes Aufziehen der Kappe, das Kennenlernen von zunehmendem und nachlassendem Steuerdruck, je nach Anstellwinkel, die Wirksamkeit der Impuls-Steuerung, Abfangen und Lösen der Steuerleinen bei einer vorschießenden Kappe, Freigeben und Warten bei hängender Kappe, Wirksamkeit der Körpersteuerung und tausend andere Sachen. Kontinuierliches Groundhandling-Training ist nicht mehr wegzudenken in der Entwicklung zu einem sicheren Piloten. Nach dem rückwärts-Aufziehen ist das Ausdrehen in die falsche Richtung ein Sicherheits-Problem, das immer wieder zu schweren Unfällen führt. Check deshalb immer vor dem Ausdrehen die korrekte Drehrichtung.

Brich den Start ab, wenn nicht alles passt

Wenn die Konfiguration des Schirms nach dem Aufziehen für den Startlauf ungünstig ist, z.B. weil die Kappe schräg steht, sich noch hinter dem Piloten befindet, stark angebremst werden muss oder die Startrichtung verlassen wurde etc., sollte der Start nach dem Aufziehen abgebrochen werden. Ansonsten steigt die Fehlstart- und Unfallwahrscheinlichkeit immens. Ein Startabbruch steht für eine souveräne Haltung des Piloten. Kein Startabbruch ist ein Zeichen für Defizite in der Wahrnehmung und beim Risiko-Bewusstsein. Und obendrein oft eine ziemlich peinliche Vorstellung.

© PRIVAT

← Dieser Leinen-Überwurf hat im Herbst 2022 wegen Überreaktion des Piloten zu einem tödlichen Unfall geführt.

Fly the aircraft

Was macht der Airliner-Pilot, wenn ein Triebwerk ausfällt? Er bringt sein Flugzeug zuallererst in einen stabilen und sicheren Geradeausflug mit dem verbleibenden Triebwerk und kümmert sich anschließend um das Problem. Was soll ein Gleitschirmflieger machen, der eine Störung an einer Flügelseite hat, die den Schirm in eine Drehung zwingt? Dasselbe wie der Airliner-Pilot. Leider sind viele Piloten in einem solchem Fall ausschließlich Problem-fixiert. Sie versuchen sofort, die Ursache zu lösen (Klapper, Leinen-Knoten, Leinen-Überwurf, verwickelte Bremse) ohne vorher die Flugrichtung und Geschwindigkeit zu korrigieren. Und nehmen nicht wahr, wie ihr Fluggerät in eine kritische Situation gerät, z.B. in eine Kurve zurück in den Hang oder in einen Strömungsabriss. Deshalb immer erst das Fluggerät stabilisieren (Gewichtsverlagerung, Gegenbremse, bei Leinenknoten auch Beschleunigen), Blick in Flugrichtung, Sicherheitshöhe gewinnen - dann um die Ursache kümmern.

Den Gleitschirm als Pendel verstehen, dadurch Strömungsabriss-Gefahr minimieren

Eigentlich ist es ganz einfach. du und dein Gleitschirm, ihr seid ein riesiges Pendel. Bist du vorne und der Schirm hinten (Schirm stellt sich auf, z.B. nach dem Ausleiten einer Kurve), ist der Anstellwinkel groß. Bei Betätigung der Bremsen reagiert der Schirm träge und die Strömung kann schnell abreißen. Der Gleitschirm sollte nicht bei hohem Anstellwinkel gesteuert werden, warte damit, bis du wieder unter die Kappe gependelt bist. Wenn du das beherzigst, ist eine Hauptursache für Strömungsabrisse im Flug schon erledigt.

Den Anstellwinkel verstehen

Der Gleitschirm kann sich im Flug sauber über dir befinden und der Anstellwinkel trotzdem gefährlich groß sein. Dazu muss der Flügel nicht hinter dem Piloten sein. Du musst verstehen, dass die Anströmrichtung auf das Profil den Anstellwinkel definiert. Kommt die Anströmung steil von unten, ist der Anstellwinkel hoch. Das ist beispielsweise im Sackflug der Fall, auch beim Ausleiten eines B-Stalls. Oder bei einem starken Windgradienten im Landeanflug und allgemein in Lee-Situationen. Bereits moderates Bremsen kann zum Strömungsabriss führen. Halte die Bremsen oben an der Bremsrolle in dieser Situation. Ein Wollfaden oder ein Streifen Gleitschirm-Tuch, befestigt am Tragegurt, zeigt zuverlässig die Anströmrichtung. Faden weht flach nach hinten: Normale Anströmung. Faden weht steil nach oben: Anströmung von unten, Achtung, hoher Anstellwinkel.

Flieg mit wenig Bremse

Ein Gleitschirm sollte standardmäßig in der Grundstellung geflogen werden. Der Steuergriff in Flug-Haltung (Daumen/Zeigefinger am Steuergriff-Knoten), die Hände etwa auf Höhe der oberen Beschleuniger-Rolle. Aus dieser Position kann durch Lösen oder Nachziehen aktiv geflogen werden. Piloten, die ihren Gleitschirm standardmäßig stärker angebremst fliegen, sollten sich dieses Verhalten abtrainieren. Diese veraltete Technik beinhaltet eine erhöhte Strömungsabriss-Gefahr. Lass Dir von keinem Oldschool-Flieger was anderes erzählen.

Löse die Außenbremse beim Kurvenflug

Eine der häufigsten Unfallursachen ist ein Strömungsabriss beim Kurvenflug. Lebensgefährlich, besonders in Bodennähe. Ursache ist meist, dass die Kurve nur durch Herunterziehen der Innenbremse eingeleitet wird und die Außenbremse gezogen bleibt. Die beste Prävention dagegen ist das Lösen der Außenbremse beim Einleiten der Kurve, zusammen mit Gewichtsverlagerung zur Kurvenseite. Die Innenbremse muss dann nur moderat gezogen werden. Damit wird eine Beschleunigung (kleiner Anstellwinkel) des Außenflügels erreicht, der Anstellwinkel des Innenflügels wird nur maßvoll erhöht.

Hände hoch, wenn es dir den Schirm zerlegt

Wenn eine starke Turbulenz die gesamte Gleitschirm-Kappe massiv einklappen lässt (vulgo: Total-Zerleger), solltest du sofort beide Hände mit den Steuergriffen nach oben an die Brems-Rollen führen und dort lassen, bis der Schirm wieder anfährt. Der hat in dieser Situation einen sehr hohen Anstellwinkel, jedes Bremsen kann zu einem Strö-

mungsabriss führen. Der schlagartig nachlassende Steuerdruck nach dem Einklappen verleitet leider dazu, intuitiv das Falsche zu tun; die Bremsen ziehen, um den Steuerdruck wieder zu finden. Deshalb muss hier gegen die Intuition gehandelt und die Bremsen gelöst werden. Das erfordert praktisches Training (Sicherheitstraining), auch mentales Training hilft.

Trainiere deine Reaktionen bei seitlichen Einklappern, mental, im Simulator, im SIV

Nach seitlichen Einklappern wird der Gleitschirm vorschießen und zur eingeklappten Seite drehen (auf die Nase gehen). Der Höhenverlust und die Kurvenenergie sind in Hang- oder Bodennähe eine große Gefahr. Deshalb muss diese Energie aus dem System herausgenommen und gleichzeitig der Flugweg stabilisiert werden, ohne dass es zum Strömungsabriss kommt.

Standard-Klapper-Reaktion in 4 Schritten:

1. Nach dem Klapper bzw. schon während des Entlastens der Einklapp-Seite, zuerst das Abkippen des Oberkörpers verhindern. Dazu Hand, Unterarm, Ellbogen am Tragegurt der nicht eingeklappten Seite abstützen. Der Blick geht in Flugrichtung.
2. Dann die offene Seite anbremsen, um das Vorschießen und Wegdrehen zu stoppen. Dazu Ziehen des Steuergriffes entlang des Tragegurts bis auf maximal Karabiner-Höhe. Nicht weiter, sonst droht ein Strömungsabriss.
Ähnlich wie Schritt 1 und 2, aber weniger flexibel, funktioniert der „Nesler-Griff“: Der Pilot greift den Tragegurt der nicht geklappten Seite mit Steuergriff in der Hand oberhalb des Gurtzeug-Karabiners. Damit stützt er sich ab und gleichzeitig erfolgt das Gegenbremsen dadurch automatisch.
3. Kräftiger, kurzer Steuerleinenzug (Impuls) zum Öffnen der eingeklappten Seite.
4. Beide Hände nach oben zur Bremsrolle führen

Nochmal in Kurzform:
Abstützen-Gegenbremsen-Klapper öffnen-Hände hoch

Bremse hoch, wenn der Steuerdruck steigt

Wenn der Druck auf den Steuergriffen ansteigt, ohne dass diese weiter heruntergezogen wurden, heißt es aufpassen. Es ist ein Anzeichen dafür, dass der Anstellwinkel größer geworden ist. Besonders oft passiert das beim Kreisen in der Thermik. Wenn der Schirm anfängt, sich aufzurichten und nur noch unwillig zu drehen, hat der Aufwind den Anstellwinkel größer werden lassen. Der Pilot spürt das am ansteigenden Druck an der gezogenen Innenbremse. Jetzt sollte der Schirm durch Lösen der Außenbremse im Kreisflug gehalten werden und keinesfalls durch ein Nachdrücken der Innenbremse. Auch die Technik Lösen und Nachziehen funktioniert gut. Die Innenbremse wird zunächst gelöst, kurz gewartet (um den Anstellwinkel zu normalisieren) und dann wieder gezogen. Bleibt der Pilot bei ansteigendem Steuerdruck in seiner Steuerposition oder zieht er gar die Steuerleine weiter herunter, besteht akute Strömungsabriss-Gefahr.

Bremse hoch, wenn der Steuerdruck schlagartig nachlässt

Auch bei plötzlich nachlassendem Steuerdruck auf einer oder auf beiden Bremsen müssen die Steuergriffe sofort hoch zur Bremsrolle. Denn dann ist die Strömung abgerissen. Als schnelle Sofort-Reaktion müssen die Steuergriffe nach oben an die Bremsrolle. Und sie bleiben dort für 2-3 Sekunden, damit der Gleitschirm sicher wieder anfahren kann.

Sei ein Schisser und halte viel Abstand vom Hang

Gehört ganz oben auf die Liste der Sicherheitsregeln. Auch gutmütige Gleitschirme können bei massiven Störungen 20, 30, 40 m Höhe verlieren, bevor sie sich wieder selbständig stabilisieren. Gut, wenn dieser Höhenbereich aus Luft besteht. Schlecht, wenn nach 10, 15 m schon der Hang kommt. Die Regel heißt daher: Wann immer es geht, nicht weniger als 50 m Hangabstand halten. Je unfreundlicher das Gelände ist, desto größer sollte der Abstand sein.

Retter raus, wenn der Schirm in eine Auto-Rotation gerät

Auch eine Top 3 Regel. Wenn der Gleitschirm aus einer extremen Flugsituation (Klapper, Strömungsabriss, Total-Zerleger) in eine schneller werdende Drehung gerät, muss schnell der Retter raus.

Meist führen verhängte Einklapper zu diesen Auto-Rotationen, oft verbunden mit eingedrehten Tragegurten (Twist). Nur gut trainierte Piloten beherrschen die Flugtechnik, solche Verhänger-Spiralen in den Griff zu bekommen. Eine lange Liste von tödlichen Unfällen zeigt, dass oft viel zu lange herumprobiert wird, während der Schirm rasend schnell Richtung Boden spiralt. Deshalb: Wenn der Pilot nicht innerhalb 3 Sekunden (einundzwanzig-zweiundzwanzig-dreiundzwanzig) die Kontrolle zurückgewinnen kann, muss der Retter raus. Ohne Wenn und Aber. Denn bei längeren Auto-Rotationen kann die G-Kraft den Piloten aus-knocken oder eine Retter-Auslösung physisch unmöglich machen. Auch die Gefahr des „Retter-Fraßes“ steigt, wenn sich die Rotation immer mehr beschleunigt.

Mach ein Rettungsgeräte-Training

Wer sich nie mit seinem Retter beschäftigt, hat im Extremfall schlechte Karten. Da muss jeder Griff sitzen. Das schnelle Finden des Retter-Griffes, das Freisetzen des Retters in einer kraftvollen, zügigen Bewegung, das Wegschleudern in den freien Luftraum, das Loslassen des Griffes. Auch Notverfahren bei einem eventuellen Retter-Fraß (Einholen der Rettungsgeräte-Verbindungsleine). Alles Dinge, die trainiert werden müssen. Diese Erfahrungen sind im Worst Case durch nichts zu ersetzen. Halt deinen Retter gut in Schuss, lass ihn regelmäßig packen oder lerne das selbst. Viele Clubs und Flugschulen bieten im Winter-Halbjahr Retter-Trainings an. Auch im G-Force-Trainer kann die Retter-Auslösung effektiv unter G-Last, geübt werden.

ANZEIGE

2€ ermäßigter Eintritt beim Online-Ticketkauf über die Homepage!

THERMIK 2023

21. Januar 2023
ICS-Halle - Messe Stuttgart

inkl. CMT Eintritt

www.thermik-messe.de

Flieg eine ordentliche Landeeinteilung

Schaff Dir sichere Lande-Routine durch konsequentes Fliegen einer ordnungsgemäßen Landeeinteilung. Die Unfall-Analyse zeigt, dass Stress durch Zeitdruck zu Fehlern führt, die den Landeanflug zur unfallträchtigsten Flugphase machen. Die Workload ist hoch, wie Berufspiloten sagen und es gibt massenhaft Gelegenheiten, Fehler zu machen. Deshalb ist Training und das Entwickeln einer guten Einschätzung für den Gleitwinkel bei unterschiedlichen Windsituationen das A und O für einen sicheren Landeanflug. Bewusst frühzeitig - schon beim Anflug des Landebereichs - vom Flugmodus in den Landeanflugmodus umschalten, um Zeit und Ruhe zu haben und sich auf das konzentrieren, was wichtig ist: Die richtige Flugtechnik, ruhig, mit dem Fokus auf Strömungsabriss-Prävention beim Kurven, dem Vermeiden von hektischer Steuerung und hohen Schräglagen und dem ständigen Check der Peilung zum Landeplatz, des Luftraums und der Hindernis-Situation. Ein langer, stabiler Endanflug mit sicherer Geschwindigkeit und ohne grobe Richtungs- oder Geschwindigkeits-Änderungen ist dann noch die Gewähr für eine sichere Landung. Punktlande-Geilheit ist beim Endanflug kontraproduktiv und hat schon manchen Knochen brechen lassen.

Hau ab

Kollisionen gehören zu den gefährlichsten Dingen beim Gleitschirmfliegen. Beachte deshalb immer die Sicherheitsregel Nr. 1 zur Kollisions-Prävention: Halte immer sicheren, wirklich sicheren Abstand zu anderen. Kalkuliere auch Flugfehler anderer und plötzliches Steigen oder Sinken in deinen Sicherheitsabstand ein. Flieg vorausschauend und mache Ausweich-Bewegungen frühzeitig und klar. Check immer erst den Luftraum, in den du einfliegen willst, bevor du eine Kurve machst. Hau ab, wenn der Luftraum im Nahbereich zu voll wird. 3 + me ist eine brauchbare Regel für die Anzahl der Fluggeräte im umgebenden Luftraum. Sind nach einer Kollision beide Fluggeräte miteinander verhängt oder sonst irgendwie außer Kontrolle: sofort den Retter raus!

Big Ears müssen sitzen

Ohrenanlegen und Beschleunigen ist die wichtigste Abstiegshilfe. Die Flugtechnik dazu solltest du wirklich sicher beherrschen, wenn du in thermischen Bedingungen fliegst. Du solltest Deinen Schirm und dein Gurtzeug bei diesem Manöver gut kennen. Wie erreiche ich effektiv große Ohren? Macht mein Schirm Zicken (z.B. Schlagen der Ohren, starke Gier-Bewegungen, Sackflug-Tendenzen) und wie kann ich die vermeiden? Wie reagiert das Gerät auf Gewichtsverlagerung (manche Schirme bohren stark in die Kurve)? Öffnen sich die Ohren selbständig oder muss ich eingreifen? Welche Beschleuniger-Stellung ist am besten?

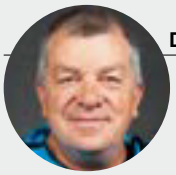
Check die Flugpraxis Lehrvideos auf dem DHV Youtube-Kanal

Die sind bestens geeignet auch für das autodidaktische Training. Sie helfen Dir, ein besserer Pilot zu werden.

www.youtube.com - DHV Gleitschirm Lehrvideos

Es ist superwichtig, sich mit dem Thema Flugpsychologie zu beschäftigen. Check die Artikel-Sammlung zum Thema Human Factors auf der DHV-Website.
www.dhv.de - Human Factor

Im den nächsten Ausgaben des DHV-magazins:
Teil 2 - Meteo und Fluggelände
Teil 3 - Die Flugausrüstung
Teil 4 - Human Factor



DER AUTOR

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