

# DHV-info

Das Magazin für Gleit- und Drachensegler

224

**Abenteuer  
Ein Biwakflug  
als Umzug**

**Flugtechnik  
Pendelkontrolle - raus  
aus dem Schlingern**

**Wetter  
Tücken der Dürre**



# Skyperformance Center

DHV-zertifiziertes Training

- Professionelle Ausbildungsangebote
- Performance Trainings für alle Könnensstufen
- Fluglehrer mit Zusatzqualifikation
- DHV-zertifiziert nach Qualitätsmanagement-Maßstäben

© ADI GEISEGGER



Norddeutsche Gleitschirmschule  
17192 Waren, Tel. 0157-77590482  
[www.norddeutsche-gleitschirmschule.de](http://www.norddeutsche-gleitschirmschule.de)



Harzer Gleitschirmschule  
38667 Bad Harzburg, Tel. 05322-1415  
[www.harzergss.de](http://www.harzergss.de)



Planet Para  
68165 Mannheim, Tel. 0621-12281143  
[www.planet-para.de](http://www.planet-para.de)



Sky-Team Paragliding  
76593 Gernsbach, Tel. 07224-993365  
[www.sky-team.de](http://www.sky-team.de)



AFS-Flugschule  
34537 Bad Wildungen,  
Tel. 05621-9690150  
[www.afs-flugschule.de](http://www.afs-flugschule.de)



Flatland Paragliding  
40764 Langenfeld, Tel. 02173-977703  
[www.flatland-paragliding.de](http://www.flatland-paragliding.de)



Luftikus Eugens Flugschule  
70378 Stuttgart, Tel. 0711-537928  
[www.luftikus-flugschule.de](http://www.luftikus-flugschule.de)



Drachen & Gleitschirmschule Skytec  
79115 Freiburg, Tel. 0761-4766391  
[www.skytec.de](http://www.skytec.de)



Hot Sport  
35096 Niederweimar, Tel. 06421-12345  
[www.hot-sport.de](http://www.hot-sport.de)



Moselglider  
54338 Schweich, Tel. 0179-7842871  
[www.moselglider.de](http://www.moselglider.de)



GlideZeit Flugschule Tübingen  
72074 Tübingen, Tel. 07071-959944  
[www.glidezeit.de](http://www.glidezeit.de)



Gleitschirmschule Dreyeckland  
79199 Kirchzarten, Tel. 07661-627140  
[www.gleitschirmschule-dreyeckland.de](http://www.gleitschirmschule-dreyeckland.de)



Papillon Paragliding - Wasserkuppe  
36129 Gersfeld, Tel. 06654-7548  
[www.papillon.aero](http://www.papillon.aero)



Flugschule Siegen  
57080 Siegen, Tel. 0271-381503  
[www.flugschule-siegen.de](http://www.flugschule-siegen.de)



Flugschule Göppingen  
73344 Grubbingen, Tel. 07335-9233020  
[www.flugschule-goepplingen.de](http://www.flugschule-goepplingen.de)



Bayerische Drachen- und Gleitschirmschule  
Penzberg, 82031 Grünwald,  
Tel. 0172-4088444 [www.lern-fliegen.de](http://www.lern-fliegen.de)



Flugschule OpenAir  
64673 Zwingenberg, Tel. 0157-35704753  
[www.flugschule-openair.de](http://www.flugschule-openair.de)



Flugschule Edelweiss  
82054 Sauerlach, Tel. 0172 865 15 74  
[www.flugschule-edelweiss.de](http://www.flugschule-edelweiss.de)



Flugschule Adventure-Sports  
83661 Lenggries, Tel. 08042-9486  
[www.adventure-sports.de](http://www.adventure-sports.de)



Flugzentrum Bayerwald  
93086 Wörth a.d. Donau, Tel. 09482-959525  
[www.Flugzentrum-Bayerwald.de](http://www.Flugzentrum-Bayerwald.de)



Flugschule Sky Club Austria  
A-8962 Gröbming, Tel. +43-3685-22333  
[www.skyclub-austria.com](http://www.skyclub-austria.com)



Flugschule Chiemsee  
83229 Aschau, Tel. 08052-9494  
[www.flugschule-chiemsee.de](http://www.flugschule-chiemsee.de)



Gleitschirmschule Tegernsee  
83700 Reitrain, Tel. 08022-2556  
[www.gleitschirmschule-tegernsee.de](http://www.gleitschirmschule-tegernsee.de)



Flugschule Grenzenlos  
A-6105 Leutasch, Tel. +43-664-4410868  
[www.fs-grenzenlos.com](http://www.fs-grenzenlos.com)



Paragleitflugschule Airsthetik  
A-8970 Schladming, Tel. +43-660-8877440  
[www.airsthetik.at](http://www.airsthetik.at)



Süddeutsche Gleitschirmschule  
PPC Chiemsee, 83246 Unterwössen,  
Tel. 08641-7575, [www.einfachfliegen.de](http://www.einfachfliegen.de)



Flugschule Rohrmeier | Milz  
87527 Sonthofen, Tel. 08321-9328  
[www.flugschule-rohrmeier.de](http://www.flugschule-rohrmeier.de)



Flugschule Achensee  
A-6213 Pertisau, Tel. +43-5243-20134  
[www.gleitschirmschule-achensee.at](http://www.gleitschirmschule-achensee.at)



Flugschule Aufwind  
A-8972 Ramsau, Tel. +43-3687-81880  
[www.aufwind.at](http://www.aufwind.at)



Freiraum  
83324 Ruhpolding, Tel. 08663-4198969  
[www.freiraum-info.de](http://www.freiraum-info.de)



Paragliding Academy  
87534 Oberstaufen, Tel. 08325-919015  
[www.paragliding-academy.com](http://www.paragliding-academy.com)



Flugschule Bregenzerwald  
A-6870 Bezau, Tel. +43-5514-3177  
[www.gleitschirmschule.at](http://www.gleitschirmschule.at)



Gleitschirmschule Pappus  
F-68470 Felling, Tel. +33-38982-7187  
[www.gleitschirmschule-pappus.de](http://www.gleitschirmschule-pappus.de)



OASE Flugschule Peter Geg  
87538 Obermaiselstein, Tel. 08326-38036  
[www.oase-paragliding.de](http://www.oase-paragliding.de)



8 | 700 km nach Hause



50 | Aerodynamische Zusammenhänge beim Drachenstart



56 | Unfallanalyse Gleitschirm 2019

# INHALT

INFO 224 JULI | AUGUST 2020



Foto: Brooke Whatnall  
Pilot: Gabor Balazs | @gaborbash

Unser Titelpapier  
ist komplett recyclebar



82 | Wetter - Dolomiten

## Fluggelände - Reisen - Abenteuer

---

- 8 700 km zu Fuß und mit Schirm von Berchtesgaden nach Freiburg
- 14 La Patrie du Parapente
- 22 Im Angesicht der 4.000er - Amisbühl in Interlaken

## Aerodynamik - Flugtechnik - Gerätetechnik

---

- 26 Kleine Leistungsbooster
- 30 In einem Jahr vom B-Schein zum 100 km FAI
- 34 Pendelkontrolle - raus aus dem Schlingern
- 40 Vorwärts Aufziehen Schritt für Schritt
- 50 Aerodynamische Zusammenhänge beim Drachenstart

## Sicherheit - Ausbildung - Luftraum

---

- 56 Unfallanalyse Gleitschirm 2019

## Verband

---

- 66 Jugend - Best of -Geschichten
- 68 Meldungen
- 72 Regionalversammlungen Einladung
- 74 NfgH
- 76 Nachrichten der Vereine

## Wetter

---

- 82 Dolomiten - Traumziel oder Herbstdrama
- 88 Tücken der Dürre

## Wettbewerbe

---

- 95 Kurzmeldungen

## Standards

---

- 96 Schaufenster
- 97 Impressum

## 42 Tage Umweg

Ein Biwakflug als Umzug

Stories in advancedadventures  
#xiontour

## Über den Vulkanen

Eine Reise auf die äolischen Inseln



# Allround Tourer

### XI - realise your Story

Der leichte Performance-Intermediate XI ab 3.4 kg erfüllt die unterschiedlichsten Piloten-Bedürfnisse. Egal ob nah oder fern, fliegerisch anspruchsvoll oder abenteuerlich spannend. Der High-End-B in Leichtbauweise begleitet dich beim Biwakfliegen, auf Hike & XC-Fly Touren, beim Reisen oder Erkunden neuer Strecken in abgelegenen Gegenden. Und das mit Stil. Welche Geschichte wirst du mit dem XI erzählen?

Mehr Infos: [www.advance.ch/xi](http://www.advance.ch/xi)



## ADVANCE XI

#xiontour

Tief im Kaukasus  
Biwakfliegen lässt sich nicht planen

# WIR FLIEGEN WIEDER!



Charlie Jöst



Robin Frieß

Vor dir liegen wieder 100 Seiten Gleitschirm- und Drachenfiegen. Wir freuen uns, dass die Lektüre des Infos mittlerweile zur Beschäftigung am Abend und bei schlechtem Wetter geworden ist – und wir bei Flugwetter wieder am Himmel sind! In den meisten Fluggebieten ist der Himmel wieder bunt.

Bei aller Freude über die zurückgewonnene Freiheit dürfen wir nicht aus den Augen verlieren, dass wir uns nach wie vor in einer Ausnahmesituation befinden. Corona ist nicht vorbei, schnell kann die Waage auch wieder in die Gegenrichtung kippen. Genießen wir also jeden Flug doppelt und nehmen wir die Verantwortung mehr denn je wahr, die Sicherheit bei jedem Flug an oberste Stelle zu setzen. Bei allen Ambitionen ist es doch am wichtigsten, die Zeit in der Luft zu genießen und sich beim Landebier daran zu erfreuen.

Seit der Rücknahme der Reisewarnungen und der Möglichkeit, wieder in unseren Nachbarländern zu fliegen, entspannt sich allmählich in den heimischen Fluggebieten die Lage. Hier hatten die Einschränkungen zu erhöhtem Aufkommen an Pilotinnen und Piloten geführt. Die oft erfolgten Limitierungen für Gäste haben ihr übriges dazu beigetragen. Nach und nach kehren die Geländehalter wieder zu den liberalen Regelungen der „vor-Corona-Zeit“ zurück. Im Sinne des freien Fliegens für alle Mitglieder liegt uns das besonders am Herzen!

Flugschulen, Tandempiloten, Checkbetriebe, Hersteller und alle weiteren Gewerbetreibenden der Szene sind jetzt gefordert, ihre Arbeit einer geänderten Normalität anzupas-

sen. Die Flugpause genau zum Saisonbeginn war ein harter Einschnitt für alle, die mit dem Sport ihr Geld verdienen. Seitens des DHV haben wir versucht, die Betroffenen bestmöglich durch diese Zeit zu begleiten. Hier haben wir viel Durchhaltevermögen erlebt und zollen den Profis großen Respekt! Das Geschäft läuft jetzt wieder an. Unsere DHV-Skyperformance-Flugschulen und Sicherheitstrainings-Center bieten mit ihren Trainings und Flugreisen den idealen, sicheren Start in die verspätete Saison.

Im aktuellen Info verdeutlicht Euch Simon Winkler, wie Ihr Rollbewegungen stoppt. Hier ist Asymmetrie die Lösung. Olga von Plate ist von Berchtesgaden zurück in ihre Heimat Freiburg gezogen – 700 km zu Fuß und mit dem Gleitschirm. Auf die Tücken der Dürre geht Lucian Haas ein. Bodennahe Turbulenzen sind eine gefährliche Folge der Trockenheit der letzten Jahre und gerade nach der langen Flugpause mit besonderer Vorsicht zu beachten.

*Bleibt gelassen und gesund!*

Charlie Jöst  
1. Vorsitzender

Robin Frieß  
Geschäftsführer



# Auf Umwegen sieht man mehr von der Welt

700 Km zu Fuß und mit dem Gleitschirm von Berchtesgaden nach Freiburg

TEXT: OLGA V.PLATE | FOTOS: OLGA V.PLATE UND ADI GEISEGGER

Was passiert, wenn man anderthalb Monate in den Alpen unterwegs ist? Vorher weiß das keiner so genau. Aber eins ist sicher: Das Gepäck wird immer leichter und die Erlebnisse immer mehr!



Im Sommer 2019 beschließe ich nach vier Jahren in Berchtesgaden, wieder zurück nach Freiburg in den Südschwarzwald zu ziehen. Mitten in einer Nacht kommt mir der Gedanke, die 700 km einfach zu Fuß und mit meinem Gleitschirm zurück zu legen. Nach den vielen tausend und zehntausenden Kilometern, die ich beruflich im vergangenen Jahr gefahren und geflogen bin, habe ich die Nase voll vom Rasen. Ich will reisen. So langsam, dass man den Wolken beim Ziehen zuschauen kann. So planlos, dass man trödeln darf.

Ein paar Tage Bedenkzeit und die Idee wird zum Plan. Ich muss einige Jobs dafür absagen und Termine schieben; ein hoher Preis als Selbstständige. Aber ich bin hingekommen von dieser Idee: dem Schneckenhausumzug. Mir bleiben nur noch 8 Wochen bis zum „Abflug“, in denen ich meine laufenden Aufträge fertig stellen muss, die Wohnung auflösen und die Tour planen sollte. Ich kündige meine Wohnung, verkaufe alle meine Möbel, verschenke viel Zeug und packe den Rest in Umzugskisten. In den letzten Tagen verteile ich die Kisten auf Dachböden und Kellern von Freunden und schlafe die letzten Nächte in meiner leeren Wohnung auf dem Boden.

Nach acht anstrengenden und stressigen Wochen Vorbereitungszeit übergebe ich am 28. Juli morgens meinem Vermieter die Schlüssel in der leeren Wohnung. Zwei Freunde sind gekommen, um mich das erste Stück zu begleiten. Ich ziehe bedächtig die Haustür hinter mir zu, ein komisches Gefühl ohne Schlüssel in der Tasche. Anderthalb Monate Zeit liegen vor mir; in denen nichts geplant ist, außer irgendwann ankommen. Obwohl, eigentlich noch nicht mal das. Einfach unterwegs zu sein.

Es regnet wie aus Eimern. Wir fahren mit dem Boot über den Königssee und gehen ins Steinernes Meer. Schon nach den ersten 500 Höhenmetern geht mir die Kraft aus. Wegen dem ganzen Arbeitsstress hatte ich für diese Biwaktour wenig bis gar nicht trai-



Anfangs bin ich oft frustriert, weil ich so wenig fliegen kann. Aber dann entdecke ich die Gemütlichkeit des Wanderns!



nieren können und bin alles andere als fit. „Aber du bist nicht losgegangen, um schnell anzukommen“, sagt mir meine Freundin Sylvia und ich nehme ihr Angebot dankend an, meinen Packsack zu tragen. In noch kleineren Schritten geht es durch den Nebel hoch zum Kärlingerhaus; nach Kaiserschmarrn und Holaschorle müssen wir uns schon verabschieden.

Es dauert ein paar Tage, bis der Stress der letzten Wochen abfällt und ich zur Ruhe komme. Die erste Woche gehe ich nicht mehr als 12 km am Tag und mache jeden zweiten Tag einen Pausentag. Meinem Ehrgeiz fällt es schwer, nur so langsam voran zu kommen, aber meine schlechte Kondition lässt mir gar keine andere Wahl. Das Flugwetter ist ziemlich mies, aber ich kann immerhin am Großen Asitz direkt am Gipfelkreuz rausstarten und über das Spielberghorn nach Kitzbühel fliegen und, mit einem Pausentag dazwischen, von St. Johann entlang des Wilden Kaisers übers Inntal zu den Brandenberger Alpen. Der Flug am Kaiser ist alles andere als Genuss; aber es ist der einzige fliegbare Tag weit und breit. Ich sehe niemanden in der Luft und

muss nach dem Start über 40 Minuten beharrlich 0,3 m Bärte und Nullschieber ausdrehen, bis ich endlich an der Basis auf Grathöhe bin und dort einen großen Frontklapper einstecken muss. „Mühsam, mühsam ernährt sich das Eichhörnchen“ sage ich mir laut vor und drehe jedes noch so kleine Steigen aus; selbst über der Inntalautobahn kann ich in ca. 200 m Höhe noch kleine Bärte ausdrehen. In der Woche, bevor ich zu dieser Tour aufgebrochen bin, bin ich von zu Hause zwei Mal in vier Stunden zum Wilden Kaiser und zurückgeflogen; jetzt habe ich 6 Tage für dieselbe Strecke gebraucht. Irgendwie frustrierend und ich ärgere mich ein bisschen über die schlechte fliegerische Ausbeute. Aber dann sage ich mir immer wieder: Ich könnte jederzeit in den nächsten Zug steigen und am selben Tag in Freiburg ankommen. Aber das war ja nicht im Sinne des Erfinders und ich kann mich wieder herrlich auf all die schönen Momente und Begegnungen am Weg freuen.

Langsam, langsam geht es fliegend und gehend voran und nach zehn Tagen bin ich erstaunt, schon die Berchtesgadener Alpen,

das Steinerne Meer, das Pinzgau, die Kitzbüheler Alpen, den Wilden Kaiser, die Brandenberger Alpen und das Rofangebirge hinter mir zu haben.

An der Erfurter Hütte im Rofan komme ich erstmalig in den Genuss eines offiziellen Startplatzes: Gemähter, ebener Rasen ohne Steine, endlos Platz zum Laufen, Windfahnen überall, andere Piloten, die man beobachten kann... Was für ein Luxus! Es ist schon zur Gewohnheit geworden, aber da wird mir erst wieder klar, mit was für üblen „Startplätzen“ ich sonst so klarkommen muss. Das Flugwetter schaut gar nicht so schlecht aus und ich will über die Nordkette weiter Richtung Westen fliegen. Über dem Rofanstock ist es sehr bockig, ich kann aber gut Höhe tanken und komme später mit über 2.000 m Höhe am Stanser Joch an, finde aber keinen Thermikanschluss. Nur wenige Piloten wagen heute den Sprung über den Achensee, keiner schafft es weiter. Ich weiß, dass das Flugwetter die nächsten Tage miserabel wird und muss mich in der Luft blitzschnell entscheiden, ob ich lieber im Inntal oder in Pertisau absaufen will. Ich muss nicht lange überlegen und lande in



Pertisau am Golfplatz. Nach zwei Schnitzel und einer Johannisbeerschorle später ist meine frustrierte Fliegerseele schon wieder besänftigt und ich gehe abends noch ins Karwendel auf die Plumsjochhütte. Die fantastischen Spinatknödel mit Katze auf dem Schoß zum Abendessen lassen mich nichts, aber wirklich gar nichts bereuen.

Das wilde Karwendel lädt zum Verweilen ein und so bleibe ich mit meiner Freundin Franzi zusammen fünf Nächte auf Hütten und wir gehen Tagestouren mit kleinem Gepäck. Wir haben viel Zeit zum Quatschen und futtern uns durch die kulinarischen Schmankerl der Karwendelhütten. In Scharnitz müssen wir uns wieder verabschieden und danach geht's zu Fuß weiter über die Mieminger Kette zum Wettersteinsmassiv. Auf der Ehrwalder Alm hält ein Geländewagen neben mir und kurbelt das Fenster runter. Senner Fritz lacht über den Beifahrersitz: „Was bist'n du für'n langer Luftsch?“ Wir haben uns vor zwei Jahren schon Mal getroffen und nun fragt er mich aus, was ich mit diesem riesigen Rucksack hier anstelle. Wir machen eine Spritztour durch seine Almwiesen und er stellt mir

jede zweite Kuh begeistert und liebevoll mit Vornamen vor. Den ganzen Nachmittag sind wir zusammen unterwegs, ich helfe beim Füttern und Zählen und der feuchtfrohliche Abend mit seinen Sennerkollegen auf der Hochfeldernalm kommt so unerwartet wie willkommen. Am nächsten Morgen darf ich weder mein Essen noch die Übernachtung zahlen und verabschiede mich dankbar beim Wirt Martin. Es geht weiter nach Westen und nach 8 Tagen Schirm tragen finde ich es nur fair, dass er mich auch mal wieder trägt: In der „Neuen Welt“ auf der Südseite der Zugspitze starte ich raus und komme bis an den Heiterwanger See bei Reutte.

Wenn man etwas mehr Ehrgeiz hätte als

ich und körperlich fitter wäre, könnte man in der gleichen Zeit sicher viermal so weit kommen. Aber „effizient sein“ muss ich schon den Rest des Jahres und ich genieße die selbsterteilte Langsamkeit. Oft werde ich von Wanderern und Gleitschirmfliegern angesprochen und der Vergleich mit den X-Alps lässt nicht lange auf sich warten. Täglich hatte ich im Sommer die Livetracker der X-Alps verfolgt und bewunderte die Leistung der Sportler und Supporter. Gleichzeitig finde ich diese Veranstaltung aber auch abschreckend, weil sie im Widerspruch zu dem steht, was für mich Gleitschirmfliegen bedeutet: Freiheit und Ruhe.

Um Gewicht zu sparen, lasse ich Zelt und Schlafsack zu Hause; schlafe zugedeckt mit

” DAS SCHÖNSTE AM BIWAKFLIEGEN IST DIE ABSOLUTE FREIHEIT: KEIN ZEITDRUCK, KEINE VERPFLICHTUNGEN, TAG UND NACHT FRISCHLUFT UM DIE NASE.



Ob ein leckeres Abendessen im Heustadl, ein Glücksmoment am Gipfelkreuz oder ein toller Flug nach vielen Tagen Gehen: Biwakfliegen ist immer für eine Überraschung gut.



meinem Xi auf einer 110 cm kurzen Isomatte. Die Alpen sind dicht besiedelt genug, dass man sich nicht ernsthaft um Schlafplätze und Nahrungsmittel sorgen muss. Sobald das Regenradar in der Nacht es zulässt, schlafe ich unter freiem Himmel, sonst in Scheunen, Kapellen und was sonst noch so des Weges kommt. Wenn man mit offenen Augen wandert, findet sich immer ein passables Plätzchen. Nicht selten wurde ich von Hüttenwirten und Sennern eingeladen, im Stall zu schlafen oder sogar zum Essen zu bleiben. Morgens laufe ich planlos los; weiß nie, wo ich abends mein Lager aufschlagen werde. Und genau das macht es so schön. Der Tag entwickelt sich so im Laufe der Stunden und man muss nur losgehen... Der Rest kommt von ganz allein.

Meistens schlage ich mir mittags auf Hütten oder in Gasthäusern den Bauch voll und nutze meinen Kocher nur für den Tee zum Frühstück und ein heißes Süppchen vorm Schlafengehen. Die 2,5 l Trinkblase kann ich problemlos 2-3 mal täglich auffüllen und schaffe es so, das Gewicht weiter zu minimieren. Immer wieder besuche ich

Freunde am Weg. Dort kann ich meine Waschlappenwäschen auf eine warme Dusche upgraden, meine Sachen waschen und kleine Reparaturen machen. Die Navigation mache ich ausschließlich über Offlinekarten auf dem Handy und die kleine Powerbank speist Kamera, Handy, Stirnlampe und den Notfall-Spot.

Nach drei Wochen geht es am Ende des Tannheimer Tals zu Fuß über die Grenze und bei Fliegerfreunden in Sonthofen sitze ich die kommenden zwei Tage Regen aus. Robert und Adi wollen die nächsten Tage mitkommen, aber als das Flugwetter mal wieder schlechter als prognostiziert ist, springen beide ab. Ich bin enttäuscht und gehe allein zu Fuß in die Nagelfluhkette.

Mittags ist immer noch Bodennebel und zu viel Wind, ich bin müde und richte mir am Waldrand unter einer Tanne mein Lager ein. Noch vor der Dämmerung schlafe ich ein und wache von ohrenbetäubenden Kuhglocken neben mir wieder auf. Eine Kuh hat es sich direkt neben mir gemütlich gemacht und wiederkaut genüsslich das saftige Almgras. Die scheinbar an Bronchitis erkrankte Dame hustet die ganze Nacht und raubt mir meinen Schlaf. Sobald ich mich bewege, erschrickt sie vom Knistern meines Schirmes und schnaubt. Ich liege die ganze Nacht auf dem Rücken da und kann nicht schlafen. Am nächsten Tag ist immer noch Nebel und ich stapfe übermüdet und hungrig zu Fuß weiter zum Riedberger Horn.

„ALS ICH IN FREIBURG NACH ANDERTHALB MONATEN ANKOMME, BIN ICH AUCH EIN BISSCHEN TRAUIG. DIESER FLOW-ZUSTAND SOLLTE EINFACH NIE AUFHÖREN!“



Auch auf der Westseite ist weit und breit Nebel in den Tälern, meine Laune sinkt auf den Tiefpunkt der Tour. Den ganzen Nachmittag sitze ich oben und kann mich nicht überwinden, zu Fuß abzusteigen. Der Wind legt sich langsam, die Nebelgrenze steigt und nur die höchsten Gipfel ragen aus dem dichten Nebelmeer hervor. Es wird Abend und ein grandioser Sonnenuntergang illuminiert das orange Wolkenmeer. Irgendwie heilt das all meinen Ärger, Müdigkeit und Hunger und ich schlafe am Gipfelkreuz im Tausend-Sterne-Hotel ein. Am nächsten Morgen besucht Robert mich mit Frühstück und schlechtem Gewissen im Gepäck und nach anderthalb Tagen Warten am Gipfel können wir zusammen endlich weiter nach Westen fliegen.

Beim Biwakfliegen lernt man geduldig zu sein und offen für das, was kommt. Planen kann man herzlich wenig. Aber wenn man sich einmal drauf einlassen kann, ist jeder Tag ein Geschenk.

Nach dreieinhalb Wochen kann ich aus meinem Gurtzeug, 1.800 Meter über der Erde, das erste Mal den Bodensee am Horizont sehen und beschließe den Rest direktissima nach Freiburg zu gehen, anstatt noch weiter in die Zentralschweiz zu fliegen. Das Flugwetter wird jetzt, nach vier Wochen Mischwetterlagen, endlich brauchbar bis gut, aber mich zieht es langsam nach Hause. Das Hegau und der Schwarzwald

sind schwierig zu befliegen und so ist es sinnvoll, mich in den nächsten Tagen von meinem Schirm zu trennen. In einem letzten Flug kann ich von Andelsbuch über Dornbirn an die Schweizer Grenze fliegen und packe etwas wehmütig meinen Flügel ein letztes Mal ein. Die gemähte Wiese flirrt vor Hitze; Grillen hüpfen auf meinem Schirm herum. Es ist nur ein Haufen clever zusammengenähter Stoff und Leinen, aber für mich ist er ein guter Freund geworden. Ein treuer Wegbegleiter, eine warme Zudecke, mein Flügel zur Freiheit.

Zu Fuß schlappe ich bei schönstem Sonnenschein am Zollbeamten vorbei ins Käse-land. Ein Bergwachtkollege besucht mich am Abend und ich kann meinen Packsack mit Gleitschirmausrüstung gegen einen kleinen Rucksack mit Schlafsack tauschen. Es macht richtig Spaß, mit dem 6 kg leichten Rucksack Richtung neue alte Heimat zu hoppeln. Nach 5 Tagen ist das südliche Bodenseeufer endlich Geschichte und über die Rheinbrücke in Konstanz geht es ins Hegau und den Schwarzwald. Der Dialekt und die Bauarchitektur ändern sich merklich; etwas wehmütig vermisse ich die alpinen Berge. Nach und nach kommen mir aber immer mehr Ortsnamen bekannt vor und immer weniger brauche ich die Karte zum Navigieren. Am Titisee, 35 km vor Freiburg, verabrede ich mich mit einem Fliegerfreund am Fuße des Hochfirst. Er holt seinen Packsack aus dem Auto und grinst mich an: „Deiner wartet schon oben am Startplatz auf dich!“. Tim hat ihn vorher raufgetragen und oben versteckt. Wir machen einen gemütlichen Flug über dem Titisee und gönnen uns danach ein Bad im See.

Die letzten Tage kommen mehr und mehr Freunde dazu und gehen ein Stück mit. Sogar meine etwas fußkranke Mutter will unbedingt beim großen Finale dabei sein, setzt sich über sechs Stunden in den Zug und begleitet mich die letzten vier Tage. In noch kürzeren Tagesetappen und mit viel Pausen nähern wir uns Freiburg und mit jedem Kilometer werde ich ruhiger. So langsam fange ich an zu begreifen, dass ich die rund 700 km wirklich zu Fuß hierhergelaufen und geflogen bin.

Der letzte Morgen hat einen besonderen Zauber. Heute weiß ich zum allerersten Mal morgens, wo ich abends sein werde. Ein letztes Mal Rucksack packen und Wasserflasche auffüllen. Ich wünschte, mein Pack-

sack wäre an diesem besonderen Tag wieder dabei. Die Sonne scheint versöhnlich vom Septemberhimmel und wir gehen die letzten fünf Kilometer durch Feldwege, Wald und Wohngebiete; vorbei am Ortschild in die engen Gassen der Altstadt. Zweiundvierzig Tage nach dem Start in Berchtesgaden schlendern wir zu viert, fast beiläufig, auf den belebten Freiburger Münsterplatz. Ich schaue das vertraute Kopfsteinpflaster unter meinen Laufschuhen ungläubig an: Sind wir jetzt tatsächlich da? Ich ziehe die Schuhe aus und gehe barfuß die letzten Meter zum Münsterportal. Wir umarmen uns fest, müssen lachen und weinen gleichzeitig. Den ganzen Nachmittag sitzen wir zufrieden da, essen Eis in der Sonne und schauen dem Treiben auf dem Münstermarkt zu.

Der Wiedereinstieg ins sesshafte Leben fiel mir erstaunlich schwer. Die Geschwindigkeit, mit der die Welt sich plötzlich wieder drehte und meine Arbeit mich beanspruchte, hat mich ziemlich überfordert. Wenn man sich über so lange Zeit so langsam vorwärtsbewegt, wird selbst Auto fahren danach zur Qual. Die Effizienz, mit der wir alle unsere Leben gestalten, kam mir plötzlich absurd unmenschlich vor.

Jeder kennt es. Nach einer langen Reise schätzt man wieder eine heiße Dusche und das eigene Bett. Aber diesmal blieb das aus. Meine Nomadenseele wanderte gedanklich jeden Tag weiter über die Berge, aber die Füße mussten unterm Schreibtisch stillhalten. Als ich einige Zeit später meine Umzugskisten in Berchtesgaden einsammelte, fragte ich mich, ob ich nicht nochmal um die Hälfte ausmisten könnte. Was braucht man schon, um glücklich zu sein? Mit einem Paar Wanderschuhen, einem Gleitschirm und frischer Bergluft kommt man schon ziemlich weit! ▽



#### DIE AUTORIN

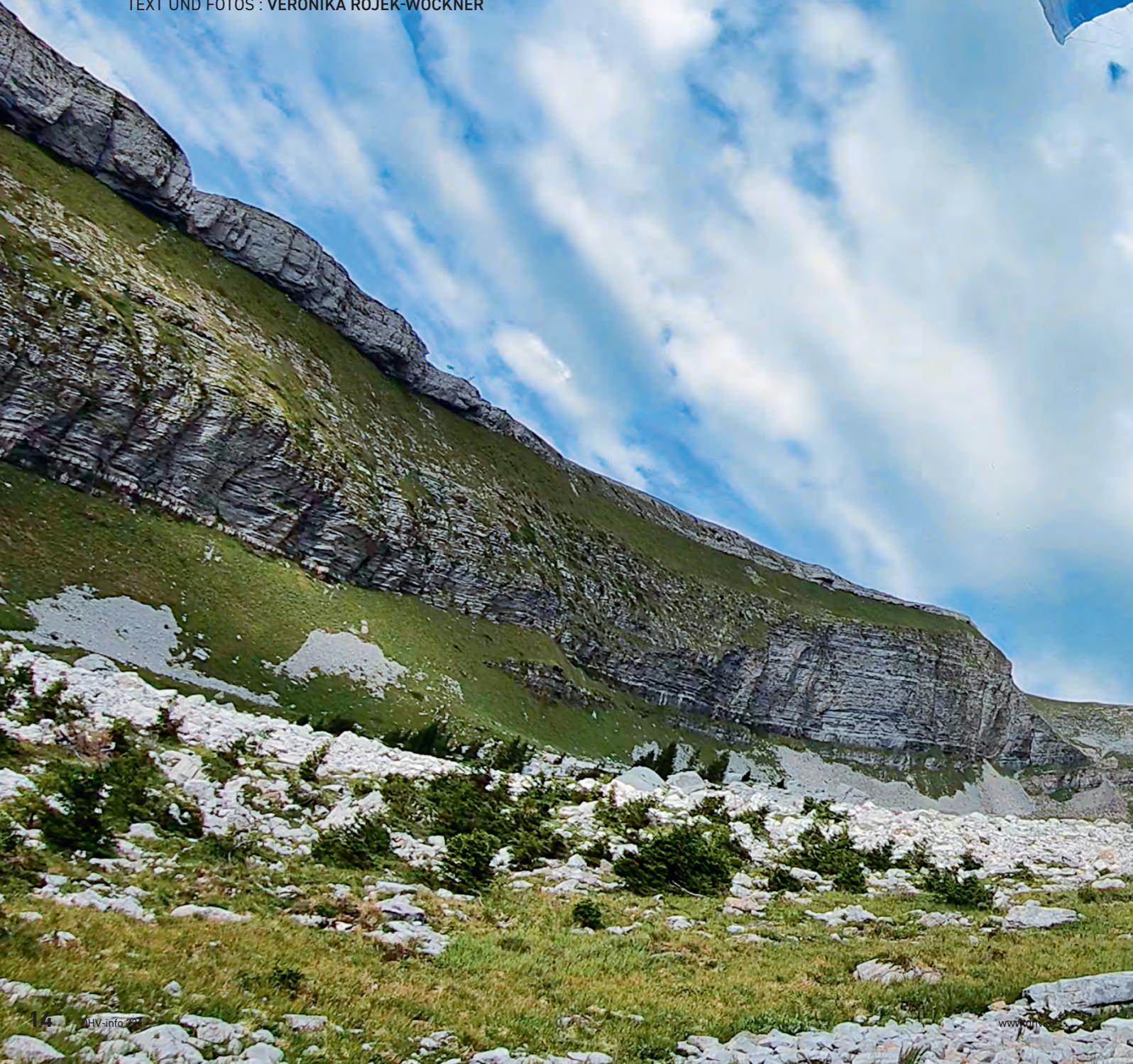
Olga v. Plate ist im echten Leben eigentlich freiberufliche Fotografin und Filmemacherin. Wenn sie nicht beruflich mit der Kamera in den Bergen unter-

wegs ist, dann am liebsten mit dem Gleitschirm eben dort. Ein unterhaltsamer und inspirierender Vortag über diese Reise kann unter [www.vonplatestrahlenheim.com](http://www.vonplatestrahlenheim.com) angefragt werden.

# Dans la Patrie du Parapente -

Mit dem Gleitschirm durch die Haute-Savoie

TEXT UND FOTOS : VERONIKA ROJEK-WÖCKNER





Anney stellt eine Hochburg für Luftsportbegeisterte aller Art dar, doch auch das Gebiet am und um den Grand Bornand bietet alles, was das Paragleiter-Herz begehrt. Von Streckenflug-Eldorado mit Bergbahnunterstützung bis zum Kletterspaß für Hike & Fly-Enthusiasten. Da kann man sich am Col des Aravis vor Freude kaum das Lachen verkneifen.



↑ Die Natur um den gleichnamigen See bietet neben Gleitschirmfliegen von Startplätzen mit Shuttleanschluss weitaus mehr. Neben Klettern und Biken kommen hier auch Wassersportler auf ihre Kosten.

→ Das Gebiet Grand Bornand erfreut im Winter vor allem Skitouristen, ist jedoch im Sommer überaus gleitschirmfreundlich. Auch wenn man sich beim Aufstieg mit der Bergbahn ein erquickendes Landegetränk nicht unbedingt „verdient“ hat, so mundet es am Tagesende genauso gut.

↓ Annecy ist ein romantisches Alpenstädtchen, das durch Kopfsteinpflaster, venezianisch anmutenden Kanälen und kunterbunten Altstadt Häusern zum Verweilen einlädt.





**L**m Sommer zog es uns bisher immer für das Dolce Vita gegen Süden. Doch diesmal fragten wir uns: Gibt's im Westen nichts Neues? So beluden wir unser Reise-mobil mit allerlei Utensilien vom Badespaß für heiße Hochdruckwetterlagen bis Eispickel für eisige Höhen und brachen auf in die Patrie du Parapente – ins Mutterland des Gleitschirmfliegens.

Unser Ziel-Département ist die Haute-Savoie in der Region Rhône-Alpes im Südosten Frankreichs. Wem das erstmal nicht viel sagt, der wird mit dem Schlagwort Annecy mit Sicherheit mehr anfangen können. Vor allem der Lac d'Annecy zieht einen mit seinem farbenächtigen, türkisenen Kristallwasser in den Bann und bei jedem Wetter findet sich mindestens ein Flieger am Planfait oder am Col de la Forclaz in der Luft – auch wenn sich über dem Massif des Bauges gerade ein Gewitter aufbaut. Wer diese wunderbaren Startplätze im Sommer entweder mit dem Shuttle oder auch gerne zu Fuß erreicht, der wird mit Sicherheit einen unvergesslichen Flug von den Dents de Lanfon über die la Tournette und vielleicht sogar dem Roc des Boufs auf der Südseite des Sees erleben.

**Le Grand Bornand.** Die Savoyer Alpen jedoch bieten weit mehr als nur den Lac d'Annecy. Sie erstrecken sich im Norden vom Lac Léman, dem Genfer See, bis hin zum Mont-Blanc-Massiv im Osten, das es vom italienischen Aostatal trennt. Doch zwischen diesen gut besuchten POIs (points of interest) schlägt das Herz der Savoie. Auf dem Rückweg von einem Climb & Fly-Abstecher vom Dach Europas entdeckten wir unser Paradies zum Gleitschirmfliegen, Klet-

tern und für ein bisschen Savoir Vivre: Le Grand-Bornand. Das wundervolle Bouchet-Tal mit saftig-grünen Wiesen wird von schroffen Kalkfelsen in der Höhe gesäumt und ist auch noch die Wiege des Reblochon, so dass auch Connaisseurs de Fromage auf ihren Weichkäsegeschmack kommen.

Um uns von den Strapazen des Höhengausflugs etwas zu erholen, beglücken wir uns für ein Region-Scouting mit dem mechanischen Aufstieg von rund 1.000 Höhenmetern. Die 10er-Karte (übertragbare Einzeltickets!) ist bei einem Unkostenbeitrag von ca. 72 € auch mehr als fliegerfreundlich. Am Gipfel des Mont Lachat de Châtillon erwartet uns ein Traumstartplatz, wo sich bereits jede Menge lokaler Piloten tummeln. Umzingelt vom Massif des Aravis bietet er den idealen Ausgangspunkt für kleine, aber auch ganz große Cross Country Abenteuer. Vormittags startet der wilde Ritt Richtung Jallouvre im Nordwesten und am Nachmittag kann man südöstlich hinter der Chaîne des Aravis einen Blick auf die imposante Westflanke des Mont Blancs werfen. Wer im Süden bei La Clusaz absäuft, nimmt einfach die nächste Bahn auf den Crêt du Loup und schafft es immer noch zum Abendessen rechtzeitig am Campingplatz zu landen. Doch genug vom Faulenzen und frankophiler Schwärmerei, nun zu den Tatsachen malerischer Hike & Flys, denn die gibt es dort en masse.

**Col des Aravis.** Wer sein Klettersteigset eingepackt hat, der wird beim Aufstieg zum Col des Aravis über die Via Ferrata Yves Pollet Villard Luftsprünge machen. Nach einem weiteren erlebnisreichen Flugtag am Bornand begeben wir uns auf den Weg ins Nachbar-dorf La Clusaz, um uns dort bei einem

## HIKE+FLY HINWEIS

Hike+Fly, auch Para-Alpinismus, stellt eine der schönsten Spielarten des Gleitschirmfliegens dar. Zu Fuß auf den Berg, schwerelos gleitend wieder ins Tal. Klingt sehr einfach, doch leider ist es das nicht. Start- und Landeplätze müssen selbständig ausgewählt und auf ihre Eignung beurteilt werden sowie Wind- und Wetterverhältnisse im unbekanntem Terrain zuverlässig eingeschätzt werden können. Gute körperliche Konstitution ist Grundvoraussetzung, um nach einem anstrengenden Anstieg genügend Reserven für einen sicheren Start und Flug oder Abstieg zu haben. Außerdem muss der Pilot vorher abklären, ob Start-, und Landeplätze legal sind. Jedes Land, oft sogar jedes Bundesland/Kanton, hat andere gesetzliche Bestimmungen. Viele Flugschulen bieten auf [www.dhv.de](http://www.dhv.de) unter Travel&Training Hike+Fly-Reisen an. Der DHV empfiehlt Einsteigern in dieses faszinierende Abenteuer, die ersten Touren unter fachkundiger Anleitung zu unternehmen.



← Hier findet ihr aktuelle Reiseangebote der DHV-anerkannten Flugschulen.



Name	Planfait	Col de la Forclaz	Col des Frêtes	Bornand	Col des Aravis	Lac de Tardevant
Gebiet	Bornes			Chaîne des Aravis		
Startrichtungen	NW, W, SW	NW, W, SW	SW, S	NW, W, SW, (S)	W, SW	N, NW
Talort	Perroix	Doussard / Verthier	Perroix	Le Grand-Bornand	Route du Col des Aravis	Les Plan à la Vallée du Bouchet
GPS (Berg)	45.853200, 6.223007	45.814142, 6.246798	45.856474, 6.246452	45.958399, 6.476267	45.885467, 6.460006	45.925107, 6.517567
GPS (Tal)	45.848752, 6.213823	45.781180, 6.221907	45.848752, 6.213823	Vormittags 45.940862, 6.432220 Nachmittags 45.935748, 6.461142	45.877838, 6.452890	45.937248, 6.491643
Höhe Startplatz [amsl]	970	1274	1610	2050	1912	2140
Höhenunterschied [m]	400	810	1050	940	530	1040
Aufstiegsvarianten	Der ausgeschilderte Weg ist recht weitläufig, man kann sich jedoch auch an einen der kleinen Pfade à la Directissima halten. Vom Landeplatz fahren im Sommer regelmäßig kostenlose Shuttle L'Econavette (Ligne 1) zum Startplatz. Offiziell ist Planfait nicht als Delta-Startplatz ausgewiesen.	Von Verthier aus geht ein gut markierter Wanderweg Richtung Le Bois/Montmin. Alternativ fahren im Sommer vom Landeplatz regelmäßig kostenlose Shuttle L'Econavette (Ligne 2) zum Startplatz. Der Col de la Forclaz ist als Delta-Startplatz ausgewiesen, wobei wegen der hohen Frequenzierung nur max. 12 Gleitschirmflieger befördert werden.	Vom Landeplatz geht es vorerst über Asphalt nach Ponnay und von dort in den Wald bis zur Südfanke der Pointe Sud.	Seilbahn bzw. ausgeschilderter Wanderweg. Die Bahn befördert keine Deltas.	Klettersteig B/C, vorwiegend A/B	Gut markierter Weg zum Combe de Tardevant
Startplatz	Matte	Große Matte mit vielen Biplace	Wiese	großzügige Wiese	Wiese mit Steinen	Wiese
Flughinweise	Im Frühjahr (starke Thermik) und Westlagen kann es schnell zu Starkwindsituationen kommen.			Im Sommer wird ab Mittag der Landeplatz im Bouchet-Tal genützt - starker Talwind!	Hanglandung, sofern beim Auto gelandet wird	Trägt die Luft gut, kommt man zum offiziellen Landeplatz
Landeplatz	Großzügige Wiese mit Bar. Beim Landen bitte Überflugverbot der Wohnhäuser südlich beachten!	Großzügig, im Naturreservat besteht Landeverbot	Großzügige Wiese mit Bar	Wiese	Abfallende Wiese	Wiese
Talwind am Landeplatz	N			W	NW	W



↑ Wer für einen Sundowner gerne Hand anlegt, der kann sich im Klettersteig am Col des Aravis vergnügen. Bis auf eine kurze B/C-Stufe ist der Steig ein Genussspaziergang und der Abgleiter ins Tal die Kür.

← Wer es etwas weniger steinig mag, der findet am Lac de Tardevant neben kühlem Bergsee auch einen idealen Startplatz mit 1A-Bergpanorama und Anschlussmöglichkeit für eine fliegerische Weiterreise.

Sundowner etwas die Beine zu vertreten. Der Hike & Fly startet vom Kletterparkplatz auf ca. 1.500 m. ü. M., der sich an der vierten Serpentine der Route du Col des Aravis in südlicher Richtung befindet. Nach einer 20-minütigen Wanderung erreichen wir den Einstieg und kraxeln gemütlich im von der Sonne aufgeheizten Kalkstein. Eine etwas luftige Einstiegsstelle trennt hier gleich die Spreu vom Weizen, doch dann wird es schnell ein Genussspaziergang und wir können ein paar Gämsen durch den lichten Tannenwald unter uns springen sehen. Mit der zusätzlichen Bagage am Rücken sind wir angenehm angetan vom unteren Schwierigkeitsgrat (A/B, bis auf Einstiegsstelle B/C) des Steigs und treffen als einzige Herausforderung auf eine wackelige Seilbrücke. Doch nach dem Motto Last but not Least kommt der Unterarm-Zerstörer am Ende der 300 zu

bewältigenden Höhenmeter. Dabei handelt es sich um eine überhängende Leiter aus Eisenriegeln, die die Muskeln ganz schön brennen lässt. Mit einem letzten Kampfschrei schaffe ich es jedoch auch ohne Faulenzerschlinge ins Top und begutachte zähneknirschend die Druckblasen an den Handballen. Wem das D/E-Harakiri nicht gefällt, der kann diese Stelle aber auch über einen gemütlicheren Alternativweg (A) umklettern.

Die moderate Kletterei entlang des Westgrats der Pointe des Aravis ist geschafft und wir folgen einem schmalen Wanderweg Richtung Norden, um die weniger felsigen Westhänge zu erreichen. Nach ca. 400 Metern Strecke erreicht man den gut besuchten Wanderweg Richtung Aiguille des Calvaires, zu der auch zumindest im Winter ein Lift fährt. Im Sommer fahren die Lifanlagen nur



Xema  
Light

DAS LEICHTE  
WENDEGURTZEUG



Follow us   

[www.icaro-paragliders.com](http://www.icaro-paragliders.com)





➔ Gerade im Sommer ist das Wetter Freund und Feind zugleich. Wenn hochsommerliches Kaiserwetter die Gleitschirme am Himmel tanzen lässt, ist das nächste Gewitter auch nicht weit. So machten wir uns bei unscheinbarem blauem Himmel auf den Weg zum Côt des Frêtes, erlebten einen donnernden Frontendurchzug und landeten am Ende doch noch trocken. Ein Hoch auf das Regenradar!

bis zur Crêt de Loup, um Hikern und Bikern ein paar Höhenmeter abzunehmen. Die Sonne verschwindet nun immer wieder hinter Wolken und zum startbaren Gipfel wären es noch gute 400 Höhenmeter. Diese sparen wir uns der fortgeschrittenen Stunde sowie des grummelnden Magens wegen und werden auf halbem Weg eines schönen Wiesenstücks zum Auslegen der Gleitschirme fündig. Der Wind zieht nur schwach den Hang hinauf, aber mit einem kräftigen Zug stehen die Schirme über uns und wir fliegen Richtung Tal. Es geht ohne einen Piepser scharf links über den Grat und wir beobachten noch ein



paar Kletterer, wie sie am letzten Aufschwung etwas in den Seilen hängen. Ich fliege noch mit der wenigen Resthöhe Richtung Col des Aravis und erspähle, wie sich der Mont Blanc mittlerweile schüchtern hinter Wolken versteckt. Dabei kann ich mir die Freude über den einstündigen Abgleiter vom besagten Berg nicht verkneifen.

Wiesen zum Landen findet man im Tal genug, wobei man die Augen für weidende Tiere aufhalten sollte. Zudem fällt der Hang Richtung La Clusaz ab, so dass man parallel zum Hang landet. Alternativ gibt es auch eine offizielle Landewiese in La Clusaz.

Der leichte Climb & Fly über dem Col des Aravis eignet sich wunderbar als Abendprogramm und kann durch einen anschließenden Hike zur L'Aiguille des Calvaires zu einer Panorama-Tagestour erweitert werden.

**Lac de Tardevant.** Beim Fliegen entlang der Chaîne des Aravis lachen uns viele potentielle und vor allem schöne Wiesen zum Starten an. Ein Auge jedoch haben wir auf den Lac de Tardevant, der sich am Ende des Vallée du Bouchet an der Nordwestflanke der L'Ambrevetta befindet, geworfen. In Erwartung einer schwachen Nordströmung



fuhren wir den Le Borne flussaufwärts, wo man am Straßenrand problemlos parken kann. Von dort geht es über eine kleine Brücke in anfangs steilen Serpentinendurch einen wohlriechenden Wald, auf dem Weg jedoch treffen wir keine Menschenseele. Nach ca. 500 Höhenmetern mündet der schmale Pfad in einen breiten geschotterten Weg und wir queren den Hang, während die Sonne auf unsere Nacken niederbrennt. Ab 1.600 m lichtet sich der Wald. Anfänglich hatte ich etwas Sorge wegen der Nordströmung, da wir vielleicht nicht alle lokalen Allüren des neuen Gebiets beachtet haben könnten. Über dem Mont Lachat jedoch kreisen die ersten bunten Akteure in der Luft und der Himmel strahlt makellos.

Die letzten 300 Höhenmeter werden wieder steil und der schmale Pfad füllt sich wie auf einen Schlag mit Menschen. Sie sind vermutlich über das Refuge de la Bombardellaz aufgestiegen und bilden eine Perlenkette, die nur hin und wieder durch blökende Schafe unterbrochen wird. Das haben wir jetzt nicht erwartet. Zeitgleich schießen schon gegen frühen Nachmittag die ersten Quellwölkchen aus den Berggipfeln und wir erreichen schweißgebadet den kleinen Bergsee des Tardevant. Am See wird rundum gepicknickt und wir haben eine angenehme Brise von vorne. Mehr Charme geht nicht nach einem Aufstieg von 1.000 Höhenmetern! Wir hocken uns auch kurz hin, um die Aussicht auf

die Haute-Savoie vor uns zu genießen und packen dann die Schirme aus.

Die Startwiese ist nicht steil und großzügig, fällt zum Ende hin etwas steiler ab. Man befindet sich grundsätzlich in einer breiten geschützten Rinne zwischen Les Aiguilles Noires und den Rochers de la Salla, doch sobald man die Flanke der Gebirgskette erreicht, kann man auf die Aravis-Flugautobahn einscheren und vor allem abends noch ein schönes Flügle hinlegen.

Ein wirklich exquisiter Hike & Fly mit gigantischer Kulisse, der jedem Tierchen sein Pläsierchen bietet.

**Col des Frêtes.** Wie schön die Berge um den Grand Bornand herum auch sind, wollen wir in Semnoz eine Einladung zum Dîner wahrnehmen. Zudem bietet die Umgebung von Annecy ein Potpourri für aussichtsreiche Hike & Flys, so dass wir trotz drohendem Wetterumschwung einen Hike zum Côt des Frêtes machen. Vom Campingplatz geht es mit den Velos nach Angon, wo wir einen schattigen Waldweg, den Chemin des Cascade d'Angon, überwinden, um auf das kleine Plateau oberhalb von Talloires zu gelangen. Ab Vérel muss man etwas Asphaltstraße schrubben, aber so kommt man wenigstens zügig ins nächste Dorf Ponnay. Hier beginnt auch der steile Anstieg durch einen farbenfrohen Mischwald, wo das vertrocknete Laub aus den Jahren zuvor noch unter den Füßen raschelt.

Immer wieder erhascht man einen Blick auf den heute nicht so strahlend blauen See. Die Luft wird peu a peu diesiger und eine schwere dunkle Wolkendecke baut sich über uns auf. Ja, das war auch eine Option für die heutige Wetterentwicklung, diesmal nicht zu unseren Gunsten. Die Baumgrenze erreicht, ragt die Pointe Sud mit ihrer steilen Wand nonchalant über uns und der See verschwindet hinter Wolken. Von der Nordseite schwappt eine weiße Nebelwand über den



#### DIE AUTORIN

Dr.-Ing. Veronika Rojek-Wöckner, Hike & Fly Enthusiastin und Projektmanagerin bei Pilatus Aircraft

Grat und auch die Temperatur sinkt drastisch. Beim Blick auf das Regenradar werden bunte blaue-pinke Bömbchen prophezeit und das verheißt nichts Gutes. Wir suchen auf unserer Karte nach einem Refuge oder sonstigem Unterschlupf, denn hier auf dem Grat sind wir vogelfrei. Aber alles ist zu weit weg, als dass wir uns den Regenguss und Konsorten sparen könnten. So ziehen wir unsere Regenjacken an, packen die Regenhüllen auf die Rucksäcke und klettern auf einen kleinen Vorsprung der Pointe Sud.

Durch den leichten Überhang werden wir nur mit Sprühregen benetzt, vor dem eiskalten Wind schützt uns dieser leider nicht. Das Regenradar aktualisiere ich im Minutentakt und sehe hoffnungsvoll: Nur noch 30 Minuten, dann sollte die Front vorbeigezogen sein. Wir lachen uns in unserer Misere selber aus, aber siehe da, nach 40 Minuten ist der Spuk fast wie weggeblasen. Wir krabbeln also zurück auf den Grat und ich kann den Augen kaum glauben. Da steht ein älterer strubbliger Franzose mit einem ausgebleichten Singleskin, winkt kurz und springt. Wo hat er sich denn bitte die ganze Zeit versteckt? Wir werden es wohl nie erfahren. Aber wo er recht hat, hat er recht, wir müssen uns auch schnell fertig machen, nicht dass uns irgendwelche Wolken gleich wieder den Flug vermiesen.

Die Wiese ist nun recht nass, aber dafür ideal für einen einfachen windlosen Start. In der Luft ist auch kein Lüftchen zu spüren, nur noch ein leises Grollen in der Ferne zu hören. Während des Flugs beobachten wir, wie schon die ersten Flieger ihre Schirme am Planfait auspacken und als wir in Talloires landen, ist die großzügige Wiese eigentlich auch wieder trocken. Auf dem Rückweg zum Camping jedoch ist es unübersehbar, wie sich der Himmel an der Südseite des Sees wieder auffällig schnell verdunkelt und keine Stunde später die Wolke entsprechend lautstark aus allen Nähten platzt.

Die Region um Annecy trägt nicht ohne Grund das Renomé als Para-Eldorado. Wiesenstartplätze wohin das Auge reicht und das Wetter ist scheinbar immer für einen Flug bereit. Zudem hat das kleine Städtchen selbst ein kitschig-romantisches Flair und lädt zu einer Promenade ein, um einen heißen Frühsommertag bei einem schmackhaften Bier der Brasserie du Mont Blanc ausklingen zu lassen. ◀

# Amisbühl

Schweiz - Bern - Interlaken

Das Fluggebiet Amisbühl ist gut für Anfänger und Gelegenheitspiloten geeignet. Das Besondere daran ist das überwältigende Panorama der 4.000er des Berner Oberlandes gegenüber.

TEXT UND FOTOS: KARSTEN KIRCHHOFF

Art: Schulungs-, Flug-, Soaring-, Thermik- und Streckenfluggelände  
Transport: Auto/Bus/Shuttle/zu Fuß  
Höhenmeter: ca. 1.007 m



## “Fly-Inn“ Interlaken!

Atemberaubend ragt die schmale Plattform hinaus in den freien Luftraum. So können sich Fußgänger auf dem Zwei-Seen-Steg des Interlakener Hausberges, dem Harder Kulm, fast wie im Flug fühlen. Der türkisblaue Thunersee liegt zur Rechten und der Brienersee zur Linken. Dazwischen ruht die Stadt Interlaken. Blickt man geradeaus, öffnet sich der Blick auf das alpine Dreigestirn von Eiger, Mönch und Jungfrau. Mit der modernen Harder-Standseilbahn gelangen Besucher von April bis Oktober in nur 10 Minuten von Interlaken auf den Harder Kulm.

Vor dem Steg lädt das Panorama-Restaurant zur Einkehr ein. An thermisch guten Flugtagen kann man fast vom Steg aus die zahlreichen Gleitschirm und Drachenflieger wie Möven an den Dünen füttern. Jedoch schafft es nicht immer jeder Flieger bis zum Harder Kulm. Denn die Startplätze für Gleitschirme und Drachen befinden sich nicht am Interlakener Hausberg, sondern auf einem dem Niederhorn vorgelagerten Bergrücken in der Nähe des Ortes Beatenberg (Quartier Waldeck). Von vier Startplätzen aus kann hier mit Drachen und Gleitschirmen gestartet werden. Wenn es zum Fliegen geht, ist hier ordentlich was los. Im Sekundentakt heben bei guten Wetterbedingungen die Fluggeräte am Amisbühl ab und unzählige Tandempiloten wirbeln Touristen aus allen Herren Ländern durch die Schweizer Alpenluft. Auf der grünen Freifläche Höhenmatte im Zentrum von Interlaken drängt sich ein Tandemunternehmen neben dem anderem. Wohl dem, der selbst fliegen kann und dem Trubel nach dem Start mit Höhengewinn Richtung Aussichtspunkt Harder Kulm oder Richtung Landeplatz Lehn am Thunersee entfliegen kann. Trotz hohem Pilotenaufkommen geht es an den Startplätzen meist geregelt zu. Eigene Startbereiche sind für Tandempiloten und

Ist der Ausblick auf Eiger, Mönch und Jungfrau nicht atemberaubend schön?

## GELÄNDEBESCHREIBUNG AMISBÜHL

- **einfach** = Anfängergeeignet
- **mittel** = fortgeschrittener Anfänger/Pilot
- **schwer** = Erfahrener Pilot

**Erschließung:** Mit dem Postbus, dem Auto oder dem Shuttlebus bis Beatenberg (Quartier Waldeck) fahren. Dort der Beschilderung Richtung Amisbühl folgen. Parken auf dem Wanderparkplatz. Von dort ca. 5 Minuten Fußmarsch zum Startplatz.

**START** Der Bergrücken bei Waldeck beherbergt 5 Startplätze, die alle innerhalb von 10-20 Gehminuten vom Wanderparkplatz aus erreichbar sind.

### 1. STARTPLATZ: CHALET

Süd, GS+HG, NN 1.316 m, N 46°42'03.43" E 7°49'10.68"

Wiesenstartplatz für Gleitschirme und Drachen. Privatstartplatz! Sonderregeln und Betriebszeit beachten! Dieser Startplatz sollte nur mit ausdrücklicher Genehmigung genutzt werden!

- **Charakteristik:** breite Wiesenfläche. Großer Vorbereitungs- und Auslegebereich. Gleichmäßig geneigter Starthang. Für Schulung geeignet.
- **Startabbruch:** nach links und rechts, oder durch wieder Ablegen des Schirmes möglich.
- **Schwierigkeiten:** Der Startplatz erfordert ein Grundmaß an Schirmbeherrschung.

### 2. STARTPLATZ: BERGBO

Südost-Süd, GS, NN 1.280 m, N 46°42'01.37" E 7°49'14.09"

Wiesenstartplatz für Gleitschirme. Startplatz unterhalb vom Startplatz Chalet. Ganzjährig nutzbar.

- **Charakteristik:** breite Wiesenfläche. Flache Auslegestelle. Gleichmäßig geneigter Starthang. Im Randbereich: Büsche und Bäume.
- **Startabbruch:** Trotz der flankierenden Bäume ist ein Startabbruch nach links und rechts, oder durch wieder Ablegen des Schirmes möglich.
- **Schwierigkeiten:** Der Startplatz erfordert ein Grundmaß an Schirmbeherrschung.

### 3. STARTPLATZ: AMISBÜHL OBEN

Südost, GS + HG, NN 1.327 m, N 46°42'08.63" E 7°49'20.43"

Hauptstartplatz für Gleitschirme und Drachen. Der schöne Wiesenstartplatz ist Richtung Südosten ausgerichtet und bietet Platz für mehrere Fluggeräte. Solopiloten starten linker Hand, Tandempiloten rechts.

- **Charakteristik:** Großer und breiter Vorbereitungs- und Auslegebereich. Flache Auslegestelle geht in einen steileren Starthang über. Im Abflugbereich begrenzen Bäume die Startfläche (Schneisencharakter). Drachen haben im unteren rechten Bereich der Startfläche Vorrang.
- **Startabbruch:** Im Aufzieh- und Kontrollbereich vor der Schneise nach links und rechts, oder durch wieder Ablegen des Schirmes möglich. Fluggerät, möglichst im oberen Bereich auslegen.
- **Schwierigkeiten:** Der Startplatz erfordert ein Grundmaß an Schirmbeherrschung. Bei stärkerem Gegenwind und guter Schirmbeherrschung kann auch im unteren Bereich gestartet werden. Im Schneisenbereich besteht erhöhte Gefahr durch Leebildung. Alle Windrichtungsanzeiger beachten! Aufmerksames und aktives Fliegen vom Start an!

### 4. STARTPLATZ: AMISBÜHL UNTEN

Südost, GS + HG, NN 1.297 m, N 46°42'09.49" E 7°49'24.48"

Startplatz für Gleitschirme und Drachen liegt windgeschützt, östlich unterhalb der Waldkante des Hauptstartplatzes Amisbühl. Der Wiesenstartplatz ist ebenfalls Richtung Südosten ausgerichtet und bietet Platz für mehrere Fluggeräte. Ganzjährig nutzbar. Ausweichstartplatz.

- **Charakteristik:** breite Wiesenfläche. Großer und breiter Vorbereitungs- und Auslegebereich. Flache Auslegestelle geht in einen steileren Starthang über.
- **Startabbruch:** Im Aufzieh- und Kontrollbereich nach links und rechts, oder durch wieder Ablegen des Schirmes möglich.

- **Schwierigkeiten:** Der Startplatz erfordert ein Grundmaß an Schirmbeherrschung. Beim Übergang in den steileren Starthang ist auf ein rechtzeitiges Anbremsen des Schirmes zu achten, um ein Überschießen der Kappe bereits im Ansatz zu verhindern.

### 5. STARTPLATZ: HOHWALD

Südost-Süd, GS + HG, NN 1.572 m, N 46°42'49.71" E 7°49'26.62"

Startplatz für Gleitschirme und Drachen liegt 200m höher und erlaubt einfacheren Einstieg in die Thermik. Im Winter wegen Skibetrieb kein offizieller Startplatz. Postbus bis Waldegg und zu Fuß ca. 35 Min. Parkieren am Startplatz verboten! Parkplatz bei Skilift Hohwald.

- **Charakteristik:** flacher Wiesenstartplatz neben Skilift. Schneisencharakter durch seitliche Bäume und Skilift.
- **Startabbruch:** Im Aufzieh- und Kontrollbereich nach links und rechts eingeschränkt durch Skilift (rechts) und Bäume (links) der Startfläche möglich.
- **Schwierigkeiten:** Durch die seitlichen Hindernisse erfordert der Startplatz ein Grundmaß an Schirmbeherrschung. Flache Startwiese erfordert für Drachen eine längere Laufbereitschaft. Die Landeplätze vom Startplatz aus nicht einsehbar.

**FLUG** Panoramaflug über Interlaken und den Thuner See. Erste Aufwinde findet man rechts vom Start entlang der Hangkante des Luegiwaldes. Flugbetrieb ist ganzjährig möglich.

- **Charakteristik:** Der Landeplatz 1 ist nicht von allen Startplätzen aus direkt einsehbar. Der Landeplatz ist im Gleitwinkelbereich erreichbar.
- Der Landeplatz 2 im Zentrum von Interlaken sollte nur von geübten Piloten angefliegen werden.
- **Thermik/Soaring:** Der Berg ist für jedes Pilotenkönnen geeignet. Hier können einfache Trainingsflüge von Anfängern bis hin zu ausgedehnten Thermik- und Soaringflügen für fortgeschrittene Piloten durchgeführt werden.
- **Schwierigkeiten:** Hohes Pilotenaufkommen, insbesondere an Wochenenden und Feiertagen möglich. Thermik- und Hangflugregeln beachten. Mischflugbetrieb. Zahlreiche Tandemunternehmen führen Doppelsitzerflüge durch und haben Vorrang. Sonderregeln und Betriebszeit beachten!

**Streckenflugmöglichkeiten:** Richtung Osten zum Aussichtspunkt Harder Kulm oder ins Berner Oberland. Flüge über das Niederhorn Richtung Westen sind durch den Thuner See und die wenigen Außenlandemöglichkeiten erschwert. Bei Flügen Richtung Süden Flugbeschränkungen beachten.

**Luftraum:** Flugbeschränkungen in Interlaken durch die Kontrollzone HX von Meiringen beachten! Info via Gratis-Telefon 0800 HX MEIR (= 0800 496 347).

**Weitere Info:** CH-Luftwaffe Flugplatz Meiringen und täglich aktualisiert DABS (skyguide).

Für das Fluggelände stehen 2 Landeplätze zur Verfügung. Der Hauptlandeplatz für Gleitschirme und Drachen befindet sich in Lehn. Der 2. Landeplatz liegt direkt im Zentrum von Interlaken.

### 1. LANDEPLATZ: Lehn, GS + HG, 565 m NN, N 46° 40' 51.44" E 007° 49' 25.90"

- **Charakteristik:** großer, frei anfliegbare Landeplatz in Lehn neben dem Schießstand. Hier befindet sich auch das Clubhaus des Deltaclub-Interlaken. Links-Landevolte vorgeschrieben.
- **Schwierigkeiten:** Der Landeplatz kann hindernisfrei angefliegen werden. Mischflugbetrieb möglich. Thermik über den Wiesen im Talgrund möglich. Stärke des Talwindes beachten. Langer Flugweg. Windsituation beachten! Auf starken Talwind vor allem am Nachmittag achten! Turbulenzen möglich. Landeplatz luvseitig anfliegen. Nicht auf den See treiben lassen. Im Herbst oft Nebel durch die Seen möglich.

### 2. LANDEPLATZ: Höhematte, GS + HG, 569 m NN, N 46° 41' 10.02" E 007° 51' 31.39"

- **Charakteristik:** freie Wiesenfläche im Zentrum von Interlaken. Gelandet wird im nord-westlichen Teil der Grünfläche.
- **Schwierigkeiten:** Beim Anflug auf den Landeplatz ist die Stadt zu überfliegen. Leebildung durch Häuser und Bäume bei starkem Wind möglich. Starker Tandemflugbetrieb. Mischflugbetrieb. Nur für geübte Piloten!



↑ Entlang des Bergrückens führt der Flug zum großen Landeplatz Lehn vor dem Thunersee.



DHV-FLUGGELÄNDEDATENBANK

[www.dhv.de/db2/details.php?qi=glp\\_details&pop-up=1&item=1582](http://www.dhv.de/db2/details.php?qi=glp_details&pop-up=1&item=1582)

**ANSPRECHPARTNER/BETREUUNG:**

**Kontakt:** Deltaclub Interlaken, [www.deltaclub-interlaken.ch](http://www.deltaclub-interlaken.ch), Flugschule Ikarus, [www.fly-ikarus.ch](http://www.fly-ikarus.ch), Chill Out Paragliding AG [www.chilloutparagliding.com](http://www.chilloutparagliding.com)

Betreutes Fliegen kostet 150.- pro Tag.

**Gastpiloten:** Sonderregeln und Betriebszeit beachten!

**Gastflugschulen:** Auswärtige Flugschulen sind unter der Woche herzlich willkommen. Bitte bei Deltaclub Interlaken oder Flugschulen voranmelden. Am Wochenende nur auf Anfrage möglich.

**Wetter(station):** [www.deltaclub-interlaken.ch/fluggebiet](http://www.deltaclub-interlaken.ch/fluggebiet)

**Webcam:** [www.interlaken.ch/webcam](http://www.interlaken.ch/webcam), [www.deltaclub-interlaken.ch/webcams](http://www.deltaclub-interlaken.ch/webcams), [www.windline.ch/](http://www.windline.ch/) (Hohwald, Niederhorn)

**Auch für Smartphone + Tablets:** [m.windline.ch](http://m.windline.ch) (Hohwald, Niederhorn), [www.m.windline.ch/meteodata.php?stationID=4115](http://www.m.windline.ch/meteodata.php?stationID=4115)

**Wind:** [www.de.windfinder.com/forecast/amisbuehl](http://www.de.windfinder.com/forecast/amisbuehl), [www.deltaclub-interlaken.ch/wind/](http://www.deltaclub-interlaken.ch/wind/), <https://winds.mobi/stations/map>

**Bergbahn:** keine Gebühren: Start-/Landegebühren: 2,00 SFr.

**Luftrauminfo:** [www.deltaclub-interlaken.ch/fluggebiet/](http://www.deltaclub-interlaken.ch/fluggebiet/)

**Informationen:** Interlaken Tourismus, [www.interlaken.ch](http://www.interlaken.ch)

**Camping:** Camping Alpenblick, [www.camping-alpenblick.ch](http://www.camping-alpenblick.ch), Camping Manor Farm, [www.manorfarm.ch](http://www.manorfarm.ch)

**Literatur:** Fluggebiete Europa ISBN 978-3981837421 (s. DHV-Shop) Fluggebietskarte Alpen ISBN 978-3000437014 (s. DHV-Shop)

Anmerkung: In dem beschriebenen Fluggelände können sich jederzeit Start- und Landeplätze ändern. Beachtet bitte vorhandene Infotafeln und nutzt die Informationen der einheimischen Piloten. Besondere Wind- und Wettersituationen/-phänomene können auch in vermeintlich einfachen Fluggeländen zu anspruchsvollen Flugsituationen führen.

Drachenflieger eingerichtet. Beachtet bitte bei den Startplätzen, dass der erste, einfache Wiesenstartplatz (Chalet) bevorzugt für Tandemunternehmen und den Flugschulbetrieb vorgesehen ist. Gastpiloten dürfen hier nur mit ausdrücklicher Genehmigung starten. Hier gelten auch Sonderregeln und Betriebszeiten! Ein paar Schritte unterhalb des Startplatzes Chalet liegt der ganzjährig nutzbare Startplatz Bergbo, ein ebenfalls einfacher Wiesenstartplatz für Gleitschirme. Eine flache Auslegestelle geht in einen gleichmäßig geneigten Starthang über. Im Randbereich der Startfläche stehen Büsche und Bäume, die man beim Starten im Auge haben sollte.

Folgt man dem zuvor gewählten Hauptweg, erreicht man nach nur wenigen Gehminuten den Hauptstartplatz Amisbühl, der sich in einen oberen und einen unteren Startplatz aufteilt. Der obere Wiesenstartplatz für Drachen und Gleitschirme liegt in einer breiten Waldschneise. Der Startplatz ist zunächst gleichmäßig flach geneigt, ehe er auf Waldhöhe steiler abfällt. Bereits die Waldschneise bietet einen herrlichen Ausblick über Interlaken

und die Schweizer Bergwelt. Der untere Ausweich-Wiesenstartplatz für Gleitschirme und Drachen liegt etwas windgeschützter, östlich unterhalb der Waldkante des oberen Startplatzes und ist ebenfalls wie der obere Startplatz Richtung Südosten ausgerichtet.

Von den Startplätzen am Amisbühl aus wird nach dem Start tendenziell nach rechts entlang der bewaldeten Hangkante Richtung Untersee geflogen. Hier findet man meist auch die ersten Aufwinde. Streckenflüge sind vom Amisbühl zwar möglich, allerdings schränken Flugverbotszonen und die Schwei-

zer Seenlandschaft, die nur wenige Außenlandemöglichkeiten bietet, die Flugrouten ein. Grund genug, bei einem Flug einfach nur das schöne Panorama der Schweizer Alpenwelt zu genießen. Wer den Landeplatz Lehn in Untersee ansteuert, sollte die Länge des Flugweges zum Landeplatz nicht unterschätzen und von der Hangkante nicht all zu spät abfliegen, um mit ausreichender Höhe über dem Landeplatz anzukommen. Die große Landewiese liegt nahe dem Thunersee und sollte deutlich luvseitig angefliegen werden, um ein Versetzen des Fluggerätes über den See zu vermeiden. Am Landeplatz befindet sich auch das Clubhaus des Deltaclub Interlaken. Von hier findet sich meist auch eine Mitfahrgelegenheit wieder hoch zum Startplatz. Wer den besonderen Kick sucht, landet auf der Höhenmatte im Ortszentrum von Interlaken. Gelandet wird hier im nordwestlichen Teil der Grünfläche. Bitte auch hier die Windsituation (Leebildung durch Häuser) und das hohe Pilotenaufkommen (Tandem) beachten und den Rest einfach nur genießen. ▽



**DER AUTOR**

Karsten Kirchoff fliegt seit 1996 Gleitschirm. Fluglehrer ist er seit 1999. Auf seinen Reisen begleitet ihn immer sein Gleitschirm. Für verschiedene Gleitschirmmagazine als Autor tätig. Beim DHV als Freier Mitarbeiter im Referat Flugbetrieb und für den DHV als Geländegutachter tätig. [www.karsten-kirchoff.de](http://www.karsten-kirchoff.de)

# GLEITSCHIRM DIREKT

Der Weg auf die Wasserkuppe lohnt sich!



**Mitten in Deutschland und mitten im Fluggebiet**

Da GLEITSCHIRM DIREKT mitten im Fluggebiet liegt, kannst du deine neue Ausrüstung direkt einfliegen.

Wir sind **täglich** für dich da! Montag bis Sonntag, 9-18 Uhr



Dein **GLEITSCHIRM DIREKT** Team berät dich gerne!

**MÜNCHEN**  
3,5 Std.

See you UP in the sky!

1

Der Phantom von Nova ist mit seinen 99 Zellen das Extrembeispiel, wie man bei einem EN-B-Schirm mit erhöhter Zellenzahl die Leistung steigern kann.

NOVA

# Kleine Leistungsbooster

Mit immer wieder neuen Ideen versuchen Gleitschirmkonstrukteure an der Leistungsschraube zu drehen, auch bei Schirmen der EN-Klassen A und B. Fünf Beispiele

TEXT: LUCIAN HAAS

**E**s gilt nicht nur für Wettbewerbs- und Sportklassenschirme: Auch in den niedrigen EN-Klassen A und B beeinflusst die Frage nach der potenziellen Leistung eines Schirmes häufig die Kaufentscheidung. Für die Gleitschirmkonstrukteure bedeutet das, dass sie stets bemüht sind, auch in diesem Punkt ihren Kunden immer wieder Verbesserungen anbieten zu können – und sei es nur auf dem Papier.

Nun hat sich am Grundaufbau eines Gleitschirms seit vielen Jahren nicht mehr viel verändert. Um dennoch mehr Leistung heraus zu kitzeln, suchen die Konstrukteure nach kleinen Details, die sich noch verbessern ließen. Jedes einzelne allein bringt keinen dramatischen, in der Summe dann aber doch einen spürbaren Gewinn. So erreichen heutige A- und B-Schirme Gleitleistungen, die vor einigen Jahren noch deutlich höherklassigen Geräten vorbehalten waren.

Im DHV-Info wurde dieser Trend schon 2013 einmal thematisiert. Damals ging es unter dem Titel „Gleitmonster in allen Klassen“ (DHV Info 182, S. 74ff.) um einige der Grundtechniken, die die Konstrukteure auch bei niedriger klassifizierten Schirmmodellen einzusetzen begannen: Weniger und dünnere Leinen zur Reduktion des Leinenwiderstands, der Einsatz von Doppeldiagonalen im Segel, das 3D-Shaping für eine bessere Profiltreue, Mini-Ribs an der Abström-

kante, C-Wires im Hintersegel und Haifischnasen-Profile.

Mittlerweile gehört all das zum Standard in allen Klassen. Doch die Entwicklung ist seither noch weiter gegangen – mit vielen zusätzlichen Detail-Lösungen. Einige der interessantesten, die ebenso schon bis in den A- und B-Sektor Einzug gehalten haben, werden im Folgenden vorgestellt.

## 1 | Mehr Zellen

Der Phantom von Nova hat es vorgemacht: Ein EN-B-Schirm kann auch 99 Zellen besitzen. Doch das ist bislang noch ein Sonderfall. Dennoch zeigt sich im Gleitschirmbau auch bei den unteren Klassen der Trend, Schirme mit erhöhter Zellenzahl zu konstruieren. Während vor einigen Jahren ein low-B noch rund 40 und ein high-B um die 50 Zellen besaß, so liegt heute der Standard jeweils rund 10 Zellen höher.

Die Steigerung der Zellenzahl hat ihren Grund: Je mehr Zellen ein Flügel besitzt, desto genauer lässt sich mit weichem Stoff und trotz Ballooning ein gewünschtes Idealprofil annähern (exakte Näharbeiten vorausgesetzt). Noch wichtiger ist in der Praxis allerdings ein zweiter Effekt. Je mehr Zellen ein Flügel besitzt, desto schmäler sind nicht nur die Bahnen zwischen den halt gebenden Profilrippen, son-



LUCIAN HAAS

2

↑ Jede Zelle des Phi Tenor ist mittig an der Eintrittskante mit einer zusätzlichen Minirippe gestützt. Dadurch bleibt die Profalnase auch im Schnellflug stabil.

dern auch die verbauten Diagonalrippen sind weniger ausladend. Und je kürzer alle frei aufgespannten Stoffteile sind, desto weniger können sie in sich arbeiten. Gleitschirme mit mehr Zellen (bei ansonsten ähnlicher Planform und Krümmung) sind in der Regel steifer.

Diese Steifigkeit ist im Sinne des Leistungsgewinns erwünscht. Wird einem Flügel z.B. durch kleine Turbulenzen Energie zugeführt, wird ein wabbeliger Schirm mit größeren Zellen diese Energie vor allem in die Verformung des Stoffes stecken, während ein steiferer Schirm stattdessen die gleiche Energie oder zumindest einen Teil davon für zusätzlichen Höhengewinn nutzt. „Der Schirm gleitet unheimlich gut gegen den Wind und nimmt jeden kleinsten Heber mit“, beschreiben Piloten typischerweise, wie sie diesen Effekt in der Luft erleben. Solche Eigenschaften von Schirmen werden zwar auch maßgeblich vom gewählten Profil bestimmt. Vergleicht man allerdings Schirme mit identischem Profil und Planform, aber unterschiedlicher Zellenzahl, wird der steifere Schirm mit der höheren Zellenzahl besser abschneiden.

## 2 | Front-Minirippen

Während man durch Erhöhung der Zellenzahl den gesamten Flügel etwas versteift, aber auch schwerer macht, kann man einen Teil dieses Effektes auch auf andere Weise erreichen: mit zusätzlichen Rippen und Stäbchen, die jeweils in Zellenmitte nur einen kurzen Bereich der Eintrittskante abstützen.

Der Sinn hinter den Front-Minirippen ist vor allem einer: Wenn beschleunigt wird, steigt mit der Geschwindigkeit der Druck auf die Profalnase des Gleitschirms stark an. Wird der Druck zu hoch, verliert die Nase ihre perfekte Form. Der Stoff kann sich dann vorne in Zellenmit-

LUCIAN HAAS

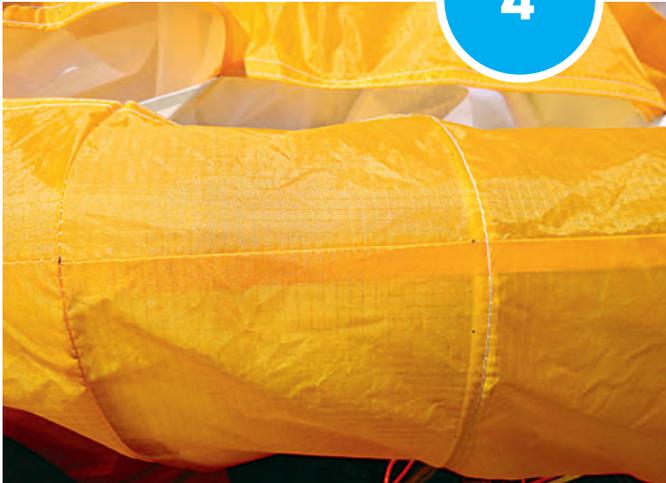


→ Das Band in Zellenmitte beim Rush 5 von Ozone verhindert ein Flattern des Segels im beschleunigten Flug

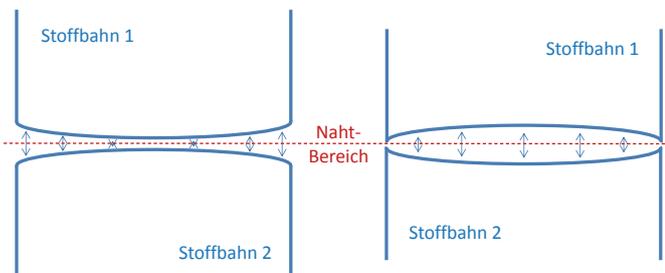


3

↑ Die schräg verlaufenden Nähte des 3D-Shapings in der Eintrittskante sollen störende Stufen im Ballooning des Profils verhindern.



4



Normales 3D-Shaping

Negatives 3D-Shaping

↑ Direkt vorne auf der Profilnase sitzt beim Eden 7 von MacPara eine Naht. Das negative 3D-Shaping sorgt für zusätzliche Spannung und Profiltreue.

te ein wenig eindellen. Dadurch wird die Anströmung gestört, der Schirm verliert an Gleitleistung. Die zusätzliche Stütze durch Minirippen in der Profilnase wirkt dem entgegen.

Besonders wirkungsvoll ist das System vor allem für Schirme mit eher breiten Zellen. Doch auch bei Modellen mit schon erhöhter Zellenzahl bringt das noch Vorteile. Nicht von ungefähr werden Front-Minirippen auch bei EN-B-Schirmen mit 50 Zellen und mehr eingesetzt. Beispiele dafür sind der Phi Maestro, der Macpara Eden 7 oder der Icaro Buteo.

Von der Bauweise her muss man zwei Arten unterscheiden: Zum einen Front-Miniribs, die nur im Obersegel sitzen; zum anderen solche, die bis zum Untersegel reichen und auch dort vernäht sind. Durch die mechanische Kopplung von Ober- und Untersegel über ein Stäbchen oder eine kurze Stoffrippe in Zellenmitte wird die Profilnase zusätzlich versteift. Vor allem wird dadurch erreicht, dass das Untersegel eines Schirmes im Schnellflug nicht störend zu flattern beginnt und so als Leistungsbremse wirkt.

Letzteres soll auch eine weitere, vergleichsweise simple Variante der Frontrippen verhindern, wie zum Beispiel beim Rush 5 von Ozone. Dort sind Ober- und Untersegel in Zellenmitte durch ein dünnes Stoffband miteinander verbunden. Diese mechanische Kopplung dämpft ebenso eine mögliche Flatterneigung.

### 3 | Diamant 3D

Kein moderner Gleitschirm mit Leistungsanspruch kommt heute ohne 3D-Shaping oder gar ein doppeltes 3D-Shaping aus. Die Quernähte im Vorderflügel helfen, die vom Ballooning gestörte Wölbung der Zellen im Vorderflügel gewissermaßen glatt zu ziehen. Weniger Falten + mehr Profiltreue = mehr Leistung, so die einfache Formel. Doch auch hier besteht offenbar noch Optimierungspotenzial.

Denn Analysen von Flügeln mit 3D-Shaping im Flug haben gezeigt, dass das aufgeblasene Flügelprofil im Bereich der Shaping-Quernaht nicht immer dem gewollten Idealprofil folgt. Die Nähte können mit der Zeit ein wenig schrumpfen, weil die in Spannweite wirkenden Kräfte am Flügel nicht ausreichen, um sie ausreichend zu spannen. Durch die verkürzte Naht kann im aufgeblasenen Zustand eine kleine, aber störende Stufe bzw. Kerbe in der Wölbung des Vorderflügels entstehen.

Der Konstrukteur Hannes Papesh entwickelte zu der Zeit, als er für Advance arbeitete, folgende Lösung: Lässt man die 3D-Shaping-Nähte nicht einfach quer, sondern etwas schräg auch in Längsrichtung des Flügels verlaufen, ziehen zusätzlich die in die Profiltiefe wirkenden aerodynamischen Kräfte daran. Das sorgt für eine bessere Längen- und Formtreue und kommt damit der Profiltüte zugute. Diese Bauweise mit einem zickzackförmigen 3D-Shaping ist mittlerweile auch bei Phi und Nova zu finden.

#### 4 | Negatives 3D-Shaping

Beim klassischen 3D-Shaping handelt es sich um einen speziellen Zuschnitt von Abschnitten der Stoffbahnen einzelner Zellen, vor allem im Vorderflügel. Die Kanten sind konvex (bauchig) gehalten und werden so aneinander genäht. Damit ist in der Mitte einer Zelle gewissermaßen etwas mehr Stoff vorhanden, wodurch die Zelle im gefüllten Zustand leichter ihr typisches Ballooning ausformen kann, ohne an den Rändern allzu viele Falten zu werfen.

František („Franta“) Pavloušek, der Schirme für UP Paragliders konstruiert, kam auf die Idee, das normale 3D-Shaping umzukehren, und zwar für den Nasenbereich von Gleitschirmen. Dort verwendet er ein „negatives“ 3D-Shaping. Dabei werden zwei Abschnitte der Stoffbahnen nicht konvex, sondern konkav zugeschnitten und so an ihrer Stoßkante miteinander vernäht. Die Naht verläuft genau vorne über die Nasenspitze des Profils und setzt dort den Stoff ein wenig unter Spannung.

Durch das negative 3D-Shaping wird das Ausbauchen des Segels im Nasenbereich verhindert. Das bringt Vorteile vor allem im Schnellflug. Denn bei höheren Geschwindigkeiten kann der Winddruck von vorn auf die Nase so hoch werden, dass eine Stoffbahn mit stärkerem Ballooning gewissermaßen umschlagen kann und sich nach innen wölbt. Die Zellen sehen dann von vorne aus wie eingedrückt. Dadurch wird der Luftstrom um das Profil an dieser Stelle aber gestört und liefert weniger Auftrieb. Die Leistung des Schirmes geht dann in den Keller. Durch das negative 3D-Shaping lässt sich weitgehend verhindern, dass die Zellen solche Nasendellen ausbilden. Der Schirm behält also auch im beschleunigten Zustand eine höhere Profiltreue.

Gegen das Problem der eingedellten Profilnasen setzen viele Designer bisher auf andere Lösungen, wie die hier ebenso beschriebene Erhöhung der Zellenzahl oder Front-Minirippen. Eine andere bauliche Möglichkeit besteht darin, mehr Querspannung in den Schirmen zu erzeugen, indem man die Außenflügel stärker anstellt (Flügel-schränkung). Doch das hat unerwünschte Nebeneffekte: Langsamer getrimmte Außenflügel verschlechtern das Kurven- und Thermikhandling. Eine (zu) starke Querspannung kann auch das Klappverhalten eines Gleitschirms impulsiver und unangenehmer werden lassen. Zudem erzeugen stärker angestellte Außenflügel heftigere Randwirbel, wodurch sich der induzierte Widerstand erhöht, was für die Leistung abträglich ist.

Das negative 3D-Shaping ist da eine elegante Lösung, mit der sich gleich mehrere Fliegen mit einer Klappe schlagen lassen. Die Frontpartie wird versteift und gespannt, ohne den Schirm dafür mit mehr Zellen und Verstärkungen komplexer und schwerer zu machen oder aerodynamisch allzu stark schränken zu müssen.

Neben allen neueren Modellen von UP ist das negative 3D-Shaping mittlerweile auch bei einigen Modellen von Macpara zu finden.

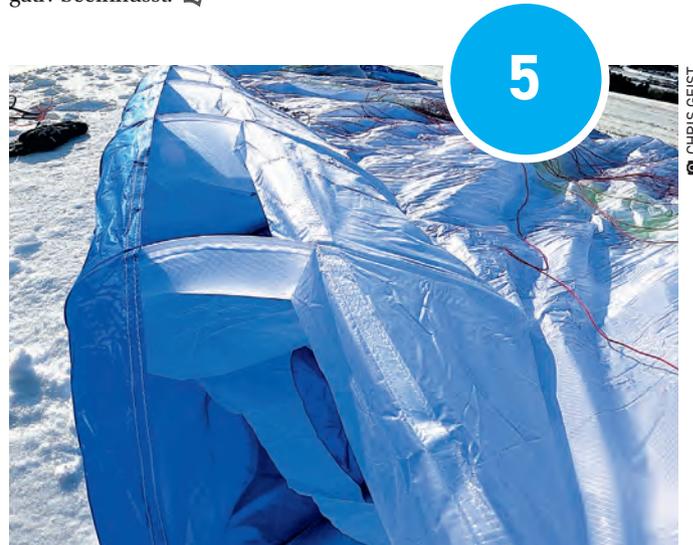
#### 5 | Anti-Flutter-Band

Bei Gleitschirmen der unteren Klassen wie EN-A und low-B gibt es bauartbedingt ein Leistungsproblem. Solche Schirme werden typischerweise mit einer niedrigen Zellenzahl und somit relativ großen Zellen gebaut. Zudem ist die Querspannung der Schirme im Vergleich zu höherklassigen Modellen reduziert, um ein softeres Klappverhalten zu erreichen. Wenn dann allerdings in den Beschleunigern getreten und die Front über die A-Leinen etwas nach unten gezogen wird, kann sich die Segelspannung an der Eintrittskante weiter verringern. Zugleich steigt die Geschwindigkeit der umströmenden Luft an. Daraus resultiert ein störender Effekt: Der lose gespannte Stoff des Segels beginnt an der Eintrittskante zu flattern. Und das ist ein echter Leistungskiller für den beschleunigten Flug.

Um das zu verhindern, könnte man die Zellenzahl erhöhen und auch die Segelspannung steigern. Letzteres kann allerdings für ein etwas härteres Klappverhalten sorgen, was gerade bei Anfängerschirmen unerwünscht ist. Darum sind andere Lösungen gefragt, um die Flattertendenz zu reduzieren.

Eine Variante wird schon länger eingesetzt: Das Untersegel wird an der Eintrittskante einmal nach innen umgeschlagen vernäht, so dass es dort doppelt liegt. Es bildet dann eine Art Tasche, die von hinten belüftet wird und so die Eintrittskante stabilisiert. Bei größeren Zellen reicht das allerdings unter Umständen noch nicht aus, um das Flattern im Schnellflug zu verhindern.

Der französische Hersteller Ozone hat hier eine effektivere Lösung gefunden und beim neuen EN-A Mojo 6 erstmals umgesetzt. Direkt an der Eintrittskante ist unten ein schmales Querband aus normalem Gleitschirmstoff eingenäht, das in einem rechten Winkel zum Untersegel sitzt. Durch diese Ausrichtung kann es das Auf- und Abschlagen (Flattern) des Untersegels mechanisch gut unterdrücken. Zugleich wird der Querschnitt der Eintrittsöffnungen von dem Band so gut wie nicht verkleinert und auch das Füllverhalten des Schirmes nicht negativ beeinflusst. ▽



↑ Mit einem senkrecht aufgesetzten Stoffband in der Eintrittskante des Mojo 6 von Ozone wird das Flattern des Untersegels verhindert.



# In einem Jahr vom B Schein zum 100 km FAI

Wenn an einem Tag dann einfach alles passt ...

TEXT UND FOTOS: JULIAN SÜTTERLIN

**U**rsprünglich sollte dieser Artikel ein Bericht meines Vereinsmeisterschaftsflugs aus dem Jahr 2018 werden. Kurz gesagt: „An dem Tag hat einfach alles gepasst!“ Da ich eher nicht der Typ „Reiseberichtschreiber“ bin, habe ich mich dazu entschlossen, darüber zu schreiben, was es aus meiner Sicht dazu braucht, dass an dem einen Tag einfach alles passt.

Wer ein „Reiseberichtchen“ lesen möchte, kann das im DHV-XC in den Kommentaren tun:



[www.dhv-xc.de/leonardo/index.php?op=show\\_flight&flightID=1019157](http://www.dhv-xc.de/leonardo/index.php?op=show_flight&flightID=1019157)

Nun aber zurück zum Thema. Das Wichtigste und leider vermutlich auch das Enttäuschendste zuerst: Nach dem Lesen des Artikels wird sich nicht unmittelbar mehr Erfolg einstellen. Erfolgreich Fliegen lernt man zum einen nicht von heute auf morgen, zum anderen auch nicht beim Lesen, sondern in der Luft. Trotzdem hoffe ich, dass der Artikel möglichst viele – insbesondere frische – Pilotinnen und Piloten inspiriert, sich weiter zu

entwickeln. Vieles wird nicht neu sein, sondern wieder hervorgekramtes Wissen aus der Ausbildung.

Im Wesentlichen besteht erfolgreiches Streckenfliegen aus den drei Säulen:

- FLUGgerätebeherrschung
- FLUGplanung
- FLUGanpassung

### FLUGgerätebeherrschung

Das Thema FLUGgerätebeherrschung gliedert sich in die konkrete Beherrschung seines Fluggerätes und die allgemeine Beschäftigung mit den Eigenschaften und dem Verhalten unserer Geräte. Bei beiden Themen ist Zeit das Wichtigste. Ich würde aktuell von mir behaupten, dass ich mich, auch an jedem Tag, an dem ich den Gleitschirm nicht in der Hand habe, mindestens zwei Stunden mit dem Gleitschirmfliegen beschäftige. Das ist dann wohl der Zustand, den man Leidenschaft nennt und Leidenschaft ist der Schlüssel zum Erfolg in allen Bereichen des Lebens. Zurück zum Gleitschirmfliegen bedeutet das, einfach alles – ich meine wirklich alles – was man zum Gleitschirmfliegen und der Funktionsweise unserer Ausrüstung finden kann, begierig aufzusaugen. Denn das, was man einmal gehört, gelesen oder gesehen hat, kann man dann bewusst ausprobieren und dadurch lernen. Natürlich kann man auch einfach ausprobieren, aber das wird entweder wesentlich länger dauern, oder ziemlich sicher mit vielen Schmerzen verbunden sein. Es gibt heutzutage wirklich viele gute Quellen, die hier alle zu nennen alleine eine Seite füllen würde. An Literatur gibt es als Standardwerke: das Thermik- und das Streckenflugbuch von Burkhard Martens. Weiter finde ich persönlich das Buch 50 Wege zum besseren Piloten von Bruce Goldsmith, Mastering Paragliding von Kelly Farina und auch Nestflucht von Michael Nestler bereichernd.

Um es kurz zu machen: Je ruhiger man fliegt, desto effizienter ist es. Und ruhig bezieht sich hier auf alle drei Achsen des Gleitschirms (Quer-, Längs- und Hochachse) und auch auf die Fluglinie als solche. Im Prinzip ist es das aktive Fliegen, von dem immer alle sprechen.

Wichtig ist, dass unser Fluggerät nicht nur aus dem Gleitschirm besteht, sondern aus der Kombination aus Gleitschirm, Gurtzeug und Pilot. Insbesondere das Gurtzeug fristet

ein eher stiefmütterliches Dasein, obwohl es für das Streckenfliegen von wesentlicher Bedeutung ist. Damit meine ich jetzt nicht, wie man vermuten könnte, ein möglichst aerodynamisches Gurtzeug, das uns eine bessere Gleitzahl beschere soll. Nein, ich bin der Meinung, dass das Wichtigste ist, dass es zu einem passt. Wenn ich damit mehrere Stunden in der Luft unterwegs sein möchte, liegt die Priorität darauf, dass ich in einer möglichst bequemen, äußerst entspannten Haltung darin Platz nehme. Probieren geht hier mal wieder ganz klar über Studieren, sprich, man muss es einfach ausprobieren.

### FLUGplanung

In den wenigsten Fällen kommen weite Streckenflüge zufällig zustande. Gerade zu Beginn der Streckenflugkarriere hilft eine ausführliche Planung dabei, schnell Fortschritte zu machen. Mittels der Flugplanung sollten folgende Fragen beantwortet werden:

- Wie ist die Wettervorhersage?
- Wo starte ich?
- Wo darf ich fliegen?
- Gibt es Hauptflugrouten?
- Wann sollte ich wo fliegen?
- Welche Alternativen gibt es?

Da wir zu 100 % von Wind und Wetter abhängig sind, bestimmt dies in erster Linie, wie das Streckenflugvorhaben aussieht. Der Aufgabentyp (freie Strecke, flaches Dreieck oder FAI-Dreieck) wird häufig vom überregionalen Wind beeinflusst. Für geschlossene Aufgaben ist wenig bis kein überregionaler Wind hilfreich, da mindestens einmal gegen den Wind geflogen werden muss. Bei freien Strecken in eine Richtung wird in aller Regel mit Rückenwind geflogen, um schnell voran zu kommen. Für alle Aufgabentypen gleichermaßen sind eine hohe Basis, gute Thermik und lange Thermikzeit die Zutaten für weite Flüge.

Um kein Flugwetter zu verpassen, habe ich die Bilder der Vorhersagen (Schauinsland/Feldberg/Kandel, Meteoblue und Meteomedia), aktuelle Windwerte (Schauinsland/Feldberg/Gschasi) und Webcams (Schauinsland/Kandel/Gschasi) als Widgets auf 6 Homescreens meines Android Smartphones gelegt. So habe ich alle wesentlichen Infos einfach erreichbar.

### Wo starte ich?

Sind die Wettervoraussetzungen prinzipiell geeignet, geht es als nächstes darum, von wo

aus ich starte. Bei der Startplatzwahl ist als erstes der überregionale Wind von Bedeutung. Ist er schwach, kann er oft auch vernachlässigt werden, da er bei vielen Startplätzen mit dem Einsetzen der Thermik überlagert wird. Soll früh gestartet werden, um möglichst lange fliegen zu können, sind natürlich östlich ausgerichtete Startplätze von Vorteil. Häufig sind aber auch von nicht östlich ausgerichteten Startplätzen frühe Thermikquellen erreichbar.

### Wo darf ich fliegen?

Steht fest, wo gestartet wird, gilt es als nächstes zu klären, wo geflogen werden darf. Als erstes sollte man sich über lokale Besonderheiten informieren. Diese findet man in aller Regel beim für den Startplatz Verantwortlichen, in Deutschland ist dies in den meisten Fällen ein Verein. Die wichtigsten Fragen, die es hier zu klären gilt, sind: Wie sind die Gastflugregeln? Gibt es Besonderheiten/Gefahren? Gibt es Beschränkungen (z.B. Vogelschutz, Luftraumbeschränkungen, benachbarte Flugsportvereine (Segelflug/Modellbau)?

Sind die lokalen Gegebenheiten geklärt, gilt es sich mit der Luftraumstruktur vertraut zu machen. Hierzu ist jeder Pilot verpflichtet, die ICAO Karte zu nutzen. Diese kann, nach Anmeldung, mittlerweile auch kostenlos, bei der DFS online genutzt werden. Im Bereich des Schwarzwalds sind die Haupt „Hindernisse“ für uns die CTR Zonen von Basel und ganz im Süden Zürich sowie die RMZ Donaueschingen. Da es über die normalen Lufträume hinaus auch die Möglichkeit von temporären Änderungen gibt, muss nach Abschluss der Routenplanung diese noch auf NOTAMs hin geprüft werden.

### Gibt es Hauptflugrouten?

Spricht aus Luftraumstrukturgründen nichts gegen einen Streckenflug, ist es sinnvoll, sich mit den Hauptflugrouten der Region vertraut zu machen. Hier sind sowohl der DHV-XC (insb. für Deutschland), der XContest sowie die Skyway Karte gute Quellen.

### Wann sollte ich wo fliegen?

Habe ich eine Streckenflugroute gefunden, die ich in Angriff nehmen möchte, ist die nächste logische Überlegung, in welche Richtung diese Route geflogen werden soll. Handelt es sich um eine Standardroute, ist die Richtung, in der diese Route geflogen

wird, meistens anhand von Tracks ersichtlich. Ist es keine Standardroute, sind die Überlegungen auch ganz einfach: „Immer der Thermik hinterher“. Durch diese Vorgabe ergibt sich ein Routenverlauf, der dem Gang der Sonne folgt. Am besten starten wir also an östlich ausgerichteten Hängen, folgen dann im weiteren Verlauf Südhängen und gegen Abend nutzen wir die letzten Thermiken der Westflanken. Der überregional vorherrschende Wind sowie die regionalen Winde, im Wesentlichen die Talwinde, und üblichen Konvergenzen können ein Abweichen von der üblichen Routenwahl jedoch sinnvoll machen. Im Idealfall kann man seine Route so planen, dass man möglichst viele Rückenwindpassagen mitnehmen kann. Insbesondere den Verlauf und die üblichen Stärken von Talwinden sollte man sich genauer anschauen, um nicht später in der Luft von einem starken Talwind überrascht zu werden. Hier bieten vor allem Vorhersagen mit einer hohen Auflösung sowie die Möglichkeit, Winde in unterschiedlichen Höhen anzuzeigen, eine gute Orientierung.

Zu einer guten Flugplanung gehört es auch, sich zu überlegen, wann man denn ungefähr an welcher Stelle der Route sein sollte, damit einem am Ende nicht die Thermik ausgeht. Hierzu reicht es aber vollkommen aus, sich dies anhand einiger markanter Punkte auf der Route zu überlegen. Bei einem Dreieck bieten sich hier die Wendepunkte an. Als Grundlage zur Berechnung der Zeit sollte man am besten die Durchschnittszeiten seiner letzten Streckenflüge hernehmen. Hat man keine eigenen Werte, so sollte man sich eher an den langsamen Piloten orientieren, die im geplanten Gebiet Streckenflüge absolviert haben. Im Schwarzwald liegt die Durchschnittsgeschwindigkeit meist im Bereich von 15 bis 25 km/h, im Mittel vermutlich so um 17 km/h. Die Durchschnittsgeschwindigkeit hängt natürlich maßgeblich von der Stärke der Thermik, dem Wind sowie den Kurbelfähigkeiten des Piloten ab.

### Welche Alternativen gibt es?

Man kann zwar viel planen – doch je ambitionierter die Planungen sind, umso höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Plan nicht aufgeht. Man sollte sich schon bei der Planung mögliche Alternativen überlegen. Für den Anfang empfiehlt es sich, Routen zu wählen, die durch Verschieben der Wende-



Gemeinsam überm Feldberg mit Blick Richtung Schluchsee. Hier war noch nicht abzusehen wie weit es an diesem Tag noch gehen sollte.



punkte in ihrer Größe variiert werden können. So kann man während des Flugs die Route verändern, je nachdem wie schnell man vorankommt.

### FLUGANPASSUNG

Jetzt kommt das Wichtigste überhaupt – Anpassung an die Gegebenheiten in der Luft. Man kann und muss zwar im Vorfeld an einen größeren Streckenflug viel planen, aber letztendlich basiert das alles nur auf Annahmen, die nie zu hundert Prozent eintreffen.

Genauso wie beim Thema FLUGgerätebeherrschung ständig die Reaktionen des Piloten auf die Aktionen/Reaktionen des Schirms angepasst werden müssen, muss auch die FLUGplanung im Flug ständig angepasst werden, um auf meteorologische Gegebenheiten zu reagieren. Aufwinde sind zwar oft an denselben Stellen, aber dann auch wieder nicht. Wenn wir den Luxus von Thermikwolken oder sogar Wolkenstraßen haben, orientieren wir uns natürlich an diesen und pas-

sen unsere Route an. Auch sind andere Piloten, Vögel oder Segelflieger exzellente Thermikanzeiger, denen wir – wenn möglich – folgen sollten. Wer versucht, krampfhaft seine geplanten Routen genau abzufliegen, wird vermutlich häufig frustriert am Boden stehen.

### Alles klar jetzt?

Sicher denkst du dir jetzt: „Ist ja alles schön und gut, aber wie mache ich das jetzt mit dem 100 km FAI?“ Ist eigentlich ganz einfach:

- So viele Informationen wie möglich aufsaugen.
- Einen Plan überlegen und versuchen, ihn umzusetzen.
- Reflektieren und adaptieren – Was hat geklappt? Was hat nicht geklappt? Wieso hat es nicht geklappt?
- Wieder von vorn.

Und dann wird der Tag kommen, an dem einfach alles passt und du am Ende eines langen, schönen Flugs einfach nur glücklich bist. Dass es nicht einfach ist und eben der Tag auch passen muss, zeigt sich auch daran, dass es mir bisher nicht gelungen ist, einen zweiten Flug über 100 km zu machen. Aber ich bin zuversichtlich, dass der Tag kommen wird und bis dahin lerne ich einfach weiter, werde besser, genieße die Flüge und freue mich über jede gute Landung.

Ich bin dann mal fliegen! ☺



### DER AUTOR

Julian Sütterlin, Jahrgang 1985, fliegt seit 2011 Gleitschirm, aktuell ca. 70 Flugstunden pro Jahr. Seit 2015 im Vorstand des Gleitschirmclub Colibri Freiburg e.V. aktiv.

## Tools zur Flugplanung

Skyway-, Thermik- und Hotspotkarte erstellt aus der Auswertung realer Flüge

<https://thermal.kk7.ch/>

Alternative zum XCPlanner und zur Ansicht von IGC Files

<https://flyxc.app/>

Skyways, Thermik (abhängig von Jahreszeiten und Uhrzeit) - leider keine Lufträume mehr

<https://xcplanner.appspot.com/>

Zur Ansicht von Gleitwinkelbereichen / Ankunftshöhen

<https://www.parange.ch/>

Deutscher online contest DHV-XC, super zum Nachschauen von Flügen von bestimmten Startplätzen aus

<https://www.dhv-xc.de/>

Internationaler Online Contest, super zum Nachschauen von Flügen auf der ganzen Welt

<https://www.xcontest.org/>

Kostenlose Luftraumkarten und NOTAMS

<http://www.dfs-ais.de/>

Aktuelle Luftraumeinschränkungen in der Schweiz

<https://www.shv-fsvl.ch/sicherheit/luftraum/>

## Meteo-Tools

Flugwetter allgemein

<https://dhv.de/wetter>

Mein Haupt Wettervorhersage Tool für Wind, Thermik und Wolken in den unterschiedlichen Höhen

<https://meteo-parapente.com/>

Vorhersage und Messwerte am Schauinsland und Feldberg

<http://wetterstationen.meteo-media.de/>

Für die Vorhersage an allen möglichen anderen Orten und Bergen, insbesondere gute Multimodell Vorhersage

<https://www.meteoblue.com/>

Segelflugwetterbericht mit Thermikvorhersage für den Schwarzwald

[https://www.dwd.de/DE/fachnutzer/luftfahrt/teaser/gafor/node\\_61](https://www.dwd.de/DE/fachnutzer/luftfahrt/teaser/gafor/node_61)

Langzeitprognose mit Flugwahrscheinlichkeit und XC-Potential (als Widget auf dem Homescreen toll)

<https://paraglidable.com/>



## Literatur

Thermikbuch und Streckenflugbuch/Burkhard Martens

50 Wege zum Besseren Piloten/Bruce Goldsmith

Mastering Paragliding/Kelly Farina

Windsysteme und Thermik im Gebirge/Martin Dinges

Missing Link und Nestflucht/Michael Nestler



DHV-Shop



## Android Apps

Interessante Auswertung von IGC Files

<https://xcanalytics.fr/en/>

Um Meteo Bilder auf dem Homescreen anzuzeigen

[Web Image Widget](#)

Einfache, schnelle, mobile Ansicht für den DHV-XC

[DHV-XC](#)

## Internet Quellen

Blog von Lucian Haas zum Thema Gleitschirmfliegen. Hinweis auf viele Tools, Apps, Bücher, Videos und neuerdings auch ein Podcast: Lu-Glitz <https://lu-glitz.blogspot.com/>

DHV Forum <https://www.gleitschirmdrachenforum.de/>

Der kleine Ligapilot <http://ulrichprinz.de/air/dkl/>



**YOUTUBE:**

Armin Harich: Einige super kommentierte Streckenflüge

Andre Bandarra: Allerhand rund ums Gleitschirmfliegen

Ozone Test Pilot Russell Ogden Discusses all things

Paragliding: Video über Reaktionen auf Störungen

SIV with Jocky Sanderson - BANDARRA : Video über

Reaktionen auf Störungen - „Break the dive“

Thermik Messe: Interessante Vorträge von den vergangenen Messen



Gekonnte Rollbewegungen und Wingover sind ein Genuss. Wie wir unseren Gleitschirm aufschaukeln können, lernen wir fast spielerisch. Doch wie stoppe ich eigentlich die leistungsmindernden Rollbewegungen, wenn ich eigentlich nur geradeaus fliegen möchte?

# Pendelkontrolle - raus aus dem Schlingern

Die Rollbewegung beim Gleitschirm verstehen und verhindern.

TEXT UND GRAFIKEN: SIMON WINKLER | FOTOS: PETAR LONCAR, MARIO EDER

**D**er Gleitschirm ist ein einfaches Fluggerät. In ruhiger Luft fliegt er bei passivem Pilotenverhalten von allein stabil geradeaus. Er hält seine Richtung und passt seinen Anstellwinkel automatisch an. Also haben wir einen eingebauten Autopiloten – nur warum funktioniert er nicht immer?

## Die Flugmechanik und Aerodynamik

Der Gleitschirm ist ein Nurflügler mit einem instabilen Flügel, der erst durch seinen tiefen Schwerpunkt stabil fliegt. Der Vorteil dieser Konstruktion ist folgender: Der große Massenunterschied vom Piloten zum Flügel sowie der lange Hebel sorgen dafür, dass der Gleitschirm leichte Störungen von selbst ausgleicht und immer wieder in den (beinahe) stabilen Geradeausflug übergeht.

Somit ist unser Gleitschirm aerodynamisch positiv dynamisch stabil: Er geht nach einer Störung von außen nach gewisser Zeit von selbst wieder in seine ursprüngliche Lage und seinen Flugweg zurück.

Leider aber hat das Ganze einen Haken. Werden die Störungen oben an der Kappe zu stark, können die wirkenden aerodynamischen Kräfte überwiegen (z.B. durch Turbulenzen oder durch Steuerinputs des Piloten). Das Pendel setzt sich in Bewegung. Der

Gleitschirm beginnt zu rollen (und nicken). Erfolgen nun die Krafteinleitungen zu einem ungünstigen Zeitpunkt (bzw. für das Pendel genau zum richtigen Zeitpunkt), gibt es einen Effekt wie beim aktiven Schaukeln in der Kinderschaukel. Das Pendel verstärkt sich. Das Fluggerät rollt hin und her. Das Ergebnis ist eine negative dynamische Stabilität: Anfängliche Pendelbewegungen werden immer stärker.



Stabilität beim Flugzeug einfach erklärt:  
[www.youtube.com/watch?v=mGG\\_LV05Tis](https://www.youtube.com/watch?v=mGG_LV05Tis)

Klar, zum einen brauchen wir eine gewisse Instabilität. Ist ein Fluggerät zu stabil, braucht es sehr starke Steuerinputs, um überhaupt eine Richtungsänderung, oder gar Schräglage aufzubauen. Ist es zu instabil, fällt es wiederum sehr schwer, ruhig geradeaus zu fliegen. Konstrukteure geben ihr Bestes, die Stabilität dem Pilotenanspruch anzu-

passen. So sind in der Regel Einsteiger-gleitschirme aber auch Hochleistungsstreckenflügel stabiler als Akrobatikgleitschirme. Konstruktiv gibt es hierzu viele Möglichkeiten. Ist zum Beispiel ein Flügel stark nach unten gekrümmt (negative V-Stellung, anhedral), so ist er instabiler, als ein Flügel der weniger Krümmung oder sogar eine positive V-Stellung nach oben hat (bei Flächenflugzeugen). Dies nennt man dihedral. Hinzu kommt noch der Schwerpunkt. Je tiefer er ist (je länger die Leinen), desto stabiler wird der Gleitschirm und andersherum. Konstrukteure nutzen dies neben anderen Methoden, um den besten Kompromiss für jedes Fluggerät zu finden. Grundsätzlich verhält sich unser Gleitschirm auf Grund des tiefen Schwerpunktes eher wie ein Hochdecker-Flugzeug. Die Flügelkrümmung nach unten ist notwendig, um überhaupt eine gewisse Wendigkeit zu erreichen. Daher sind unsere heutigen Gleitschirme im Vergleich zu den Kappen Anfang der 90er sowie Flächenfallschirmen deutlich rollfreudiger (instabiler).

## Der Gurtzeugeinfluss

Hinzu kommt das Gurtzeug: Auch hier gibt es stabile und instabile Konstruktionen. Kreuzgurte bilden wie ein Fachwerk eine stabile Struktur. Somit hat Gewichtsverlagerung



© MICHAEL KÖNIGER | BEARBEITUNG: ROLF STEINMEIER

↑ Fluglehrer Nicolas Manthos demonstriert seinen Flugschülern am Übungshang der Flugschule Luftikus einen instabilen Abflug mit deutlichen Rollbewegungen, um anschließend zu erklären, wie sie es vermeiden können. Wie das funktioniert, lest ihr auf der nächsten Seite!

kaum einen Effekt. Man kann sich daher stärker im Gurtzeug hin und her bewegen, ohne dass der Gleitschirm seine Richtung ändert, oder mit Rollbewegungen beginnt. Fallen die Kreuzgurte weg, reicht nur eine leichte Asymmetrie des Piloten aus, um ein Steuerkommando an den Gleitschirm zu übertragen.

Dies wird bewusst genutzt: So sind moderne Akrobatikgurtzeuge und auch Hike&Fly-Gurtzeuge in einer ausgeprägten Kreuzgurtkonstruktion. Denn damit werden meist kleine, wendige Gleitschirme geflogen, die

schon bei kleinsten Piloteneingriffen eine Richtungsänderung erzeugen. Auch Wettkampfstreckengurte nutzen diesen Effekt – meist sogar variabel – um z.B. im beschleunigten Flugzustand möglichst wenig Gewichtsverlagerung zuzulassen und das richtungsstabile Geradeausfliegen zu vereinfachen.

Zusammengefasst heißt das, dass die Kombination von Gurtzeug und Gleitschirm eine entscheidende Rolle bei der Wendigkeit und der Rollstabilität des Gleitschirmes spielt.

Ist dein Gleitschirm sehr wendig über

Steuerleinen und Gewichtsverlagerung, solltest du ein stabileres Gurtzeug wählen, als bei einem eher trägen Gleitschirm.

Hier hilft die Nachfrage beim Hersteller oder ein Plausch mit dessen Testpiloten. Denn in der praktischen Testphase nützt jeder Hersteller unterschiedliche Gurtzeuge. Die einen verwenden ein sehr kippliges Testgurtzeug, die anderen ein sehr steifes Akrobatikgurtzeug und wieder andere ein marktübliches Einsteigergurtzeug. Je nachdem fallen die Handling-Eigenschaften unterschiedlich aus.

## GURTZEUG - DYNAMIKCHECKLISTE



Als kleine Daumenregel kannst du in einer Gurtzeugaufhängung im Selbstversuch herausfinden, ob ein Gurtzeug eher wendig oder träge ist. Aber Achtung, hier gibt es extrem viele Faktoren, daher soll die Liste nur als grober Anhaltspunkt dienen. Verlasse dich hier eher auf das tatsächliche Fluggefühl mit korrekter Gurtzeugeinstellung.

### Wendiges Gurtzeug:

#### Gurtzeug Konstruktion:

- Die Kreuzgurte gehen bei Gewichtsverlagerung sehr spät unter Spannung.
- Sitzbretter haben einen verstärkten Hebel und machen das Gurtzeug wendiger.
- Tiefe Gurtaufhängung (kurze Hauptgurte)

#### Gurtzeug Einstellung:

- Frontgurt maximal weit (größerer Hebel, Kreuzgurte gehen später auf Zug)
- Sitzbretthinterkante eher hoch
- Rückenstütze eher liegend
- Im Verhältnis zur Körpergröße etwas kleineres Gurtzeug

### Träges Gurtzeug:

#### Gurtzeug Konstruktion:

- Die Kreuzgurte gehen bei Gewichtsverlagerung sehr früh unter Spannung.
- Sitzbrettlose Gurtzeuge haben einen geringeren Hebel und machen das Gurtzeug träger.
- Hohe Gurtaufhängung (lange Hauptgurte)

#### Gurtzeug Einstellung:

- Frontgurt maximal zugezogen (kleiner Hebel, Kreuzgurte gehen früh auf Zug)
- Sitzbretthinterkante eher tief
- Rückenstütze stark aufrecht
- Im Verhältnis zur Körpergröße etwas größeres Gurtzeug



Schemenhafte Darstellung der Kreuzgurtkonstruktionen (rot): Bild 1 - klassische Kreuzgurtkonstruktion. Diese Gurtzeuge werden als GX bezeichnet und sind eigentlich vom Markt verschwunden. Sie sind extrem stabil. 2 zeigt die Aufhängung von Acro-Gurtzeugen. Die angezeichneten Kreuzgurte reichen weit zur Mitte und gehen früh unter Zug. 3 zeigt ein sitzbrettloses Gurtzeug. Auch diese Konstruktion wirkt wie bei Bild 1 und 2 stark stabilisierend. 4 zeigt die Kreuzgurte wie bei den meisten Standardgurtzeugen. So wird ein Kompromiss aus beidem gebildet. 5 zeigt ein Gurtzeug ohne Kreuzgurte. Dies spricht besonders gut, aber auch sensibel, auf Gewichtsverlagerung an.

### Flugtechnik

Das große Pendel in der Praxis: die Rollbewegungen.

Jeder Fluglehrer kennt's: Die Flugschüler sind zum ersten Mal in der Luft, die Steuerbewegungen sind noch etwas holprig und so schaukelt das Gespann munter in Richtung Landeweise. Liebevoll werden wir Gleitschirmflieger daher auch „Fleischpendel“ genannt.

Der Flugschüler bemüht sich, so gut es geht, eine ruhige Haltung einzunehmen,

doch auch dies will die leichten Schaukelbewegungen nicht abklingen lassen.

Wie im vorangegangenen Aerodynamikteil dieses Artikel beschrieben, reichen nur kleine, oft auch unterbewusste Steuerbewegungen aus, um unser Fluggerät (das eigentlich ja nur ein großes Pendel ist) ins Schwingen (Rollen) zu bringen, oder das sogar zu verstärken, wenn die Inputs von Körpergewicht oder Steuerleine zum ungünstigsten Zeitpunkt erfolgen. Siehe Bild Seite 36.

Wie stoppe ich leichte Rollbewegungen?

Ruhig und mittig sitzen ist KEINE LÖ-

SUNG. Unser Fluggerät ist komplett flexibel und weich. Selbst wenn man sich noch so bemüht, man wird immer leicht im Gurtzeug kippen. Ist das Gerät erstmal in Rollbewegungen, kommt noch ein Effekt erschwerend hinzu:

In der Schräglage bei leichten Rollbewegungen ist die projizierte Fläche einer Seite immer größer als die andere. Dies spürt man auch an den Tragegurten. Wir kippen im Gurtzeug auf die Gegenseite und somit verstärken wir den Effekt. Wir kommen ins Schlingern. Selbst wenn wir uns an den Tra-



#### DER AUTOR

Simon Winkler, Sicherheitstrainer, DHV-Fluglehrerausbilder und ehemaliger Akro World Cup Pilot. Am Gleitschirmsport liebt er alle

Facetten: Hausbergthermik, Hike&Fly, XC oder Speedriden. Der angehende Airlinepilot gibt sein Wissen gerne zusammen mit dem DHV Lehrteam in Artikeln für das DHV-Info weiter.

gegurten festhalten und versuchen das Körpergewicht neutral zu halten, schwingt das System noch einige Male nach.

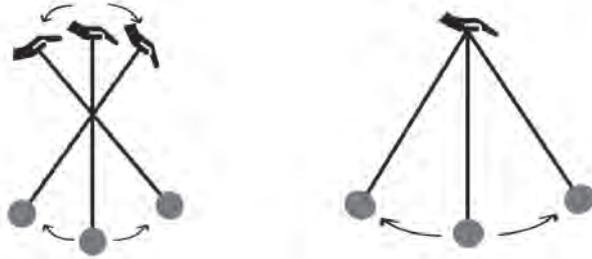
Leichtes beidseitiges Ziehen der Steuerleinen bei mittiger Sitzposition im Gurtzeug, das „Anbremsen“, ist eine WENIG EFFEKTIVE LÖSUNG. Die Randwirbel an den Flügelspitzen (induzierter Widerstand) vergrößern sich dadurch und haben eine stabilisierende Wirkung. Jedoch fördert dies meist einen Pilotenfehler: Durch den Zug an den Steuerleinen verteilt sich die Anhängelast nicht nur auf zwei Punkte, die Tragegurte, sondern auch auf die Steuerleinen. Es entsteht eine Vierpunktaufhängung. Je weiter nun die Arme von den Tragegurten weggespreizt sind, desto stärker wird sie wirksam. Gibt es Steuerdruckänderungen, führen sie auch zu einer Kippbewegung im Gurtzeug, was wiederum einen Steuerimpuls auslöst. Das Rollen kann nun wieder verstärkt werden. Andersherum werden aber auch Wackelbewegungen vom Körper über die Steuerleinen an die Kappe übertragen (auch hier wieder: Je weiter die Arme von den Tragegurten weggespreizt sind, desto stärker ist der Effekt). Somit kann diese Technik gerade bei Einsteigern zu weiteren Rollbewegungen führen.



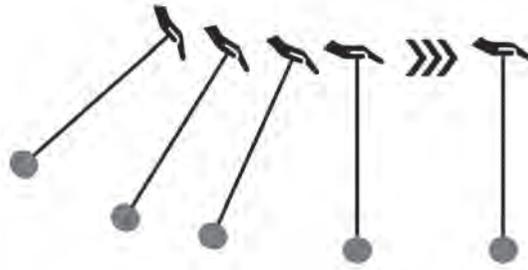
**TIPP** NIMM DEINE GEWICHTS-VERLAGERUNG AUCH BEI STANDARDMÄSSIGEN KURVEN IMMER ALS LETZTES NEUTRAL. AUCH SO KANNST DU UNLIEBSAME ROLLBEWEGUNGEN NACH DEM KURVENFLUG UNTERBINDEN.

### Die optimale Lösung: Asymmetry is the key!

So einfach und so genial. Stell dir vor, du schwingst ein Pendel mit deiner Hand hin und her. Hältst du deine Hand ruhig, wird das Pendel durch die Rückstellkraft immer wieder zur Gegenseite schwingen, dabei aber auf Grund der Schwerkraft Energie verlieren und nach einer gewissen Zeit aufhören zu pendeln.



Führst du aber deine Hand mit in die Pendelbewegung, verlangsamt diese dann kontinuierlich, hört das Pendel auf.



Nach demselben Prinzip funktioniert auch unser Gleitschirm und die Gewichtsverlagerung. Rollt der Gleitschirm hin und her, legt man das Körpergewicht moderat auf eine Seite und hält es dort aktiv.



Leichte Gewichtsverlagerung für einen längeren Zeitraum stoppt unliebsame Rollbewegungen. Sogar diese leichte Asymmetrie reicht aus, um deinen Gleitschirm rollfrei zu halten.

MARIO EDER

Diese Flugtechnik wird schematisch in der folgenden Grafik dargestellt. Sie zeigt einen Gleitschirm von hinten betrachtet in Flugrichtung. Der Pilot ist unter dem Gleitschirm nach links gependelt. Das gesamte Gespann befindet sich in einer Rollbewegung nach rechts. Würde der Pilot passiv bleiben, würde dies folgendermaßen aussehen:



Verlagert aber der Pilot sein Körpergewicht nun ebenfalls in Pendelrichtung nach rechts (Szene 3-7), erzeugt er dieselbe Asymmetrie, wie zuvor mit dem schematischen Fadenpendel gezeigt. Das eigentliche Kurvenkommando der Gewichtsverlagerung nach rechts hebt sich durch das Stoppen der Pendelbewegung auf und der Gleitschirm fliegt geradeaus.



**Aber Achtung.** Hier ist Geduld gefragt! Halte nun unbedingt noch immer das Gewicht auf dieser Seite (Szene 7), auch wenn du schon wieder unter deinem Gleitschirm bist. Erst jetzt beginnt die Stabilisierung. Erst wenn du spürst, dass der Schirm die Pendelbewegungen eingestellt hat, kannst du wieder mit dem Körper in eine neutrale Position übergehen (Szene 8).

Das dazugehörige Funkkommando deines Fluglehrers könnte sich dabei folgendermaßen anhören:

*„Stoppe das Rollen! Leicht anbremsen und Hände an die Tragegurte lehnen.  
Gewicht leicht nach rechts und dort haaaaaallteeeeeen.“*

### Zusammenfassung

Der Trick der asymmetrischen Gewichtsverlagerung funktioniert in jeder Situation, in der du willst, dass dein Schirm Rollbewegungen stoppt, oder auch erst gar nicht beginnt. Auch in langen geradeaus Phasen, kannst du eine leichte Asymmetrie einnehmen, um geringe Rollbewegungen zu stoppen. Wichtig ist auch hier, dass du diese Position einnimmst und für eine längere Zeit hältst. Gibst du nur kurze Impulse, beginnt sich das Gerät wieder aufzuschaukeln.

Mit der Zeit wirst du ein Gefühl für die Gurtzeugsteuerung entwickeln und die nötigen Gewichtsverlagerungen werden immer geringer. Das ist natürlich ein Lernprozess, aber dabei hast du noch einen weiteren Baustein zum aktiven Fliegen hinzugefügt und erlernt. Als Ergebnis fliegst du stabiler und ruhiger durch die Luft. Als Bonus wird deine Gleitleistung auch noch besser, da jede Rollbewegung deinen Sinkwert erhöht und somit deine Gleitperformance schwächt.

In diesem Sinne „Do NOT keep on rollin, rollin, rollin...“

Zur Verdeutlichung der Phasen sind die einzelnen Schritte etwas auseinandergezogen. Beim echten Aufziehvorgang beträgt die Strecke ca. 3 m.

BEARBEITUNG: ROLF STEINMEIER



# Vorwärts Aufziehen Schritt für Schritt

Souveränes Vorwärts Aufziehen sollte zum Standardrepertoire jedes Piloten gehören. Die Umstellung auf die neue Technik ist vor allem Kopfsache. Die Bewegung ist deutlich einfacher.

TEXT UND FOTOS: PETER CRÖNIGER



Artikel des DHV-Lehrteams berichten über erprobte Grundtechniken der Bewegungsausführung mit dem Ziel des schnellen und effektiven Erlernens bei hohem Sicherheitspotential. Diese Grundtechnik erarbeiten wir, damit möglichst viele Piloten unter „normalen“ Bedingungen (Wind, Gelände, Ausrüstung) möglichst sicher und schnell die Bewegungen erlernen und beherrschen. Sie ist vom Bewegungsumfang so einfach und durchgängig wie möglich und soll ein möglichst großes Anwendungsspektrum abdecken (z.B. beim vorwärts Aufziehen Wind von -0 km/h bis 15 km/h). Die aktuelle Grundtechnik ist ein in der Praxis erprobtes Angebot an alle Piloten, die sich weiterbilden möchten. Für Lehrer und Flugschulen eine Richtlinie zur Vereinheitlichung der Ausbildung. Die Grundtechnik kann nicht alle Aspekte abdecken und ist auch auf keinen Fall immer eins zu eins anzuwenden. Der geübte Pilot wird sie situativ optimieren und zielorientiert verfeinern.

**T**hema ist die neuere Impuls Aufziehtechnik mit kurzem Griff und Heben der A-Gurte aus dem Unterarm, optimiert auf moderne Geräte (Stäbchen, geringes Gewicht, zurückversetzte Lufteintrittsöffnungen, 3D-Shaping), einem Startgelände mit relativ flachem Aufziehbereich und Windgeschwindigkeiten von Null bis ca. 10 km/h.

Der folgende Artikel soll Anregung sein, die Aufziehtechnik aufzufrischen. Groundhandling ist nicht nur Starkwindhandling und rückwärts Aufziehen. Auch souveränes vorwärts Aufziehen muss geübt werden.

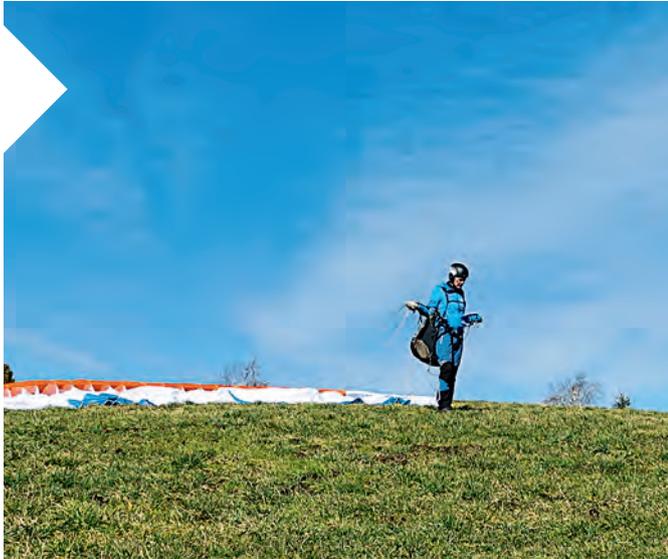
### Aufziehtechnik im flacheren Gelände mit wenig Wind

Was wollen wir durch effektives Aufziehen erreichen? Die Kappe soll bei einer kurzen Aufziehstrecke möglichst schnell im optimalen Anstellwinkel stabil über uns stehen. Der Pilot sollte dabei den Schirm gut über die Karabiner und dann auch über die Steuerleinen spüren, damit er in der Lage ist, sofort Korrekturen in der optimalen Steuertechnik auszuführen. Der Übergang ins Beschleunigen, Abheben und Abfliegen muss so vorbereitet werden, dass er fließend ist und der Pilot jederzeit die Bewegungsrichtung und den Luftraum beobachten kann. Durch welche Technik können wir diese Vorgaben erfüllen?

Im flachen Gelände und bei wenig Wind muss der Pilot die ganze Energie zum Aufstellen der Kappe ganz am Anfang durch einen Impuls einbringen. Bei steilerem Gelände und/oder mehr Wind ist der Impuls entsprechend schwächer. Damit wird das Ziel des modernen Aufziehens, die Startstrecke markant zu verkürzen und mit einer einfachen Technik die folgenden Phasen des Starts optimal vorzubereiten, erreicht. Die Hände mit den Steuergriffen müssen auf dem kürzesten Weg in die Grundstellung, um den Schirm zu spüren und sofort im optimalen Anstellwinkelbereich stabilisieren zu können. Dies geschieht durch Begleiten der steigenden A-Gurte mit den Unterarmen und durch Mitgehen des Piloten mit der Kappe kurz vor dem Zenit. Kurze Steuerimpulse mit Ziehen und Nachlassen zurück in die Grundstellung führen Feinkorrekturen aus. Gestreckte Arme und lang gehaltene Steuerausschläge sind zu vermeiden. Sie sind ein Zeichen, dass der Schirm nicht optimal über dem Piloten steht. Vom Stabilisieren bis zum Abflug mit Reinsetzen ins Gurtzeug müssen die Steuergriffe in der Zughaltung bewegungsbereit parallel zum Tragegurt geführt werden. Genauso wie wir es seit langem schon beim Fliegen machen, da wir nur so das optimale Gefühl für den Schirm haben. Mit modernen Schirmen ist es heute möglich, die Kappe mit wenigen Gehschritten und minimaler Distanz fast auf der Stelle aufzuziehen und damit Zeit und Ruhe für die Kontrolle und die aktive Startentscheidung zu schaffen. Im Flachen liegt die Kappe etwas tiefer als die Karabiner, die beim Aufziehen die Drehachse des Schirms bilden. Die Bezeichnung Aufziehen ist in Bezug auf das Ziehen nur für das erste Drittel richtig. Wer im Flachen zu lange zieht, oder gar zerrt, stört das Hochsteigen der Kappe gewaltig. Je flacher das Gelände und je schwächer der Wind ist, desto entschlossener und impulsartig kurz muss das Ziehen sein. Die Gleitschirmkappe braucht eine Strömungsgeschwindigkeit von mindestens ca. 5 km/h, um sich selbst zu tragen. Daher ist es das Ziel des Piloten, die Kappe so impulsartig zu füllen, dass sie selbständig steigt und mit ca. 5 km/h bis 7 km/h über ihm ankommt. Kurz vor dem Zenit darf der Gleitschirm aber nicht stark abgebremst werden, da er sonst seine Minimalgeschwindigkeit unterschreitet. Vielmehr muss der Pilot rechtzeitig mit der Kappe in Schrittgeschwindigkeit mitgehen, um mit dem Schirm eine stabile Einheit zu bilden. Um die neue Impulsaufziehtechnik und die folgenden Phasen des Starts perfekt ausführen zu können, muss der Gleitschirm optimal ausgelegt werden. Der Pilot muss die Steuergriffe und die Tragegurte so aufnehmen, dass die Bewegungsausführung einfach wird und für den nachfolgenden Start und Abflug kein Technikwechsel erforderlich wird. Im Detail sind folgende Abschnitte beschrieben.



**VORWÄRTS AUFZIEHEN MIT IMPULS UND KURZEM GRIFF BEI NULLWIND. AUFZIEHSTRECKE INCL. STABILISIERUNG WENIGER ALS DREI METER. MIT KONTROLLPHASE UND STARTENTSCHEIDUNG CA. FÜNF METER.**



**GRUNDHALTUNG:** Der Pilot steht mittig vor der bogenförmig vorge-spannten Kappe. Die A-Leinen hängen symmetrisch ganz leicht durch. Die Unterarme sind fast waagrecht; die Oberarme sind und bleiben nah am Körper. Die A-Gurte liegen auf den nach oben gedrehten Handflächen. Die Hände umfassen die jeweiligen A-Gurte locker ca. 10 cm unterhalb des Leinenschlosses (kurzer Griff).



**ZUGPHASE:** Der Pilot macht ein bis zwei entschlossene Schritte, um der Kappe den nötigen Anfangsimpuls zu geben. Je weniger Wind desto mehr Anfangsimpuls. Der Zug wird über die Karabiner ausgeübt, die Hände begleiten den A-Gurt nach oben und unterstützen bei Bedarf durch leichtes Heben das Steigen der Kappe.



**ENDE DER STEIGPHASE:** Der Oberkörper ist fast aufrecht und die Hände sind mit den Tragegurten oben. Der Pilot hat seinen Schwerpunkt relativ tief und macht einen Schritt nach vorne. Der Blick geht in Startrichtung.



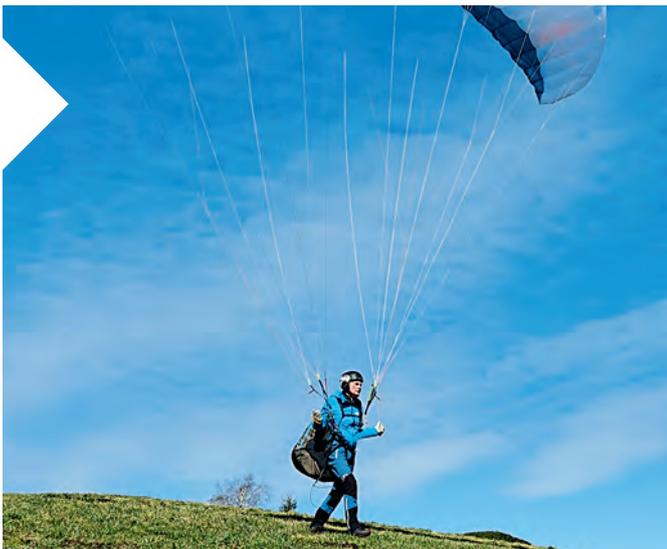
**ÜBERGANG STEIG - STABILISIERUNGSPHASE:** Jetzt passieren drei Dinge fast gleichzeitig: Der Pilot geht mit der schnelleren jetzt nach vorne fliegenden Kappe mit und leitet die Verlangsamung des Schirms durch Hochgehen ein (Vertikalbewegung). Die Hände lösen sich von den A-Gurten und gehen mit den Bremsen auf Kontakt.



**ÜBERGANG ZUGPHASE – STEIGPHASE:** Sobald der Pilot deutlichen Zug spürt, reduziert er seine Vorwärtsbewegung und wartet auf den steigenden Schirm. Die Unterarme mit den Händen begleiten die A-Gurte. Die Drehachse ist der Ellbogen (nicht die Schulter) in der Nähe der Karabiner. Die Oberarme bleiben locker am Körper.



**STEIGPHASE:** Wenn der Aufziehimpuls groß genug war und sich die Kappe harmonisch gefüllt hat, steigt sie nach oben und der Schirm stellt sich ohne weiteres Zutun des Piloten auf. Er kann im Stehen auf den steigenden Schirm warten.



**STABILISIEREN:** Der Pilot muss mit der Kappe nach vorne mitgehen (nicht laufen). Pilot und Kappe sind gleich schnell. Die Steuerleinen sind in der Grundstellung nahe am Tragegurt, um bei Bedarf ein Überschießen des Schirms durch einen Bremsimpuls effektiv verhindern zu können. Der Oberkörper ist aufgerichtet, um die Kontrollphase gut vorzubereiten.



**BLICKKONTROLLE:** Der Pilot ist ruhig und langsam, aber ausreichend schnell. Sein Blick wandert konsequent an der Hinterkante entlang und kontrolliert das hintere Drittel der Kappe auf Verformungen. Dabei bleibt der Oberkörper aufrecht und der Schirm wird im Gehen über die Steuerleinen weiter aktiv „geflogen“. Dann trifft der Pilot seine Startentscheidung.



↑ Der Bremsgriff ist in der optimalen Steuerhaltung aufgenommen (Steg am Handrücken) und der A-Gurt liegt locker umschlossen oben auf der Handfläche. Er wird ca. 10 cm unterhalb des Leinenschlusses gegriffen (kurzer Griff).



### Vorbereitung des Gleitschirms

Die Kappe wird so deutlich bogenförmig ausgelegt, dass die Form der Krümmung im Flug entspricht und alle A-Leinen gleichmäßig gespannt sind. Die Eintrittskante wird durch Zug am jeweiligen Stabilo vorgespannt, um ein Auftrieb erzeugendes Profil der Eintrittskante zu gewährleisten. Die Eintrittsöffnungen schauen jetzt nach vorne, nicht nach oben. So wird der impulsartige Zug an der Profilhase in Auftrieb gewandelt und die Kappe wird auf einer Kreisbahn steigen.



### Einnehmen der Grundhaltung

Die Tragegurte hängen nach unten. Die Steuergriffe werden von innen nach außen in der optimalen Griffhaltung aufgenommen und von den Tragegurten gelöst. Die Daumen schieben sich von außen zwischen A-Gurt und B-Gurt. Die Hände greifen die A-Gurte ca. eine Handbreite unterhalb des Leinenschlusses und heben die A-Gurte drehend nach oben. Die Steuergriffe sind in der Flughaltung mit Daumen und Zeigefinger am Knoten/Wirbel in der jeweils richtigen Hand. Die A-Gurte (je nach Handbuch und Schirmtyp je einer oder beide) liegen eine Handbreite unterhalb des Leinenschlusses locker umgriffen oben auf der Handfläche. Die Tragegurte werden nicht mehr am Leinenschloss, sondern deutlich kürzer gegriffen als früher, um den Ellbogen als Drehachse des Unterarms näher am Karabiner (Drehachse des Schirms) zu halten. Die Oberarme liegen lo-

cker am Rumpf. Die Unterarme schauen nach außen hinten und sind annähernd waagrecht.



### Aufziehen

Folgende Phasen des Aufziehens sind zu unterscheiden: Zugfüllphase/Steigphase/Stabilisierungsphase.

Jeder Bewegungsablauf wird nach diesen Kriterien erläutert:

- Wie ist die jeweilige Phase definiert?
- Was will man in der jeweiligen Phase erreichen (Funktion) und
- durch welche Bewegungen (Aktion) und warum wird das am besten umgesetzt
- Erfahrung aus der Praxis



### Zugphase

Die Zugphase ist das erste Drittel des Aufziehvorganges, bis sich die Kappe ganz vom Boden gehoben hat. Es wird Schwung ins System gebracht. Der Großteil der Energie, die zum Aufstellen einer Gleitschirmkappe notwendig ist, wird in der Zugphase eingebracht. Der Pilot muss so vor der Mitte der Kappe stehen, dass die A-Leinen symmetrisch etwas durchhängen. Aus der Grundhaltung heraus



← Variante: Bei bewusst frühen Kontrollblicken beginnend in der Steigphase, muss der Pilot diese seitlich ausführen (links und rechts) und beachten, dass nur der Kopf, nicht die Hüfte gedreht wird. Die Koordination und Trennung der Aufziehphasen ist deutlich schwieriger und erfordert viel Training. Ein früher zentraler Kontrollblick, gar mit Überstrecken des Körpers (Banane), ist auf alle Fälle zu vermeiden.

wird durch einen deutlichen und entschlossenen Aufziehipuls Zug auf die A-Leinen ausgeübt, die Eintrittskante der Schirmkappe nach vorne gezogen und nach vorne oben beschleunigt. Die Schirmnase füllt sich und bildet Auftrieb. Durch den Auftrieb und die straffen Leinen beginnt sich der Schirm auf einer Kreisbahn zu heben. Mit ein bis zwei entschlossenen schnellen Gehschritten bewegt sich der Pilot gerade in Startrichtung, um über die Karabiner und die Tragegurte Zug auf die A-Leinen zu bringen. Der Zug wird also über die Hüfte ausgeübt, der Oberkörper kann relativ aufrecht bleiben. Die Hände heben den A-Tragegurt etwas nach oben und unterstützen so den Aufziehipuls der Kappe. Die Handflächen sind dabei nach oben gedreht. Der Pilot muss jetzt das nach vorn Ziehen beenden und kann durch Beugen der Beine (ein kleiner Knicks) Druck nach vorne unten aufbauen. Auf keinen Fall darf er jetzt beschleunigen oder losrennen, da die Kappe mit maximalem Widerstand senkrecht hinter ihm steht. In der Zugphase ist es wichtig, dass die Dynamik des Aufziehipulses nur kurz ist, dass der Pilot darauf achtet, an beiden Karabinern den gleichen Zug zu spüren und sich so bewegt, dass der Zug auch symmetrisch bleibt. Die Blickführung ist hier nicht so dominant; es geht in erster Linie ums Spüren. Über 80 % der heutigen Schirme können auch ohne Hilfe der Unterarme und Hände, also nur über die Tragegurte/Hüfte mit Impuls aufgezogen werden.

In der Praxis ist bei sehr vielen Piloten dieser entschlossene Impuls und das frühe Beenden der Vorwärtsbewegung und das Warten auf den Schirm noch nicht angekommen. Es wird Anfangs zu lasch aufgezogen, aber zu lange gezerrt und sich nach vorne bewegt. Die Chancen der neuen Kappen wird nicht genutzt und es wird unnötig Startstrecke verschwendet.



### Steigphase

Ist definiert vom Zeitpunkt, da sich die Kappe ganz vom Boden gelöst hat, bis zu dem Moment, an dem sich die Kappe vorwiegend nach vorne bewegt und den Piloten fast eingeholt hat. Auf die Dynamik der Zugphase folgt die Ruhe der Steigphase. Die Energie des sich hebenden Schirms darf jetzt nicht gestört werden, muss aber im Idealfall nicht mehr erhöht werden. Die Karabiner als Drehachse sollen sich jetzt so wenig wie möglich nach vorne (also vom Schirm weg) bewegen, um der Kappe die Möglichkeit zu geben, den Piloten einzuholen und über ihn zu steigen. Steigen lassen und nicht davonlaufen, ist die richtige Devise. Sobald sich die Kappe vom Boden löst, muss der Pilot die Vorwärtsgeschwindigkeit reduzieren. Ist die Steigggeschwindigkeit zu gering, kann durch Beugen der Beine und Tiefgehen, verbunden mit etwas unterstützendem Heben der A-Gurte, die Kappe beschleunigt werden. Die Oberarme bleiben locker am Rumpf, die Ellbogen nahe an den Karabinern. Die Handflächen zeigen nach oben vorne. So entsteht ein relativ harmonisches Führen der Tragegurte nach oben. Der Blick geht in Richtung des vor dem Aufziehen festgelegten Bezugspunktes, also in Startrichtung. Wenn der Aufziehipuls groß genug war und sich die Kappe harmonisch gefüllt hat, stellt sich der Schirm ohne weiteres Zutun des Piloten auf. Er darf ihn nicht durch gestreckte Arme behindern. Die Vorwärtsbewegung soll jetzt so gering wie möglich sein. Versierte Piloten können in der Aufstellphase ein bis zwei Sekunden fast stehen bleiben. Der Schirm kommt dann perfekt nach oben. Diese Technik erfordert ein gutes Timing für die anschließende Stabilisierungsphase, da der richtige Moment für das Mitgehen unter der Kappe Training und Gespür erfordert. Wenn die Unterarme und Hände die A-Gurte auf ihrem

Weg nach oben begleiten, sind sie ein guter Indikator, wo sich der Schirm befindet, und sind dann in der optimalen Ausgangsposition für das folgende Erfühlen des Steuerdrucks und das Stabilisieren des Schirms.

Vielen Piloten kostet es Überwindung, auf den Schirm zu warten und ihm nicht wegzulaufen. Wenn wir das Gefühl haben, dem Schirm beim Steigen helfen zu müssen, war meist der Anfangsimpuls zu gering. Helfen können wir dem Schirm durch Tiefgehen und Heben der Tragegurte mit den Händen. Nicht durch Weglaufen nach vorne. Die Kappe soll ruhig steigen und nach oben hin langsamer werden, um mit ca. 5 km/h anzukommen.



### Stabilisierungsphase

Vom Zeitpunkt, da die Kappe den Piloten fast eingeholt hat, bis zum Zeitpunkt, an dem der Schirm den optimalen Anstellwinkel und die gleiche Geschwindigkeit wie der Pilot hat. Die Geschwindigkeit der Kappe und des Piloten muss angepasst (koordiniert) werden. Die Kappe soll stabil genauso schnell über dem Piloten fliegen, wie sich dieser bewegt. Pilot und Kappe sollen die gleiche langsame Geschwindigkeit über Grund haben, um eine anschließende ruhige Kontrollphase zu ermöglichen. Normalerweise muss dazu der Pilot nach der Pause der Steigphase wieder nach vorne gehen und gleichzeitig die Geschwindigkeit der Kappe am Ende des Hochsteigens durch Steuerleinenimpulse im optimalen Anstellwinkelbereich halten. Wenn die Hände die A-Gurte auf ihrem Weg nach oben begleiten, sind der Winkel und die Geschwindigkeit der Arme, sowie der Druck der A-Gurte auf die Handflächen ein guter Indikator für den richtigen Zeitpunkt zum Lösen der Hände von den A-Tragegurten. Dieses Lösen und leicht auf Bremskontakt Gehen wird durch ein leichtes nach innen Drehen der Handflächen eingeleitet. Die Hände sind in der Grundstellung und befinden sich ca. im Bereich der oberen Beschleunigerrolle (Schirm- und Neigungsabhängig). Diese aktive Stabilisierung der Kappe über die Steuerleinen mit bewegungsbereiten gebeugten Armen - die Ellbogen bleiben nah am Körper

und die Handflächen zeigen nach vorne innen - und aufgerichtetem Oberkörper geben dem Piloten die Möglichkeit von Feinkorrekturen. Ist die Kappe noch zügig auf dem Weg nach vorn und der Steuerdruck niedrig, werden die Bremsen kurz weiter nach unten und wieder zurückgeführt (Stoppimpuls). Ist der Steuerdruck größer als erwartet und hängt die Kappe eher hinten, werden die Bremsen wieder etwas nach oben geführt. Der Blick sollte idealerweise immer noch Richtung Bezugspunkt gerichtet sein, noch nicht zur Kappe. Zusätzlich muss auch noch die passende Bewegungsgeschwindigkeit des Piloten koordiniert werden. Schnelle Gehschritte bringen ausreichende Geschwindigkeit und mehr Ruhe für die Kappe als kurze Laufschriffe. Die Bewegungsrichtung sollte Richtung Bezugspunkt, also in Startrichtung sein. Der Einsatz der Steuerleinen beim Stabilisieren ist der Beginn des aktiven Fliegens, das bis zum Abflug und auch danach beibehalten wird. Diese aktive Steuerung der Kappe ist am Boden deutlich schwieriger als in der Luft, da die Steuerdrücke kleiner sind und sich der Pilot gleichzeitig so bewegen muss, dass er genau unter der Kappe bleibt. Die Stabilisierungsphase erfordert viel Erfahrung und Übung vom Piloten, da sich bei jedem Aufziehen die Geschwindigkeit und damit die Energie der Kappe etwas ändert und der Pilot dadurch den Zeitpunkt und die Dosierung des Steuerleinenzuges den Gegebenheiten von Geländeneigung und Windstärke anpassen muss. Die Stabilisierungsphase ist darüber hinaus auch schon eine erste Kontrolle und bietet Feedback über den Zustand der Kappe bzw. der Leinen. Wird das Stabilisieren gefühlvoll ausgeführt, geben der Steuerleinenweg und der Steuerdruck eine erste Information über den Zustand der Kappe. Man könnte es auch als Kontrollfühlen bezeichnen.

Viele Piloten haben die Hände zu Beginn der Stabilisierungsphase nicht in der Nähe der Grundstellung, da sie in der Steigphase die A-Gurte nicht konsequent begleitet haben. Mit gestreckten Armen ist ein Erfühlen des richtigen Steuerdrucks und präzise Korrekturen nur sehr schwer möglich. Das Stabilisieren ist erst beendet, wenn die Kappe den optimalen Anstellwinkel hat und die Steuergriffe in der Grundstellung sind. Tiefe Bremsen sind immer ein Zeichen, dass der Pilot den Schirm zu weit nach vorne hat kommen lassen und machen eine sichere Kontrolle und einen kontrollierten Start fast unmöglich.

ANZEIGE

SKYTRAXX



TECHNIK ALT



Drehachse Schulter

Drehachse Karabiner

Bei der alten Aufziehtechnik mit gestreckten Armen liegen die Drehachsen von Pilotenarm und Schirm sehr weit auseinander und der Arm blockiert den Schirm ab der Steigphase. Dadurch muss der Pilot den Oberkörper sehr weit vorbeugen, oder die Tragegurte auslassen. Er kann die Arme in dieser gestreckten Haltung nicht mit nach oben führen. Besonders, wenn die Handflächen nach unten gedreht sind, können gestreckte Arme nicht gehoben werden (Anatomie Schultergelenk) und die Kappe wird am Steigen gehindert; sie steigt extrem schlecht. Viel Startstrecke wird verschenkt. Dieser Fehler wird durch viel zu langes Zerren des Piloten oft noch verstärkt.

TECHNIK NEU



## VORWÄRTS AUFZIEHEN HEUTE

Einfachste Bewegungsausführung:  
Zwei energische Schritte Unterarme heben -> Auf Kappe warten -> Gurte loslassen, Bremse auf Kontakt -> Mit der Kappe mitgehen

© EWA KORNELUK

In der Steigphase ist der Pilot relativ aufgerichtet bei leichter Vorlage. Er lässt die Kappe steigen und wartet auf den Schirm. Der Blick geht nach vorne. Durch den kurzen Griff liegen die Drehachsen von Schirm (Karabiner) und Pilotenarm (Ellbogen) nah zusammen. Der Unterarm ist der steigenden Kappe leicht voraus. Die Hand begleitet den Tragegurt mit nach oben. Mit den richtigen Technikelementen ist das Aufziehen eine einfache Bewegung.



### Kontrollphase

Phase, in der der Pilot die Flugfähigkeit des stabilisierten Gleitschirms durch visuelle Kontrolle überprüft. Es wird sichergestellt, dass der Schirm uneingeschränkt flugfähig ist und den Piloten sicher und gerade in die Luft bringt. Die Kontrollphase wird im langsamen Gehen mit aufrechtem Oberkörper ausgeführt. Sobald die Kappe stabil und aktiv gesteuert senkrecht über dem Piloten steht, wird der Kopf seitlich gedreht, um eine Blickkontrolle der Außenbereiche (Stabilos) und der Hinterkante der Kappe zu ermöglichen. Am funktionalsten ist ein Blick vom linken Stabilo über die Hinterkante zum rechten Stabilo (oder umgekehrt). Der Blick wandert dabei konsequent der Hinterkante entlang und kontrolliert das hintere Drittel der Kappe auf Verformungen. Eine korrekte Blickkontrolle braucht etwa knapp zwei Sekunden Zeit. Bei einem Gehtempo von ca. 5 km/h benötigt man gute zwei Meter Kontrollstrecke. Bei Wind kann man die Kontrolle fast im Stehen beliebig länger machen - Training und innere Ruhe vorausgesetzt. Der Pilot darf sich nicht überstrecken, um den konstanten Zug auf die Leinen zu erhalten und eine gleichmäßige Gehgeschwindigkeit beibehalten zu können. Verknotungen und Verschlaufungen sind aufgrund der extrem dünnen Galerieleinen kaum mehr zu sehen. Also muss die saubere Hinterkante als Kontrollmerkmal genügen. Die beste Blickkontrolle macht nur Sinn, wenn der Pilot auch bereit ist, bei den leisesten Zweifeln an der Flugfähigkeit seines Gleitschirms, die Beschleunigung und damit den Start nicht zu beginnen. Eine aktive Startentscheidung muss bis zur Entscheidungslinie getroffen werden.

Eine von uns durchgeführte Versuchsreihe mit erfahrenen Piloten hat gezeigt, dass Verhänger oder Verschlaufungen in der hinteren Leinenebene nicht verlässlich gefühlt und damit erkannt werden, solange der Pilot Bodenkontakt hat. Dies gilt besonders, wenn die Bremsen etwas weit gezogen sind, da dann die hintere Ebene am Boden entlastet ist. Erst mit bzw. nach dem Abheben, also wenn das

ganze Gewicht und damit der volle Zug auf die Leinen wirkt, zeigen die Verschlaufungen ihre gefährliche Wirkung. Es kann zu Strömungsabriss oder Trudeln kommen. Der Pilot kann bei ungewöhnlichen Steuerdrücken oder Steuerwegen natürlich sofort einen Abbruch einleiten. Aber für eine fundierte Startentscheidung reicht das Kontrollfühlen alleine nicht. Es wäre fahrlässig, auf die Blickkontrolle zu verzichten. Geschieht dieses Kontrollieren zu früh, stört das die Stabilisierung der Kappe immens und der Pilot kann den hinteren Teil der Kappe noch gar nicht sehen. Diese Aktion führt oft zu einem hektischen Alibikontrollblick ohne Funktion und nimmt durch das Überstrecken des Körpers den konstanten Zug und die Stabilität aus dem Gleitschirm.

In der Praxis haben wir statistisch ca. einen Verhänger bzw. Verschlaufung pro 100 Starts. Beim vorwärts Aufziehen liegt diese Quote noch höher. Grund ist der oft hektisch und deutlich zu früh ausgeführte Kontrollblick. Es wäre besser, manchmal auf einen Start zu verzichten, wenn die Schirmbeherrschung nicht ausreicht, eine sorgfältige Blickkontrolle auszuführen. Bei modernen Gurtzeugen mit hochgezogenem Rückenteil (Bürzel) ist es oft nicht mehr möglich, den noch oft praktizierten und gelehrt zentralen Kontrollblick auszuführen. Der seitliche Kontrollblick, jeweils nach links und rechts bis zur Mitte bietet eine gute Alternative. Er stört bei früher Ausführung den Bewegungsablauf und das gleichmäßige Steigen des Schirms weit weniger, als ein früher zentraler Kontrollblick. Diese Umstellung kann beim Groundhandling perfekt trainiert werden.

Abbruch oder Beschleunigen, Abheben und Abflug werden in einem folgenden Artikel ausführlich beschrieben und erläutert. →



### DER AUTOR

Peter Cröniger, DHV-Ausbildungsvorstand, Drachen- und Gleitschirmfluglehrer, DHV-Ausbildungsleiter Lehrteam

Gleitschirm und Drachen, Sportpädagoge, Lufthansa Linienspieler. Liebt Soaring und Groundhandling.

1 | Zug



2 | Steigen lassen



3 | Tief gehen



#### 4 | Zügig hochgehen zum Verlangsamen der Kappe



#### 5 | Mitgehen zum Stabilisieren



### Lehrreiche Trainingsform

Beim Aufziehen ohne Tragegurte und ohne (oder mit passiver) Bremse kann man gut die Reaktion des Schirms auf Vertikalbewegungen (tief und hoch) lernen. Der Pilot kann durch Tiefgehen die Kappe beschleunigen und durch Hochgehen/Strecken verlangsamen. Zusammen mit dem vorausschauenden Bewegen unter und mit der Kappe kann so der Schirm stabilisiert werden, ohne die Bremsen einsetzen zu müssen. Sind die Hände am Ende des Aufziehvorganges oben, dann haben die Steuerleinen noch das ganze Potential, einen durch äußere Einflüsse schießenden Schirm energisch abzufangen. Ein Frontklapper beim Aufziehen gehört dann der Vergangenheit an. Bei diesen Übungen ist uns aufgefallen, dass sich die Kappe ohne Führen der Tragegurte und mit ca. 15 cm vorgespannter Bremse am homogensten füllt und am besten steigt. Besonders bei gestreckten Flügeln. ◀

#### 6 | Aktionsbereite Steuerhände





# Aerodynamische Zusammenhänge beim Drachenstart

Basiswissen, erklärt an Beispielen aus der Praxis

TEXT: PETER CRÖNIGER



Der richtige Anstellwinkel für den Start hängt vom Profil und von der Schränkung des Flügels ab, ist aber bei den Drachenmodellen ähnlich groß. Beim Schlepp in der Ebene fällt die anströmende Luft mit der Horizontlinie zusammen. Beim Hangstart mit einer Hangneigung von z.B. 20°, kommt die Strömung hangparallel von schräg unten. Deshalb muss dann die Kielstange/ Nase um diese 20° tiefer genommen werden, um den gleichen Anstellwinkel und die gleiche Abhebegeschwindigkeit zu erhalten. Anstellwinkel  $\alpha$  bleibt gleich, die Pitch  $\theta$  wird 20° flacher

Der Einfluss des Einstellwinkels auf das Ausrichten des Drachens am Beispiel eines Schleppwagens beim Schleppstart in der Ebene

**STARRE**

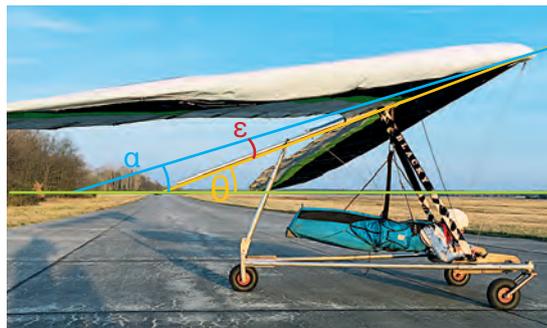
Beim Starrflügel ist die Profilsehne der Fläche steiler als das Kielrohr. Das Segel hat einen positiven Einstellwinkel  $\varepsilon$ . Deshalb ist der Längsneigungswinkel/ die Pitch  $\theta$  relativ klein, um den richtigen Anstellwinkel  $\alpha$  zum Abheben zu erhalten. Die Nase ist relativ tief.

MARTIN ACKERMANN (3)



**TURMLOSE**

Beim Leistungsdrachen ist die Profilsehne der Fläche ein wenig flacher als das Kielrohr. Das Segel hat einen leicht negativen Einstellwinkel  $\varepsilon$ . Deshalb ist der Längsneigungswinkel/ die Pitch  $\theta$  höher, um den richtigen Anstellwinkel  $\alpha$  zum Abheben zu erhalten. Die Nase ist mittelhoch.



**FLOATER**

Beim Floater ist die Profilsehne der Fläche wegen der hohen Kiertasche deutlich flacher als das Kielrohr. Das Segel hat einen negativen Einstellwinkel  $\varepsilon$ . Deshalb ist der Längsneigungswinkel/ die Pitch  $\theta$  relativ groß, um den richtigen Anstellwinkel  $\alpha$  zum Abheben zu erhalten.



Alle eingezeichneten Winkel sind perspektivisch verzerrt und geben einen qualitativen Eindruck.

- Profilsehne
- Längsachse
- Horizont/Strömung

Der Drachenstart ist ein komplexes Zusammenspiel aus verschiedenen Eigenschaften unseres Fluggerätes. Die Luftkräfte bauen sich auf und beeinflussen gegenseitig die ziemlich flexiblen Komponenten Segel und Gestänge. Der Drachen ändert sich dabei in seiner Form und damit seinen aerodynamischen Eigenschaften besonders um die Querachse. Je flexibler das Gerät, desto aus-

geprägter ist der Effekt der Druckpunktverschiebung bei konstanter Fluglage. Da sich also unsere Trimmung während des Beschleunigens ändert, ist bis zum Aufbau konstanter Last, also starkem Zug an unserer Aufhängung, die Beibehaltung einer konstanten Fluglage/Attitude so wichtig. Der Effekt der statischen Hecklastigkeit der meisten unserer Drachen überlagert diesen Effekt und macht das Ganze noch komplexer. Des-

halb ist eine optimale Grundhaltung mit einem Griffwechsel, bei dem der Steuerbügel nicht ganz losgelassen wird, entscheidend. In dieser Phase niemals Umgreifen, sonst schnappt der Drachen auf. Unsere Drachen können wir in Kategorien einteilen. Die Starren und die Flexis. Die flexiblen Drachen sind nochmals zu unterteilen in relativ stark zu spannende Leistungsdrachen mit variabler Geometrie und Floater (Einfachsegler)



Das neue Drachenlehrbuch ist in Kürze im DHV-Shop erhältlich.

← Beim Floater ist die Schrängung deutlich ausgeprägt und wird bei höherer Last/hohem Gewicht größer. Deshalb ist mehr Segelfläche nötig, um den nötigen Auftrieb zu erhalten. Der Anstellwinkel nahe der Kielstange ist etwas größer als bei gespannten Leistungsdrachen oder Starrflügeln.

mit geringem Doppelsegelanteil, deutlichem Segelüberlapp und hoher Kieltasche. Diese drei Drachentypen unterscheiden sich durch konstruktiven Aufwand, Gewicht, Preis und für uns, besonders beim Start relevant, durch einen deutlich unterschiedlichen Winkel, mit dem das Segel im Verhältnis zur Kielstange angebracht ist. Dieser sogenannte Einstellwinkel ist beim Ausrichten des Drachen vor dem Start zu beachten. Um beim Start mit der richtigen Geschwindigkeit abzuheben, muss der Drachen so ausgerichtet werden, dass der Anstellwinkel der Tragfläche (Segel), nicht der Kielstange, ungefähr dem Winkel der Trimmgeschwindigkeit entspricht. Die Kielstange hat mit dem Anstellwinkel direkt nichts zu tun. Somit steht bei den verschiedenen Drachenkategorien die Kielstange markant unterschiedlich steil, obwohl der Anstellwinkel fast gleich ist. Am besten ist dies zu sehen, wenn man Starts aus

einem Startwagen beim Schlepp in der Ebene analysiert. Beim Startwagen muss je nach Drachentyp die Höhe der Kielrohrauflage (Cradle) und damit der Kielstangenwinkel nach einem Erfahrungswert speziell eingestellt werden, um den optimalen Anstellwinkel für den jeweiligen Drachen zu erhalten. Die Starren haben einen deutlich positiven Einstellwinkel. Die Profilsehne ist bei ihnen steiler als das Kielrohr, besonders bei gesetzten Klappen. Der Längsneigungswinkel (Pitch) ist damit gering und das Kielrohr flach einzustellen. Kielrohrauflage hoch; Nase runter. Bei Leistungsdrachen mit enger Kieltasche ist der Einstellwinkel fast neutral. Die Profilsehne des Segels (Tragflächenwurzel) und das Kielrohr haben ca. den gleichen Winkel. Die Kielstange steht beim gleichen Anstellwinkel etwas steiler als beim Starren. Die Nase ist etwas höher. Beim Floater mit ausgeprägt hoher Kieltasche steht das Segel

deutlich (ca. 6°) flacher als die Kielstange. Der Einstellwinkel ist negativ. Deshalb muss bei diesen Drachen die Nase höher genommen und die Kielstange steiler angestellt werden, um den gleichen Anstellwinkel zu erreichen. Der Unterschied der Attitude/Pitch zum Starren ist auffallend groß (> 10°), obwohl der Anstellwinkel fast gleich ist. Der Vorteil beim Startwagenstart ist offensichtlich. Die Stabilität der Grundhaltung werden von der Steuerbügel- und der Kielrohrauflage übernommen. Die Attitude ist fix eingestellt und auf den Drachentyp optimiert. Die Aufhängung ist von Anfang an straff und die Last und damit die Verformung des Drachens kann sich harmonisch aufbauen. Damit ist die Verformung des Drachens, explizit die Vergrößerung der Schrängung (Bild) mit Verschiebung des Druckpunkts, langsamer und gleichmäßiger und der Pilot hat schon den gewohnten Hebelarm und Flugposition

ANZEIGE



## CREX - der Spassflügel!

**Einziges DHV 1 - Gerät mit Doppelsegel  
nur 23 kg und Teleskopsystem 5.50/3.30m**

Vertrieb BRD: Peter Fischer, zum Weierdamm 14A  
D-54314 Zerf +49 171 4418434  
p.fischer.zerf@t-online.de

Vertrieb Österreich: Skypoint GmbH, Gewerbestr. 3A  
A-6274 Aschau +43 660 5155747 info@skypoint.at

Hersteller: Delta-Flugschule CONDOR, Boden1, CH-8825 Hütten +41 79 654 16 77 condor.d@uudial.ch

The new **Wani light 2**  
has many new technical  
features and improvements.

Here's why.



And here,



and here.



**WoodyValley**

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

**Um die Zusammenhänge im Einzelnen zu verstehen, ist es wichtig, dass die aerodynamischen Kenntnisse gut und Fachbegriffe (Terminologie) eindeutig sind. Folgend eine Auffrischung von wichtigen Grundbegriffen.**

### **Anstellwinkel/Anströmwinkel**

Die Richtung/der Winkel, in dem die Strömung auf den Flügel trifft. Definiert ist der Anstellwinkel  $\alpha$  als Winkel zwischen der anströmenden Luft und der Profilsehne des Flügels. Die Profilsehne ist die Verbindung der Eintrittskante zur Hinterkante des Segels. Gut vorstellbar und ausreichend genau ist dieser „Anströmwinkel“ als Winkel zwischen Fahrtwind (evtl. Windspion) und dem Untersegel. Bei einem Standbild kann keine Aussage über den Anstellwinkel gemacht werden, wenn die Bewegungsrichtung bzw. die Anströmung nicht bekannt ist. Aufgrund der ausgeprägten negativen Schränkung des Drachenflügels haben im Flug die Profilabschnitte von innen nach außen kleiner werdende Anstellwinkel.

### **Nickwinkel/Pitch/ Längsneigungswinkel/ Attitude**

Viele Bezeichnungen für den gleichen Begriff. Den Winkel zwischen der Horizontalen und den Achsen eines Fluggerätes bezeichnet man allgemein als Fluglage, englisch Attitude. Der Winkel zur Längsachse, beim Drachen die Kielstange, heißt deutsch Längsneigungswinkel und Nickwinkel. In der Fliegerei allgemein gebräuchlich ist der griffige englische Ausdruck Pitch. Die Attitude und die Pitch eines Drachen ist mit einem Blick sofort zu erkennen. Wo ist die „Nase“ des Fluggerätes im Verhältnis zum Horizont. Deshalb ist es leider sehr verbreitet, den „unsichtbaren“ Anstellwinkel, also den Winkel der anströmenden Luft zur Profilsehne des Flügels, mit der Attitude zu vermischen oder zu verwechseln. So ist beim steilen Startgelände die Pitch leicht negativ, also die „Nase“ tiefer als der Horizont, aber der Anstellwinkel im Verhältnis zur Anlauffläche, also der anströmenden Luft beim Anlauf, immer noch im deutlich positiven Bereich. Beim Start ist es wichtig, die Attitude seines Drachen für verschiedene Hangneigungen als Anhaltswert zu kennen. Die Attitude ist aber immer dem Drachentyp sowie den äußeren Bedingungen wie Hangneigung und Wind anzupassen, um den richtigen Anstellwinkel für die optimale Abhebegeschwindigkeit zu erhalten. Dieser Anstellwinkel liegt immer in einem engen Bereich, obwohl die Attitude dafür je nach Hangneigung, aber auch Drachentyp durchaus deutlich unterschiedlich sein kann. Den Unterschied zwischen Attitude/Pitch und Anstellwinkel zu kennen, ist wichtig für aerodynamisches Verständnis und beim Drachen besonders für sichere Starts in unterschiedlich geneigten Geländen.

### **Einstellwinkel**

Der Einstellwinkel ist der Winkel zwischen der Längsachse des Fluggerätes und der Profilsehne der Tragflächenwurzel; beim Drachen der Winkel zwischen Kielstange und der Profilsehne im Kielrohrbereich (Mitte des ganzen Flügels). Bei so gut wie allen Einsteigergeräten ist aufgrund der hohen Kieltasche das Kielrohr ca.  $6^\circ$  steiler angestellt als das Segel in der Mitte (Flügelwurzel), also der Einstellwinkel der Tragfläche negativ. Bei Doppelsegelgeräten mit schwimmendem Kielrohr ist der Einstellwinkel ziemlich neutral. Bei Starrflügel Drachen ist die Kielstange eher leicht flacher als die Profilsehne der Tragfläche, also der Einstellwinkel positiv; besonders bei ausgefahrenen Klappen. Wegen der unterschiedlichen Einstellwinkel haben diese drei Drachentypen bei gleichem Anstellwinkel eine unterschiedliche Fluglage/Attitude. Bei einem Kieltaschengerät zu einem Atos mit gesetzten Klappen ist die Pitch über  $10^\circ$  höher. Dies ist beim Abheben und beim Ausschweben bei der Landung gut zu erkennen.

### **Schränkung**

Die Verwindung des Flügels mit abnehmendem Anstellwinkel nach außen heißt im Flugzeugbau Schränkung. Die Schränkung ist die Winkeldifferenz der einzelnen Profilsehnens von innen nach außen, gemessen in Grad (und mit negativem Wert). Je größer diese Differenz ist, desto größer ist die Schränkung und desto weniger Auftrieb wird außen hinten (Pfeilung!) generiert. Da der Drachen ein flexibles, sich mehr oder weniger verformendes Fluggerät ist, hat er keine konstante Schränkung. Bei aufbauender Strömung und zunehmender Last wird der Wert der Schränkung größer. Der Drachen schränkt auf. Das hat Einfluss auf die Druckpunktlage und Trimmelage des Gerätes. Je flexibler der Drachen, desto größer die Wirkung. Sie ist bei Einsteigergeräten mit Kieltasche und bei Intermediate Drachen bei völliger entspannter Variabler Geometrie (VG) am größten. Bei Starrflügel Drachen am geringsten. Besonders beim Startlauf ist der Effekt der sich verändernden Schränkung zu spüren. Beim Straffen der Aufhängung und Ausbildung der Schränkung entsteht ein kurzzeitiges schwanzlastiges Moment, das die Drachennase bei nachlässiger Steuerbügelkontrolle oft aufschnappen lässt (Unfallschwerpunkt). Der sensible Pilot kann und muss durch leichten Zug am Steuerbügel die Attitude bzw. den Anstellwinkel konstant halten. Bei Betätigung der VG im Trimmflug kann man diese Reaktion auf Änderung der Schränkung erfliegen. Beim zügigen Lösen der VG wird die Schränkung größer. Dadurch hebt sich die Nase, der Drachen steigt leicht weg und wird langsamer.

für optimale Kontrolle über sein Fluggerät. Beim deutlich komplexeren Hangstart muss der Pilot ohne Hilfsmittel den Anstellwinkel seines Segels einstellen und über die Grundhaltung erstmal mechanisch stabil halten. Beim Ausrichten wird die Kielstange/Nase meist als Bezugsgröße verwendet. Der Winkel der Kielstange gegenüber dem Horizont hat jetzt aber keinen direkten Bezug mehr zum Anstellwinkel des Flügels. Die Hangneigung ist jetzt die Referenz für die Anströmrichtung. Beim Hangstart muss für das Ausrichten über die Kielstange/Nase der jeweilige Gerätetyp und ganz wichtig die Hangneigung als Bezugsfläche verwendet werden. Gedanklich stellt man den Startwagen in die Anlaufebene, dann erhält man die richtige Attitude für das optimale Beschleunigen. Die Hangneigung entspricht bei Hangstarts normalerweise der Anströmrichtung. Bei Rampenstarts meist nicht. Je mehr die Aufhängung des Gurtzeuges in der Grundhaltung durchhängt, desto mehr ändert sich beim Hochsteigen des Drachens der Anstellwinkel (wird während des Hochsteigens kleiner) und umso plötzlicher kommt beim Straffen der Aufhängung die Last auf den Drachen und umso dynamischer gibt es bei Vergrößerung der Schränkung ein schwanzlastiges Moment; der Drachen schnappt auf. Je flexibler und weniger gespannt (VG!) der Drachentyp, desto ausge-

prägter dieser Effekt. Deshalb muss beim Strecken der Aufhängung volle Kontrolle am Steuerbügel sein. Der Griffwechsel oder gar Umgreifen darf mit dieser Phase nicht zusammenfallen (Unfallschwerpunkt!). Beim Hangstart muss der Pilot mit seinem Drachen gleich schnell mitlaufen, bis ihn dieser vom Boden hebt. Die Beschleunigung übernimmt dabei für das Gerät und den Piloten die Hangabtriebskraft der Erdanziehung.

**Entscheidend für einen sauberen Start sind neben dem konstanten Anstellwinkel drei Faktoren:**

- a) der vorgewählte Anstellwinkel beim Ausrichten, der während des gesamten Startlaufs beibehalten werden sollte. Er bestimmt die Eigengeschwindigkeit, bei der der Drachen abhebt. Je kleiner, desto später hebt er ab.
- b) die Lauftechnik des Piloten. Riesen-große Schritte am Ende des ruhigen Beschleunigungslaufes sind wichtig, um eine hohe Endgeschwindigkeit zu erlaufen.
- c) die Gegenwindkomponente. Sie verringert die zu erlaufende Geschwindigkeit des Piloten

Aus diesen drei Komponenten ermittelt der Pilot seinen ausreichend hohen Anstellwinkel für jeden Start. Der Pilot muss gewährleisten, dass er die so vorgewählte Abhebegeschwindigkeit sicher erlaufen kann.

- Viel Wind und guter Läufer: Nase etwas runter.
- Kein Wind und guter Läufer: Nase hoch genug.
- Kein Wind und schlechter Läufer: kein Start

Aus der Unfallanalyse wissen wir, dass beim Start ein aufschnappender Drachen Unfallursache Nummer eins ist. Der Drachen hebt den Piloten zu früh vom Boden; der Anlauf wird unterbrochen und der zu langsame Drachen kann seitlich abkippen oder beim Durchtauchen Bodenberührung haben. Die Kenntnis der aerodynamischen Ursachen ist ein erster Schritt zu Vermeidung. Steuertechnisch müssen wir den Drachen über leichten Zug am Steuerbügel während des gesamten Startlaufs am Nase Hochnehmen hindern und Fahrtreserve vor dem Abheben aufnehmen. Ein gutes Training ist die Laufübung in der Ebene. Der Drachen steigt und der Pilot beschleunigt dann sein Gerät durch leichten Steuerbügelzug. Jetzt kann der Drachen durch Andrücken abgebremst werden. Diese Startlandeübung ist ideal zur Vermeidung von Fehlstarts. ◀

ANZEIGE

# ATOS2020light

## jetzt testen

in Buching  
oder bei Euch

Euer A-I-R Team



# A·I·R

AERONAUTIC INNOVATION

tel. 08368 914 88 48

www.A-I-R-ATOS.de

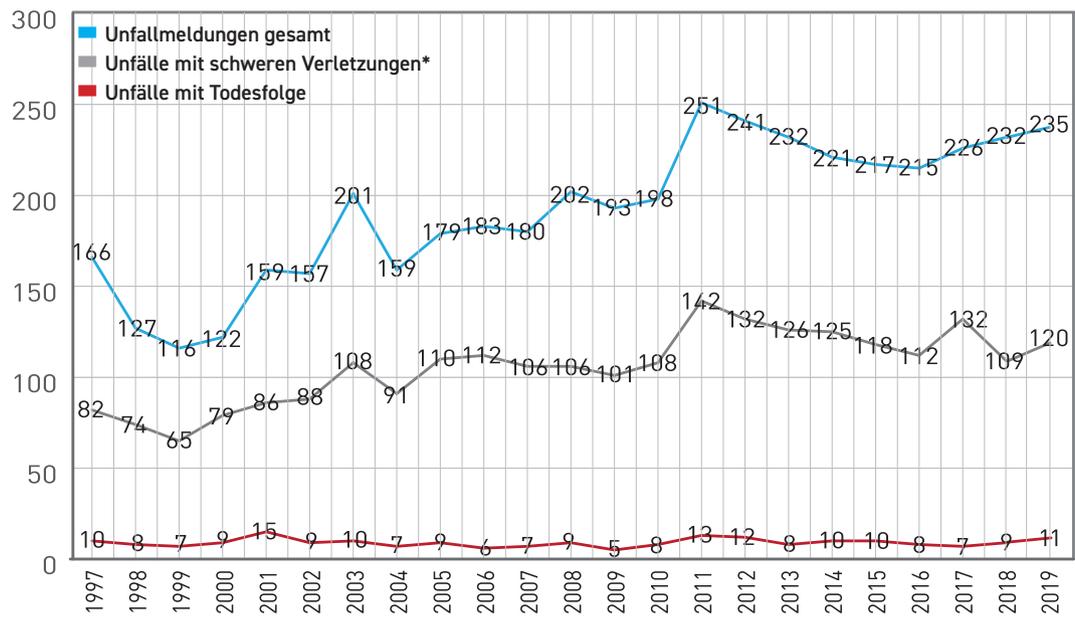


# Unfallanalyse Gleitschirm 2019

Zahlen und Fakten

TEXT: KARL SLEZAK

## Absolute Unfallzahlen seit 1997



Für das Jahr 2019 wurden dem DHV insgesamt 235 Unfälle und Störungen von deutschen Piloten bei Flügen im Inland (132) und Ausland (103) gemeldet. 120 davon mit schweren Verletzungen\* sowie 11 tödliche Unfälle. Die Zahl der gemeldeten Vorfälle beim Passagierfliegen lag bei 11, davon 3 mit verletzten Passagieren.

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

## Bereich Start und Abflug

Fehler beim Vorflug- oder Startcheck

11 Unfälle (4 Schwerverletzte, ein Toter) hatten ihre Ursache in einem fehlerhaften Vorflug- oder Startcheck. In sieben Fällen war dabei ein Leinenknoten bei der Kontrolle unbemerkt geblieben. Zwei Piloten waren mit überkreuzten, bzw. verwickelten Steuerleinen gestartet, zwei weiteren war im Startlauf die Steuerschleife aus einer Hand gerutscht. Die Folgen solcher Fehler können sehr unspektakulär bleiben (2 folgenlose Baumlandungen) aber auch in eine Katastrophe führen (siehe tödlicher Unfall Emberger Alm).

Ein betroffener Pilot zog seine persönliche Analyse: „Sorgfältigster Check vor dem Start mit doppelter Kontrolle von Leinen, Bremsen und Stabilo ist unerlässlich. Wenn die Kappe durch einen Windstoß verblasen wird, muss die Leinenkontrolle erneut vollständig durchgeführt werden.“

Kein Start ohne Startcheck!

Gründliche Leinenkontrolle, Check der unverdreht aufgenommenen Steuerleinen und gutem Sitz der Steuerschlaufen in den Händen, Überprüfung der Schließen des Gurtzeugs – das sind lebenswichtige Checkpunkte, die seriös abgearbeitet werden müssen. Man sollte sich dabei nicht aus der Ruhe bringen lassen und andere nicht ungebührlich drängen.

→ **TIPP: DHV-YouTube-Video Umgang mit Leinenknoten**

### Unfälle beim Start

58 Unfälle insgesamt wurden bei Start und Abflug gemeldet, davon 35 mit schweren Verletzungen und 1 tödlicher Unfall. Häufigste Ursache im Startlauf (10 Fälle): Gestolpert, gestürzt, in ein Loch getreten, umgeknickt, ausgerutscht. Oft in Verbindung mit ungünstigen Bedingungen. Eine im Winter veröffentlichte Analyse der Ausbildungsunfälle



[www.dhv.de/fileadmin/user\\_upload/files/2020/Sicherheit\\_2020/Analyse\\_Ausbildungsunfaelle.pdf](http://www.dhv.de/fileadmin/user_upload/files/2020/Sicherheit_2020/Analyse_Ausbildungsunfaelle.pdf)

zeigt, dass diese Unfallursache gehäuft bei sehr schwachem Wind oder leichtem Seitenwind zu beobachten ist. Es kommt dann zu Stürzen mit hoher Laufgeschwindigkeit mit den entsprechenden Verletzungsfolgen. Ein Pilot zählte die Ursachen auf, die zu seinem Unfall führten: „Startplatz auf fast 3.000 m, kein Wind, lange Startstrecke, dann Felsen, Crash“.

Die Beobachtung, dass hohe Flächenbelastung (kleiner Schirm) den Startlauf (besonders) bei Nullwind drastisch verlängert, sollte jeder Pilot für den Bedarfsfall abspeichern. Denn: „Ich hatte versehentlich den viel zu kleinen Schirm meiner Freundin im Packsack. Es war eigentlich klar,

# TÖDLICHE UNFÄLLE 2019

**FEBRUAR | Porterville | Südafrika |** Ein 61-jähriger deutscher Gleitschirmpilot war in dem Fluggebiet zum Streckenfliegen. Die Bedingungen waren an dem Tag, gegen Ende der dortigen Streckenflugsaison, anspruchsvoll, aber nicht mehr extrem. Auf der Suche nach Thermik war der Pilot an eine Geländekante herangeflogen, die sehr starke Turbulenzen verursacht hat. Der Gleitschirm (Ozone Delta 3 XL, LTF C) klappte großflächig über die ganze Front ein. Die Augenzeugen beobachteten ein extremes Vorschießen der Kappe, vermutlich durch einen Strömungsabriss nach Eingriff des Piloten über die Bremsen. Unmittelbar darauf prallte der Pilot in dem felsigen Gelände auf und zog sich dabei tödliche Verletzungen zu. Bei der Untersuchung der Unfallausrüstung fiel eine Vertrimmung des Gleitschirms auf, ein Testflug des DHV zeigte jedoch kein auffälliges Flugverhalten. Auch die Gurtzeug-Rettungsschirm-Kombination zeigte einen Fehler. Nachzulesen im Unfallbericht unter Sicherheit und Technik auf [www.dhv.de](http://www.dhv.de). Der Vorsitzende des Südafrikanischen Gleitschirmverbandes richtet darin auch einen eindringlichen Appell an Gastpiloten, die besonderen Gefahren des Fluggebiets nicht zu unterschätzen.

**APRIL | Puerto Naos/La Palma | Spanien |** Ein 64-jähriger, erfahrener und gelände-kundiger B-Schein-Pilot war bei einem Abendflug an der Klippe von Puerto Naos. Für das Gelände gilt eine Sicherheitsregel der örtlichen Flugschule bei auflebendem Südwind von mehr als 20 km/h. Sofortige Landung wird empfohlen. Zum Zeitpunkt des Starts begann die Windgeschwindigkeit gerade, den Grenzwert zu überschreiten, um im Laufe der nächsten Stunde in Böen bis über 35 km/h aufzufrischen. Der Pilot flog ca. 1 Stunde in teils turbulenten Bedingungen, wie die GPS-Aufzeichnung zeigt. In einem bei starkem Südwind besonders turbulenten Bereich war es zu einem Einklapper des Gleitschirm (Sky Paraglider Kudos M, LTF B), vermutlich Frontklapper mit Deformation über die Spannweite, gekommen. Anschließend zu einem Absturz aus 40 m mit Kaskade, also Vorschießen, Strömungsabriss, usw. Beim Aufprall im steinigem Gelände zog sich der Pilot lebensgefährliche Verletzungen zu. Es erfolgte eine Helikopter-Bergung aus dem schwer zugänglichen Gelände. Der Pilot verstarb auf dem Weg ins Hospital.

**Ventron (Batteriekopf)/Vogesen | Frankreich |** Am Ostermontag ereignete sich ein tödlicher Unfall eines deutschen Gleitschirmfliegers. Dessen Fliegergruppe war dem örtlichen Club bereits so negativ aufgefallen („haarsträubendes Verhalten“), dass man eine Beschwerde beim DHV erwog. Es herrschten kritische, sehr turbulente Ostwind-Bedingungen, eine Wetterwarnung des DHV war aktiv. Am Unfalltag wollte der 36-jährige Pilot nach Überquerung eines Stausees hangnah Höhe machen, um den Landeplatz an einem Campingplatz zu erreichen. Dabei ist er in ein turbulentes Leegebiet eingeflogen, hier kam es zu einem Einklapper und darauffolgendem Strömungsabriss. Beim Absturz in ein Waldgebiet erlitt der Gleitschirmflieger tödliche Verletzungen.

**JUNI | Neunerköpfe | Österreich |** Fliegen im Regen wurde einem 59-jährigen A-Schein Piloten zum Verhängnis. Der Gleitschirmflieger war bei schon herannahendem Niederschlag gestartet und in einen heftigen Regenschauer geraten. Zeugen beobachteten, dass der Gleitschirm (Swing Arcus 4, LTF 1-2) durch die Nässe bereits nahe am Strömungsabriss war und auffällige Gier-Bewegungen machte. Trotzdem leitete der Pilot im Landeanflug eine Kurve über die Bremsen ein. Es kam zum Strömungsabriss und zum tödlichen Absturz auf eine Wiesenfläche. Ausführlicher Untersuchungsbericht des DHV mit Sicherheitshinweisen unter Sicherheit und Technik auf [www.dhv.de](http://www.dhv.de)

**JULI | Ein 70-Meter Hügel bei Dittenheim/Mittelfranken** war Schauplatz eines tödlichen Dust-Devil-Unfalls. Mittlerer Nachmittag, ein Tag mit prognostiziert starker thermischer Entwicklung. Der 74-jährige A-Schein-Pilot mit 2 Jahren Flugerfahrung flog aber nur 2-3 Minuten, dann musste er landen. Sein Schirm wurde am Boden von einer plötzlich auftretenden, sehr starken Böe (Dust Devil) erfasst, die zog den Piloten zunächst über den Landeplatz, riss ihn dann in die Höhe und schleuderte ihn mehrfach zu Boden. Dabei zog sich der Gleitschirmflieger tödliche Verletzungen zu.

DHV-Meteo-Experte Volker Schwanitz hat den Unfall für einen Vortrag bei den DHV-Regionalversammlungen 2019 analysiert. Längere niederschlagsfreie Periode, sehr trockene landwirtschaftliche Flächen luvseitig des Flugberges, angekündigte, gradientstarke Thermik; das sind Zutaten für die Entstehung der gefährlichen Windwirbel. Dust Devils gefährden besonders Piloten, die am Boden mit dem Schirm verbunden sind. Deshalb zeichnet sich als eine der wichtigsten Sicherheitsregeln ab: Vor dem Start und nach der Landung nicht unnötig lange mit eingehängtem Schirm herumstehen!

**Zugspitz-Gebiet Grenzamm | DE/AT |** Bei einem Streckenflug mit Start nahe der Zugspitze wurde ein 48-jähriger, langjährig erfahrener Gleitschirmflieger von seinem dieselbe Route fliegenden Kollegen vermisst. Man fand die Leiche des Piloten erst nach 2 Tagen nach langer Suche mit dem Heli. Er war in eine Schlucht in der Hochwanner-Nordwand, einer der höchsten Felswände der Ostalpen, gestürzt. Die Unfalluntersuchung ergab, dass der Flieger wahrscheinlich wegen einer heftigen Störung am Gleitschirm den Rettungsschirm auslösen musste. An diesem landete er in der fast senkrechten Felswand und stürzte weiter ab, wobei er sich unmittelbar tödliche Verletzungen zuzog. Es ist einer der ganz wenigen Unfälle, bei dem ein Gleitschirmflieger mit tragend offenem Rettungsschirm zu Tode kam. Ausführlicher Untersuchungsbericht des DHV mit Sicherheitshinweisen unter Sicherheit und Technik auf [www.dhv.de](http://www.dhv.de)

**AUGUST | Emberger Alm, Kärnten | Österreich |** Der Unfallbericht eines Zeugen begann so: „Front war angekündigt, es zog zu, Hektik am Startplatz, weil jeder noch runter wollte, draußen stieg es großflächig, die Schirme flogen mit angelegten Ohren, teils Rückenwind am Startplatz“.

Zwei Fachartikel zu Dust-Devils, die jeder kennen sollte: Vermutlich wegen dieser Hektik muss ein Auf der DHV-Website von Volker Schwanitz:

[www.dhv.de/fileadmin/user\\_upload/files/2015/Artikel\\_Sicherheit/Artikel\\_Meteo/2014\\_186\\_dust\\_devils.pdf](http://www.dhv.de/fileadmin/user_upload/files/2015/Artikel_Sicherheit/Artikel_Meteo/2014_186_dust_devils.pdf)

Und auf dem Blog von Lucian Haas:

<https://lu-glidz.blogspot.com/2018/09/meteowissen-dust-devil.html>

56-jähriger deutscher Gleitschirmflieger einen Leinenknoten oder Fremdkörper in den Leinen bei den Startvorbereitungen übersehen haben. Nach dem Start zog der Schirm zur Seite, der Pilot konnte den Flugweg mit Gegensteuern stabilisieren. Außer Sichtweite der Augenzeugen kam es dann zum Absturz. Als Unfallursache kommt nur ein Strömungsabriss (durch das Gegensteuern) mit Vorschießen und ein Schleudersturz des Piloten auf den Boden infrage; darauf deuten die schwersten Körperschäden hin. Aus der Meteo-Analyse von Volker Schwanitz: „Eine kräftige Kaltfront trifft zur Mittagszeit im Hochsommer die Emberger Alm, damit schnelle Labilisierung, schnelles Aufquellen von Bewölkung und von ersten Schauern, zusammen mit dem starken Höhenwind (schon um 11 Uhr waren es 70 km/h am Sonnblick!) eine ABSOLUT lebensgefährliche Lage für HG/GS. Heftige Turbulenzen, Starkwind etc. sind dabei garantiert!

**Thurntaler, Sillian, Osttirol | Österreich |** Ein 34-jähriger Gleitschirmpilot verunfallte bei einem Streckenflug vom Thurntaler tödlich nach Klapper mit Spiralsturz. Die Unfalluntersuchung ergab, dass der Gleitschirm (Skywalk Chili 3, LTF B) nach einem Einklapper in einen Spiralsturz geraten war. Absturzhöhe ca. 100 Meter. An dem Tag war die Thermik stark, der Höhenwind aber nicht problematisch. Auslöser waren die ausgeprägten Turbulenzen der um die Mittagszeit starken 6-m Thermik. Ausführlicher Untersuchungsbericht des DHV mit Sicherheitshinweisen unter Sicherheit und Technik auf [www.dhv.de](http://www.dhv.de)

**OKTOBER | Elfer, Stubaital | Österreich |** Beim Durchbruch des angekündigten Föhns in das Fluggebiet am Elfer war ein 51-jähriger Gleitschirmpilot gerade gestartet. Zeugen beobachteten den kurz vorher mit 50-70 km/h durchgebrochenen Föhn und wollten den im Lee befindlichen Piloten noch vor einem Start warnen. Im Abflug 20-30 m über Grund wurde der Schirm von einer gewaltigen Föhnturbulenz (Leeturbulenz) erfasst und komplett deformiert. Der Pilot stürzte ungebremst zu Boden, wo er sich unmittelbar tödliche Verletzungen zuzog. Warum der als sicherheitsbewusst

und defensiv bekannte Pilot den gut sichtbaren Föhneinbruch nicht wahrnahm, konnte nicht geklärt werden. Wahrscheinlich hat er sich durch einige, noch kurz vorher problemlos gestartete Gleitschirmflieger nicht in Gefahr gewährt. Ausführlicher Untersuchungsbericht des DHV mit Sicherheitshinweisen unter Sicherheit und Technik auf [www.dhv.de](http://www.dhv.de)

**OKTOBER | Babadag, Ölüdeniz | Türkei |** Beim Acro-Training verunglückte ein 41-jähriger deutscher Wettbewerbspilot tödlich. Ein Wingover war in geringer Höhe über dem Wasser außer Kontrolle geraten. Ein Video zeigt eine Kaskade von Extremflugzuständen, ausgelöst durch einen Strömungsabriss auf der Innenseite, dann Trudeln mit Eintwisten, Fullstall und nach dem Austwisten ein extremes Vorschießen. Der Schirm (Gradient Freestyle 3, ohne Musterprüfung) öffnete nur noch teilweise, ein großer Teil des Flügels war verhängt. In der Folge kam es zu einem massiven Spiralsturz mit heftigem Aufprall auf dem Wasser. Der Pilot erlitt dabei einen Genickbruch nach Angaben der Rettungsscrew. Die beiden Rettungsschirme waren nach Angaben von Augenzeugen nicht ausgelöst worden.

**NOVEMBER | Niedere, Bezau, Vorarlberg | Österreich |** Strömungsabriss beim Thermikkreisen zu nahe am Hang. Das war die Ursache für den tödlichen Unfall eines geübten, 55-jährigen Streckenfliegers – auch beruflich Pilot – aus Deutschland. Der Pilot war durch einen vorangegangenen Streckenfliegerurlaub in Südamerika gut in Übung. Ein Augenzeuge (Fluglehrer) berichtete, dass der 55-Jährige mit sehr wenig Hangabstand nach dem Start zum ersten Thermikkreis eingedreht hat. Dabei kam es an dem Gin Bonanza 2 (LTF C) zum einseitigen Strömungsabriss, kurzem Trudeln und dann zum Fullstall. Der Pilot schlug in diesem Flugzustand ohne einen Ausleit-Versuch oder Retter-Auslösung in den Steilhang ein. Er verletzte sich dabei lebensgefährlich und verstarb 3 Wochen später im Krankenhaus.

dass damit der Start wegen der kurzen Startstrecke und ganz ohne Wind von vorne schwierig werden würde. Ich schaffte es nicht, die Abhebegeschwindigkeit zu erreichen, stürzte und fiel den Steilhang hinunter“.

Viele Probleme kann man schon mit der Wahl des Platzes zum Schirm-Auslegen und der dadurch vorgegebenen Startstrecke vermeiden. Mulden, Absätze, Schrägen oder Steine, Erdhügel und andere Hindernisse stören den Startlauf und verlangen dabei viel motorisches Geschick. Bei einer homogenen, hindernisfreien Aufzieh- und Startstrecke kann sich der Pilot ganz auf seine ohnehin anspruchsvolle Aufgabe konzentrieren.

Die schwersten Unfälle beim Start werden durch das Überschießen der Kappe mit anschließendem Einklappen verursacht (6 gemeldete Fälle 2019, alle schwer verletzt). Auch hier wird es besonders kritisch, wenn die Laufgeschwindigkeit hoch ist. Oft hebt der Schirm mit dem Klapper ab und dreht unmittelbar danach zurück in den Hang. Es gibt mehrere Ursachen für dieses Überschießen und Einklappen im Startlauf (z.B. zu dynamisches Aufziehen, zu geringes Stabilisieren, plötzliches Lösen der Bremsen im Startlauf). Die oben genannte Analyse der Ausbildungsunfälle gibt Fluglehrern einen Hinweis, der auch für ausgebildete Piloten nützlich sein kann: „Muss der Schüler vor Beginn des Startlaufes sehr stark anbremsen, um die Kappe zu stabilisieren, oder die Bremsen ganz oben halten, weil die Kappe hängt, sollte der Start abgebrochen werden. In diesen Fällen liegen keine günstigen Bedingungen für einen sicheren Startlauf vor“.

Eine Pilotin verletzte sich schwer, weil sie beim Rückwärts-Aufziehen im Steilgelände stolperte und falsch herum ausgedreht wurde. Ein anderer hatte die Steuerleinen zum Rückwärts-Aufziehen falsch herum aufgenommen, was zu Kontrollverlust nach dem Abheben führte.

Bei guten Bedingungen ist das Rückwärts-Aufziehen immer die bessere Aufzieh-Methode. Aber bei wenig Wind und im steilen Gelände hat der gute, alte Vorwärts-Start mehr Vorteile.



### Abflugphase

31 Unfälle (17 Schwerverletzte, 2 Tote) waren in der Abflugphase vom Abheben bis zum Verlassen des Startbereichs zu verzeichnen. Auffällig wie eigentlich immer: Schneisen-Startplätze. Es wurden drei Unfälle mit Schwerverletzten gemeldet, die eine unerkannte Lee-Situation in der Schneise zur Ursache hatten. Das liest sich dann so: „Obwohl der Wind im oberen Teil der Schneise leicht von vorne kam, wurde beim Beschleunigen zu viel Weg benötigt,

was ich nicht ganz nachvollziehen konnte. Hohes Sinken nach dem Abheben und Aufprall auf großen Steinen“. Tatsächlich bleibt der Abflugbereich eine besonders kritische Phase beim Gleitschirmflug. Man ist schon in der Luft, aber bodennah und eine Fehleinschätzung hat unmittelbare Auswirkungen. In keiner anderen Flugphase kommt es so häufig zu Einklappen (10 im Berichtszeitraum) mit kritischen Folgen. Deshalb muss eine Start-Situation, die auch nur entfernt nach Lee riecht, sehr

kritisch bewertet werden. Anzeichen sind: In Stärke und Richtung auffällig wechselnder Wind, Windstille am Start, obwohl es im freien Luftraum sichtbar weht, erkennbare Thermik in der Luft, aber keine Ablösungen am Startplatz, stark ungleichmäßiges Rauschen in den Bäumen, andere Flieger saufen am Hang ab, steigen aber weiter draußen, thermische Ablösungen von vorne wechseln mit Schüben von Rückenwind...um nur einige zu nennen.

ANZEIGE

Je komplexer die Situation – desto wichtiger eine gute Strategie.  
Wir begleiten Sie auf einem erfolgreichen Weiterweg.

**ONEDAY**  
oneday.ch

# Perfektionsurlaub Namibia



25 Jahre Erfahrung  
**Flugsafari Namibia**

Groundhandling  
Dünensoaring



**Flugschule  
Sky Club Austria**  
www.skyclub-austria.at

first paragliding school namibia cc

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 Entscheidung für oder gegen den Flug treffen.

## Unfälle beim Flug Einklapper

Für das Jahr 2019 wurden 50 Unfälle nach Einklappen gemeldet, 28 seitliche Einklapper, 10 frontale Einklapper, 12 Einklapper, die in der Unfallmeldung mit „nicht näher zu spezifizieren“ angegeben waren. In 13 Fällen war es nach dem Einklappen zum Verhängen und nachfolgendem Spiralsturz gekommen. 24 Piloten verletzten sich bei diesen Unfällen schwer, 5 tödlich.

## Einklapper-Unfälle, Fakten

2019 gab es eine erste Unfallphase an Ostern. Die Ostertage waren Deutschland weit geprägt von einer strengen Ostwindlage mit bissiger Thermik. 14 Unfallmeldungen, 6 betreffend Einklappen und mehrere Retter-Auslösungen kamen aus diesem Zeitraum. DHV-Meteo-Experte Volker Schwanitz hat einem Piloten die Meteo-Hintergründe seines Absturzes (Massiv-Klapper, Retter-Abgang über 1.400 Höhenmeter im alpinen Gelände) mit folgender Einleitung erläutert: „Der Karfreitag war ein warmer Frühjahrs-Hochdrucktag, der aber an allen Ecken und Enden fliegerisch sehr anspruchsvoll war. Von daher sind Turbulenzen garantiert gewesen – punktuell kritische ausdrücklich eingeschlossen“. Wenn bei solch einer angekündigten kritischen Lage (Warnung auf der DHV-Website) auch Anfänger und Wenigflieger in die Luft gehen, ist das bedenklich. Am Brauneck gab es eine kleine Unfallserie mit 2 Schwerverletzten (einer mit druckfrischem Schein) und einer glückhaften Baumlandung. Dort sind die Locals durchaus für eine gewis-

se Toleranz gegenüber Wettergefahren bekannt. Aber Ostern 2019 sahen viele von ihnen lieber vom Startplatz den Gastpiloten bei deren Ritt durch die Turbulenzen zu.

Damit ist eine der wichtigsten meteorologischen Grundregeln für Gastpiloten erneut bestätigt: „Wenn die einheimischen Piloten beim schönsten Wetter untätig am Startplatz herumsitzen, stimmt was nicht. Nicht starten!“

Und noch eine, mindestens genauso wichtig Regel: „Wenn im DHV-Wetter vor einem turbulenten Flugtag gewarnt wird, hat das handfeste Gründe. Besonders weniger routinierte Piloten sollten diese Warnungen wirklich ernstnehmen.“

Mehrere Piloten berichteten von sehr starkem Vorschießen ihrer LTF-C Streckenflugschirme nach Klappen. „Ich befürchtete, in den Schirm zu fallen und warf sofort die Rettung“ schrieb einer. Ein anderer: „Kurz vor dem Grat ist der Schirm links tief eingeklappt, daraufhin habe ich wahrscheinlich rechts abgerissen und der Schirm schoss gefühlt etwas mehr als 90° nach vorne“. Die Forschungen des britischen Professors Matt Wilkes zu Pilotenverhalten bei Retterauslösungen (Bericht dazu auf der DHV-Website) hatten diesbezüglich eine interessante Neben-Erkenntnis: Wenn plötzlich kein Druck mehr auf den Steuerleinen ist, werden die Bremsen reflexhaft heruntergezogen – von fast jedem Piloten. Das führt bei einem großen Klapper fast sicher zum Strömungsabriss und provoziert damit ein starkes Vorschießen. Um dies zu verhindern, empfiehlt u.a. DHV-Testpilot Simon Winkler ein aktives Training, um in einer solchen Situation dem Stützreflex nicht nachzugeben, sondern die Hände oben an den Tragegurten zu halten.



Fachartikel Handhaltung auf dhv.de

15 Piloten, die Einklapper-Unfälle gemeldet hatten, gaben den Einfluss einer Lee-Turbulenz als mit-ursächlich an. Oft analysieren die Piloten hinterher selbst das Geschehen und erkennen die Lee-Falle, in die sie getappt sind. „Zu nahe im Lee hinter der Baumreihe zu landen versucht, weil dort das Auto stand“ oder „Beim Soaren hinter einer Geländekante in den starken Abwind geraten und auf dem Hang aufgeschlagen“. Zwei Streckenflieger beschreiben ihre Überraschung, dass sie von Lee-Turbulenzen über Grathöhe, oder mehrere hunderte Meter leeseitig des Grates erwischt worden sind. „Da ich aber gut über Grat-Höhe war, habe ich nicht mit einer Lee Situation gerechnet.“

„Deutlich vor dem Grat ging ich aus dem Beschleuniger, in diesem Moment erfolgte ein völlig überraschender und sehr starker Einklapper“.

Die Frage „Wo ist das Lee“? bei einem Flug regelmäßig korrekt zu beantworten ist eine der großen Herausforderungen für Gleitschirmflieger. Weniger erfahrenen Piloten kann nur geraten werden, immer mindestens 50 m Hangabstand zu halten und einen großen Bogen um alle Bereiche zu machen, die nicht aus dem Luv vom Wind angeströmt werden.

„Normale“ Einklapper in größerer Höhe bleiben meist folgenlos, weil der Schirm sich wieder selbständig öffnet. Zum Absturz kann es dann kommen, wenn der Pilot überreagiert und einen Strömungsabriss provoziert oder wenn ein Verhänger auftritt. 2019 wurden 13 Verhänger-Vorfälle gemeldet. U.a. wegen der höheren Streckung neigen anspruchsvolle High-Level-B-Gleitschirme, noch stärker LTF-C- und D-Schirme zu Verhängern. 2019 wurde kein Verhänger nach Klapper mit einem LTF-A-Schirm gemeldet, einer mit einem Low-Level-B-Gerät. Häufig tritt bei Verhängern ein Spiralsturz auf, verkleidete Gurtzeuge begünstigen zudem das Vertwisten der Tragegurte und damit ein Blockieren der Bremsen. Die meisten Piloten mit Schirmen höherer LTF-Klassen wissen, dass eine Verhängerspirale schwierig auszuleiten ist und deshalb der Rettungsschirm angesagt ist. Ein Streckenfluganfänger reagierte bei seiner Verhänger-Spirale nicht mit der Retter-Auslösung und verunglückte tödlich. Sehr viel Glück hatten eine

Pilotin und ein Pilot, die ungebremst im Verhänger-Spiralsturz auf dem Boden aufkamen. Bei beiden wurde der Absturz durch Büsche gedämpft, sie verletzten sich nur leicht.

Wenn der Schirm in einen Spiralsturz übergeht, egal aus welchen Gründen, gibt es nichts mehr anderes zu tun, als den Rettungsschirm auszulösen – und zwar sofort.

## Kollisionen

2019 wurden 4 Kollisionen (alle Gleitschirm/Gleitschirm) gemeldet. Vier der acht beteiligten Piloten verletzten sich schwer. Eine Kollision ereignete sich beim Thermikkreisen wegen einer kurzen Unaufmerksamkeit beider Pilotinnen, die gemeinsam aufdrehten und über Funk verbunden waren. Die sofort ausgelösten Rettungsschirme brachten die Beteiligten sicher zu Boden. Lesson to learn ist, dass der große Spaß des Face-to-Face-Thermikkreisens immer mit großer Aufmerksamkeit kombiniert werden sollte. In Kössen stießen zwei deutsche GleitschirmfliegerInnen zusammen und stürzten gemeinsam mit verhängten Schirmen ab. Der beteiligten Pilotin gelang die Auslösung des Rettungsschirmes, dem beteiligten Piloten nicht. Beide wurden schwer verletzt. Beim Soaren an einem Mittelgebirgshügel kam es wegen klarer Missachtung der Ausweichregel „Hang links-Ausweichen“ zu einem glücklicherweise glimpflichen Zusammenstoß. Der letzte folgenschwere Zusammenstoß passierte im Landeanflug in Bassano wegen gegenläufiger Landeinteilungen beider Piloten. Leider ein großes Problem in diesem Fluggebiet, wo mehrere gleichberechtigte Landeanflugverfahren an den Landeplätzen existieren.

→ TIPP: [DHV-YouTube-Video Ausweichregeln](#)

## Unfälle bei Landeinteilung.....

Zu mehr als 80 Vorfällen und Unfällen mit 49 schwer verletzten Piloten kam es in diesen Flugphasen. Die Piloten verletzen sich bei der Landung, aber der Grund dafür liegt meist beim Landeanflug.

Viel Unheil ließe sich verhindern, wenn die Piloten lernen würden, aufkommende Hektik wegen eines zu tief angesetzten Landeanfluges zu vermeiden. Zu tief = wenig Zeit, enge Kurven in Bodennähe, Pendeln, Instabilität. Die Entscheidung, noch einen letzten, schnellen Kreis in der Position zu fliegen, ist eigentlich immer falsch. Denn der wird dann steiler geflogen – es soll ja schnell gehen – mit größerer Schräglage und höherem Sinken. Eins kommt zum anderen, Höhenverlust, Pendeln bei der Ausleitung, zu geringe Resthöhe für einen kontrollierten Landeanflug und ein sehr häufiges Unfallszenario ist gegeben.

Zwei Gleitschirmfliegern geriet der viel zu tiefe letzte Positionskreis so außer Kontrolle, dass sie direkt in der Steilkurve in den Boden crashten und sich schwer verletzten. Eine Pilotin „...drehte einen Kreis zuviel. Dadurch kam sie zu tief in den Endanflug und schlug ca. 15 m vor dem Landeplatz in einen Steinhaufen mit den Beinen voraus auf“ (Bericht Zeuge).

Wenn Du glaubst, ein Kreis geht noch in der Position, lass ihn weg!

Auch die gemeldeten Landeunfälle durch Hindernisberührung (2019: Stromleitung, Zaun, Auto, Baumstamm, Mensch) sind oft eine Folge von Hektik und Zeitdruck.

Starke Turbulenzen sind eine große Gefahr bei der Landung. Klappt der Schirm in Bodennähe, ist ein Crash praktisch unvermeidlich. Wenn eine Landung in der thermisch aktivsten Zeit notwendig ist, kann man viel tun, um diese heil zu überstehen. Super-konzentriert sein ist das Wichtigste. Aufmerksam beobachten, wo der Wind herkommt und die kritischen Bereiche sind. Turbulenzarme, frei angeströmte Bereiche wählen, auch wenn das Unannehmlichkeiten, wie Ärger mit dem Bauern, Fußmärsche oder Spott der Fliegerkollegen bedeutet. Besonders klug ist es, die Leeseite von Turbulenz-Generatoren wie Baumreihen, Gebäuden, aktive Heuwender oder Geländekanten zu vermeiden.

Siebenmal waren Einklapper im Landeanflug die Ursache für den Absturz. Sechs der Piloten zogen sich Verletzungen der

Wirbelsäule zu. Häufig auch eine Folge von Turbulenzen sind Strömungsabriss im Landeanflug, besonders bei Außenlandungen. Es wird eng gekurvt und stark abgebremst. Oft kommt noch ein ausgeprägter Windgradient dazu, der eigentlich eine höhere Fluggeschwindigkeit zur Kompensation benötigt.

15 Unfälle waren außerhalb regulärer Landeplätze bei Außenlandungen passiert.

Ein Pilot berichtete: „Außenlandung im alpinen Gelände. Obwohl ich mir schon eine kleine Wiese ausgesucht hatte, wollte ich einen letzten Versuch machen, um Thermik zu finden. Das war ein Fehler, weil ich stattdessen schnell Höhe verloren habe. Ich war dann nur ca. 10 m über dem Grund und hatte keine Möglichkeit mehr, einen normalen Landeanflug zu machen. Stattdessen bin ich mit dem Wind gelandet und mit so hoher Geschwindigkeit durchgesackt, dass ich mir beide Beine brach“.

Auch in diesem Bericht wird der Stress einer ungeplanten Außenlandung gut ersichtlich: „Abgesoffen auf Streckenflug, Notlandung erforderlich, totaler „Planungs-Blackout“, frontal in Hang geflogen, sowohl Hang-, Baumlandung als auch Optionen im Tal (Baum) unfallfrei zu landen möglich, aber ausgeblendet. Zusätzlich Anstrengung/Konzentration der Situation unterschätzt“ (schwere Wirbelsäulenfrakturen).

Grundsätzlich sollte man sich durch eine eher großräumige Landeinteilung Ruhe, Überblick und Zeit verschaffen. Durch den dadurch erzielten ruhigen, stabilen und geradlinigen Endanflug würde dann auch der größte Teil der typischen Landeunfälle vermieden werden.

### ...und Landung

Landeunfälle sind meist die Folge eines instabilen Endanfluges. Sehr viele Unfälle werden dadurch verursacht, dass die Piloten fehlerhafte Ausgleichs-Steuerbewegungen machen.

Beispiele:

„Pilotin hat im Endanflug den Schirm durch schnelle Kurvenwechsel aufgeschaukelt und ist dann im vorwärts-seitlichem Pendel aus ca. 2 Meter Höhe etwas

härter auf dem Wiesenboden aufgekommen und liegengeblieben“. „Zum Ausfliegen der Landung in ca. 1,5 m Höhe abgebremst. In ca. 1 m Höhe jedoch die Hände wieder hochgegeben, sodass er mit nach vorne gestreckten Füßen gelandet ist“.

Mehr als 20 Pilotinnen und Piloten haben sich auf solche und ähnliche Weise 2019 schwere Verletzungen zugezogen. Viele Piloten werden nervös, wenn der Boden sich im Endanflug zügig nähert. Die Nervosität überträgt sich auf das Steuerverhalten. Es gibt aber nichts zu steuern im Endanflug. Mit den Steuerleinen in Grundstellung (leicht abgebremst) wird geradlinig der Boden angefliegen, in 1 m Höhe werden die Steuerleinen in zwei Stufen heruntergezogen und die Restfahrt ausgelassen – fertig! Zur Höhenabschätzung hilft es enorm, wenn im letzten Teil des Endanfluges der Blick vom Boden weg zum Horizont gerichtet wird.

Bei Toplandungen ist es in 4 Fällen zu schweren Unfällen gekommen. Zweimal hatten die Piloten zu stark abgebremst und rissen die Strömung ab, zweimal war die Ursache ein Einklapper.

### →Tipp: DHV-YouTube-Video *Peilen in der Landeinteilung*

### Trudeln

(14 Meldungen)/Stall (4 Meldungen)/Sackflug (3 Meldungen)

Der Landeanflug ist, mit 9 Fällen, der deutliche Schwerpunkt bei Unfällen mit Strömungsabrissen. Meistens wird der schon stärker abgebremste Flügel durch eine Richtungsänderung mit der Innenbremse einseitig abgerissen, weil im Stress das indirekte Steuern (Freigeben der Außenbremse) unterlassen wird. Zwei Fullstalls im Endanflug forderten schwer verletzte Pilotinnen. Sie hatten ohne erkennbaren Grund die Steuerleinen voll durchgezogen. Was geht in den Piloten vor, die solche gravierende Fehler machen? Wahrscheinlich ist es eine Mischung aus Angst, optischer Fehleinschätzung der Höhe und mangelndem Gefahrenbewusstsein.

Der aktive Steuerweg geht von der Steuerleinen-Rolle bis zur unteren Beschleuniger-Rolle. Es ist im Normalflug niemals erforderlich, die Steuerleinen weiter herunterzuziehen. Auf diese Weise kann es nicht zu unabsichtlichen Strömungsabrissen kommen.

„Hatte Steigen und wollte drehen, vermutlich habe ich zu stark an der Bremse gezogen und der Schirm riss ab“. Eine typische Schilderung über einen Strömungsabriss beim Thermikkreisen oder Soaren am

ANZEIGEN

**Vertraue den Gleitschirmprofis**  
DHV zertifiziert seit 2007  
Checks & Reparaturen aller Marken!  
Herstellerbetrieb, Importeur, Servicecenter  
www.kontest.eu ☎ 05321-7569006



**KONTEST**  
GLEITSCHIRMSERVICE



für jeden Check gibt es ein Gratis Bandana!

ANERKANNTER INSTANDHALTUNGSBETRIEB DHV & AERO CLUB

**PASSION WITH EXPERIENCE**

- Neuprodukte aller Topmarken
- Checks & Reparaturen aller Marken
- Grosser Gebrauchtmarkt & Verkauf
- Hydraulischer Simulator
- Seminare & Veranstaltungen

6345 Kössen | AUT | www.parashop.at | +43 720 519402 | office@parashop.at



Hang. Hier ereigneten sich 7 Unfälle, davon einer mit tödlichem Ausgang.

Wenn sich der Schirm im Thermikkreis aufrichtet, ist ein Nachziehen der Innenbremse immer problematisch. Denn das Aufstellen der Kappe erhöht den Anstellwinkel, was zu einem früheren Strömungsabriss führt. Eine Regulierung der Schräglage im Thermikkreis sollte immer im Wesentlichen über die Außenbremse und Gewichtsvorlagerung vorgenommen werden

### →Tipp: DHV-YouTube-Video *Strömungsabriss vermeiden*

„Echte“ Sackflüge sind mit modernen Schirmen selten. Viele Piloten glauben sich aber in einem Sackflug, wenn es in einem Lee großflächig runtergeht. Es ist aber richtig, auch in einer solchen Situation wie bei einem echten Sackflug mit offenen Bremsen zu fliegen, weil die Anströmrichtung den Anstellwinkel erhöht. Zwei Fälle von Sackflug und anschließendem totalen Strömungsabriss wurden durch Regenschauer verursacht. Ein Pilot verlor dabei sein Leben (siehe tödliche Unfälle). Der andere schrieb: „Beim „Soaren am Hang den sehr schnell näher kommenden Regenschauer unterschätzt, mit angelegten Ohren (+ 50 % beschleunigt) zum Landen geflogen, innerhalb von 2-3 Minuten total durchnässt. Im Endanflug die Ohren wieder rausgenommen, hierbei jedoch im Beschleuniger geblieben. Trotzdem Sackflug und schneller Übergang ins Trudeln“.

Der Fehler, abgesehen vom zu späten Abbruch des Fluges, war das Ohrenanlegen. In dieser Situation nur beschleunigt fliegen, Kurven, nur wenn unbedingt nötig und nur mit Gewicht, kein Ohrenanlegen, kein Anbremsen.

### Steilspirale/Acro/Kunstflug

Ein Acropilot verunglückte tödlich beim Training über Wasser (siehe tödliche Unfälle). Beim Ausleiten einer Steilspirale riss ein Hochleister-Pilot (Ozone Zeno) seinen Schirm auf der Innenseite (beim Nachdrücken) ab, es folgte ein Absturz mit Verhänger. Der Retter wurde viel zu spät ausgelöst und öffnete nicht mehr. Schwerste,

multiple Verletzungen. Viel Glück hatte ein Pilot, der beim aktiven Ausleiten einer stabilen Steilspirale fast in die Kappe fiel (Advance Epsilon 9, LTF-B). Vertwistet spirale er ab, den Retter konnte er wegen der hohen G-Kräfte nicht auslösen. Beim Aufprall brach er sich lediglich ein paar Rippen. Bei einem weiteren Unfall mit stabiler Spirale (Swing Mistral 6, LTF-B) in einem Sicherheitstraining blieb der Pilot trotz heftigem Aufprall auf dem Wasser unverletzt. Ebenfalls unverletzt, aber mit einem gehörigen Schrecken, blieb ein Pilot, an dessen Schirm (Skywalk Spice LTF- C) das Obersegel von der Eintritts- zur Austrittskante durchgerissen war. Er konnte unverletzt landen.

### Baumlandung/Bauberührung

Von 37 Baumlandungen sind 35 glimpflich ausgegangen. In zwei Fällen verhängte sich der Schirm nicht in den Ästen und die Piloten stürzten auf den Boden. Ein Lizenz-Neuling wollte seinen Schirm über einem großen Waldgebiet in eine kleine Lichtung „reinwürgen“. Es kam zum Strömungsabriss wegen des erzwungenen Kurvenfluges und zum Absturz, mit der Folge eines monatelangen Krankenhausaufenthaltes. Bei 3 Bauberührungen wurden alle Piloten schwer verletzt, weil sie in einer Schleuderbewegung in den Boden stürzten. Das Resümee eines dieser Piloten: „Ich dachte noch, ich sollte in die Bäume bewusst reinsteuern. Wäre viel besser gewesen. Blieb am letzten Baumwipfel vor dem freien Luftraum kurz hängen, danach seitlich ins Segel gefallen. ERGO: Lieber rein in den Wald!“

### Rettungsgeräteauslösungen

Von 22 gemeldeten Rettungsgeräte-Einsätzen waren 19 erfolgreich gewesen. Bei der Landung am tragenden Rettungsschirm blieben 14 Pilotinnen und Piloten unverletzt, oder verletzten sich nur leicht. Vier zogen sich schwerere Verletzungen

zu, dabei waren zwei nach einer Kollision gemeinsam an einem (kleinen) Rettungsschirm heruntergekommen. In weiteren vier Fällen war die Öffnung nicht erfolgreich. Zweimal erfolgte die Auslösung in zu geringer Höhe, ein weiterer Pilot konnte gegen die hohe G-Last eines Spiralsturzes nicht auslösen. Einmal kam es zum gefährlichen Retterfraß, der Pilot verletzte sich zum Glück nur leicht.

Unverletzt im See landete ein Gleitschirmflieger, nachdem er den Retter ausgelöst hatte (Klapper-Verhänger-Spiralsturz). Dort wurde er aber am offenen Rettungsschirm mit dem Kopf unter Wasser über den See geschleift. Badegäste reagierten schnell, bargen den Flieger und reanimierten ihn erfolgreich.

Die Ursachen für den Einsatz der Rettungsgeräte waren:

Einklapper/Verhänger: 13, Kollision: 3, Sackflug/Trudeln/Stall: 2, Kontrollverlust bei absichtlich eingeleiteten Flugmanövern: 2, Leinenknoten: 1, unabsichtliche Auslösung (Splinte haben sich gelöst): 1

### Dust Devil

Die gefährlichen Windwirbel verursachten einen tödlichen Unfall (siehe tödliche Unfälle Juli, auch für Sicherheitshinweise). Eine weitere Pilotin wurde beim Windenschlepp von einem Teufel erfasst und „wie im G-Force-Trainer“ völlig unkontrolliert durch die Luft geschleudert. Sie hatte Glück und kam rotierend aber mit geringem Sinken auf dem Boden auf. Mit Prelungen und Abschürfungen ging das Horror-Erlebnis für die Fliegerin glimpflich aus. In Bassano forderte ein Dust Devil einen Schwerverletzten, dessen Schirm es in Bodennähe „total zerlegte“.

### Windenschlepp

Unauffällig wie eigentlich seit Jahren ist das Unfallgeschehen beim Windenschlepp. Es wurden nur 2 Unfälle bekannt. Strömungsabriss in der ersten Steigflugphase mit Trudeln, leicht verletzter Pilot. Nach einem seitlichen Klapper in ca. 10 m Höhe nach dem Start stürzte ein anderer Pilot auf den Protektor seines Gurtzeugs und verletzte sich schwer an der Wirbelsäule. ▽



#### DER AUTOR

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



#FUTUREVIBES  
**obsession<sup>9</sup>**  
 LTF/EN B

**WIR SIND VON DER  
 SICHERHEIT BESESSEN,  
 DAMIT DEIN VERLANGEN AN DER  
 BASIS ERFÜLLUNG FINDET.**

  
 LIGHT LINE  
 LOW-B AUFSTEIGER



**SPASSFAKTOR MIT SUCHTPOTENZIAL**

Der moderne Streckenflügel mit optimiertem Leistungsgewicht bringt kompromisslose Gleitpower mit Low-B Entspannung auf die Strecke. Mit besessener Steigfreude dreht der alltagstaugliche Leicht-Flügel selbst in schwacher Thermik unablässig an die Basis und durchschneidet turbulente Luftmassen kultiviert ruhig. Sein ausgewogenes Gleichgewicht zwischen Sicherheit, Leistung und Leichtigkeit, machen den OBSESSION zu einem Allround-Geheimtipp für grenzenlose Abenteuer. [www.u-turn.de](http://www.u-turn.de)

  
**SAFE FUN**

# Es war einmal ...

Bei der DHV-Jugend hat jeder Teilnehmer sein ganz persönliches Highlight. In Zeiten von Corona können wir leider nicht über stattgefundene Events berichten. Dennoch möchten wir beibehalten, euch von uns zu erzählen. Diesmal mit den Best of DHV-Jugend Geschichten der Teilnehmer. Wir nehmen euch mit, an unseren Erlebnissen teilzuhaben.



© PATRICK MÜLLER

*Mein bisher bestes Erlebnis mit der DHV-Jugend? Das gibt es nicht!*

TEXT: MATTHIAS GUTHÖRL

Für mich ist jedes Event der Jugend speziell und hält sein ganz eigenes Schmankerl für die Teilnehmer bereit. Da nutzt man bei bombastischen Bedingungen den Tag, um in der Gruppe ein paar Kilometer unter regem Funkaustausch zu fliegen. Ein Abgleiter wird schnell zum Massenstart und bei widrigen Bedingungen trainieren wir unsere Fähigkeiten beim Groundhandling. Bei Regen (soll ja vorkommen) verharren wir in einem unserer Zelte und planen schon unseren nächsten Flug oder schwelgen in Erinnerungen und lassen von innen die Sonne scheinen.

Auch abseits der Events lassen sich mit anderen Jugendlichen wunderbare Zeiten erleben. Da läuft man dann auch gerne mal aus dem Inntal an die Hohe Salve zurück...



© MATTHIAS GUTHÖRL

## Erster Flachland-Streckenflug

TEXT: PATRICK MÜLLER

Meinen ersten richtigen Streckenflug im Flachland hat die DHV-Jugend beim Schlepp-Event in Cottbus ermöglicht. Nachdem der Schulungsbetrieb aufgrund von einsetzender Thermik unterbrochen wird, starten wir kurz nach Mittag. Geschleppt wird vom Flugplatz Cottbus-Nord und alle haben das Ziel, in Richtung Polen zu fliegen.

Glücklicherweise gehöre ich zu den ersten drei, die bereit stehen und bin nach einem schönen Start und Schlepp schnell in der Luft. Wie sich im Nachhinein herausstellt, ist das perfekt, denn nach uns findet leider keiner mehr einen vernünftigen Thermikeinstieg. Zunächst kämpfen wir uns zu dritt in Richtung Basis. Dort angekommen, trennen sich jedoch unsere Wege. Der Erste wählt einen Kurs etwas südlicher und verschwindet recht schnell aus dem Sichtfeld. Eine weitere Teilnehmerin und ich fliegen etwas nördlicher und können uns gut gegenseitig helfen, um den nächsten Thermikanschluss zu finden. Da wir beide nicht wirklich Flachland-Erfahrung haben, können wir dennoch als Team einige Kilometer hinter uns bringen und uns beide mit einem super Flug belohnen. Vor allem landschaftlich ist es eine wunderschöne Erfahrung. Die Route geht entlang eines Tagebaus und es ist sehr spannend, ein Abbaugelände samt Kraftwerk von oben zu betrachten. Der Geruchssinn wird beim Thermik kreisen über einer Gülle-Grube auch noch unerwartet stark beansprucht. Nach einer schönen Landung auf einem Acker können wir unseren ersten Streckenflug im Flachland perfekt abschließen. Bis zur deutsch-polnischen Grenze hat es leider nicht ganz gereicht. Mit einer Strecke von über 22 km haben wir aber den ersten Grundstein für weitere und vor allem längere Flüge gelegt.

## Italiener kommen eben nicht immer zu spät

TEXT: NADINE FRERKER

Das Deltaland 2018 kommt mir einfach immer wieder in den Sinn. Piloten aus ganz Deutschland treffen sich an diesem besonderen Ort in Italien. Mein erster Gedanke: „Wie? Das ist der Landeplatz?“ Eine Senke, in der man sich praktisch immer im Lee befindet und die für mich gefühlt noch zu anspruchsvoll ist. Da ich auch gerade einen neuen Schirm bekommen habe, den ich noch besser kennen lernen muss.

NADINE FRERKER



Am nächsten Tag sind Gewitter vorhergesagt. Beim ersten Flug beobachte ich die Wolken kritisch. Ich bin mir nicht sicher ob die Wolken schon überentwickeln und gehen landen. Wie war das noch mal mit dem Landeplatz? Nein, da will ich noch nicht landen! Also suche ich mir eine Wiese aus. Von oben kann ich aber nicht erkennen, wie hoch das Gras ist. Schon stehe auf der Wiese und bin vermutlich nicht mehr zu sehen. Meine persönliche Vorstufe zur Hölle. Wo ist jetzt der

Weg hier raus? Nach langer und anstrengender Suche stehe ich endlich auf der Straße. Der Obstbauer vor Ort ist zum Glück nicht sauer auf mich, dass ich in seiner ungemähten Wiese gelandet bin.

Als ich meinen Daumen raushalte, hält auch schon das zweite Auto an. Ein italienischer Drachenflieger – wer auch sonst. Deltaland? Klar, kein Problem. Abends noch ein schöner Abgleiter und natürlich Grillen. DHV-Jugend Style eben. Für mich war es auf jeden Fall ein kleines Abenteuer und ich bin froh, dass alles so gut geklappt hat. Vielleicht sieht man sich ja nächstes Jahr im Deltaland wieder. :-)

### Die nächsten Events im Überblick

Never Landing Summer – Kössen  
02.-05.07.2020

BWLV AIRGAMES 01.-08.08.2020

Sommerfieber trifft Gleitschirmbörse  
02.-08.08.2020

aufTREHn 2.0 inkl. Start- & Landetraining und  
Eingangstest 12.-16.08.2020

XC-Camp Piedrahita (Spanien) – Warteliste  
22.-30.08.2020

[www.dhv-jugend.de/events](http://www.dhv-jugend.de/events)



MICHAEL DREHER

## Man braucht kein offizielles Jugend Event, um eine Horde junger Piloten zu treffen

TEXT: MICHAEL DREHER

Beim Gleitschirmfliegen treffen sich immer unterschiedlichste Persönlichkeiten und gehen gemeinsam fliegen. Die Jugend ist eine Schnittstelle, uns besser kennenzulernen und das regions-übergreifend. Das ist wirklich eine der offensten Gruppen, die mir bisher untergekommen ist. Und das geht mittlerweile weit über die offiziellen Jugend Events hinaus.

Silvester in Bassano ist da immer mein persönlicher Höhepunkt der Saison. Es führt mir jedes Jahr die praktischen Auswirkungen der vielen Jugend Events vor Augen. Wie sich Freundschaft und das starke Gefühl der großen Gemeinschaft immer wieder neu bilden und festigen.

Es kann einen schon mal unter Druck setzen, was wohl der beste Start ins neue Jahr sein könnte, immer auf der Suche nach der besten Party. Für junge deutsche Gleitschirm-Piloten gibt es da eine einfache Option. Wir fahren nach Bassano, denn da werden automatisch alle fluggeilen Freunde auf uns warten. Ohne zentrale Organisation, denn es ist kein DHV-Jugend Event, reisen kurz vor Silvester fest zusammengeschweißte Grüppchen und sonstige Freigeister in unterschiedlichste Unterkünfte. Von der Matratze im Keller, über den Camper, bis zur Ferienwohnung mit Sauna ist alles dabei. Da sich alles über ganz Bassano verteilt, wird auch mal einfach zusammen neben einem der Ferienhäuser gelandet und dort kurz eine Landebar improvisiert.

Über Chat-Gruppen organisieren sich alle untereinander: In verschiedenen Hike&Fly Grüppchen wird fast täglich der Monte Grappa bestiegen. Bei wem wird abends in kleiner Runde gekocht? Und wer hat welches Instrument für die anschließende Jamming-Session dabei? Welche Pizzeria wird im Rudel überfallen? Beim großen Essen am Silvesterabend kommen da schnell mal über 60 junge Gleitschirmflieger zusammen und übernehmen eine Pizzeria.

Was ich damit sagen will: Es ist mir eine große Freude, mit euch allen fliegen zu gehen, egal wann und zu welchem Anlass.



MATTHIAS SEREN

## GARANTIERT DRACHENFLIEGEN



	<b>Fly Magic M</b> Grenadierstraße 15   13597 Berlin Tel. 0171-4881800   <a href="http://www.flymagic.de">www.flymagic.de</a>
	<b>Drachenflugzentrum Millau</b> Alter Kirchdeich 4   21037 Hamburg Tel. 040-22859142   <a href="http://www.cabrieres.net">www.cabrieres.net</a>
	<b>LinkingWings Dirk Soboll</b> Winnertzhof 20   47799 Krefeld Tel. 02151-6444456   <a href="http://www.linkingwings.de">www.linkingwings.de</a>
	<b>Flugschule Saar-Mosel - Paul Loch</b> Altheck 18   54472 Longkamp Tel. 06531-94677   <a href="mailto:flugschule_saar_mosel@freenet.de">flugschule_saar_mosel@freenet.de</a>
	<b>Drachenflugschule Saar</b> Schneiderstraße 19   66687 Wadern-Wadrill Tel. 06871-4859   <a href="http://www.drachenflugclub-saar.de">www.drachenflugclub-saar.de</a> <a href="http://www.drachenfliegen-lernen.de">www.drachenfliegen-lernen.de</a>
	<b>Flugschule Bergsträßler Drachenflieger</b> Weinbergstraße 14   68259 Mannheim Tel. 0151-58041305   <a href="http://flugschule.bergstraessler-drachenflieger.de">http://flugschule.bergstraessler-drachenflieger.de</a>
	<b>Drachenflugschule „echtfliegen“</b> Haldenacker 28   74423 Obersontheim Tel: 07973/16074   <a href="http://www.echtfliegen.de">www.echtfliegen.de</a>
	<b>Flugschule Althofdrachen</b> Postweg 35   76187 Karlsruhe Tel. 0721-9713370   <a href="http://www.fs-althof.de">www.fs-althof.de</a>
	<b>Drachenfliegerverein Spaichingen e.V.</b> Silberstraße 20   78549 Spaichingen Tel. 07424-6172   <a href="http://www.drachenflieger-spaichingen.de">www.drachenflieger-spaichingen.de</a>
	<b>Drachenflugschule ZODN-AIR</b> Zugspitzstraße 49   82467 Garmisch-Partenkirchen Tel. 0174-9206011   <a href="http://www.zodn-air.com">www.zodn-air.com</a>
	<b>Drachenfliegen Tegernsee</b> Grünboden 1   83727 Schliersee Tel. 0170-5401144   <a href="http://www.drachenfliegen-tegernsee.de">www.drachenfliegen-tegernsee.de</a>



## Greifvögel

### Schutzzonen für den Nachwuchs

Die Meisten sind schon flügge. Aber noch können manche Jungvögel nicht fliegen und werden von den Eltern im Horstbereich versorgt. Bis in den Sommer hinein reagieren einige Vogelarten in der Nähe ihrer Horste deshalb sensibel auf Fluggeräte, dazu zählt z.B. der Uhu. Bitte beachtet und respektiert regionale Regelungen in den Fluggeländen und informiert euch vorm Start beim Geländehalter über aktuelle Schutzzonen. Wichtige Regelungen sind auf den Websites der Geländehalter veröffentlicht oder direkt im Fluggebiet erhältlich. Infos zu den Fluggebieten und Kontakte findet ihr in der DHV-Geländedatenbank:

<http://www.dhv.de/db3/gelaende/>



## SicherheitstrainingsCenter

DHV-zertifiziertes Training



Das DHV-Lehrteam empfiehlt jedem Gleitschirmpiloten mit A- oder B-Schein die regelmäßige Teilnahme an einem DHV-anerkannten Sicherheitstraining. Die Veranstalter von DHV-anerkannten Sicherheitstrainings haben sich in einem aufwändigem Verfahren qualifiziert. Sie sorgen für hohen Sicherheitsstandard, professionelle Durchführung und Betreuung durch kompetente Fluglehrer, gemäß den Anforderungen des DHV.

**Hot Sport Sportschulen**  
Trainingsleiter Günther Gerkau  
Lac d'Annecy/Frankreich  
[www.hotssport.de](http://www.hotssport.de)  
info@hotssport.de



**Flugschule Achensee**  
Trainingsleiter Eki Maute  
Achensee/Österreich  
Idrosee/Italien  
[www.gleitschirmschule-achensee.at](http://www.gleitschirmschule-achensee.at)  
office@gleitschirmschule-achensee.at



**Flugschule GlideZeit**  
Trainingsleiter Willy Grau  
Lac d'Annecy/Frankreich  
[www.glidezeit.de](http://www.glidezeit.de)  
info@glidezeit.de



**Sky Club Austria**  
Trainingsleiter Walter Schrepf  
Hallstätter See/Österreich  
[www.skyclub-austria.com](http://www.skyclub-austria.com)  
office@skyclub-austria.com



**Paragliding Academy**  
Trainingsleiter Chris Geist  
Gardasee/Italien  
[www.paragliding-academy.com](http://www.paragliding-academy.com)  
info@paragliding-academy.com



**Flugschule Aufwind**  
Trainingsleiter Michael Grabmaier  
Idrosee/Italien  
[www.aufwind.at](http://www.aufwind.at)  
office@aufwind.at



**Paragleitflugschule Airsthetik**  
Trainingsleiter Ralf Kahr-Reiter  
Gardasee/Italien  
[www.airsthetik.at](http://www.airsthetik.at)  
office@airsthetik.at



**Flugschule Grenzenlos - Campus Annecy**  
Trainingsleiter Jürgen Kraus  
Lac d'Annecy/Frankreich  
[www.fs-grenzenlos.com](http://www.fs-grenzenlos.com)  
info@fs-grenzenlos.com



## DHV EMPFOHLENES SIMULATORTRAINING

Simulator für G-Force-Training,  
Steilspirale und Rettungsgeräteauslösung  
Flugschule Hochries  
[www.gforce-trainer.de](http://www.gforce-trainer.de)



Weiterführende Informationen findet ihr auf [www.dhv.de](http://www.dhv.de) unter Ausbildung



### DHV-Shop Mit dem Wind 2

Die Geschichte und Geschichten des Drachenfliegens von den ersten Tagen der Bambusschmetterlinge bis zum Überflug des Mount Everest. Dabei sind nicht die exakt recherchierten historischen Fakten im Vordergrund, sondern vielmehr die unglaublichen Flugerlebnisse.  
Infos: <https://shop.dhv.de>



### DHV-Schleppauskünfte

Auskunft zum Schlepp gibt der Schleppfachmann Andreas Schöpke im DHV-Informationsbüro für Windenschleppthemen. Er ist erreichbar unter [andreas.schoepke@dhvmail.de](mailto:andreas.schoepke@dhvmail.de)



### DHV-Rechtsberatung

Für die Rechtsberatung rund um den Flugsport steht DHV-Mitgliedern der Gleitschirmflieger und Rechtsanwalt Dr. Ditmar Schulze zur Verfügung. DHV-Mitglieder erreichen ihn unter [DHV@RA-Schulze.de](mailto:DHV@RA-Schulze.de)



Flugschule Alex Rauter

## T FESTIVAL

Am 29.-30.08.2020 findet das Festival der Flugschule Alex Rauter an der Talstation Grubigsteinbahn in Lermoos statt. Produkte Testen, Grillen und gemütliches Beisammensein. Produkte der folgenden Hersteller sind vor Ort: Ozone, Advance, Sup'Air, Skywalk & AirDesign.

Infos: [www.rauteralex.com](http://www.rauteralex.com)



Naturschutzgebiet Hochallgäu

## Hike & Fly

Die Naturschutzbehörde Oberallgäu und der Landesbund für Vogelschutz (LBV) haben eine deutliche Zunahme Hike & Fly - begeisterter Piloten festgestellt, die von nicht genehmigten Startflächen im Naturschutzgebiet Allgäuer Hochalpen starten. Das ist problematisch und verboten. Insbesondere geht es dort um den

Schutz der Raufußhühner, dem Gamswild und Steinadler. Was einige nicht wissen: Auch für Hike & Fly-Gelände ist eine Außenstarterlaubnis erforderlich. Deshalb unser Appell: Seid Vorbild und respektiert die Regelungen zum Schutz der Arten und nutzt die bereits genehmigten Gelände oder lasst neue Gelände zu! Eine Übersicht über alle zugelassenen Gelände und Kontakte findet ihr in der DHV-Geländedatenbank. Infos zu Schutzgebieten sind auf den Webseiten der Geländealter erhältlich: <http://www.dhv.de/db3/gelaende/>

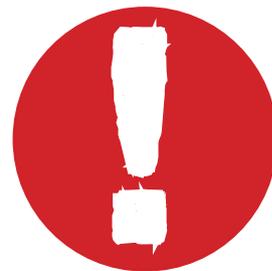
DHV-Gebrauchtmarkt

# Vorsicht

## Spammer und Betrüger

Aktuell werden wieder vermehrt Spammer im DHV Gebrauchtmarkt gemeldet. Da auf eingestellte Anzeigen auch weiterhin alle Interessenten (ohne sich anzumelden und Mitglied zu sein) antworten können, gelten für Verkäufe und den Kontakt mit Kaufinteressenten auch weiterhin die bekannten Vorsichtsmaßnahmen im Internet (siehe auch Betrug im Gebrauchtmarkt).

Infos: [www.dhv.de/db3/gebrauchtmarkt](http://www.dhv.de/db3/gebrauchtmarkt)



## Deutsche Streckenflugmeisterschaft

Die Deutsche Streckenflugmeisterschaft ist am 15. Juni wieder gestartet. Es werden Flüge aus folgenden Zeiträumen gewertet: 16. September 2019 bis 15. März 2020 und 15. Juni 2020 bis 15. September 2020. Es gibt ein Ranking und eine Endwertung mit Deutschen Meistertiteln. Falls es bezüglich Corona zu erneuten Beschränkungen des Flugbetriebs in Deutschland oder zu neuen, auch teilweisen, Reiseeinschränkungen kommen sollte, behält sich der DHV vor, die Deutsche Meisterschaft oder einzelne Wertungen für diese Saison zu beenden. Außerdem lässt sich heute noch nicht sagen, ob es heuer im Rahmen eines zentralen DHV-XC-Sportlertages Siegerehrungen, Pokalübergaben oder Preisvergaben geben kann. Infos: [www.dhv.de](http://www.dhv.de)



# Neue Geräte mit DHV-Musterprüfung

Alle Testberichte und Gerätedaten auf [www.dhv.de](http://www.dhv.de) unter DHV Prüfstelle



[www.dhv.de/web/dhv-pruefstelle/datenbanken](http://www.dhv.de/web/dhv-pruefstelle/datenbanken)



## MAC PARA Magus LXC

Der Gleitschirm MAC PARA Magus LXC des Herstellers MAC Para Technology hat die Musterprüfung des DHV mit Klassifizierung D nach LTF NFL II-91/09 und NfL 2-60-14, EN 926-2:2014, EN 926-1:2015 in den Größen 22, 24 und 26 erfolgreich abgeschlossen.

Produktinformationen des Herstellers unter [www.macpara.com](http://www.macpara.com)



## GIN Vantage

Der Gleitschirm GIN Vantage des Herstellers GIN Gliders Inc. hat die Musterprüfung des DHV mit Klassifizierung B nach LTF NFL II-91/09 und NfL 2-60-14, EN 926-2:2014, EN 926-1:2015 in den Größen 22, 24, 26 und 28 erfolgreich abgeschlossen.

Produktinformationen des Herstellers unter [www.gingliders.com](http://www.gingliders.com)

Wenn Ihr selbst nicht an den Regionalversammlungen teilnehmen könnt und eure Stimme einem befreundeten Piloten mitgeben möchtet, dann nutzt bitte die untenstehende Vollmacht. Einfach ausschneiden, ausfüllen, mitgeben - dann ist eure Stimme nicht verloren.

## Vollmacht

**Nur gültig, wenn vollständig ausgefüllt und unterschrieben!**

**Blankovollmacht und Untervollmacht sind nicht zulässig!**

Name des Vollmachtgebers:

Mitglieds-Nr.:

Anschrift:

**Ich übertrage mein Stimmrecht bei der DHV-Regionalversammlung auf den dort anwesenden**

(Name des Bevollmächtigten)

Ort, Datum

Unterschrift des Vollmachtgebers

# REGIONALVERSAMMLUNGEN

## EINLADUNG AN ALLE MITGLIEDER

Antrags- und stimmberechtigt sind alle persönlichen Mitglieder, die ihren Wohnsitz in der Region haben. Für den Wohnsitz gilt der dem DHV gemeldete Stand am 11.09. des jeweiligen Jahres. Mitglieder die im Ausland wohnen, haben die Möglichkeit die Regionalversammlung in der Region ihrer Wahl zu besuchen. Jeder Stimmberechtigte kann sein Stimmrecht durch schriftliche Vollmacht auf einen anderen Stimmberechtigten in der Region übertragen (Vollmachtsformular hier im Heft oder auf [www.dhv.de](http://www.dhv.de) unter DHV und DHV-Versammlungen). Jeder Bevollmächtigte kann höchstens 4 fremde Stimmen vertreten. Zum Zweck der Stimmübertragung bitte nur das Vollmachtsformular benutzen, das vollständig ausgefüllt und unterschrieben sein muss. Bitte den DHV Mitgliedsausweis mitbringen.

### Vorläufige Tagesordnung

1. Begrüßung und Regularien
2. Genehmigung des Protokolls der Regionalversammlung 2019 (veröffentlicht im DHV Info 221)
3. Aktuelle Informationen und Kurzvorträge
4. Regionale Themen
5. Wahl der Delegierten für die Jahrestagung am 21. November 2020
6. Wahl des Regionalbeirats in die DHV Kommission
7. Sonstige Anträge

Tagungsbeginn 13:30 Uhr

Stimmkartenausgabe von 12:30 Uhr bis 13:30 Uhr

Die Vormittagsrunde für Vereinsvorstände findet bei allen Regionalversammlungen wieder ab 10 Uhr statt.

Weitere Informationen: [www.dhv.de/verband/dhv-versammlungen/regionalversammlungen/rv-2020](http://www.dhv.de/verband/dhv-versammlungen/regionalversammlungen/rv-2020)

## JAHRESHAUPTVERSAMMLUNG

**Samstag, 21. November 2020**

im Kurhaus „Zum Alde Gott“, Talstraße 51, 77887 Sasbachwalden

Beginn der Delegierten-Versammlung 13:00 Uhr

### Vorläufige Tagesordnung:

1. Begrüßung und Regularien
2. Genehmigung des Protokolls der Jahrestagung 2019 (veröffentlicht im DHV-Info 221)
3. Bericht des Vorstandes
4. Bericht der Kassenprüfer
5. Entlastung des Vorstandes
6. Neuwahl des Stellvertretenden Vorsitzenden und des Technikvorstands
7. Neuwahl der Kassenprüfer
8. Anträge
9. Wirtschaftsplan für 2021

Stimmberechtigt sind nur die auf den Regionalversammlungen gewählten Delegierten.

### Termine und Orte Regionalversammlungen:

Regionalversammlung Nord | 04. Oktober 2020

(Bremen, Hamburg, Niedersachsen, Schleswig-Holstein)

Hochschule Bremen, Zentrum für Medien- und Informationstechnologie, Raum 032, Flughafenallee 10, 28199 Bremen, Ausrichter: GSC Weser und DFC Weser e.V., ca. 13 Delegierte zu wählen

Regionalversammlung Ost | 10. Oktober 2020

(Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen)

Am Flugplatz 5, 06636 Laucha, Ausrichter: DFC und GSC im Luftsportverein Laucha-Dorndorf e.V., ca. 15 Delegierte zu wählen

Regionalversammlung Südost | 11. Oktober 2020

(Bayern)

Brauerei und Gastwirtschaft Hummel, Lindenstraße 9, 96117 Memmelsdorf, Ausrichter: 1. Bamberger Gleitschirm Club e.V., ca. 62 Delegierte zu wählen

Regionalversammlung Mitte | 17. Oktober 2020

(Hessen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland)

Bausenberghalle, Horststraße 5, 56651 Niederzissen

Ausrichter: Drachen- und Gleitschirmfliegerfreunde Rhein-Mosel-Lahn e.V., ca. 52 Delegierte zu wählen

Regionalversammlung Südwest | 18. Oktober 2020

(Baden-Württemberg)

Sporthalle Münzesheim, Mönchsweg 12, 76703 Kraichtal-Münzesheim

Ausrichter: Gleitschirmclub Kraichtal e.V.

ca. 48 Delegierte zu wählen

# SPORTLERTAG

AIRDESIGN



*Wir informieren euch im nächsten DHV-Info aktuell, ob es coronabedingt Änderungen zu den hier genannten Terminen geben wird, oder ob die Veranstaltungen wie geplant durchgeführt werden können.*

**Sonntag 22. November 2020**  
Kurhaus „Zum Alde Gott“ - Talstraße 51 - 77887 Sasbachwalden  
**Beginn 10 Uhr**

## NfGH 3/2020

### Anerkennung der französischen und schweizerischen Passagierflugberechtigungen für gelegentliche, nicht gewerbsmäßige Flüge in der Bundesrepublik Deutschland

In Ergänzung zu den NfGH 1/2019 (Gästeflugregelung) anerkennt der Deutsche Hängegleiterverband e.V. (DHV), als Beauftragter des Bundesverkehrsministeriums nach § 31 c des Luftverkehrsgesetzes, die nachfolgend aufgeführten ausländischen Berechtigungen für gelegentliche, unentgeltliche und nicht gewerbsmäßige Passagierflüge von Gastpiloten in der Bundesrepublik Deutschland:

1. Die französische Gleitschirm-Pilotenlizenz „Brevet de pilote Parapente“ in Verbindung mit der Passagierflugberechtigung „Qualification Biplace Parapente“, ausgestellt vom Beauftragten des französischen Sportministeriums Federation Francaise de Vol Libre (FFVL).
2. Der schweizerische Ausweis für Hängegleiter-Piloten, Doppelsitzer, Kat. Gleitschirm und Hängegleiter, ausgestellt vom schweizerischen Bundesamt für Zivilluftfahrt. Die Anerkennungen gelten nicht für Personen, die ihren ständigen Wohnsitz in der Bundesrepublik Deutschland haben.

#### Auflagen:

Die Anerkennungen sind auf eine nicht-gewerbsmäßige und nicht-berufsmäßige Betätigung als Luftsportgeräteführer beschränkt. Die übrigen Bestimmungen der Gästeflugregelung (NfGH 1/2019) bleiben unberührt.

Die Anerkennungen treten mit Veröffentlichung in den "Nachrichten für Gleitsegel- und Hängegleiterführer" (NfGH) in Kraft.

Gmund, 10.6.2020



Robin Frieß, DHV-Geschäftsführer



# CAYENNE 6

It's CAYENNE when good days become perfect

xc-sportster  
LTF09: C | EN: C

PURE PASSION FOR FLYING

 skywalk.paragliders  skywalkparagliders [www.skywalk.info](http://www.skywalk.info)

# SKYWALK

# Gleitschirmreisen

38x Europa  
MAROKKO  
KUBA  
KOLUMBIEN  
BRASILIEN  
ARGENTINIEN  
SÜDAFRIKA  
NEPAL

**BLUE SKY**  **FLIEGEN MIT FREUNDEN**

www.bluesky.at · Tel. +43 4842 5176



Tandempiloten, in der Mitte Martin Heber, Vorsitzender des Vereins und die Patienten des Olgäle

# Schirmkauf? Flugschule Chiemsee!



**FLUGSCHULE  
CHIEMSEE**  
Das kriegst Du nicht überall.

Flugschule Chiemsee GmbH & Co KG  
Am Hofbichl 3c, 83229 Aschau  
info@flugschule-chiemsee.de  
www.flugschule-chiemsee.de  
Tel: 08052-9494

**P.S. Wir nehmen auch  
Schirme in Zahlung!**

**PARAGLIDING  
& ADVENTURE**

**FLY ZONE**

www.paragliding-adventure.com

**SLOVENIA**

**PARATAXI +386-41-810999**  
**Bed & Breakfast +386-31-212286**  
**Čiginj 57g, 5220 Tolmin**  
**(Wolfgang)**

## Drachenfliegerclub Hohenneuffen Jahreshauptversammlung

Am Freitag, dem 13. März, kurz vor dem Stillstand der Welt, trafen sich die Neuffener Drachenflieger zu ihrer Jahreshauptversammlung und weil keiner nieste und schnupfte, war das auch in Ordnung. Martin Heber fasste eine erfolgreiche Flugsaison zusammen: Viele Tausend unfallfreie Flüge, von einigen harmlosen Problemen bei Start und Landung einmal abgesehen, erfolgreiche Festivitäten, große Erfolge der Wettkampfpiloten, nicht zuletzt der 169er von Youngster Lorenz Ziegler nach Frankreich in 4:15 (4 Stunden und 15 Minuten!) Die Nachricht, dass der Verein die 300er Marke bei den Mitgliedern geknackt hat, brachte ebenso Beifall wie die 500 € Spende, die an die Bergwacht geleistet wurde. So überraschte es niemand, dass der Vorstand ohne Gegenstimme entlastet wurde. Markus Haug und Thilo Greiss, die Tandempiloten des Vereins, ernteten einen besonderen Applaus für ihre Aktion „Ein Flug für die kleinen Patienten des Kinderkrankenhauses Stuttgart“.

Ganz entrückt strahlte Leonie, wieder am Boden, und fand nur schwer Worte: „Unbeschreiblich, voll cool, so toll.“ Markus Haug und Thilo Greiß hatten für diesen Gefühlsausbruch gesorgt mit der Initiative „Ein Herz für's Olgäle“, einem Gleitschirmflug vom Hohenneuffen. Jan, Selina und Leonie hatten ihre Flugtaufe erlebt. Bei den Laufübungen am Startplatz, vor dem Start wurden die Abläufe trainiert, waren die Drei schon etwas blass um die Nase. Aber dann, als nach wenigen Schritten das Gefühl des Schwebens Realität wurde, herrschte bei den Dreien nur noch pure Freude. Die Annäherung an den Boden, die Landung, war dann noch einmal spannend und sorgte bei allen für ordentlich Adrenalin. „Der Start war eindeutig schöner“, stellte Jan fest und strahlte.

Positiv wurde der Vorschlag aufgenommen, Josef Stellbauer zu gedenken. Josef war Gründungsmitglied, Erstbeflieger am Startplatz West und all die Jahre in verantwortlicher Position für den Verein tätig. Zwei Termine erhielten die Mitglieder (und jetzt alle DHVler) mit auf den Nachhauseweg: Vom 03.-11.07. treffen sich die Drachenflieger in Greifenburg, am 25.07. steigt das große Sommerfest mit Livemusik.

Dieter Rebstock  
www.dc-hohenneuffen.de



Von links nach rechts: Ruben Benkeser (Geländewart), Jürgen Schreiner (Sportminister), Gitti Schreiner (Finanzministerin), Claude Spoor (Kommunikation und PR), Uli Wolf (Vize-Präsident), Andrea Dorsch (Präsidentin)

### Kampfenwand-Flieger Neuer Vorstand

Mitte März führte der Drachen- und Gleitschirmflieger Club Aschau Kampfenwand seine Jahreshauptversammlung 2020 durch und wählte dabei seinen neuen Vorstand. Mit Andrea Dorsch, sonst Direktorin an der Realschule in Prien, wurde erstmals eine Frau Vereinspräsidentin. Zweiter Vorsitzender wurde Uli Wolf. Neue Schriftführerin ist Claude Spoor, neuer Geländewart Ruben Benkeser. Im Amt bestätigt wurden Jürgen Schreiner als Sportwart sowie Gitti Schreiner als Kassenwartin. Bei Gitti Schreiner bedankte sich der gesamte Verein darüber hinaus mit Blumen und Standing Ovationen für 20 Jahre ehrenamtliches Engagement als Kassenwartin. Für 2020 beschlossen die Kampfenwand-Flieger die Unterstützung der Bergwacht Aschau-Sachrang mit einer großzügigen Sachspende im Wert von 1.500 Euro. Außerdem will sich der Verein noch stärker in Sachen Naturschutz engagieren und das Steinadler-Projekt Geigelstein sowohl mit Manpower als auch einer Spende fördern. Initiiert wurde dieses Projekt vom Nationalpark Berchtesgaden zusammen mit dem Deutschen Hängegleiterverband (DHV).

Till Gottbrath  
[www.kampfenwand-flieger.de](http://www.kampfenwand-flieger.de)



Die Sieger des Wintercups: 1. Platz Markus Fuchs (mitte), 2. Platz Anton Waldinger (links), 3. Platz Martin Brunmeier (rechts)

### Silent Wings Corona-Schutzmasken für die Sieger

Für den Paraglidingverein Silent Wings hatte Richard Grofschedl als Organisator zum Wintercup nach Werfenweng in Österreich eingeladen. Sieger sollte der Pilot werden, der die längste Zeit in der Luft blieb. Ein gutes Händchen bewies Richard Grofschedl bei der Auswahl des Tages für den Wettbewerb. Hatte es am Samstag noch kräftig geregnet, war der Sonntag mit strahlend blauem Himmel, knackiger Kälte und guter Thermik eine wahre Überraschung. So war das größte Problem für die Piloten nicht oben zu bleiben, sondern der Kälte zu trotzen. Am abgehärtetesten zeigte sich Markus Fuchs, der erst nach 2.21 Stunden zum Landeanflug ansetzte. Den 2. Platz belegte Anton Waldinger mit 1.53 Stunden vor Martin Brunmeier mit 1.36 Stunden. Nach der Landung wurde im warmen Liftstüberl die Siegerehrung vorgenommen. Die Sieger erhielten Corona-Schutzmasken und Weinflaschen.

Martin Brunmeier  
[www.silent-wings.eu](http://www.silent-wings.eu)

ANZEIGEN

## MoselGlider.de OnTour

Manon Fischbach - Tel: 06502/9973540  
reisen@moselglider.de - [www.moselglider.de/reisen](http://www.moselglider.de/reisen)

## Reparaturservice für:

- Gleitschirme und Drachensegel
- Gurtzeuge für Gleitschirme und Drachen
- Kites, Kletter- und Sicherungsgurte
- 2-Jahrescheck für SOL Gleitschirme
- Packservice für Rettungsgeräte

# DELTA FLY

by Hans Madreiter

Max-Planck-Str. 15 • 72639 Neuffen  
+ 49 7025 8708037  
deltafly@t-online.de  
[www.deltafly.de](http://www.deltafly.de)



Bernd Rümpler

Ostthüringer Drachen- und  
Gleitschirmfliegerverein

### 30 Jahre Fliegen in Thüringen

*Im Osten des Bundeslandes Thüringen gibt es seit über 30 Jahren unseren Verein, zu dem heute ca. 90 Gleitschirmflieger zählen. In der schönen Landschaft des Thüringer Schiefergebirges und der Saalekaskade, der größten zusammenhängenden Aneinanderreihung von Stauseen Deutschlands, betreiben wir als Ostthüringer Drachen- und Gleitschirmfliegerverein fünf Fluggebiete. Obwohl eher Flachlandbedingungen vorherrschen, sind hier Soaring- und auch Streckenflüge möglich. Seit über 20 Jahren ist Bernd Rümpler unser Vereinsvorsitzender. Er hat in dieser Zeit maßgeblich dazu beigetragen, dass sich der Verein zu einer stabilen Gemeinschaft von Fliegern entwickelt hat. Bei allen Entscheidungen ist ihm immer ein möglichst enges, vertrauensvolles und einvernehmliches Zusammenwirken mit seinen Vereinsmitgliedern, der ortsansässigen Flugschule sowie benachbarten Vereinen eine Herzensangelegenheit. Auch hat er die Gestaltung der Start- und Landeplätze zu sicheren Fluggebieten erfolgreich vorangetrieben. An vier unserer Startplätze befinden sich Wetterstationen mit Kameras. Deshalb an dieser Stelle nochmals ein großes „DANKESCHÖN“ an dich, Bernd! Du bist ein echter Glücksfall für unseren Verein. In der diesjährigen Mitgliederversammlung wiedergewählt, hoffen wir, dass er uns noch lange erhalten bleibt.*

Peter Schmidt & Volker Grau  
[www.rohrbahn.de](http://www.rohrbahn.de)



Windennachprüfung

Luftsportverein Alsfeld

### Die Windennachprüfung und Corona

*Die Windennachprüfung für die alte Koch 3 vom Luftsportverein Alsfeld war schon fest vorgeplant, um pünktlich in die Saison 2020 zu starten. Durch die Corona-Beschränkungen hat sich nicht nur der Start in die neue Flugsaison verschoben, sondern auch der Termin für die Windennachprüfung. Im Zeichen von Abstands- und Hygieneregulungen konnten wir das jetzt durch professionellen Beistand von Horst Barthelmes nachholen und warten nur noch auf das richtige Wetter. Der LSV Alsfeld schleppt auf dem Segelflugplatz Alsfeld. Schlepptrieb auch für Gastpiloten. Informationen unter [www.lsv-alsfeld.de](http://www.lsv-alsfeld.de), Ausschreibungen für Termine zum Windenschlepp beim LSV Alsfeld auch unter [www.schlepptermine.de](http://www.schlepptermine.de).*

Friedrich Kroß  
[www.lsv-alsfeld.de](http://www.lsv-alsfeld.de)

ANZEIGEN

✓ PROFI-CHECK   ✓ 2-JAHRES CHECK   ✓ REPARATUREN   ✓ RETTER PAKKEN   ✓ ALLE MARKEN

## Paraglidercheck.de

Paraglidercheck, Max Kiefersauer, Riedweg 30, 83674 Gaißach   [info@paraglidercheck.de](mailto:info@paraglidercheck.de)



**BAU AIR**

- Gleitschirmcheck
- Reparaturen
- Näharbeiten
- Retter packen

**BauAir**  
An der Bretonenbrücke 8  
83661 Lenggries  
+49(0)8042/ 9740301

[info@bauair-gleitschirmservice.de](mailto:info@bauair-gleitschirmservice.de)  
[www.bauair-gleitschirmservice.de](http://www.bauair-gleitschirmservice.de)



# DHV Regionalbeiräte > Dein Ansprechpartner vor Ort!

© EWA KORNELOK



## Regionalbeirat Nord

(Region Hamburg, Bremen, Niedersachsen, Schleswig-Holstein)

Prof. Dr. Uwe Apel  
regionalbeirat-nord@dhv.de

## Regionalbeirat Ost

(Region Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen)

René Altmann  
regionalbeirat-ost@dhv.de



## Regionalbeirat Mitte

(Region Hessen, Saarland, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz)

Uwe Preukschat  
regionalbeirat-mitte@dhv.de

## Regionalbeirat Südwest

(Region Baden-Württemberg)

Dieter Lische  
regionalbeirat-suedwest@dhv.de



## Regionalbeirat Südost

(Region Bayern)

Gerhard Peter  
regionalbeirat-suedost@dhv.de

Die Regionalbeiräte werden von den Mitgliedern der jeweiligen Region auf der Regionalversammlung gewählt. Sie sind Ansprechpartner der Piloten und Vereine der jeweiligen Region und tragen die Themen in die DHV Kommission.

In der Kommission sind sie zusammen mit den Vorständen, Fachbeiräten und leitenden Mitarbeitern beratend tätig. Die Regionalbeiräte arbeiten ehrenamtlich. Die Kommissionsprotokolle findet ihr im DHV Serviceportal <https://service.dhv.de> unter Verbandsinterna (nur für DHV Mitglieder).



ANZEIGEN



2-Jahres Check Gleitschirm 125,- Euro  
 Retter packen ab 39,- Euro  
 Check inkl Retter packen 145,- Euro  
 alle Preise inkl. Rückversand

Checks - Reparaturen - Retter packen - Verkauf - Tandemflüge

Weitere Angebote und Details, sowie unsere **deutsche Versandadresse** findet Ihr auf unserer Internetseite

Scharnagl & Müller GbR - Kaltenbach 9 - A-6345 Kössen - www.gleitschirmwerkstatt.at  
 Andrea +43 650 8089364 - Viktor +43 676 6075721




Namibia, Südafrika, Teneriffa, Südtirol, Annecy, Ölü-Deniz, Griechenland...

Jeden Samstag Kurs für Beginner! Ronneburg (20 km östl. Frankfurt)

Sicherheitstraining, Streckentraining, Technik, Refresher Kurse, Motorkurse

**www.hotspot.de • Tel. 06421/12345 • info@hotspot.de**



Cabo de Gata -Andalusien  
 Cortijo El Campillo CaboActivo

Flugferien mit Stil

Elcampillo.info CaboActivo.com Tel. 34 950 525779



**Flugschule Westendorf**

Mehr als 25 Jahre Erfahrung!  
 Schulung in kleinen Gruppen (max. 8 Teilnehmer)  
 Flexibilität ist unsere Stärke!

Bergliftstr. 22, A-6363 Westendorf  
 mobil: +43 676 847617100  
 www.para.at

- 2-Jahrescheck Gleitschirm 165,- Euro
- Retter packen 42,- Euro
- Setpreis 2-Jahrescheck mit Retter packen 185,- Euro

Alle Preise inkl. Rückversand

**GLEITSCHIRMSERVICE ROTH**

www.gleitschirmservice-roth.de  
 Kemptenerstr. 49 | 87629 Füssen | Tel. 0170-9619975



Die Vorstandschaft von links stehend: Christian Ernst, Christian Peutler, Georg Eichinger, Silke Goller, Daniel Pritzl Von links kniend: Stephan Wirth, Johannes Gugg

Drachen- und Gleitschirmfliegerclub Regental  
**Gleitschirmflieger fest etabliert im Bayerischen Wald**

Bei der Jahreshauptversammlung im März 2020 wurde die bewährte Vorstandschaft um dem Vorsitzenden Georg Eichinger im Amt bestätigt. Vorsitzender Georg Eichinger gab einen Überblick auf die Aktivitäten im Kalenderjahr 2019. Der im Frühjahr 2019 erstmals durchgeführte Selbstpackerlehrgang für Rettungsschirme in der Turnhalle Geiersthal fand eine sehr große Resonanz. Eine Gruppe des DGFC organisierte zu Jahresbeginn ein Sicherheitstraining am Idrosee. Ein besonderes Erlebnis war die Sonnwendfeier auf dem Startgelände des Sommerberges. Wegen durchwachsenem Flugwetter 2019 konnte die Vereinsmeisterschaft nur eingeschränkt auf dem Startplatz Pröllner stattfinden. Dafür war der Vereinsausflug zum Speikboden ein voller Erfolg. Die anschließenden Neuwahlen gingen schnell über die Bühne, die bewährte Vorstandschaft stellte sich wieder zur Verfügung. Gewählt wurden: 1. Vorsitzender Georg Eichinger, 2. Vorsitzender Daniel Pritzl, Kassier Johannes Gugg, Schriftführerin Silke Goller, Sicherheitsbeauftragter und Geländewart Stephan Wirth, Sportwart Christian Ernst und Vergnügungswart Christian Peutler. Der Vorsitzende bedankte sich für das Vertrauen und gab eine Jahresvorschau auf die Veranstaltungen 2020. Der DGFC besteht seit 38 Jahren und hat sich fest in der Region Bayerischer Wald etabliert. Die stetigen Mitgliederzuwächse des Vereins zeigen an, dass sich die ehemals als verschoben geltende Randsportart mit dominierendem Drachenfliegeranteil gezielt in eine in Richtung Breitensport gehende Gleitschirmfliegerszene entwickelt.

Albert Sturm  
 www.dgfc-regental.de



**Anzeigen Hotline**

Gerhard Peter  
 +49-173-2866494  
 anzeigen@dhv.de



## Drachen- und Gleitschirmfliegerfreunde Rhein-Mosel-Lahn Jahreshauptversammlung

Die diesjährige Jahreshauptversammlung fand im Februar bei guter Atmosphäre statt. Gelungener Auftakt der JHV war ein spannender Bericht von Lars Budak über seine Erlebnisse beim Hike+Fly Wettbewerbsfliegen. Lars hat im Laufe der letzten Jahre an vielen internationalen Wettbewerben wie den X-Pyr, Crossalps, Dolomiti Super Fly oder Bordair-Race teilgenommen. Auch bei den X-Alps, der Königsdisziplin des Hike+Fly Wettbewerb Fliegens. Anschließend legten die Mitglieder des Vorstands ihre Rechenschaftsberichte ab, die Kassenprüfer stellten Antrag auf Entlastung des Vorstands, dem die Mitglieder entsprachen. Hervorzuheben aus den Berichten von 2019 sind: Die stetig steigenden Mitgliederzahlen. Das wiedererschlossene Fluggelände in Nassau. Das gelungene Fliegerfest in Lasserg mit großer Publikumsbeteiligung. Die beiden gut organisierten Vereinsausflüge nach Lermoos in Österreich und nach Griechenland an den Olymp. Bei den Vorstandswahlen wurden in ihren Ämtern einstimmig bestätigt: Nadine Gasda aus Bad Salzig als 1. Vorsitzende, Ralf Böhm aus Mühlheim Kärlich als Gelände-koordinator, Hort Gresch aus Niedernhausen als Sportwart, Jens Pederzani aus Kobern-Gondorf als Schriftführer, Kerstin Lochmann aus Waldesch als Kassenwart sowie Jürgen Gasda aus Bad Salzig als Webmaster. Neu gewählt wurden: Stephan Schöpe aus Köln als Jugendwart, Clemens Hörder aus Emmelshausen als Flugbetriebswart Winde und Ralf Dielmann aus Holzheim als 2. Windenwart.

## Funkkurs

Im Januar 2020 konnten sich in Emmelshausen 28 Gleitschirmpilotinnen und Piloten über ihre erfolgreiche Teilnahme an einem Funkkurs nach § 44 LuftpersV freuen.

Geleitet wurde der Kurs von Knut Jäger und Willi Horka von der Harzer Gleitschirm- & Motorschirmschule. Im Kurs wurden theoretische Grundlagen sowie auch die praktische Handhabung im Funkverkehr vermittelt. Willi Horka motivierte alle Teilnehmer, sich mit der ICAO Karte und dem AIP Handbuch auseinanderzusetzen und ermutigte dazu, vor der Planung von Streckenflügen die entsprechenden Informationen vom Flugberatungsdienst und dem Fluginformationsdienst zu nutzen. Die Sprechfunkerlaubnis nach § 44LuftPersV erfüllt die Voraussetzung, auf den entsprechenden Kanälen zu kommunizieren, um sich über den aktuellen Flugverkehr zu informieren. Das Feedback der Teilnehmer war durchweg positiv!

Uwe Lochmann  
www.thermik4u.de



## Gleitschirmclub Gitschbergadler DHV-Info 222, Gitschberg

Euer Bericht zum Fluggebiet Gitschberg war sehr gut, auch wenn ich noch einige wichtige Dinge hinzufügen könnte. Wir, der Gleitschirmclub Gitschbergadler, fliegen in diesem Fluggebiet seit mehr als 25 Jahren. Nach und nach wuchsen einige Piloten im Weitenttal heran, die dann den Gleitschirmclub „Bat-Flyer`s“ gründeten. Wir feiern in diesem Jahr unser 20-jähriges Bestehen (Wiedergründung). Ziel des Clubs ist Förderung der zwischenmenschlichen Beziehungen zwischen Italienern und Deutschen sowie gemeinsames Fliegen. Auf unserer Seite [www.gitschberg-adler.de](http://www.gitschberg-adler.de) finden sich wichtige Flughinweise. Denn der Gitschberg ist kein einfacher Flugberg und hat einige Tücken, die wir aus der Erfahrung kennen. Vom Fliegen her ist die Weitentaler-Seite die schönere, allerdings ohne so gute Verkehrsanbindung. Wir haben auch sehr guten Kontakt zu dem in Weitenttal ansässigen Gleitschirmclub der „Bat-Flyer`s“. Normalerweise machen wir jedes Jahr unser Osteranfliegen vor Ort. Wegen der Corona-Problematik jedoch dieses Jahr wohl nicht.

Klaus Walter  
www.gitschberg-adler.de

# Die Dolomiten -

## Herbstdrama oder Traumziel?

Immer, wenn im Spätsommer und Frühherbst die Thermiksaison im Flachland und in weiten Teilen der Alpen zu schwächeln beginnt, sind die Dolomiten in aller Munde. In den Magazinen, Foren und XC-Kommentaren wird man regelmäßig mit Superlativen erschlagen: ... einmalige Landschaft, ... traumhafte Thermik, ... gigantische Höhen... Kein Wunder, wenn jedes Jahr im Herbst eine wahre Völkerwanderung in die Dolomiten einsetzt.

TEXT UND GRAFIKEN: VOLKER SCHWANIZ





Einschätzung/Vorhersage der Flugbedingungen vor Ort und dies betrifft die teils steilen und im Herbst noch überfüllten Startplätze. Und nicht zu vergessen, betrifft das auch die überfüllten Einstiegsbärte. Zusätzlich ist das steile Gelände (bzw. die senkrechten Felswände) zu benennen, an denen man mit kräftiger Thermik sehr reliefnah fliegt. Hier können Störungen und Fehleinschätzungen sehr schnell dramatisch werden. Alles in allem entsteht so eine Verdichtung anspruchsvoller Faktoren, die im Zusammenwirken mit dem herbstlichen Massenansturm fatale Ereignisse heraufbeschwört.

### Schichtung im Herbst

Im Herbst schwindet die Sonnenkraft schon deutlich und die thermische Aktivität schwächelt in den meisten Gebieten stark. Besonders natürlich in den tief gelegenen Gebieten in den Nordalpen, die meist auch noch nach Norden hin ausgerichtet sind. Hier und auch in den meisten inneralpinen Tälern sammelt sich herbstlich kühle und im unteren Bereich zunehmend feuchte Luft an. So entsteht bei Hochdruckwetter eine sehr stabile Schichtung (Inversion oder Isothermie) bis auf 1.400-1.800 mNN, die die thermische Aktivität entsprechend abwürgt (an Nordhängen stärker als an Südhängen). Oberhalb dieser Schicht wird es oft wieder deutlich labiler, womit Gebiete mit Startplätzen und größeren Heizflächen/Südhängen oberhalb dieses Bereiches wieder mit Thermik aufwarten können. Und genau hier trumpfen die Dolomiten auf, zusätzlich können sie noch mit ihren steilen Flanken der schon tief stehenden Sonne eine ideale Erwärmung abringen.

Oft wird dabei vergessen, dass auch die Südalpengebiete, die deutlich unter der typischen Herbstinversion liegen (z.B. Bassano, Feltre, SLO), zumindest im September noch „nett“ thermisch aktiv sind. Natürlich kommen Thermikhöhe und Thermikstärke nicht an die der Dolomiten heran, aber für den Normalpiloten sind die Bedingungen besonders im September noch mehr als nur ausreichend. Zudem ist die Fliegerei hier ungleich überschaubarer, vom Betrieb her sehr entspannt (ausgenommen Nordlagen, wo alle nach Bassano strömen) und man hat wegen wetterbedingten Störungseinflüssen ungleich weniger Ausfalltage.

### Besonderheiten der Dolomiten

Die Region um den Startplatz Col Rodella (2.400 mNN) hat mit ihrer Südausrichtung, den steilen Trockenwiesen und den über den Startplatz noch weit aufragenden Felswänden ideales Thermikpotential für den Herbst.

Zusätzlich begünstigt die kesselartige Lage rund um Sella, Rodella, Pordoi (schraffierter Bereich in der Grafik) eine deutlich stärkere Erwärmung als im Umfeld (u.a. Seiser Alm, Seceda).

# WITEC GGS1

## Das Gleitschirm-Gurt-Sicherheitssystem

Entwickelt von Piloten für Piloten



Exklusiver Vertriebspartner

[www.mr-store.eu](http://www.mr-store.eu)

[info@mr-store.eu](mailto:info@mr-store.eu)

UVP: ~~249€~~  
Jetzt: **199€**  
nur auf  
[mr-store.eu](http://mr-store.eu)



Entwicklung und Produktion:

**WIFRO**  
Technik und Vertriebs GmbH

Hans-Ernst-Str. 13  
85625 Glonn

[www.wifro-gmbh.de](http://www.wifro-gmbh.de)  
[info@wifro-gmbh.de](mailto:info@wifro-gmbh.de)





#### DER AUTOR

Volker Schwaniz - Gleitschirmflieger seit 1990, betreut die DHV-Wetterseite, schreibt die dortigen Wetterberichte und bringt ins DHV-Info meteorologische Fachartikel mit ein.

” BEIM ZUSAMMENTREFFEN DER SÜDFLANKENTHERMIK MIT DER KÜHLEN STRÖMUNG AUS DEM GRÖDNER TAL BILDEN SICH IDEALE BEDINGUNGEN FÜR DUST-DEVILS.

## WETTERTIPPS FÜR DIE DOLOMITEN

### DHV-Wetterseite

Hier werden von Ende August bis Anfang Oktober die Bedingungen in den Dolomiten extra angesprochen.

### Bozen-Wetter

Das Wetter der Provinz Bozen ist deutschsprachig und deckt die Dolomiten gut ab. Die Seite hat auch ein extra Bergwetter, das u.a. den Höhenwind deutlich aufzeigt. Zudem bietet die Seite unter der Rubrik „Werte“ (oben rechts) Zugriff auf viele Windwerte von Gipfel-Wetterstationen. Hervorzuheben ist dabei die Bergstation am „Piz Pisciadu“, die oben auf dem Sellamassiv platziert ist. Ebenso sind die Windwerte vom Rittnerhorn aussagekräftig. Zu finden ist der Link auf der DHV-Wetterseite => Rechtsbox => Textwetter => „Südtirol (Wetterdienst Bozen)“.

### Rodella-Wetterstation

Der örtliche Club stellt auf der Seite <https://www.icarusfassa.it/stazione-rodella/indexDesktop.php> die Wetterdaten und Panorama-Cam vom Col-Rodella sowie weiterer Bergstationen zur Verfügung.

### Meteo-Parapente

Wie schon häufig angesprochen, bietet die Seite [meteo-parapente.com](http://meteo-parapente.com) eine ausgezeichnete Darstellung der Höhenwindsituation in Verbindung mit der Thermik. Hier den Prognosepunkt besser im Tal (z.B. bei Bozen) platzieren, nicht auf den Gipfeln.

### Druckdifferenz

Zur Einschätzung der Föhntendenz ist die Druckdifferenz Bozen-Innsbruck ein wichtiger Baustein.

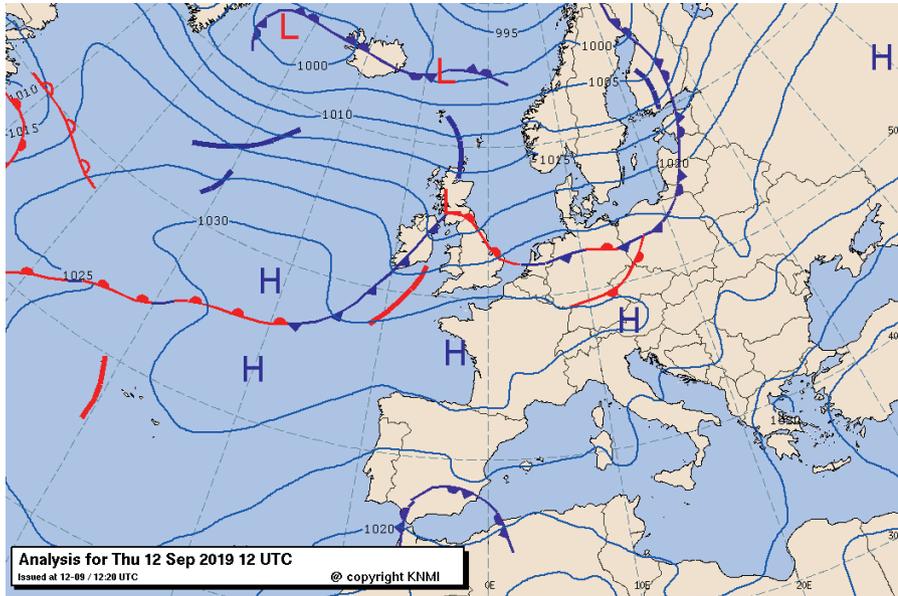
Neben der thermischen Begünstigung der Region strömt damit aber auch der Grödner Talwind im Tagesverlauf über den Sellapass als Nordwind ein (Strömung von kühler/schwerer Luft hin zur wärmeren/leichten, Stichwort Hitzetief). Selbst an Schwachwindtagen entstehen so am Col Rodella im Tagesverlauf leicht leeige Bedingungen, die sich schon mit überregional leichten Nordströmungen deutlich verstärken.

Neben den dann zunehmend anspruchsvollen Thermiken bilden sich damit auch regelmäßig die Dust-Devils an den Startplätzen bzw. im Übergangsbereich vom Sellapass zu den Südflanken-Thermiken.

Und natürlich wirken sich durch das zerklüftete Relief allgemein Windeinflüsse und besonders Nordwind/Nordföhn viel intensiver aus, als das in den üblichen Flieger-Hotspots (u.a. Bassano, Kössen, Andelsbuch) der Fall ist. Die einheimischen Flieger warnen daher schon immer davor, bei Nordlagen in den Dolomiten zu fliegen. Siehe dazu auch die Seite: [www.borntoglide.de/rodella\\_gefahren.html#summary](http://www.borntoglide.de/rodella_gefahren.html#summary)

### Herbst 2019 – was war anders?

Der Herbst 2019 war über den Alpen über weite Züge von Hochdruckwetter geprägt. Mit einer Hochdruckbrücke über den Alpen war augenscheinlich ideales Dolomitenwetter. Betrachtet man aber die Druckkonstellation und die Strömung (Höhenwind) genauer, war oft eine schwache, teils sogar leicht nordföhnige Strömung über den Dolomiten zu verzeichnen. Und das war der Unterschied zwischen dem tragischen Herbst 2019 und dem ebenfalls sehr Hochdruck dominierten Herbst 2018 (ohne tödliche Flugunfälle), bei dem überwiegend leichte Südlagen vorherrschten. Da die Thermikstärke in



↑ Typische Lage für den Herbst 2019:  
Hochdruckwetter, beim genauen Hin-  
schauen ist aber die NO-Strömung im  
Ostalpenbereich zu erkennen.

2018 überwiegend stärker war, als die in 2019, liegt nahe, dass die Nordströmung einen deutlichen Einfluss auf die Unfallhäufigkeit hatte. Siehe dazu oben die Passage über Besonderheiten in den Dolomiten.

#### Auf den Punkt gebracht

Die Dolomiten sind rundum anspruchsvoll, aber für gute Thermikflieger und gute Starter (auch in steilem Gelände mit harten Ablösungen), die sich mit dem Gebiet vertraut gemacht haben, bei sinnvollen Wetterbedingungen nicht zwangsläufig gefährlich. Dabei muss beachtet werden, dass eine gesunde Selbsteinschätzung (ohne Gruppenzwang, ohne Punktejagdfieber) die Grundlage dafür ist. Ebenfalls ist bei Fliegergruppen darauf zu achten, dass nicht unerfahrene Piloten im Windschatten der Cracks mitgezogen werden und deren Tageseinschätzung für sich einfach übernehmen („heute wird’s richtig klasse“), ohne die eigenen Fähigkeiten mit zu bedenken. ▽

ANZEIGE

Designed in the Alps  
since 2011

Der Neue Rise 4  
The WOW Effect!

**AIRDESIGN**  
break your own rules

Rise

#thermalmonkey

# Die Tücken der Dürre

Je trockener der Untergrund, desto heftiger lösen die Thermikblasen davon ab. Zugehörige Turbulenzen in Bodennähe bergen ein erhöhtes Risiko.

TEXT BILDER UND GRAFIKEN: LUCIAN HAAS

**V**or allem 2018, aber auch 2019 ist in vielen Teilen Deutschlands deutlich weniger Regen gefallen als normal. In 2020 könnte sich dieser Trend fortsetzen. Vielleicht sind derlei Verhältnisse sogar Vorboten für das, was uns im Zuge des Klimawandels auch in Mitteleuropa künftig häufiger widerfahren wird.

Eine solche Entwicklung wird nicht nur Land- und Forstwirte dazu zwingen, ihre Anbaustrategien zu überdenken. Auch Gleitschirm- und Drachenpiloten werden sich an geänderte thermische Verhältnisse anpassen müssen. Denn Trockenheit hat einen starken Einfluss auf die Flugbedingungen, vor allem in Bodennähe: Thermische Ablösungen werden heftiger, die lokalen Turbulenzen stärker, die Strömungsverhältnisse chaotischer. Anders gesagt, die Ansprüche an die Fähigkeiten der Piloten werden größer.

Um das zu verstehen, muss man sich nochmals vor Augen führen, wie Thermik entsteht: In etwas vereinfachter Vorstellung ist Thermik ja aufgeheizte Luft, die aufsteigt, weil sie wärmer und deshalb leichter ist als die Umgebungsluft. Aufgeheizt wird die Luft durch die Sonne, aber nur in indirekter Weise. Denn die Sonnenstrahlen durchdringen die Luft. Erst wenn sie auf eine Oberfläche treffen, wird ihre Energie in Wärme umgewandelt. Das gilt zumindest für jenen Teil des Lichtes, der nicht gleich wieder reflektiert wird.

## Konduktion und Konvektion

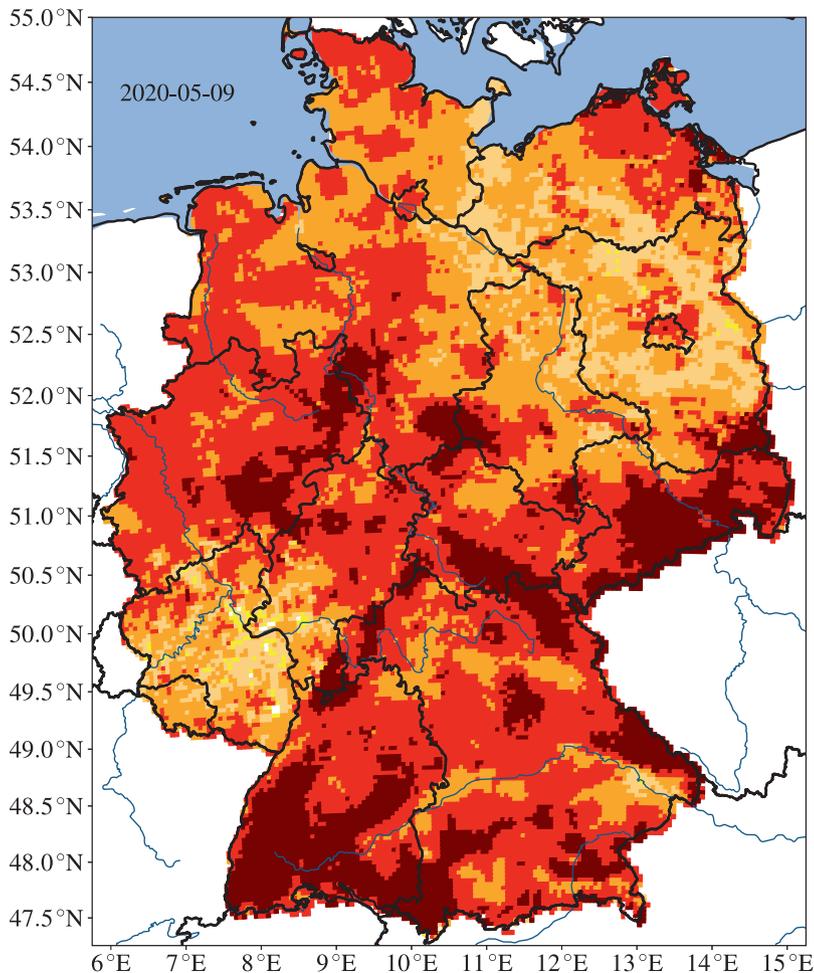
Die Wärme erhitzt also die Bodenoberfläche. Zugleich wird die Wärme von dort auch wieder weitergeleitet. Dabei spielen Prozesse der Konduktion und Konvektion eine Rolle. Sehr vereinfacht gesagt, verlagert Konduktion die Wärme tiefer in den Boden hinein und Konvektion vom Boden weg in die Luft.

Für die Konduktion braucht es ein Medium, das Wärme relativ gut leiten kann. Das ist zum einen das Bodenmaterial selbst, zum anderen das Wasser, das die Poren des Bodens füllt. Je mehr der Boden mit Wasser gesättigt ist, desto mehr der eintreffenden Sonnenenergie wird auch als Wärme in die Tiefe weitergereicht.

Luft hingegen ist ein schlechter Wärmeleiter. Sind die Bodenporen mit Luft statt mit Wasser gefüllt (d.h. der Boden ist trocken), wird die Heizkraft der Sonne viel weniger in die Tiefe wirken, sondern sich oberflächlich konzentrieren. Ein trockener Oberboden heizt sich deshalb schneller und stärker auf. Und das Gleiche passiert dann mit der aufliegenden Luft. Diese Erwärmung treibt dann thermische Umlagerungsprozesse der Luftmassen an. Das ist die Konvektion.

Nun könnte man auf den ersten Blick meinen, dass es für die thermische Fliegerei nur positiv sein kann, wenn die Sonnenwärme bei Trockenheit die Konvektion verstärkt. Wir brauchen ja die Thermik als Antrieb, um uns nach oben zu schrauben.

„ EIN SCHWACHWINDIGER HOCHDRUCKTAG MIT BLAUTHERMIK KANN BEI DÜRRE FÜR VERSTÄRKTE BODENNAHE TURBULENZEN SORGEN.



← Der Dürremonitor des Helmholtz Zentrums für Umweltforschung (UFZ) zeigt die Regionen, wo der Boden besonders trocken ist. Mitte Mai 2020 war die Lage in weiten Teilen Deutschlands schon sehr angespannt. Die Thermiken zeigten sich von ihrer turbulent-trockenen Seite. Aktuelle Analysen gibt es unter [www.ufz.de/duerremonitor](http://www.ufz.de/duerremonitor)  
Quelle: UFZ



#### DER AUTOR

Lucian Haas ist freier Wissenschaftsjournalist. In der Gleitschirmszene hat er sich als Herausgeber des Blogs Lu-Glidz und des zugehörigen Gleitschirm-Podcasts Podz-Glidz einen Namen gemacht.

Sein Meteo-Wissen gibt er auch in Vorträgen und Workshops für Gleitschirmclubs weiter. [www.lu-glidz.blogspot.de](http://www.lu-glidz.blogspot.de)

In größerer Höhe (mit Abstand vom Boden) mag diese Einschätzung sogar in vielen Fällen passend sein. In den trockenen Sommern 2018 und 2019 berichteten Streckenflieger gerade im deutschen Flachland über Flüge mit ungewöhnlich hohen Basen und konsistenten Bärten. Etliche Rekorde wurden gebrochen.

Zugleich gab es aber auch riskante Nebeneffekte. „Starkböen-Ereignisse im Flachland – die Kehrseite des Rekordsommers“, warnte der DHV auf seiner Website. Zuvor war es gehäuft zu Unfällen gekommen, mehrere davon sogar tödlich. Stets hatten ungewöhnlich starke, thermische Turbulenzen in Bodennähe die Piloten und ihre Fluggeräte in kritische Flugzustände gebracht. Die Trockenheit war dafür der entscheidende Risikofaktor!

#### Problemfall Überadiabate

Das hängt mit einem tückischen Faktor der Thermikentstehung zusammen, der so-

nannten Überadiabate. Im Meteo-Unterricht lernt man ja die Begriffe trocken- und feuchtadiabatische Abkühlung. Kurz wiederholt: Trockenadiabatisch (ohne dass Feuchtigkeit kondensiert) kühlt ein Luftpaket beim Aufstieg durch Ausdehnung um  $1^\circ\text{C}$  pro 100 Höhenmeter ab. Feuchtadiabatisch (hier wird durch Kondensation Wärme frei) sind es im Durchschnitt  $0,65^\circ\text{C}$  pro 100 Meter. Eine Überadiabate liegt vor, wenn die Temperaturabnahme mit der Höhe umgerechnet mehr als  $1^\circ\text{C}$  pro 100 Meter entspricht. Typischerweise wird das nur in direkter Bodennähe erreicht, dort wo die Luft vom sonenerwärmten Boden her aufgeheizt wird.

Normalerweise würde ein Luftpaket sofort aufsteigen wollen, wenn es einen Temperaturvorsprung von mehr als  $1\text{-}2^\circ\text{C}$  zur Umgebungsluft erreicht. Allerdings hat Luft noch eine interessante Eigenschaft. An Oberflächen, wie dem Boden, bleibt sie etwas länger haften. Sie ist zäh, bildlich gesprochen wie Honig. Wenn der Boden nun besonders tro-

cken ist und deshalb eine größere Heizwirkung für die aufliegende Luft entfaltet, wird diese stärker erhitzt als normal.

Nun steigen allerdings die bodennahen Lufttemperaturen durch Trockenheit nicht ins Unaushaltbare. Vielmehr sorgt die zusätzliche Wärme-Energie hauptsächlich dafür, dass die Konvektionsprozesse heftiger ablaufen. Das ist so, als würde man einen Topf Wasser statt auf kleiner Flamme langsam, nun auf höchster Herdstufe schnell zum Kochen bringen. Die überadiabatischen Luftschichten in Bodennähe fangen kräftig an zu blubbern. Vom Boden lösen sich dann in rascher Folge viele kleine, stark überhitzte Thermikblasen. Und jede zieht eine Wirbelschleife von chaotisch nachströmenden Luftmassen hinter sich her.

In größerer Höhe ist von dem Chaos nicht mehr so viel zu spüren. Die vielen kleinen Thermikblasen tendieren dazu, sich beim Aufstieg zu vereinigen, zu vermischen, zu homogenisieren und oben raus zuweilen



← Ein Dust Devil tanzt über ein trockenes Feld im Siegtal in der Nähe von Bonn. Wer dort landen muss, sollte das möglichst weit entfernt von dem Staubteufel tun.

### Teuflische Wirbel

Wenn der Boden trocken ist und damit die aufliegende Luft besonders stark und schnell erhitzt, steigt das Risiko sogenannter Dust Devils. Das sind kleinräumige, allein thermisch angetriebene Wirbelwinde, deren lokale Wucht allerdings so groß sein kann, dass sie für Drachen und Gleitschirme eine wirklich ernsthafte Absturzgefahr darstellen.

Ein Dust Devil entsteht, wenn sich aus der bodennah „kochenden“ Luft einzelne, kleinere Thermikblasen explosiv lösen und, durch ihren starken Temperaturvorsprung getrieben, regelrecht in die Höhe schießen. Diese Blasen hinterlassen natürlich kein Vakuum, sondern sorgen dafür, dass ihr Platz von nachfließender Luft am Boden eingenommen wird. Diese Luft fließt am Fuß der Thermik von allen Seiten zu. Dort, wo die Ströme aufeinandertreffen, drücken sie sich gegenseitig nach oben, und zwar umeinander gewunden wie eine Schraube.

Je heftiger die Ablösung, desto stärker und enger wird die Rotation dieser Luftmassen. Sie bilden dann eine Art Schlot, in die noch mehr Warmluft aus der Umgebung eingesaugt wird und so das System immer weiter antreibt und erhält. Manchmal können Dust Devil minutenlang über den Flächen tanzen, selbst wenn die ursprünglich auslösende Thermikblase schon lange weggestiegen ist.

Dust Devil entstehen am ehesten über thermisch sehr aktiven und zugleich homogenen Flächen wie großen Äckern oder Wiesen, die ein einheitliches Warmluftreservoir bilden. Schwachwindige Hochdrucktage mit Blauthermik, also ohne wandernde Wolkenschatten, sind dafür besonders anfällig.

Denn da ist die solare Bodenheizung für die Thermik im Grunde durchgehend auf Full-Power gestellt.

Wer beim Fliegen einen Dust Devil sieht, sollte diesem so gut wie möglich aus dem Weg gehen. Es ist ratsam, den Schlepptwindbetrieb bei Dusties auf der Schlepptrecke zu unterbrechen. Eine Landung sollte weitab des Wirbels angepeilt werden. Den Endanflug am besten mit dem Dust Devil im Rücken ansetzen. Denn dann landet man typischerweise im Gegenwind der zum Wirbelkern fließenden Luftmassen.

noch gut nutzbare Bärte zu liefern. Doch unten rum fehlt diese Ordnung. Dort ist die Lage geprägt von chaotisch loszischenden, kleinen Thermikböllern, die es uns nicht nur schwer machen, den Einstieg zu finden und sie zu zentrieren. Die bodennah „kochende“ Luft ist auch zwischen den Thermikblasen geprägt von chaotischen Luftwirbeln. Für die Piloten kommen sie unberechenbar daher. Wer hier nicht aktiv fliegend seine Tüte oder Drachen ordentlich im Griff hat, wird zum Spielball der Lüfte und geht bei solchen Be-

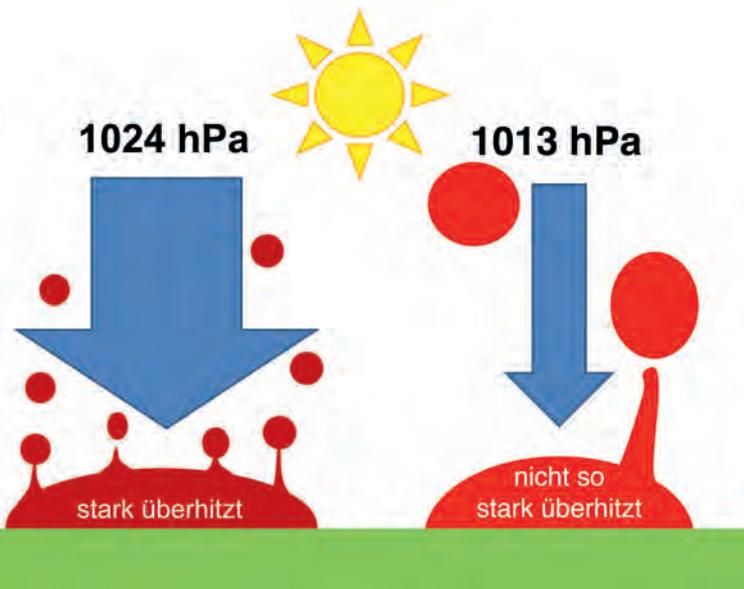
dingungen ein im Grunde sogar unvertretbar hohes Risiko ein.

Im Extremfall kann es bei starker Trockenheit des Oberbodens und der Entwicklung von kräftigen Überadiabaten zu einem verstärkten Auftreten sogenannter Dust Devils kommen. Das sind im Grunde nichts anderes als zugespitzte bzw. verengte Wirbelschleppen von hochschießenden thermischen Ablösungen (siehe Kasten 1: Teuflische Wirbel). Doch auch ohne diese manchmal sichtbaren Zeichen ist mit der Thermik in

Dürrezeiten nicht zu spaßen. Das gilt besonders an Tagen mit stark erhöhtem Luftdruck (siehe Kasten 2: Hoher Luftdruck als Scharfmacher).

### Entspannte Abendflüge

Wie sollte man nun als Pilot auf diese extremen thermischen Verhältnisse bei Trockenheit reagieren? Es ist ratsam, zur eigenen Sicherheit die bodennahe Fliegerei in den thermisch aktivsten Zeiten mit hoch stehender Sonne zu vermeiden. Allerdings muss



← Hoher Luftdruck verzögert die Thermikauflöse. Die bodennahen Luftmassen werden dann stärker erhitzt. Thermikblasen schießen eher als kleine Böller in die Höhe. Bei niedrigem Luftdruck können auch weniger aufgeheizte Blasen mit größerem Volumen aufsteigen. Die Luft ist dann weniger turbulent.

## Hoher Luftdruck als Scharfmacher

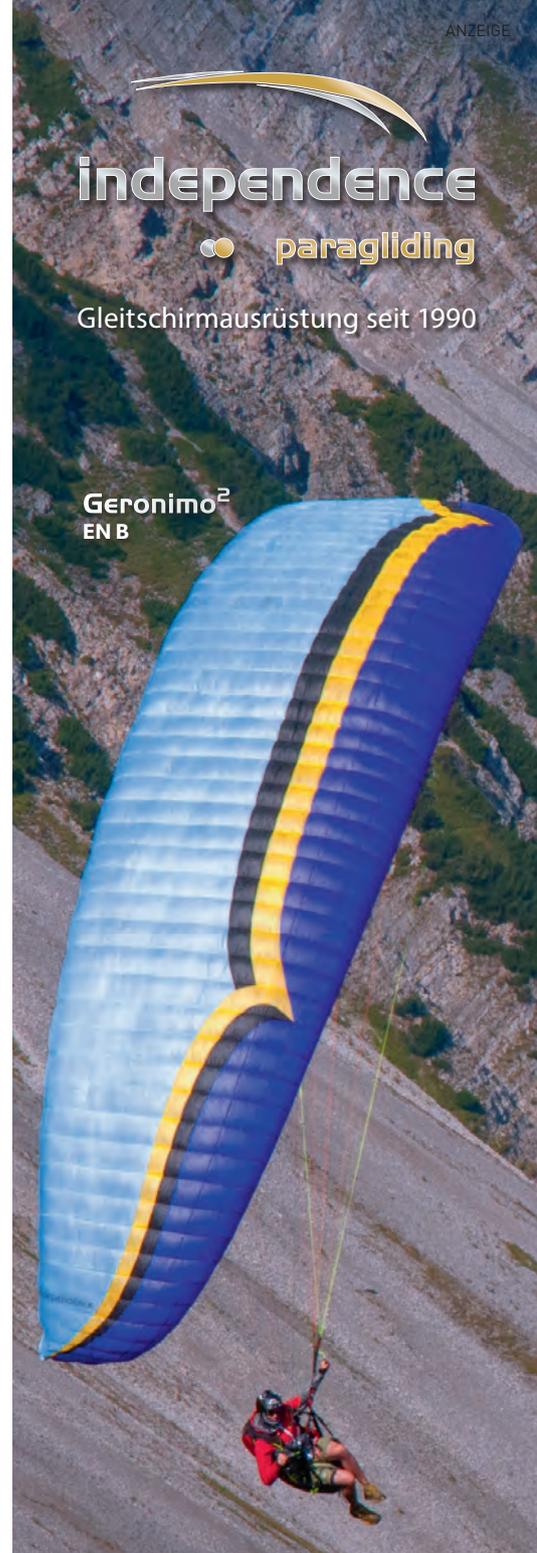
Starke Trockenheit wirkt wie ein Booster für die Thermikbildung. Wie turbulent das Köcheln und Blubbern der Luftmassen in Bodennähe allerdings ausfällt, wird auch vom Luftdruck mit beeinflusst. Hier gilt: Ein niedriger Luftdruck wirkt eher mäßigend, während ein hoher Luftdruck die Turbulenzen typischerweise verstärkt.

Auf den ersten Blick erscheint das vielleicht kontra-intuitiv. Hochdrucklagen gelten ja allgemein als stabil, die Thermikfliegerei ist erschwert, kein Bart will so richtig durchziehen. Aber das trifft in dieser Form nur auf die Luftschichten in einem gewissen Bodenabstand zu. In direkter Bodennähe bilden sich an sonnigen Hochdrucktagen hingegen besonders überhitzte (überadiabatische) Schichtungen aus.

Dafür gibt es zwei Gründe: Zum einen gibt es an Hochdrucktagen in der Regel kaum oder gar keine Wolken am Himmel. Die Sonne kann also den ganzen Tag ungehindert den Boden aufheizen. Das bedeutet Vollgas für den Thermikmotor. Zum anderen stemmt sich der hohe Luftdruck, der ja mit großräumigen Absinkbewegungen der Luftmassen einhergeht, den Auftriebskräften der Thermikblasen entgegen. Den erhitzten Luftmassen fällt es deshalb schwerer, sich vom Boden abzulösen. Durch längeren Bodenkontakt werden sie aber stärker erhitzt und köcheln damit in den untersten Schichten nur umso heftiger vor sich hin. Statt einzelner großer Thermikblubbs schießen an Hochdrucktagen vor allem kleinere Thermikböller daraus empor. In der Höhe fehlt ihnen dann zwar durch die dort stabile Luftschichtung bald der Temperaturvorsprung, um weiter zu steigen. Bodennah sorgt die Überhitzung aber für besonders chaotische, turbulente Verhältnisse.

man dabei bedenken: In Dürregebieten setzt die thermische Entwicklung deutlich früher ein, zudem hält die Zeit heftiger Ablösungen auch am Nachmittag länger an. Wenn also unter „normalen“ Bedingungen von 13 bis 16 Uhr mit den stärksten thermischen Turbulenzen zu rechnen ist, können bei Trockenheit sowohl vorne wie hinten getrost 1 bis 1,5 Stunden hinzugerechnet werden, also 11.30 bis 17.30 Uhr. Gerade weniger sattelfeste Piloten sollten nur in den Zeiten davor und danach in die Luft gehen.

Empfehlenswert sind dann vor allem die Abendflüge. Denn hier muss man nicht mehr befürchten, dass bei einer längeren Flugzeit die am Start vielleicht noch händelbaren Turbulenzen bei der späteren Landung mit immer stärker köchelnden Luftmassen schon für extrem anspruchsvolle Bedingungen sorgen. Bei den Flügen am späteren Nachmittag werden die Verhältnisse in der Regel mit der Zeit immer softer. Eine gut startbare Luft wird dann auch gut landbar sein.



GLEITSCHIRME



RETTUNGSSYSTEME



GURTZEUGE



ZUBEHÖR



# PLANAR RESCUE

A REVOLUTIONARY CONCEPT  
BY GIN GLIDERS.

Eine planare Rettung ist ein neues, von Gin Gliders entwickeltes Rettungskonzept, das durch die neue Anti-Billow Rippen-Technologie ermöglicht wird. Die Leinen sind an dreieckigen Rippen befestigt, die kreuzförmig angeordnet sind. Dadurch bläht sich die Kappe deutlich weniger auf und eine nahezu ebene Oberseite entsteht. Deshalb erhöht sich die projizierte Fläche um 30 %. Dies führt insgesamt zu hervorragenden Sinkraten bei gleichzeitig geringerer ausgelegter Fläche und kleinerem Packungsvolumen. Die Yeti UL ist der allererste planare Rettungsschirm, unsere leichteste und kompakteste Rettung und ideal für Hike & Fly oder als Zweitretter.




**GIN**



**UNSERE LEICHTESTE UND KOMPAKTESTE  
RETTUNG ALLER ZEITEN**



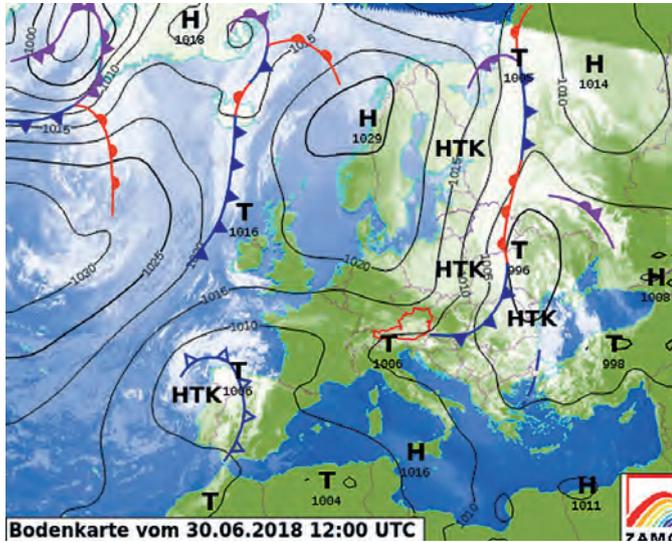
### Planarer Rettungsschirm

AUSGELEGTE FLÄCHE: 19 m<sup>2</sup>  
MAX. ANHÄNGELAST: 85 kg  
VOLUMEN, GEPACKT: 1700 cm<sup>3</sup>  
GEWICHT: 0,87 kg



### Konventionelle Kreuzkappe

AUSGELEGTE FLÄCHE: 26 m<sup>2</sup>  
MAX. ANHÄNGELAST: 86 kg  
VOLUMEN, GEPACKT: 2600 cm<sup>3</sup>  
GEWICHT: 1,4 kg

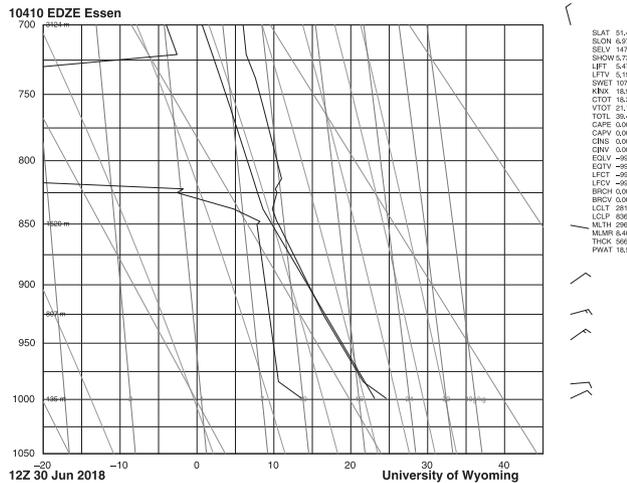


← Die Wetterkarte von Ende Juni 2018 zeigt ein kräftiges Hoch über Mitteleuropa. Viele Regionen blieben wolkenfrei. Es herrschten die besten Voraussetzungen, um die bodennahen Luftschichten kräftig aufzuheizen. Quelle: ZAMG

Hinzu kommt noch ein zweiter, angenehmer Effekt. Durch die den ganzen Tag über erhöhte Heizwirkung des trockenen Bodens bildet sich darüber eine dickere, überadiabatische Schicht aus als normal. Zum Abend hin beruhigen sich die konvektiven Umlagerungsprozesse darin, doch das große Warmluftvolumen bleibt noch länger erhalten. Wenn diese größere Warmluftblase dann vom Boden abgelöst wird – etwa wenn an einem in den Schatten fallenden Hang schon kühlere Luft hinab- und darunter strömt – bekommt man die schönsten Thermiken geliefert: großflächig, wenig turbulent, und trotzdem häufig noch bis in große Höhen aufsteigend.

Allein für das Erlebnis einer solchen „magischen Luft“ lohnt es sich, die gerührten und geschüttelten Flüge zur Hauptthermikzeit einfach auszulassen und bewusst erst später an den Start zu gehen. Natürlich sind dann keine Streckenflugrekorde mehr drin. Aber wer beim Gleitschirmfliegen den Genuss in den Vordergrund stellt, sollte gerade in Zeiten starker Trockenheit wissen, dass die spätere Startzeit meistens die bessere ist. ▽

→ Die Messdaten des Ballonsondenaufstiegs von Essen am 30. Juni 2018 mittags: Die Temperaturkurve zeigt bodennah einen kräftigen Knick hin zu höheren Temperaturen. Das ist ein typisches Zeichen für eine starke Überadiabate. Quelle: University Wyoming



## NEUE WEGE ENTDECKEN

Mit dem superleichten Equipment von SKYMAN.  
Zum Beispiel mit dem einzigartigen Sir Edmund RACE,  
EN /LTF B - 1,75 kg (Größe 17)



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



# Wir retten euch!

Versicherungs-  
antrag auf  
[www.dhv.de](http://www.dhv.de)



© SHUTTERSTOCK

*Die zusätzliche Halter-Haftpflicht „PLUS“ (inklusive Versicherung der Bergkosten bis max. 10.000 Euro für nur 10 Euro Jahresbeitrag mehr.*

Spätestens bei der Rechnung für die Bergung kann man noch einmal „aus allen Wolken“ fallen. Kaum jemand weiß, dass bei einem Helikoptereinsatz im Ausland oder nahe der Grenze die Versicherungssumme der DHV-Standardversicherung mit 2.500 Euro Bergungskosten für eine aufwendige Suche und Rettung per Heli nicht immer ausreichend sein muss.

Die Halterhaftpflichtversicherung Haftpflicht „PLUS“ sichert für den zusätzlichen Jahresbeitrag von nur 10 Euro mehr ein höheres Bergkostenrisiko bis max. 10.000 Euro ab.

Mehr Infos beim DHV unter 08022-9675-0, unter [mitgliederservice@dhv.de](mailto:mitgliederservice@dhv.de) oder auf [www.DHV.de](http://www.DHV.de)



## Competition is coming back

Der DFC Hochries-Samerberg wollte 2020 mal wieder einen internationalen Wettkampf an der Hochries veranstalten. Nach der Deutschen Meisterschaft 2010 hätten es diesmal die Bavarian Open sein sollen. Ein offener internationaler FAI2 Wettkampf für Flexis und Starre. „Doch dann kam Corona“ – keine Ahnung, wie oft man dies in den letzten Monaten gehört hat... Aber wir haben uns nicht ganz entmutigen lassen und verschieben: Ab Christi Himmelfahrt 2021 (13. Mai) soll es im nächsten Jahr losgehen. So sind wir Drachenflieger der Hochries doch noch ganz guter Dinge, mal wieder einen internationalen Wettkampf an unserem Hausberg durchzuführen.

Achim Luber

[www.dfc-hochries.de](http://www.dfc-hochries.de)



1st Class  
Paragliding  
★★★★★



Atemberaubend stressfrei

**Flugsafari FlyPark Dachstein**

Flugbetreuung mit Funk

Einfache Start- & Landeplätze



**Flugschule  
Sky Club Austria**  
[www.skyclub-austria.at](http://www.skyclub-austria.at)

# PARA-SERVICE

**2-Jahres-Checks**

**Reparaturen**

**Retter packen**

Sicherheit rund um Euren Schirm - flugschulunabhängig & kompetent! Ich freue mich auf Euch! Happy landings,



**PARA - SERVICE**

mail@para-service.de  
www.para-service.de

**WOLFGANG MARXT**

Aiblinger Straße 52  
83075 Bad Feilnbach



## ← NOVA + Swing

### flexibel in Corona-Krise

NOVA stellt in seiner eigenen Näherei in Ungarn sonst Gleitschirme her. Jetzt hat das Unternehmen kurzfristig umgerüstet und produziert stattdessen Gesichtsmasken, auch mit Gleitschirmmotiv, sowie Schutzmäntel.

Bestellungen per E-Mail an sales@nova.eu  
Infos: [www.nova.eu](http://www.nova.eu)

Auch Swing näht in seiner kroatischen Gleitschirmproduktion neben Gleitschirmen und Mini-/Speedwings nun auch Alltagsmasken. Diese sind in Verpackungseinheiten ab 5 Stück über den eigens dafür gestalteten Onlineshop unter [www.swing-masken.de](http://www.swing-masken.de) bestellbar. Jedem Paket liegt außerdem ein praktischer Waschbeutel bei.

Infos: [www.swing.de](http://www.swing.de)

## ← Sky Club Austria

### Frischer Wind in der Flugschule

Mit einer neuen Homepage, einem kurzweiligen Videospot über das Sicherheitstraining am Hallstättersee und einem neuen, großzügigen Parkplatz präsentiert sich die Flugschule Sky Club Austria in der Flugsaison 2020. Hauptverantwortlich für den frischen medialen Schwung sind die beiden Söhne Clemens und Lorenz von Flugschulleiter Walter Schrempf, die beide drauf und dran sind, das Paragleiten und die Flugschule zu ihrem Lebensinhalt zu machen.

Infos: [www.skyclub-austria.at](http://www.skyclub-austria.at)



## → NOVA AIRTIME

### Herzblut trifft Kompetenz

Eine lesenswerte Mischung aus Unterhaltung und nützlicher Information sowie konkreten Praxistipps ist NOVA mit dem Kundenmagazin „AIRTIME“ gelungen. Über 80 Seiten stark und auf hochwertigem Papier gedruckt, verbirgt sich dahinter kein werbelastiger Katalog, sondern ein hochwertiges Magazin, das jede Menge Lesespaß und einen hohen Informationswert bietet. NOVA Airtime gibt es kostenlos und gedruckt bei Flugschulen sowie allen Events, auf denen NOVA präsent ist. Man kann es sich aber auch als PDF herunterladen.

Infos: [www.nova.eu](http://www.nova.eu)



## ← skywalk paragliders

### MAGALOG 20/21

Das jährliche Magazin MAGALOG ist ab sofort als Online-Version verfügbar. Entdecke spannende Travel-Stories, informative News zu aktuellen Technologien und hole dir alles über neue und bestehende Produkte.

Infos: <http://skywalk.info/de/magalog>

# FLYMASTER



**NEU**

3G  
SDseries



www.flymaster.de

Unterstützt durch  
Flymaster



# IMPRESSUM

Herausgeber:

Deutscher Hängegleiterverband e.V. (DHV) im DAeC,  
Deutscher Gleitschirmverband und Drachenflugverband,  
Postfach 88, 83701 Gmund am Tegernsee

DHV homepage: [www.dhv.de](http://www.dhv.de)

E-Mail DHV: [info@dhvmail.de](mailto:info@dhvmail.de)

Kontakt:

Zentrale: 08022/9675-0, Fax 08022/9675-99

Geschäftsführung Robin Frieß: 08022/9675-0  
[geschaeftsfuehrung@dhvmail.de](mailto:geschaeftsfuehrung@dhvmail.de)

Redaktion:

Benedikt Liebermeister (verantwortlich) 08022/9675-62  
Elisabeth Seewald (Redaktionsassistentin) 08022/9675-12  
E-Mail: [pr@dhvmail.de](mailto:pr@dhvmail.de)

Gestaltung: Renate Miller, 08022-857730

E-Mail: [renate@miller-grafik.de](mailto:renate@miller-grafik.de)

Schlusskorrektur: Stefan Gutmann

Mitgliederservice/Versicherung: 08022/9675-0

E-Mail: [mitgliederservice@dhvmail.de](mailto:mitgliederservice@dhvmail.de)

Ausbildung: 08022/9675-30,

E-Mail: [ausbildung@dhvmail.de](mailto:ausbildung@dhvmail.de)

Sport/Wettbewerb: 08022/9675-0

E-Mail: [sport@dhvmail.de](mailto:sport@dhvmail.de)

Jugend: [www.dhv-jugend.de](http://www.dhv-jugend.de)

Betrieb/Gelände: 08022/9675-10,

E-Mail: [flugbetrieb@dhvmail.de](mailto:flugbetrieb@dhvmail.de)

DHV-Shop: 08022/9675-0,

E-Mail: [shop@dhvmail.de](mailto:shop@dhvmail.de)

Musterprüfstelle: 08022/9675-40,

E-Mail: [musterpruefstelle@dhvmail.de](mailto:musterpruefstelle@dhvmail.de)

Öffentlichkeitsarbeit: 08022/9675-62,

E-Mail: [pr@dhvmail.de](mailto:pr@dhvmail.de)

Sicherheit: 08022/9675-32

E-Mail: [sicherheit@dhvmail.de](mailto:sicherheit@dhvmail.de)

Anzeigen: Gerhard Peter

Mobil: 0173-2866494

E-Mail: [anzeigen@dhv.de](mailto:anzeigen@dhv.de)

Bedingungen und Anzeigenpreise:

Bei der DHV-Geschäftsstelle erhältlich oder unter  
[www.dhv.de/Mediadaten](http://www.dhv.de/Mediadaten).

Redaktionsschluss für die nächsten Ausgaben:

Ausgabe 225 | September | Termin 2. Juli 2020

Ausgabe 226 | November | Termin 2. September 2020

Ausgabe 227 | Januar | Termin 2. November 2020

Erscheinungsweise:

6 Ausgaben pro Jahr

Preis: Im Mitgliedsbeitrag des DHV enthalten

Haftung: Die Redaktion behält sich die Veröffentlichung  
und Kürzung von Leserbriefen und Beiträgen sowie die  
redaktionelle Überarbeitung vor. Namentlich gezeichnete

Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.

Für unverlangte Einsendungen aller Art übernehmen Redaktion

DHV und Verlag keine Haftung. Die Zeitschrift und alle in ihr

enthaltenen Beiträge und Fotos sind geschützt.

Verwertung nur mit Einwilligung des Verbandes.

DHV: vertreten durch Charlie Jöst - 1. Vorsitzender,

Vereinsregister-Nummer: AG München,

Vereinsregister 9767,

Umsatzsteueridentifikationsnummer: DE 131 206 095

Repro: MMIntec GmbH, Am Windfeld 15, 83714 Miesbach

Druck: Mayr Miesbach GmbH, Am Windfeld 15, 83714 Miesbach

Auflage: 37.400

Titel: Brooke Whatnall

Hinweis: Personenbezeichnungen werden aus Gründen der  
besseren Lesbarkeit lediglich in der männlichen oder weiblichen  
Form verwendet. Diese Form schließt jedoch als nomen generale  
das jeweils andere Geschlecht ausdrücklich mit ein.



## ← Volirium Software-Update

Die neueste Version der Software für die Vario-Klassiker von Flytec und Bräuniger ist bei Volirium verfügbar. Beim aktuellen und benötigten Gleiten können jetzt auch Werte über 50 dargestellt werden. Bisher konnte es in seltenen Fällen vorkommen, dass sich die Varios von einem kurzen GPS-Verbindungsunterbruch nicht mehr erholten und erst nach einem Neustart wieder Positionsdaten empfangen. Dies ist auch behoben, zusammen mit ein paar weiteren kleinen Verbesserungen. Hinzu kommt die Unterstützung für ein neueres GPS-Modul.

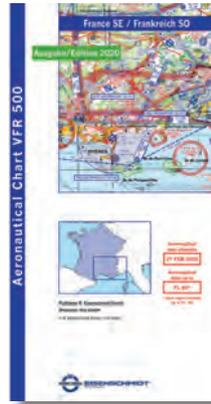
Infos: [www.volirium.com](http://www.volirium.com)

## → NEU

### Neue Luftfahrtkarte

Die V500-Serie der europäischen Luftfahrtkarten 1:500 000 wird um ein neues Kartenblatt erweitert. VFR 500 France Southeast (SE), die den südöstlichen Teil von Frankreich abdeckt. Die neue Karte schließt die Lücke, die es bisher zwischen der V500 France Northeast und den V500 Karten von Spanien gab. Die V500-Karten für das europäische Ausland im Design der deutschen ICAO-Karte werden von der DFS Deutsche Flugsicherung und der Firma Eisenschmidt herausgegeben. Preis: 16,50 €

Infos: [www.eisenschmidt.aero/karten-manuals](http://www.eisenschmidt.aero/karten-manuals)



## ← AIRDESIGN Nachhaltige Beanies

Dies ist nicht nur ein weiterer Beanie unter vielen: Nachhaltig, aus 100% recycelter Wolle steht dieses Produkt für den Erhalt der Natur. Der Beanie ist das Ergebnis der Zusammenarbeit zwischen Lagoped, Outdoor-Bekleidung aus Frankreich, und AIRDESIGN. Recycelte Wolle aus der Region Ardèche, Polyester-Vliesfutter aus PET-Flaschen.

Preis: 35,00 €

Infos: [www.ad-gliders.com/shop](http://www.ad-gliders.com/shop)

## → Finsterwalder/Charly Produkte

### EASY RELEASE Trennsystem

Das von Tom Grabner entwickelte Trennsystem dient zum automatischen Abtrennen des Beschleunigers nach dem Auslösen eines Trennarabiners. Es besteht aus einem Kunststoffring mit einer Nut, in die als Gegenstück ein Metallhaken greift. Beide sind so dimensioniert, dass der Haken sich auf dem Ring in Zugrichtung des Beschleunigers festklemmt, mit einer leicht seitlich gerichteten Zugkraft aber auch ohne Probleme wieder abspringt. Diese Zugkraft wird beim Trennvorgang von einer zusätzlichen Leine übertragen, die mit am Gurtzeug befestigt ist. Die QUICK-OUT Alternative PARALOCK ist in Produktion. Preis: 39,70 €

Infos: [finsterwalder-charly.de](http://finsterwalder-charly.de)





Exklusiv für  
DHV-Mitglieder

## DER SICHERE HALT FÜR DHV-MITGLIEDER.

Berufsunfähigkeitsschutz für  
Drachen- und Gleitschirmpiloten.

Wenn es mal wieder in die Lüfte geht, ist Ihre Sicherheit das oberste Gebot. Diesen Maßstab sollten Sie auch bei der finanziellen Absicherung für den Fall einer Berufsunfähigkeit anlegen. Entscheiden Sie sich deshalb für eine leistungsstarke Absicherung, die für den DHV entwickelt wurde und alle Besonderheiten für Drachen- und Gleitschirmpiloten berücksichtigt. Gerne unterbreiten wir Ihnen ein individuelles Angebot.



Das ist Versicherung.

**Nutzen Sie unser exklusives Angebot. Sprechen Sie uns an.**

**HDI Vertriebs AG**

**Thomas Ingerl  
Can Tanju  
Hans-Christian Zimmerhäckel**  
Hegelstraße 61  
55122 Mainz

Telefon 0173 8408254  
Telefax 0511 6451150886  
thomas.ingerl@hdi.de

# Das DHV-Versicherungsprogramm für Hängegleiter und Gleitsegel

Weitere Versicherungen z.B. für Passagierflug, UL bei der DHV-Geschäftsstelle oder [www.dhv.de](http://www.dhv.de)

## Halter-Haftpflicht PLUS



### Gesetzliche Halter-Haftpflicht für Gleitsegel

Bergekosten bis zu max. 10.000 €  
(In ursächlichem Zusammenhang mit dem Betrieb eines Luftsportgerätes.)  
Keine Übernahme von Zusatzkosten für die Bergung des Fluggerätes.  
Ohne Selbstbeteiligung 49,40 €  
Mit 250 € Selbstbeteiligung je Schadensfall 43,70 €  
(Selbstbeteiligung gilt nicht für Bergekosten)

### Gesetzliche Halter-Haftpflicht für Hängegleiter und Gleitsegel

Bergekosten bis zu max. 10.000 €  
(in ursächlichem Zusammenhang mit dem Betrieb eines Luftsportgerätes.)  
Keine Übernahme von Zusatzkosten für die Bergung des Fluggerätes.  
Ohne Selbstbeteiligung 55,20 €  
Mit 250 € Selbstbeteiligung je Schadensfall 46,60 €  
(Selbstbeteiligung gilt nicht für Bergekosten)

## Halterhaftpflicht

- für nichtgewerblich genutzte Hängegleiter und Gleitsegel
- für Mitgliedsvereine
- für Flugschulen/Fluglehrer
- für Hersteller/Händler
- für Gerätevermietung



**Deckungssumme:** 1.500.000,- € pauschal für Personen- und Sachschäden.

**Umfang:** Halterschaft für alle Hängegleiter und Gleitsegel des Mitglieds inkl. deren Benutzung durch berechnigte Dritte und inkl. zugelassenem Schleppbetrieb. Keine Geräteanmeldung. Für Versicherungsfälle in Dänemark vorgeschriebene Deckung ohne Mehrprämie.

### → Jahresprämie inkl. Versicherungssteuer

Hängegleiter + Gleitsegel:  
36,60,- € bei 250 € Selbstbeteiligung je Schadensfall  
45,20 € ohne Selbstbeteiligung

Nur Gleitsegel:  
33,70 € bei 250,- € Selbstbeteiligung je Schadensfall,  
39,40 € ohne Selbstbeteiligung

Bergekosten bis zu max. 2.500,- €

**Umfang:** Suche, Rettung, Krankentransport, notwendiger Rücktransport.

(In ursächlichem Zusammenhang mit dem Betrieb eines Luftsportgerätes.)

Keine Übernahme von Zusatzkosten für die Bergung des Fluggerätes.

## Für alle Mitglieder und Mitgliedsvereine kostenlos



### Gelände-Haftpflicht

**Deckungssumme:** 1.000.000,- € pauschal für Personen- und Sachschäden.  
**Umfang:** Halter von Hängegleiter- und Gleitsegelgeländen.



### Schleppwinden-Haftpflicht

**Deckungssumme:** 1.000.000,- € pauschal für Personen- und Sachschäden.  
**Umfang:** Halter und Bediener der Startwinden inkl. der Seilrückholfahrzeuge beim Schleppbetrieb und inkl. der Schleppautos ohne Verkehrszulassung. Ohne Personenschäden im geschleppten Luftfahrzeug.

## Für alle Mitglieder und Mitgliedsvereine kostenlos



### Vereins-Haftpflicht

**Deckungssumme:** 1.000.000,- € pauschal für Personen- und Sachschäden.

**Umfang:** Tätigkeit des Mitgliedsvereins, des Vorsitzenden, der Gruppenleiter, etc.

### Veranstalter-Haftpflicht

**Deckungssumme:** 1.000.000,- € für Personen- und 300.000,- € Sachschäden.  
**Umfang:** Alle Hängegleiter- und Gleitsegelveranstaltungen des Mitgliedvereins im Versicherungsjahr.

### Boden-Unfall für Startleiter

**Deckungssumme:** 2.500,- € bei Tod, 5.000,- € bei Invalidität.  
**Umfang:** Tätigkeit als vom Mitgliedsverein beauftragter Startleiter.

## Flug-Unfall, Tod und Invalidität



**Deckungssumme:** 2.500,- € bei Tod, 5.000,- € bei Invalidität.  
**Umfang:** Verdreifachung möglich. Mitversichert: 24-Stunden-Risiko gemäß AUB inkl. anderer Sportarten, Straßenverkehr, Arbeitsplatz.  
→ **Jahresprämie** inkl. Vers.-Steuer 52,20 €

Zusätzlich mit 3,00 € Krankenhaus-Tagegeld und 3,00 € Genesungsgeld je Krankenhaustag. Vervielfachung zusammen mit Unfalldeckungssumme.  
→ **Jahresprämie** inkl. Vers.-Steuer 75,00 €

## Flug-Unfall nur Invalidität

**Deckungssumme:** 5.000,- €  
**Umfang:** Verdreifachung möglich. Mitversichert: 24-Stunden-Risiko gemäß AUB inkl. anderen Sportarten, Straßenverkehr, Arbeitsplatz.  
→ **Jahresprämie** inkl. Vers.-Steuer 14,80 €

Zusätzlich mit 3,00 € Krankenhaus-Tagegeld und 3,00 € Genesungsgeld je Krankenhaustag. Vervielfachung zusammen mit Unfalldeckungssumme.  
→ **Jahresprämie** inkl. Vers.-Steuer 37,20 €

## Für alle Mitglieder kostenlos



### Schirmpacker-Haftpflicht

**Deckungssumme:** 1.000.000,- € pauschal für Personen- und Sachschäden.  
**Umfang:** Packer von Rettungsgeräten für Dritte. Fachkunde ist Voraussetzung.



### Startleiter-Haftpflicht

**Deckungssumme:** 1.000.000,- € pauschal für Personen- und Sachschäden.  
**Umfang:** Startleiter mit Luftfahrerschein sowie Beauftragte für Luftaufsicht.

## Flug-Unfall Tod und Invalidität 500% Progression



Mitversichert: 24-Stunden-Risiko gemäß AUB inkl. anderer Sportarten, Straßenverkehr, Arbeitsplatz.  
**Deckungssumme:** 7.500,- € bei Tod, 25.000,- € bei Invalidität, 125.000,- € bei Vollinvalidität.  
→ **Jahresprämie** inkl. Vers.-Steuer 167,20 €

**Deckungssumme:** 7.500,- € bei Tod, 50.000,- € bei Invalidität, 250.000,- € bei Vollinvalidität.  
→ **Jahresprämie** inkl. Vers.-Steuer 307,00 €



### Schleppwinden-Haftpflicht

Zusatzdeckung inkl. Personenschäden im geschleppten Luftfahrzeug.

→ **Jahresprämie** inkl. Vers.-Steuer

**Deckungssumme:** 500.000,- € 34,- €  
**Deckungssumme:** 1.000.000,- € 42,- €

Deckung: weltweit Europa Deutschland

Bei Versicherungsabschluß während des Jahres beträgt die Prämie bis zum Jahresende pro Monat 1/12 der Jahresprämie. Versicherungsanträge bei der DHV-Geschäftsstelle anfordern. Weitere Versicherungen auf Antrag: Fluglehrerhaftpflicht, Boden-Unfall für Mitgliedervereine und Boden-Unfall für Veranstalter.



# DANK FÜR DIE TREUE

Alex Colby genießt die goldene Stunde auf Hawaii mit seinem M7

Foto: Jorge Atramiz

OZONE DA Konny Konrad D-83122 Samerberg +49 (0) 80 32 98 29 31 [kk@flyozone.com](mailto:kk@flyozone.com) [WWW.FLYOZONE.COM](http://WWW.FLYOZONE.COM)