

DHV-info

Das Magazin für Drachen- und Gleitsportler

225

Flugtechnik
Orientierung beim
Gleitschirmfliegen

Gerätetechnik
Allroundvarios
im Vergleich

DHV-XC
300 km Dreieck
in den Alpen



Skyperformance Center

DHV-zertifiziertes Training

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

MARTIN LIFFKA



Norddeutsche Gleitschirmschule
17192 Waren, Tel. 0157-77590482
www.norddeutsche-gleitschirmschule.de



Harzer Gleitschirmschule
38667 Bad Harzburg, Tel. 05322-1415
www.harzergss.de



Planet Para
68165 Mannheim, Tel. 0621-12281143
www.planet-para.de



Sky-Team Paragliding
76593 Gernsbach, Tel. 07224-993365
www.sky-team.de



AFS Flugschule
34537 Bad Wildungen,
Tel. 05621-9690150
www.afs-flugschule.de



Flatland Paragliding
40764 Langenfeld, Tel. 02173-977703
www.flatland-paragliding.de



Luftikus Eugens Flugschule
70378 Stuttgart, Tel. 0711-537928
www.luftikus-flugschule.de



Drachen & Gleitschirmschule Skytec
79115 Freiburg, Tel. 0761-4766391
www.skytec.de



Hot Sport
35096 Niederweimar, Tel. 06421-12345
www.hot-sport.de



Moselglider
54338 Schweich, Tel. 0179-7842871
www.moselglider.de



GlideZeit Flugschule Tübingen
72074 Tübingen, Tel. 07071-959944
www.glidezeit.de



Gleitschirmschule Dreyeckland
79199 Kirchzarten, Tel. 07661-627140
www.gleitschirmschule-dreyeckland.de



Papillon Paragliding - Wasserkuppe
36129 Gersfeld, Tel. 06654-7548
www.papillon.aero



Flugschule Siegen
57080 Siegen, Tel. 0271-381503
www.flugschule-siegen.de



Flugschule Göppingen
73344 Gruibingen, Tel. 07335-9233020
www.flugschule-goepingen.de



Bayerische Drachen- und Gleitschirmschule
Penzberg, 82031 Grünwald,
Tel. 0172-4088444 www.lern-fliegen.de



Flugschule OpenAir
64673 Zwingenberg, Tel. 0157-35704753
www.flugschule-openair.de



Flugschule Edelweiss
82054 Sauerlach, Tel. 0172 865 15 74
www.flugschule-edelweiss.de



Süddeutsche Gleitschirmschule
PPC Chiemsee, 83246 Unterwössen,
Tel. 08641-7575, www.einfachfliegen.de



Freiraum
83324 Ruhpolding, Tel. 08663-4198969
www.freiraum-info.de



Flugschule Adventure-Sports
83661 Lengries, Tel. 08042-9486
www.adventure-sports.de



Gleitschirmschule Tegernsee
83700 Reitrain, Tel. 08022-2556
www.gleitschirmschule-tegernsee.de



Flugschule Rohrmeier | Mitz
87527 Sonnhofen, Tel. 08321-9328
www.flugschule-rohrmeier.de



Paragliding Academy
87534 Oberstaufen, Tel. 08325-919015
www.paragliding-academy.com



OASE Flugschule Peter Geg
87538 Obermaiselstein, Tel. 08326-38036
www.oase-paragliding.de



Flugzentrum Bayerwald
93086 Wörth a.d. Donau,
Tel. 09482-959525
www.Flugzentrum-Bayerwald.de



Flugschule Grenzenlos
A-6105 Leutasch, Tel. +43-664-4410868
www.fs-grenzenlos.com



Flugschule Achensee
A-6213 Pertisau, Tel. +43-5243-20134
www.gleitschirmschule-achensee.at



Flugschule Bregenzerwald
A-6870 Bezaus, Tel. +43-5514-3177
www.gleitschirmschule.at



Flugschule Sky Club Austria
A-8962 Gröbming, Tel. +43-3685-22333
www.skyclub-austria.com



Paragleitflugschule Airsthetik
A-8970 Schladming,
Tel. +43-660-8877440
www.airsthetik.at



Flugschule Aufwind
A-8972 Ramsau, Tel. +43-3687-81880
www.aufwind.at



Gleitschirmschule Pappus
F-68470 Fellingering, Tel. +33-38982-7187
www.gleitschirmschule-pappus.de



14 | Unterwegs in der einsamen Bergwelt Chiles



22 | Drachenlandung auf dem Salzburg Airport



36 | Orientierung beim Flug

INHALT

INFO 225 SEPTEMBER | OKTOBER 2020



Foto: Mario Eder
über dem Achensee in Tirol

Unser Titelpapier
ist komplett recyclebar



88 | DHV-XC - 300 km Dreieck

Flugelände - Reisen - Abenteuer

- 8 Kampenwandüberschreitung mit Flug
- 14 Unterwegs in der einsamen Bergwelt Chiles
- 22 Drachenlandung auf dem Salzburg Airport
- 26 Anfängerfreundliches Fluggebiet – Kastelir
- 30 Sihltalkönig in der Zentralschweiz

Aerodynamik - Flugtechnik - Gerätetechnik

- 36 Wo bin ich? – Orientierung über Lage und Raum beim Fliegen
- 40 Vorteile des Startwagens beim Drachen
- 44 Die Geografie als Flugbegleiter
- 48 Kraftzwerge – Allroundvarios im Vergleich

Sicherheit - Ausbildung - Luftraum

- 56 B-Lizenz und Außenlandungen
- 58 Paragliding Podcasts

Verband

- 6 Regionalversammlungen und Jahrestagung – Einladung
- 62 Jugend – Never Landing Summer
- 64 Meldungen
- 67 Musterprüfungen
- 68 Ausschreibung Fotowettbewerb 2020
- 69 Nachrichten der Vereine

Wetter

- 70 Flachlandfliegen ist anders
- 76 Aufbau einer Wetterstation
- 80 Wie klimafreundlich ist Gleitschirmfliegen?

Wettbewerbe

- 88 DHV-XC – 300 km im Dreieck

Standards

- 96 Schaufenster
- 97 Impressum

EIN AUSNAHMEJAHR



Charlie Jöst



Robin Frieß

Es ist bereits das dritte „Corona-Vorwort“. Eine Routine will sich dennoch nicht einstellen, es bleibt eine Ausnahmesituation. Mittlerweile nähern wir uns dem Spätsommer und blicken mit gemischten Gefühlen auf die Zeit seit dem Ausbruch der Coronapandemie sowie auf die bevorstehenden Aufgaben.

Positiv ist, dass wir nach dem anfänglichen kompletten Shutdown der Fluggelände den Flugbetrieb gemeinsam mit euch wieder hochfahren konnten. Zum damaligen Zeitpunkt war noch nicht klar, dass wir einen so schönen Flugsommer erleben werden. Wir haben jetzt wieder viele Flugschüler in den Schulen und Piloten in der Luft, und das freut uns. Dennoch sehen wir, dass alles ein wenig auf „hölzernen Füßen“ steht. Wer weiß, was der Herbst und Winter bringt und wie es weitergeht.

Der DHV-Vorstand und die Geschäftsführung haben von Beginn an versucht, verantwortungsbewusst mit der Situation umzugehen. Ansteckungsrisiken minimieren und den Flugbetrieb dennoch so gut es geht wieder ermöglichen.

In diesem Jahr ist alles anders – so auch unsere Regionalversammlungen und die Jahrestagung (Hauptversammlung). Deren besondere Qualität beim DHV – im Unterschied zu den meisten Sportverbänden – besteht darin, dass jedes DHV-Mitglied persönlich an seiner Regionalversammlung teilnehmen und abstimmen darf und dort als Delegierter für die Jahrestagung gewählt werden kann. Diesen basisdemokratischen Kern des DHV möchten wir trotz Corona aufrecht erhalten und nicht, was rechtlich zulässig und organisatorisch bequem wäre, die Versammlungen einfach ausfallen lassen. Zugleich ist es uns – unabhängig von den jeweils geltenden Beschränkungen – ein wichtiges Anliegen, wegen des Infektionsrisikos physische Zusammentreffen weitestmöglich zu vermeiden und damit auch den besonders risikobewussten oder speziell gefährdeten Mitgliedern die Teilnahme ohne Bedenken zu ermöglichen. Kurz: Versammlungen ja, Infektionsgefahr nein.

Die Lösung für dieses Jahr: Regios nur für die Delegiertenwahl, schriftlich. Und die Jahrestagung digital. Alle Regios am 18.10. und die Jahrestagung am 21.11.2020.

Wie das funktioniert, lest Ihr auf der Seite rechts.



Charlie Jöst
1. Vorsitzender

Robin Frieß
Geschäftsführer

Abweichend zur Einladung zu den Versammlungen im DHV-info 224 ändert sich coronabedingt das Procedere:

DHV-VERSAMMLUNGEN 2020

Liebe Mitglieder,

um die Delegiertenwahl für die Jahrestagung durchführen zu können, greifen wir für die Regionalversammlungen auf die Handlungsoption nach Art. 2 § 5 Abs. 2 Nr. 2 des Gesetzes zur Abmilderung der Folgen der COVID-19-Pandemie zurück. Hierdurch ist es möglich, ohne Teilnahme an einer Mitgliederversammlung die Stimmen vorher schriftlich abzugeben.

Der Termin für alle Regionalversammlungen ist der 18.10.2020. Austragungsort ist die DHV-Geschäftsstelle, Am Hoffeld 4, 83703 Gmund. Die Tagesordnung ist gekürzt auf die Wahl der Delegierten und in zwei Regionen die Regionalbeiratswahl. Theoretisch ist auch eine Stimmabgabe vor Ort in der Geschäftsstelle möglich, wir bitten aber dringend darum, davon abzusehen. Wir wollen jegliches Infektionsrisiko minimieren. Wenn du in der Region Ost oder Mitte als Kandidat/in an der Regionalbeiratswahl teilnehmen möchtest, melde dich per Mail bis zum 21.9.2020 unter wahl@dhv.de.

Bis zum **21.09.2020** könnt ihr euch im Serviceportal als Kandidat für die Delegiertenwahl eurer Region aufstellen lassen.

Alle Infos dazu unter
www.dhv.de/service-login

Alternativ könnt ihr euch auch per Mail oder Brief für eure Region als Delegierter aufstellen lassen.

Bitte benutzt dafür den unten abgedruckten Vordruck und sendet diesen ausgefüllt per Post an *DHV, Postfach 88, 83701 Gmund* oder eingescannt/abfotografiert per Mail an wahl@dhv.de

Der Ablauf gestaltet sich wie folgt:

- Wir schließen am **21.09.2020 um 24:00 Uhr** die Annahme der Kandidaturen und erstellen die Stimmzettel für die Wahl der Delegierten und in den Regionen Ost und Mitte für die Regionalbeiratswahl.
- Die fertigen Stimmzettel stehen euch **ab dem 28.09.2020** im Serviceportal zur Verfügung (www.dhv.de/service-login). Ihr könnt dort die Stimmzettel herunterladen, ausfüllen und uns nach dem beschriebenen Verfahren per Post zuschicken oder in der Geschäftsstelle abgeben. Jedes Mitglied ist stimmberechtigt.
- Alle Stimmzettel müssen bis spätestens **18.10.2020, 10:00 Uhr**, in der Geschäftsstelle eingegangen sein.
- Nach Auszählung der Stimmen unter Wahrung des Wahlgeheimnisses wird das Ergebnis der Wahlen im Serviceportal veröffentlicht.
- Alle Gewählten werden per Mail persönlich von uns informiert und erhalten ihren persönlichen Zugang für die digitale Jahrestagung am 21.11.2020.
- Wie gewohnt senden wir den Delegierten die Delegiertenpost vorab per Brief zu.
- Die Jahrestagung findet dann digital mit professioneller Unterstützung statt.

Alle weiteren Informationen zum Ablauf der digitalen Versammlung werden im nächsten DHV-Info veröffentlicht.

Tagesordnung der Regionalversammlungen

- Punkt 1:** Regularien
- Punkt 2:** Wahl der Delegierten für die Jahrestagung am 21. November 2020
- Punkt 3:** Wahl des Regionalbeirats in die DHV Kommission

Beginn der Regionalversammlungen

- Südwest: 10:00 Uhr
- Südost: 10:30 Uhr
- Nord: 11:00 Uhr
- Ost: 11:30 Uhr
- Mitte: 12:00 Uhr

Anmeldung der Kandidatur bitte über das Serviceportal.

Falls euch dies nicht möglich ist, dann bitte diesen Abschnitt ausfüllen und an die Geschäftsstelle übermitteln.

Ich kandidiere als Delegierte(r) für die DHV-Jahrestagung 2020 und bin mit der Nennung meines Namens und Wohnorts auf dem Stimmzettel und der Ergebnisliste einverstanden.

JAHRESTAGUNG 2020 DIGITAL

Name, Vorname: _____

Mitgliedsnummer: _____

Straße: _____ Ort: _____

Mail: _____

optional Verein: _____

Unterschrift: _____

Kurze Kandidatenvorstellung ist nur über digitale Registrierung möglich (siehe oben).



Der längste Weg zum Startplatz

Kampenwand-Überschreitung

Corona macht erfinderisch. Und spült vergessene Kraxl-Fly-Ideen auf der Wunschliste ganz nach oben: Die Kampenwand gehört schließlich zu den Kletterklassikern in Bayern und märchenhafterweise wartet in direkter Nachbarschaft ein offizieller Startplatz. Besser geht's nicht!

TEXT UND FOTOS: ERIKA DÜRR





Als nicht-fliegender Alpinist malt man sich die Kombination aus Bergsteigen und Fliegen gerne ganz genüsslich aus. Das entspricht oft nicht der Realität, schließlich müssen Verhältnisse am Berg zusätzlich zu denen in der Luft passen – und dann auch noch die Realität mit der Planung. Wenn es aber doch so entspannt funktioniert, bleibt freudige Dankbarkeit für dieses doch eher rare Geschenk.





↑ Perfekter Wind für einen stressfreien Start nach einem abwechslungsreichen Bergtag: ein schönes Abschlussgeschenk

” ABER DAS GUTE AN SEHR LANGEN TOUREN IST JA AUCH: IRGENDWANN SIND SIE SO LANG, DASS EIN PAAR KILOMETER DANN AUCH NICHTS MEHR AUSMACHEN.

Natürlich ist die Kampenwand schön. Ähnlich schön wie Berchtesgaden oder das Allgäu. Aber da gibt es eben auch noch die Dolomiten und Chamonix und das Berner Oberland, ganz zu schweigen von Neuseeland und, und, und... Nicht aber in Zeiten von Corona. Kurz nachdem der Startplatz wieder für alle Piloten freigegeben wurde, standen wir am Parkplatz und schauten in eine tief verhangene Kampenwand. Es würde gegen Mittag noch aufreißen – sagte zumindest die Prognose und unser Hoffnungsbarometer.

Da wir beide die starke Vermutung hatten, so schnell wohl keinen weiteren Bayernur-

laub zu machen, entschieden wir uns für die XL-Erkundungstour. Man könnte auch sagen: Finde den längsten Zustieg zum Startplatz!

Aber wo starten? Der Zustieg fängt bestenfalls am Landeplatz an, denn nichts nervt mehr, als ein langer Hatsch nach dem Flug. Wo früher noch der kleine Landeplatz direkt an der Straße verlockte, wartet inzwischen die Mistgabel: Absolutes Landeverbot! Also doch der große, ziemlich abgelegene Landeplatz. Aber das Gute an sehr langen Touren ist ja auch: Irgendwann sind sie so lang, dass ein paar Kilometer dann auch nichts mehr ausmachen.

Verlockende Bedingungen

Mit dem Rad ging es also nach Hainbach und von dort zu Fuß über Sonnwend-, Bauern- und Scheibenwand zur Gipfelstation der Kampenwandbahn. Emsiges Start-Treiben, über uns kreisten bereits die ersten Piloten in der sich lichtenden Wolkendecke. Man könnte hier natürlich einfach...

Aber nein. Das Seil irgendwo hinauf zu schleifen, nur um es dann wieder hinunterzufliegen – das ist ja nicht der Sinn eines Seils. Weiter ging es also zunächst zum Einstieg der Kampenwand. Wäre es nach dem Seil gegangen, wäre es wohl direkt zum Einsatz gekommen – wir waren diesmal aber nicht unbedingt auf der Suche nach kletter-



INFOBOX

Aufstieg Kampenwand Gipfelstation

Ab Hainbach: Zunächst via Klausgraben und Hofbaueralm (Einkehrmöglichkeit Juni-Sept), anschließend je nach Gusto entweder weglos über die Gipfel von Sonnwend- Bauern- und Scheibenwand oder etwas unterhalb und deutlich einfacher auf markierten Wanderwegen. (900 hm Aufstieg, 5 km).

Alternativ vom Landeplatz am Hochseilgarten über Maisalm und Steinlingalm zum Einstieg der Kampenwand (1.000 hm, 7,5 km) oder ganz klassisch auf dem rege besuchten Direktaufstieg (»Reitweg«) ab der Talstation der Kampenwandbahn (900 hm, 6 km).

Kampenwand-Überschreitung

Alpine Überschreitung bis IV+ (eine Seillänge, ansonsten mehrmals III+). Standplätze und Zwischenhaken gebohrt, weite Abstände! Zusätzlich gut

absicherbar mit Friends und Keilen. Mind. 50 m Halbseil sinnvoll, 40 m Einfachseil mit entsprechender Erfahrung möglich.

Abstieg zum Startplatz über Nordseite der Kampenwand. Der Weg an der Südseite war im Mai 2020 gesperrt

Fliegen

Zwei Startplätze, Start in Richtung NW-N, alle Gefahren und aktuelle Hinweise finden sich auf der bestens gepflegten Website des Vereins: kampenwand-flieger.de.

Landeplatz ausschließlich am Hochseilgarten/Badewirt, der LP »Fuchsluger Bach« ist gesperrt!

Ausrüstung

Pi2 mit Strapless2 und SQR Light.

ANZEIGE

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



Paraglidercheck.de

Paraglidercheck, Max Kiefersauer, Riedweg 30, 83674 Gailbach

info@paraglidercheck.de

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 unter Travel&Training Hike+Fly-Reisen an. Der DHV empfiehlt Einsteigern in dieses faszinierende Abenteuer, die ersten Touren unter fachkundiger Anleitung zu unternehmen.

technischer Zusatzherausforderung und wählten stattdessen den einfachsten Weg direkt über den Grat. Wohlgermerkt: »einfachster Weg« bedeutet mitnichten »einfach«, nordet aber wenigstens schon mal auf die kommenden Stunden ein: Hübsche Kletterei in bestem Fels, wo die Routenfindung insofern erleichtert ist, da man nur den abgewetzten Stellen im Fels folgen muss. Wird es plötzlich rau, ist man falsch. Ach, wär's beim Fliegen doch auch so einfach!

Luftige Türmchen

Irgendwann dann der Blick auf die einzelnen Türmchen, die diese Überschreitung erst ausmachen. Drei an der Zahl, wobei »Türmchen« auf den letzten Klotz kaum noch zutrifft – das ist schließlich schon der mächtige Hauptgipfel. Für den ersten gilt es umso mehr: Drei Haken später saßen wir auf dem luftigen Gmelchturm, der so dürr ist, dass man nicht mal an „überschreiten“ denken muss: Viel mehr geht es vom Standplatz direkt wieder hinunter. Muss man glatt aufpassen, nicht versehentlich an der Felsnadel vorbeizulaufen. Die Verschneidung lohnt allerdings den Aufwand, denn die Kletterei ist äußerst schön!

Weiter zu Turm Nr. 2: Durchaus wieder die Chance, einfach am Turm vorbei zu wandern. Die Kletterei hinauf war weniger anhaltend, aber genauso schön und der »Gipfel« ermöglichte immerhin acht, neun Schritte bis zum nächsten Abseilstand. Überschreitungs-Flair! Ab hier wurde es dann wirklich alpin: Der Wind pfiff durch die Scharte und erinnerte garstig daran, dass es eben doch erst Ende Mai war. Vor uns: Die Schlüssellänge der Tour.

Inzwischen waren wir auf andere Seilschaften aufgelaufen und wie es sich für »tal-

nahe« Alpentouren so gehört, gab es auf der Emotionspalette alles von verschreckter Umkehr bis hin zur angsterfüllten Träne. Verständlich, denn diese Überschreitung ist nicht zu unterschätzen – die Hakenabstände sind fernab von Plaisir, der Fels war auch schon mal griffiger und die Kletterei speziell mit Rucksack durchaus anspruchsvoll.

Inzwischen lichteten sich die Gleitschirme am Himmel und das Gewissen hob den Finger: »Start vor acht«, hatte eine Kampenwandkennerin empfohlen. Sonst kommt der Wind womöglich von hinten und zusätzlich ist der Weg zum großen Landeplatz durchaus nicht ganz kurz für kleine Bergschirme.

Unverschämtes i-Tüpfelchen

Das Seil wanderte also wieder in den Rucksack, wenig später der Schirm aus ihm heraus und weitere Augenblicke später standen wir fünfpunktegecheckt auf dem herrlichen Startplatz. Die Windfahne wedelte unverschämt perfekt. Zwei, drei Schritte inklusive sagenhaftem Panoramablick auf Chiemsee und tiefstehende Sonne später, saßen wir beim Afterhikeclimbfly-Getränk am Auto. Prost, Corona. Danke! Ohne Dich wären wir nicht hier gewesen! 🗨



DIE AUTORIN

Bergsport kombiniert mit Fliegen – ein Mix, den Autorin Erika Dürr auch in ihrem Podcast »Ulligunde (p)lauscht« präferiert.



Xema
light

DAS LEICHTE
WENDEGURTZEUG



Follow us   

www.icaro-paragliders.com





Unterwegs in der einsamen Bergwelt Chiles

Wenn das Fernweh einen auf die andere Seite des Erdballs verschlägt.

TEXT UND FOTOS: VERONIKA ROJEK-WÖCKNER

Der Winter kommt oder mittlerweile auch nicht mehr, aber genau diese Jahreszeit bietet sich wegen der Weihnachtspause für längere Ausflüge um die Welt an. Bevorzugt mit Sicherheit die Südhalbkugel. Trotz der Befürchtung, dass es in Südamerika mittlerweile nur so von Weltenbummlern und Influencern wimmelt, machten wir uns auf zu einem neuen Abenteuer. 4W3L2G1Z: 4 Wochen, 3 Länder, 2 Gleitschirme und 1 Zelt.

Trotz eines drolligen Versuchs, sich am Titlis zu akklimatisieren, erwischt mich die Höhe am Flughafen in La Paz mit voller Breitseite. Als wir knapp 30 Stunden nach Abschließen unserer Wohnungstüre am Gepäckband stehen und ich dazu noch leer ausgehe, liegen die Nerven blank. Das passiert doch immer nur den anderen oder etwa nicht? Als ich dann endlich die Vermisstenanzeige stelle, wird die Situation nicht erfreulicher. Der Rucksack samt Gleitschirm, Zelt, Zahnbürste und warmer Kleidung liegt noch auf der anderen Seite des Erdballs in Frankfurt. Wir müssen aber weiter, denn der Inlandsflug nach Uyuni steht schon bereit und ich steige ohne Bordgepäck in die kleine Embraer (nach 72 h war die Welt dann wieder in Ordnung). Mit gedrückter Stimmung endet die Reiseodyssee und wir fahren mit dem Taxi in die Stadt, die man nun wirklich nicht als idyllisch bezeichnen kann. Am Plaza Centrale werden wir von der Fishing-Gang umzingelt, die uns unbedingt eine Tour in die Wüste verkaufen will. Wir haben

aber erstmal Hunger. Die angebotenen kulinarischen Spezialitäten beschränken sich auf magenfüllende Fajitas, Burritos oder Tacos und immerhin starken Cocatee. Mit vollem Magen denkt es sich gleich viel besser, so zumindest die Theorie, und wir lassen uns von Fatima mit ihren dekorativen Goldkronen im Mund einlullen. 4-Tage-Tour in die unendliche Weite der Uyuni Salt Flats. Auch wenn wir alles andere als Fans von Touroperatoren jeglicher Art sind, so ist es am Ende Boliviens schwer, ohne auszukommen. In den vier Tagen wollen wir unter anderem den Vulkan Tunupe besteigen, mit der Hoffnung dort den Gleitschirm auszupacken, um dann über die Lagunas Altiplanicas nach Chile zu traversieren.

Miñiques de Atacama

Wir erkunden die Wüste mit einem alten abgeranzten 4x4-Truck, der uns auch mal mitten im Nirwana mit der Motorkontrollleuchte beglückt, so dass ich mittels spanischsprachigen Handbuches eine manuelle Regeneration des Dieselpartikelfilters anstoßen muss. Wir haben auch schnell gelernt, unsere Schuhe nachts ordentlich zu verstauen, denn als wir im Hinterland des Loa Altiplanos mal auf 4.000 m auf der Laderampe übernachteten, sind am nächsten Morgen meine Schuhe weg. Nach 20 Minuten Suchen finden wir die angekauten Treter dann unweit unseres Camps – wer uns da wohl nachts besucht hat? Wir sind zudem im südamerikanischen Sommer am trockensten Fleck der Erde und werden nicht einmal, sondern zweimal nachts vom Regen ge-



← Straßen wie aus dem Bilderbuch sind flankiert von lustigen Straßenschildern: Achtung Guanaco! Achtung Wüstenfuchs! Auch wenn die Berge hoch erscheinen, ist die Steilheit fast wie eine Fata Morgana. Da freut man sich einfach in Ruhe auf Nudeln mit Tomatensoße, das vierte Mal in Folge.

weckt. Tagsüber hingegen triggert die brutale Hitze ab 10 Uhr dann stürmische Winde und die üblicherweise im Blickfeld auftretenden Dustdevils kann man kaum mit zwei Händen abzählen.

Doch wenn man die Schirme dabei hat, juckt es einen unter den Nägeln. So entscheiden wir uns für einen Spaziergang zum Vulcano Miñiques, der sich am Ende der Panoramaroute R66 befindet und optisch einen passablen Eindruck macht. Nach einer weiteren eiskalten Nacht auf über 4.000 m wandern wir über die Prärie und bewundern das Farbenspiel. Trockene rote Erde, leuchtend grüne Grasbüschel und ein strahlend blauer Himmel. Wir laufen und laufen und laufen. Die Größe der Berge und die Weite der Ebene haben wohl unser Einschätzungsvermögen getrübt. Nach 3 km erreichen wir den Fuß des Vulkans und es geht bergauf. Aber viel flacher als erwartet und es gemäß den fraglichen Höhenlinien ominöser Karten zu erwarten war. Wir wollen dennoch unser Glück versuchen und trotten weiter, während die Luft zunehmend dünner wird. Hier muss man auch sagen, dass die Höhe in der Wüste sich mir unerklärlicherweise anders anfühlt als z.B. in den heimischen Alpen oder dem Himalaya. Obwohl wir durch die lange Aufenthaltszeit auf dem boliviani-



↑ Das Alto Hospizio scheint ein Bassano Chiles zu sein. Einer fliegt hier immer! Und zugegebenermaßen ist die Landschaft trotz gewisser Eintönigkeit faszinierend. Doch noch besser spielt es sich am Para-Playground von Palo Buque (unten), den man nicht missen sollte.

schen Altiplano auf bis zu knapp 5.000 m unterwegs waren, hatten wir das Gefühl, alles andere als akklimatisiert zu sein. Und am Miñiques helfen mir nicht mal Cocablätter, die ich mit Pfefferminz Leija gemischt kauge. Für gigantische 500 hm brauchen wir somit fast 3 h und der Sonnenstand hängt über uns wie ein Damokles-Schwert. Keiner will in der Luft sein, wenn das Wüstengebläse angeschmissen wird. Wir packen also unsere Schirme auf halber Hanghöhe aus. Ich schlucke beim Gedanken an das neue protektorlose Gurtzeug, während Alex sein Glück bei noch Nullwind in die Luft zu kommen versucht. Das Gelände ist dermaßen flach, dass er rennt und rennt und rennt. Was bei den groben Steinen nicht unbedingt einfach ist. Und dann nach 200 m Startlauf schwebt er immerhin 1 m über dem Boden. Nach weiteren 400 m kommt dann auch endlich die Senke. Währenddessen lege ich meinen Schirm aus und möchte in den Hauch von Nichts von Gurtzeug steigen. Doch wo ist es? Es war im Rucksack an Alex' Rücken geblieben, der gerade von der Wüstenluft gebeutel wird, dass es mich den Atem anhalten lässt. Uff, ich packe miesepetrig meinen Schirm wieder ein und stolpere den flachen Hang bergab. Als ich endlich am Fuße des Bergs wieder ankomme, ist der Wind kräftig wie



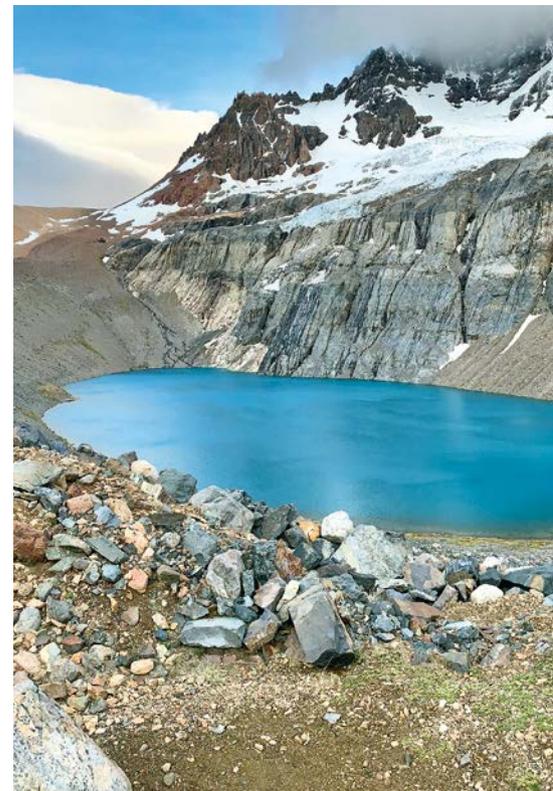
gewohnt und Alex kommt mir unversehrt entgegen. Von Fabelhaftigkeit war bei dem Flug nicht unbedingt die Rede, aber viel gelernt haben wir trotzdem. Für so einen Ausflug ist das fliegerische Zeitfenster um diese Jahreszeit einfach zu klein und falls uns die Lust nochmal überkommen sollte, mühevoll einen Steinhaufen zu erklimmen, dann kommen wir doch lieber im Winter wieder.

Iquique

Nach einer Woche hatten wir genug von Wüste, Wind und erstickender Hitze. Wir wollten Meer, es ist ja schließlich Urlaub – auf nach Iquique, dem 365-Tage – pro-Jahr-Flugspot Chiles. Im Oktober können sich CC-Cracks im Wüstenfliegen erproben, während man an der Ridge ganzjährig über der Stadt wie die Geier kreisen sehen kann. Unser Fall ist es nicht unbedingt, zwar



↑ Iquique an sich ist ein lustiges Städtchen und wer Strand und Fliegen kombinieren will, ist hier am richtigen Platz. Lasst euch nur gewarnt sein, das Material wird leiden...



nicht mal wegen den im Laufe des Tages aufbrausenden Winden, sondern die 1.5 stündige Tüddeldidü-Busfahrt zum Alto Hospizio ist abtörend genug. Bis auf einen lustigen Flug mit spektakulärer Landung auf der Drachendüne zog es uns daher zum Palo Buque, dem Schiffsmast. Und liebe Leute, das ist phantasto-gigantisch. Zwischen anfänglicher Hemmung, purer Lebensfreude und Frust haben wir in 4 Tagen mehr Airtime gemacht als wohl im ganzen letzten Jahr. Ohne 4x4 ist diese Düne schwer zu erreichen, doch mit Offroadie kann man ab dem frühem Nachmittag bis in den Sonnenuntergang hinein das Spielkind rauslassen. Starkwind war bis dato auch nicht unser Steckenpferd, doch gleich am ersten Tag waren wir mit satten Böen von rund 30 km/h konfrontiert. Die Hemmungen, über den Acker gezogen zu werden, sind groß. Doch der Wille noch größer. Alex hält mich also am Gurtzeug fest und mit Vorsicht fitzele ich schüchtern am Schirm rum. Das bringt mal absolut nichts, denn bei so viel Wind heißt die Devise ganz oder gar nicht. So ziehe ich mit einem beherzten Zug den Schirm auf, wir beide springen der Quelle der Beschleunigung entgegen und das Segel steht über mir. Soweit so gut.

Nun fängt erst die richtige Arbeit an, aber wenn man mal den Dreh raus hat und sich an die gewaltige Kraft gewöhnt hat, kommt pure Lebensfreude. Eine schier unendliche Spielwiese erlaubt es einem, an seiner Raffinesse des Schirmhandlings zu arbeiten, sich risikominimiert an den Stallpunkt des Schirms heranzutasten und einfach mühelos in die Höhe treiben zu lassen. Doch zwischendrin ist es auch einfach nur frustrierend. Man probiert etwas Neues, wo sonst macht ein Kobrastart Sinn, doch der starke Wind verzeiht keinen Anfängerfehler. Und wenn die Kappe mal fällt, dann ist erstmal kämpfen angesagt... Alles in allem jedoch ist das Spiel an der Düne magisch und spätestens beim letzten Sonnenuntergang in Iquique freuen wir uns, die Schirme mitgeschleppt zu haben.

Cerro Castillo de Patagonia. Zu der trockenen, heißen Atacamawüste war Kontrastprogramm angesagt und zwar 1.300 km durch Patagonien. Bus, Fähren, Mitfahrgelegenheiten, Gleitschirm, aber vor allem unsere Beine sollten uns dahin tragen. So kommen wir noch viel zu sommerlich gekleidet in Balma-ceda an und suchten uns einen Wolf: Wo

kriegen wir denn jetzt Sprit für den Benzin-kocher her? Nirgendwo war etwas aufzutreiben und der Wind hatte schon nach 30 Minuten eine zermürbende Wirkung gezeigt. Letztendlich schenkte uns ein Automechaniker eine halbe Flasche Waschbenzin und wir wurden von einer herzlichen 5-köpfigen Familie auf der Straße aufgegebelt, die uns zum Einstiegspunkt des ersten Treks nach Las Horquetas mitnahm. Wir planten für den Trek eigentlich nur einen vollen Tag ein und wollten am Abend noch ein Stück gehen. Denkste. Nach der ersten kleinen Brücke steht ein großes Pfadfinderzelt in dem zwei schlaksige Studenten liegen: Eintritt erst ab 7 Uhr und stolze 29 € pro Person! Ja sag mal, sind wir in der Schweiz gelandet? Wir überreden die Jungs, uns immerhin bereits um 6 Uhr am nächsten Tag ziehen zu lassen und lernen noch, dass wir für den eventuellen Abstieg nochmal eine Konzession bei einem anderen „Verein“ zahlen müssen. Auch das ist Chile. Ein unkontrolliertes, privatisiertes Wunschkonzert, das die Menschen nicht grundlos zum Aufstehen getrieben hat. Abends erwischt uns der erste der unzähligen Regenschauer und morgens um 6 Uhr schleichen wir Richtung Cerro Castillo. Der



↑ Einer mag sich denken: Eis ist Eis. Doch ob der schwindende Cerro Castillo oder der kolossale Campo de Hielo Patagónico Sur und am Ende der Perito Moreno, alle haben sie ihren eigenen wundersamen Charakter, an dem nicht nur der Zahn der Zeit nagt.

Weg ist schlammig und moorig, so dass die Füße nicht nur nass, sondern auch bis zu den Knöcheln im Dreck gebadet sind. Die Fauna beschränkte sich ausschließlich auf halb wilde Rinder mit jeder Menge Nachwuchs, welche von unserer Anwesenheit genauso verunsichert waren, wie wir von ihrer. Zwischendurch werden wir mit drei Flussüberquerungen beglückt, die bei unseren von der Wüste verwöhnten Füßen imaginäre Frostbeulen verursachen. Untertags sehen wir dann die Wolken mit einem Affenzahn über uns ziehen und jede Stunde prasselt ein kurzer, aber kräftiger Regenschauer auf uns ein. An diesem Wetterphänomen hatte auch schon der Flugpionier Günther Plüschow zu knabbern. Als wir das Campamento el Turbio gegen Mittag erreichen, sind wir (da keine Regenosen) bis auf die Knochen nass und gönnen uns nur eine kurze Verschnaufpause.

Mit knurrendem Magen marschierten wir unserem Etappenhighlight, dem Portezuelo el Penon, entgegen. Einen Pass, den man auf Grund der sich entwickelnden starken Fallwinde in Theorie vor 12 Uhr passieren „sollte“. Eine weitere Regel des Parks. Während die Höhenmeter im Wald schnell zu bewälti-

gen sind, wurde es kurz hinter der Waldgrenze im Geröllfeld interessanter. Wind bläst keiner und als schwieriges Gelände kann man es noch lange nicht bewerten. So stehen wir tatsächlich gegen Mittag am Pass. Der Abstieg im Geröll erweist sich dann als anstrengend, jedoch ist das Ziel, die Laguna Castillo vor Augen und wir geben Gas. Kurz bevor wir die Waldgrenze erreichen, eröffnet sich uns der Blick auf unseren ersten Gletscher Patagoniens. Imposant, kolossal, atemberaubend. Das Blau strahlt hell und das Eis reicht bis zum Wald. Das findet man bei uns nicht! Ab jetzt sind die müden Füße vergessen und das Hochgefühl treibt uns weiter voran. Wir passieren ein weiteres Camp im Wald, aber wer stehen bleibt, der

verliert. Somit setzen wir weiter einen Fuß vor den anderen bis wir die nächsten Schutthaufen erreichen und da ist er vor uns: Cerro Castillo. Mystisch blaues Eis säumt die schwarzen Spitzen, die bis zu 1.000 m über ihr Gletscherkleid ragen. Im Vordergrund gedeihen die Magellanwälder unbeeindruckt und hauchen der sonst toten Landschaft widerspenstig Leben ein. Hier wollen wir eine Nacht bleiben, also schlagen wir unser Zelt im Campamento de la Tetera auf und genießen in trauter Zweisamkeit die unbeschreibliche Schönheit unseres Planeten.

Zur Laguna Castillo ist es am nächsten Morgen zwar nicht mehr weit, aber wieder ist unser Zeitfenster klein und der Respekt vor los Vientos de la Patagonia groß. Somit preschen wir den steinigen Weg zum Aussichtspunkt oberhalb der Laguna Castillo hoch. Uns eröffnet sich ein fabelhaftes Panorama in die Weite von Aysén und die sich durch die wilde Landschaft schlängelnde Carreterra Austral. Der Startplatz ist nun nicht wirklich ansehnlich und wir sind uns nicht sicher, zwischen und von welchem der dicken Steinbrocken wir nun hüpfen. Die laue Brise pendelt von rechts nach links und zurück, was erfreulicher als erwartet ist, doch das



DIE AUTORIN

Dr.-Ing. Veronika Rojek-Wöckner, Hike & Fly Enthusiastin und Projektmanagerin bei Pilatus Aircraft und neuerdings auch Gründerin Camper Imperium :)

INFORMATIONEN

Unsere Reiseplanung: ich habe die großen Flüge als Bundle über eine gängige Flugsuchmaschine gebucht (Aftersales katastrophal, preislich günstig) und zwar ca. 6 Monate vor Abflug. Bis auf den Inlandsflug von La Paz nach Uyuni waren das also insgesamt drei Flüge (bzw. 8, da wir von Zürich über Frankfurt über Bogota nach La Paz; von Iquique nach Santiago nach Balmaceda und von Punta Arenas über Santiago über Sao Paolo nach Zürich geflogen sind).

Es lohnt sich zum Teil Inlandsflüge direkt über die Fluggesellschaft, wie Amazonas oder Jetly, zu buchen (Spanischkenntnisse hilfreich), da man hier ein paar Euros sparen kann bzw. diese Linien bei den hiesigen Anbietern nicht bekannt sind. Mit EU-Pass braucht es in keinem Land ein Visum. Den Rest der Reiseplanung, wie geführte Touren, empfehle ich vor Ort vorzunehmen, da es meist weitaus günstiger und die Auswahl besser ist.

Hier gilt die Regel: Anbieter, die euch überrennen werden, vergleichen und feilschen! Wer einen Mietwagen will, der sollte sich vorab (ca. 4 Wochen vor Abflug) darum kümmern, sofern man in der Hauptreisesaison (also über Weihnachten) unterwegs ist. Wer mit dem Bus unterwegs sein will, der kann in Chile/Argentinien getrost z.B. auf recorrido.cl oder busbud.com zurückgreifen und bequem über PayPal zahlen. Da über die Feiertage auch viel Einheimischenverkehr herrscht, sollte man am besten ein paar Tage früher buchen. Wer es bequem haben will, der fährt für ein paar Pesos mehr Semi-Cama oder Cama, da kann man sich nämlich mit viel Beinfreiheit fast in die Waagerechte legen. In Bolivien empfiehlt es sich, immer sehr viel mehr Zeit einzuplanen, da Uhrzeitangaben in der Regel als Richtwert zu verstehen sind. In Chile und Argentinien hingegen schaut es mit der Pünktlichkeit schon weitaus besser aus, wobei die Infrastruktur vor allem im Norden recht gut ist.

In Patagonien hingegen kann es passieren, dass ein Bus nur alle drei Tage verkehrt, so dass wir auf Hitchhiking angewiesen waren. Wer eine Rundreise in Patagonien plant, der sollte aus Bequemlichkeit lieber auf einen Mietwagen zurückgreifen. Wer mit Zeitlimit auf Durchreise ist, dem sei es empfohlen, sich vorab eine detaillierte Reiseroute festzulegen – was immer noch keine Garantie für Erfolg ist! Obwohl wir uns im schüttenden Regen vor ein Auto schmissen, um eine der vielen Fähren zu erwischen, so fuhr unsere Fähre ab Villa O'Higgins wegen Sturm für 3 Tage nicht. Und in Villa O'Higgins für 3 Tage festzustecken, ist trostlos und die Kilometer bis nach El Chaltén lassen sich nur mit Doppelschicht wieder wettmachen. Bus und Fährläne sind saisonabhängig und es gibt keine zentralisierte Informationsquelle. Ich habe jedoch bei den jeweiligen Websites der Städtchen und Gemeinden gesucht und bin in der Regel fündig geworden, hier gilt das Stichwort „richtig googeln“.

Fluggebiet Iquique: Es gibt einen zum Teil deutschsprachigen Flightpark-Iquique, der Zimmer und für die Gäste auch Mietwagen oder sogar Leihschirme anbietet. Wir haben dort für einen Tag das Zelt aufgeschlagen, aber nicht so ganz Gefallen an der ziemlich angeschlagenen Infrastruktur und Lage gefunden. Der Pick-Up war in unserem Fall eh schon am Start, daher suchten wir uns lieber ein anderes schönes Plätzchen. Grundsätzlich ist Iquique mit dem Flugzeug über Santiago de Chile sehr gut erreichbar. Die Hotellandschaft ist üppig und konkurrenzfähig, wobei man ohne eigenes Auto auf Iquique selbst beschränkt ist und einen erheblichen Mehrzeitaufwand bei allen Aktionen einplanen muss. Um z.B. zum Palo Buque zu gelangen, braucht es fast zwingend einen PKW, bevorzugt sogar mit 4WD.



Alto Hospizio (-20.273682, -70.110373): Hier wird in der Regel am Vormittag geflogen, wobei ich Tandems zum Teil bis in den Abend hinein habe fliegen sehen. Der Startplatz ist auch mit dem Bus erreichbar, wobei man von allen Standorten in Iquique aus zur Kreuzung Manuel Bulnes/Ruta Cinco (-20.220100, -70.134919) kommen muss, um von dort einen weiteren Bus zum Alto Hospizio zu nehmen. Dieser hält ca. 1 km vom Startplatz (-20.270375, -70.106939) entfernt. Wer mit dem Auto kommt, der muss entweder Top-Landen oder sich eine Mitfahrgelegenheit am Abend suchen. Wir sind zwischen Weihnachten und Silvester vor Ort gewesen. Theoretisch war die Streckenflugsaison bereits passé, der Wind am Startplatz an gegebenen Tag durchaus noch herausfordernd. Eine Landung in der Mystic Dune (-20.286589, -70.122289) ist bis auf die Tatsache, dass es permanent hochgeht, unproblematisch. Wer, wie die zahlreichen Tandempiloten, an der Playa Cavancha (-20.231325, -70.146625) landen will, der sollte mit ordentlicher Höhe abfliegen und vor allem die Meeresbrise im Auge behalten. Wir saßen bereits am Strand und beobachteten, wie ein Gleitschirmpilot um einzelne Meter Höhe bangen musste und es zum Glück noch über die Leitung sowie zwischen den Palmen vorbei zum Strandstreifen schaffte.

Palo Buque (-20.386096, -70.154324): Um zum Palo Buque zu fahren, muss man die Schnellstraße Richtung Flughafen nehmen und an der Ausfahrt am Punkt -20.380553, -70.168971 wenden - ja genau „wenden“. Anstatt jedoch wieder zurück nach Iquique zu fahren, spielt man einfach ein paar Meter Geisterfahrer auf dem Standstreifen, um die Einfahrt (-20.381638, -70.168363) auf das Fluggelände zu erreichen. Beim ersten Mal fühlt man sich als Kind der Straßenverkehrsordnung unwohl, doch irgendwann tut's in der Seele nicht mehr so weh. Je nach Tagesprognose (Windy hat sich als ganz verlässlich erwiesen) kann man hier bereits ab frühem Nachmittag oder erst ab Abend fliegen. Wir haben grundsätzlich sehr viel Wind erlebt. Das Schöne jedoch ist, dass dies einer der besten Orte weltweit ist, um das Handling bei viel Wind zu trainieren. Einmal den Schirm überm Kopf, geht es dann im Affenzahn schnell auf über 600 m. ü. M. Dabei ist das Spiel mit dem Gleitschirm in Bodennähe weitaus interessanter, als wenn man die Wüstenbucht auf- und abfliegt.

Entlang der gesamten Küste gibt es Richtung Peru oder Antofagasta immer wieder potenzielle Startplätze bzw. Soaring-Spots. Wir waren noch an zwei anderen Punkten unterwegs, jedoch war das nicht so der Knaller, bzw. hatten wir Pech mit zu wenig Wind. Grundsätzlich ist's am Ende nur eine andere rote steinige Wüstenklippe mit mehr oder weniger Sicht auf's Meer. Wir haben insgesamt 4 Tage in Iquique verbracht und halbtags u. a. auch noch die alte Salpeterminerale Humberstone und eine seltsame dennoch ulkige Bootsfahrt durch den Hafen zu ein paar dicken Seelöwen gemacht. Wir waren danach jedoch auch froh, wieder weiterzureisen und neue Orte zu entdecken.



Unwissen, wie die Luft sich im offenen Gelände verhält, bleibt vorerst ein Mysterium. Der Start ist nun ja, technisch. Mein Faux-pas besteht darin, den Schirm nochmal nur ganz kurz abzulegen, aber in diesem Gelände gilt die 3-Sekunden-Regel nicht. Wenn die Leinen einmal aus dem Schirm sind, dann hängt's mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit. Beim zweiten Anlauf klappt es dann schon besser und jetzt darf nur nicht der Wind komisch werden. Und er wurde es nicht. Tatsächlich gibt es in Patagonien auch mal Tage bzw. eher Stunden ohne Wind und wir waren zur richtigen Zeit am richtigen Ort.



Der DHV empfiehlt Fortbildung und Reisen mit DHV-anerkannten Performance-Flugschulen. Siehe www.dhv.de unter Travel+Training

Ein überwältigendes Gefühl überkommt mich, als ich zum Cerro Castillo zurückblicke und realisiere, wo wir uns befinden. Einfach eine irre Landschaft mit monumentalen Gletschern, wilder Natur, bipolarem Wetter und wir mittendrin mit unseren Gleitschirmen. Am beeindruckenden Landeplatz wer-

den wir dann nur noch mit ein paar unzufriedenen Pferden konfrontiert und brechen auf zu einem wilden Ritt mit der nächsten Fähre Richtung Süden. Ein klassischer Gleitschirmurlaub ist es nicht gewesen. Wie haben wir manchmal geflucht, als wir mit schwerem Gepäck hüfttiefe Gletscherflüsse bei Schneeregen gequert haben. Doch dann ergaben sich doch ein paar Flüge, die den Strapazen dann doch irgendwie einen Sinn und vor allem selten schöne Bilder im Kopf gegeben haben. Denn sinnlos ist ein Leben ohne Sinn für Unsinn. ▽

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

Drachenlandung auf dem Salzburg Airport

„Salzburg Tower, this is Marco on a Moyes Hanglider, requesting landing permission on Runway 33“. Mit einem fetten Grinsen im Gesicht nehme ich Kurs auf den Flughafen Salzburg. Der Polizeihubschrauber hat abgedreht, der Wind steht perfekt auf der Bahn und ich genieße den langen Endanflug unter meinem Drachen. Doch von vorne...

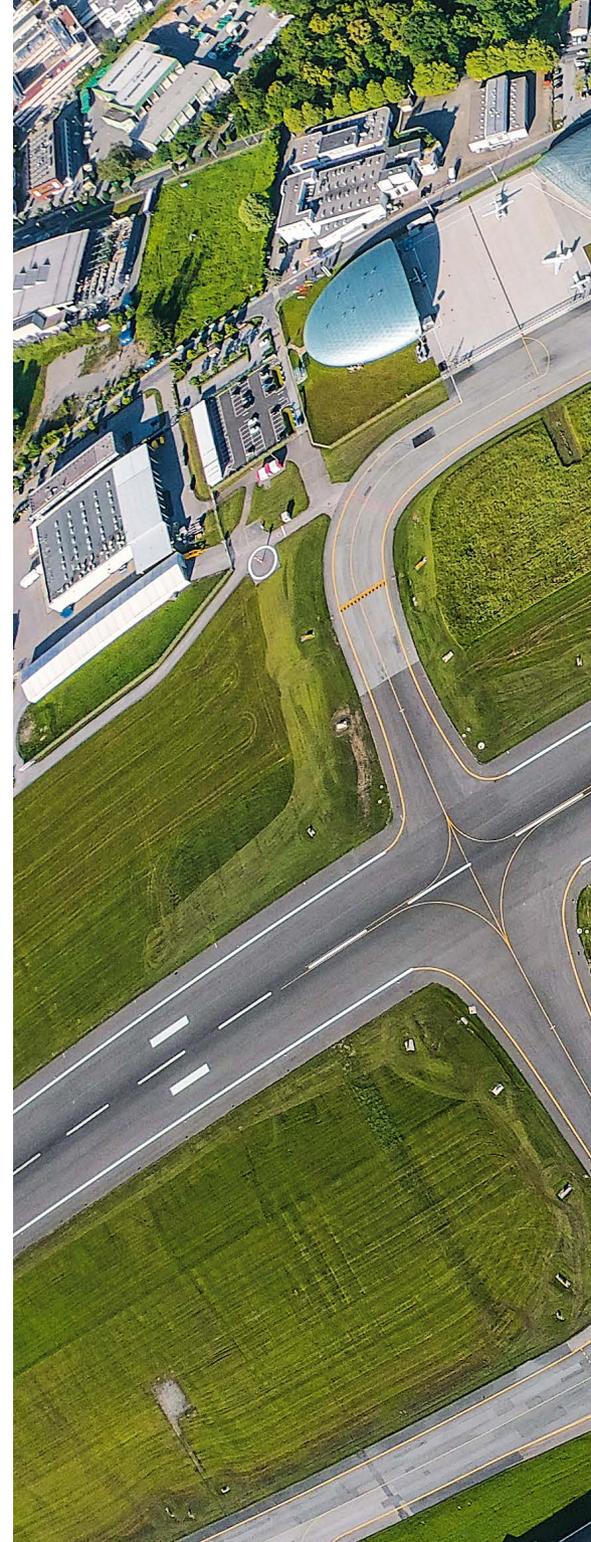
TEXT UND FOTOS: MARCO GRÖBNER UND ANDI SCHAAD

Jeden Morgen führt mich mein Weg zur Arbeit am Salzburger Flughafen vorbei. Meist halte ich für einen Augenblick beim Hangar-8, rede mit befreundeten Piloten und schaue mir die Flugzeuge an, die in der Morgensonne glitzern. Wie oft habe ich mir vorgestellt, wie es wohl wäre, hier mit dem Drachen zu landen. Doch das dieser Traum wirklich real werden würde, hätte ich nie für möglich gehalten.

Ende Mai, nur wenige Tage nach meiner Anfrage beim Flughafen und der österreichischen Flugsicherung, bekam ich grünes Licht. Natürlich nur aufgrund der außergewöhnlichen Situation und des wenigen Flugverkehrs. In aller Eile organisierte ich mehrere GoPros, Kamerahalterungen, eine kleine Groundcrew, und wartete ungeduldig auf die richtige Wetterlage. Die Aktion sollte so schnell wie möglich über die Bühne gehen.

Dann endlich, der 1. Juni 2020. Vorhergesagt war leichter Nordost-Wind. Eigentlich perfekt, um den acht Kilometer langen Gleitflug über die Stadt zum Flughafen zu wagen. Was noch fehlte, waren lediglich 150 Meter Startüberhöhung. Um 18.00 Uhr durfte ich starten. Doch der Wind wurde immer weniger. So wenig, dass ich nur zehn Minuten später auf einer Wiese unterhalb des Startplatz Gaisberg stand. Puh. Ein kühles Landebier und die Zusage des Flughafens, dass ich es am nächsten Tag wieder probieren dürfte, gaben aber Hoffnung und hoben die Laune wieder.

Nochmal wollte ich mich allerdings nicht auf die unsicheren Bedingungen verlassen. Ein höherer Startberg musste her. Der Untersberg südlich von Salzburg sollte sich gut eignen. Obwohl die Bahn geschlossen war, organisierte mir Fliegerkollege Hubi einen Sondertransport. Oben angekommen,



Letztes Jahr verzeichnete der Salzburger Flughafen 16.626 Flugbewegungen von Charter- und Linienmaschinen. 2020 kam ein Drachenflieger hinzu.



sah alles perfekt aus. Feinster Startwind und der Flughafen entspannt im Gleitwinkelbereich.

Wir bauten den Drachen auf, checkten Kameras und Funkverbindung und warteten in freudiger Erwartung bis zum frühen Abend. Dann endlich: Startfreigabe. Um auch ja genügend Höhe zu haben, drehte ich in der Thermik noch ein paar Kreise.

Mit voll gespannter VG flog ich gegen den

Wind Richtung Flughafen. Ein Blick auf die Fernbedienung der Kameras: Drei von vier GoPros hatten sich aufgehängt. Bitte nicht heute, bitte nicht jetzt! Egal, es geht um den Flug.

Doch kaum flog ich in die Kontrollzone, der nächste Schreck. Ein Polizeihubschrauber umkreiste mich. Mein erster Gedanke: Der will mich aus der CTR abdrängen. Eilig winkte ich ihn weg. Ein Fehler, wie sich nach

der Landung herausstellte. Denn am Steuerknüppel saß ein Freund und Drachenflieger, der via Funk Wind von der Aktion bekommen hatte und mich begleiten wollte.

Ich drehte also Richtung Flughafen und genoss die Stimmung. Mozartstadt und Flughafen lagen ruhig in goldenem Abendlicht vor mir. Es sind diese besonderen Momente, die ich beim Fliegen so liebe. Und dann darf ich sogar am Flughafen landen.



↑ Startplatz Untersberg: Noch ein bisschen Höhe tanken vor dem Gleitflug gegen den Wind.



↑ Der Flughafen Salzburg wird von Flugzeugen aller Größenordnungen (bis B747-400) angefliegen

„Salzburg Tower, this is Marco on a Moyes Hanglider ...“, funkte ich aus Spaß gen Boden.

Über dem Vorfeld machte ich ein paar Wing Over und irgendwie ging die viele Höhe doch im Nu weg. Ich flog an den Anfang der 2.750 Meter langen Startbahn. Dort drehte ich die Nase in den Wind und begann meinen wohl längsten Endanflug. Ein bisschen zu hoch, aber bloß keine Sperenzchen

mehr, denn vor den Augen im Tower musste eine blitzsaubere Landung her. Wie auf Schienen glitt der Drachen aus und ich setzte sanft beim Hangar-8 auf. Wow! Was für ein Erlebnis!

Ein großes Dankeschön an den Flughafen Salzburg, die Austro Control, Martin, Andi und Hubi. Ihr habt mir einen großen Traum erfüllt. ▽



DER AUTOR

Marco Gröbner ist mit dem Fliegen aufgewachsen. Hauptberuflich arbeitet er bei der gemeinnützigen

Stiftung Wings for Life. In seiner Freizeit bringt er als Fluglehrer auch anderen das Gleitschirmfliegen bei.

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



↑ Über die 2.750 Meter lange und 45 Meter breite Piste.



↑ Dieses Grinsen wird man selbst im Tower gesehen haben



↑ 50, 40, 30, 20. Retard



↑ Wo ist das Follow-Me-Car?



↑ Vor dem Hangar der Flying Bulls

Kastelir

Was gibt es Schöneres als die Urlaubszeit mit Erholung, Familie und Flugspaß zu kombinieren? Gut, dass es auch in den südlichen Ferienregionen Fluggelände für „Jedermann“ gibt.

TEXT: KARSTEN KIRCHHOFF



Kroatien zählt nicht nur bei den Deutschen zu einer der beliebtesten Urlaubs- und Ferienregionen südlich des Alpenhauptkammes. Vom Süden Deutschlands aus sind die nördlichen Landesteile in knapp 7-8 Fahrstunden bequem mit dem Auto zu erreichen. Wir haben dabei die Erfahrung gemacht, dass die beste Reisezeit für Kroatien nicht zwanghaft der Sommer sein muss. Frühjahr, Frühsommer oder Frühherbst sind auch gut geeignet. Meist kann man bereits bzw. noch zu diesen Jahreszeiten hervorragend baden. Wenn nicht im Meer, dann zumindest in den oft beheizten Pools der Ferienhäuser, Hotels oder der Campingplätze. Der Trip über die Alpen lohnt sich nach unseren Erfahrungen bereits schon für knapp eine Woche. Belohnt wird man mit schönem Wetter und einem ange-

nehmen mediterranen Klima. Das Fluggelände Kastelir liegt in der Nähe von Novigrad, einer der größeren Städte am Meer von Istriens Küste. Fährt man auf der Autobahn A9, von der slowenischen Grenze in Koper aus kommend, an Novigrad vorbei, führt ein Viadukt über den Fluss Mirna. Vom Viadukt aus kann man linker Hand eine freie Wiesenkupe mit einem Windsack am Startplatz gut erkennen: das Fluggelände Kastelir. So nahe man dem Startplatz von der Autobahn aus ist, so kompliziert gestaltet sich dagegen die Anfahrt auf die Hochfläche (siehe Geländebeschreibung). Hat man den Startplatz erst mal erreicht, ist die größte Hürde geschafft. Jetzt kann man den überwältigenden Ausblick über die grüne Ebene, das Mirna Viadukt bis hin zum Meer genießen. Der Startplatz kann von seiner Größe und Beschaffenheit zum Starten kaum perfekter

sein. Gleitschirmen und Drachen steht eine breite Wiesenfläche zur Verfügung. Die Kuppe verfügt über einen breiten Vorbereitungsbereich und Auslegebereich. Mehrere Fluggeräte können hier parallel startfertig gemacht werden. Die flache Auslegestelle geht in einen langen, gleichmäßig geneigten und hinder-



DER AUTOR

Karsten Kirchoff fliegt seit 1996 Gleitschirm. Fluglehrer ist er seit 1999. Auf seinen Reisen begleitet ihn immer sein Gleitschirm. Er ist für verschiedene Gleitschirm-

magazine als Autor, beim DHV als Freier Mitarbeiter im Referat Flugbetrieb und für den DHV als Geländegutachter tätig. www.karsten-kirchoff.de

nisfreien Starthang über. Am Ende der Startfläche fällt der Hang etwas steiler ab. Es bleibt genügend Zeit und Raum für Korrekturen und Kontrollen. Startabbrüche sind einfach zu beiden Seiten oder durch Ablegen des Schirmes möglich. Das Gelände eignet sich auch für die Schulung und Ausbildung. Steht der Wind auf den Hang, versucht man zunächst entlang der Hangkante Höhe zu gewinnen. Mit zunehmender Flughöhe kann man dann seinen Flugkorridor etwas nach Süden und Norden ausweiten. Hier findet man häufig auch weitere Aufwinde, die oft bis hin zu kleineren Streckenflügen reichen. Ansonsten lädt die Hangkante zu ausgedehnten Soaringflügen bis in die Abendstunden ein. Wem aufsteigende Luftmassen verwehrt geblieben sind, oder wer vom ewigen Hin und Her genug hat, findet nordwestlich des Startplatzes, in der Ebene, eine große, frei anfliegbare Landefläche. Der Landeplatz ist vom Startplatz aus nicht direkt einsehbar, da er rechter Hand am Fuße des Bergrückens liegt. Er ist im Gleitwinkelbereich aber problemlos zu erreichen. Umgeben ist der Landeplatz von landwirtschaftlich genutzten Flächen, die teilweise auch sumpfig sein können. Da der Berg für jedes Pilotenkönnen geeignet ist, ist hier meist was los. Bei Soaringflügen sollten die Hangflugregeln zwingend beachtet werden. Besondere Vorsicht ist bei Mischflugbetrieb von Gleitschirmen und Drachen an der Hangkante geboten. Mit Gegenwind am Startplatz kann ab dem späten Vormittag gerechnet werden. Vormittags strömt der Wind oft noch das Tal vor in Richtung Meer. Gegen Mittag wird der Wind aber meist durch die eingelagerte Thermik drehen. Er weht dann unter Umständen auch mal kräftiger und böiger. Temperaturunterschiede gerade im Frühjahr begünstigen eine stärkere Thermik im Fluggebiet. Piloten mit wenig Flugerfahrung sollten daher bevorzugt in den frühen oder späteren Tagesstunden fliegen. Gute Flugbedingungen trifft man hier von Anfang Mai bis Anfang Oktober an. Flugbetrieb ist ganzjährig möglich.

Neben diesem schönen Fluggelände hat die Region rund um Novigrad aber noch mehr zu bieten. Durch das nahe gelegene Meer finden Wassersportler jeder Art gute Bedingungen. Ein gut ausgebautes und beschildertes Fahrradwegsystem lädt zum Mountainbiken ein.

KARSTEN KIRCHHOF (5)



Kroatien = Sonne, Strand und Me(e)hr!

In Istrien bieten herrliche Landschafts- und Küstenregionen hervorragende Möglichkeiten zum Baden, Wandern, Radfahren und auch zum Fliegen. Landestypische Kultur und lokale, kulinarische Köstlichkeiten findet man vor allem in den Ortschaften und Städten am Meer. Vielseitiger kann eine Freizeit- und Urlaubsregion kaum sein.



GELÄNDEBESCHREIBUNG KASTELIR

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

Art: Schulungs-, Flug-, Soaring-,
Thermik- und Streckenfluggelände
Transport: Auto/zu Fuß
Höhenmeter: ca. 160 m



DHV-FLUGGELÄNDEDATENBANK
www.dhv.de/db2/details.
php?qi=glp_details&pop-
up=1&item=1582



Erschließung: Der Startplatz ist mit dem Auto nur über Schotterstraßen und -pisten zu erreichen. Je nach Lage der Unterkunft kann man zum Startplatz auch mit dem Fahrrad oder zu Fuß gelangen. Von Novigrad fährt man auf der D75 bis zur Flusseinmündung der Mirna ins Meer. Diese liegt in einer Talsenke hinter Antenal östlich von Novigrad. Auf einer Schotterstraße geht es entlang der Mirna unter dem Autobahnviadukt hindurch. Nach 2 Kilometern führt eine Brücke über die Mirna. Von hier aus sollte man zu Fuß weitergehen, oder ein geländegängiges Fahrzeug besitzen. Mit dem Auto ist die Anfahrt über die Ortschaft Rojci oder Kastelir besser, aber auch nicht ganz einfach zu finden. Von den Orten führt eine unbefestigte Straße unter der Autobahn A9 hindurch. Diese endet direkt am Startplatz. Also lasst euch nicht beeindrucken, wenn euch euer Navigationsgerät auf eine unbefestigte Straße führt. Der Radwanderweg E12 führt ebenfalls direkt am Startplatz vorbei.

START

Der Startplatz liegt auf einem Wiesenplateau auf einer Erhebung neben der Autobahn A9/E751 kurz hinter Novigrad bzw. Kastelir.

1. Startplatz: Kastelir, Südwest-West, GS + HG, NN 161 m, N 45°19'51.48" E 13°40'05.39"

Der große Startplatz für Gleitschirme und Drachen ist von der Autobahn aus gut erkennbar und bietet Platz für mehrere Fluggeräte.

■ **Charakteristik:** Gleitschirme und Drachen starten auf einer breiten Wiesenfläche. Großer und breiter Vorbereitungs- und Auslegebereich. Flache Ausgestelle geht in einen gleichmäßig geneigten Starthang über. Am Ende der Startfläche fällt der Hang etwas steiler ab. Für Schulung geeignet.

■ **Startabbruch:** nach links und rechts, oder durch wieder Ablegen des Schirmes möglich. Auf Grund der steileren Hangkante am Ende der Startfläche sollte man mit dem Fluggerät, wenn es der Wind zulässt, möglichst weit im oberen Bereich starten. Das ermöglicht auch eine längere/bessere Aufzieh-, Kontroll-, Beschleunigungs- und Abhebeperiode.

■ **Schwierigkeiten:** Der Startplatz erfordert ein Grundmaß an Schirmbeherrschung, um sicher starten zu können. Bei stärkerem Gegenwind und guter Schirmbeherrschung kann auch im mittleren bis unteren Bereich der Wiese gestartet werden.

LANDUNG

Der Landeplatz für Gleitschirme und Drachen befindet sich direkt am Fuße des Bergrückens.

1. Landeplatz: Kastelir, GS + HG, NN 1 m, N 45°20'06.00" E 13°39'44.09"

■ **Charakteristik:** große Landewiese am Hangfuß nordwestlich des Startplatzes. Über Schotterstraße erreichbar.

■ **Schwierigkeiten:** Der Landeplatz kann hindernisfrei angefliegen werden. Mischflugbetrieb möglich. Thermik über den Wiesen im Talgrund möglich. Stärke des Talwindes beachten. Umliegende Wiesenflächen werden landwirtschaftlich genutzt und sind teilweise sumpfig.

2. Landeplatz: Toplandung, GS.

Toplandebereich im Rückraum des 1. Startplatzes. Nur für Geübte!

Notlandplätze: Freie Feld- und Wiesenflächen im Hangfußbereich.

INFORMATIONEN

Tourismusverband Istrien www.istra.hr
Tourist Board Novigrad www.istria-novigrad.com
Wetter(station):
www.ilmeteo.it/meteo-europa/Novigrad
Webcam:
www.bergfex.at/sommer/novigrad/webcams/c14310/de.windfinder.com/webcams/kastelir
Wind:
de.windfinder.com/forecast/kastelir

Ansprechpartner/Betreuung:
Karlo Bonačić, Tel: +385/(0)996917671
Unterkunft:
www.istra.hr/de/unterkunft
Aminess Hotel
www.aminess.com/
Camping:
Aminess Sirena Campsite
www.aminess-campsites.com/

Fluggebietskarte Alpen (s. DHV-Shop)
Literatur:
Fluggebiete Europa (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.

Chrigel Maurers COMPANION



Foto: Tobias Dimmler

Neue Leichtrettungen am Himmel!

Der leichteste Tandem Retter bis 190 kg in Square-Round-Technologie. Ab sofort erhältlich.

SQR Light	80	100	120	NEW 190
Fläche	20.3 m ²	25.4 m ²	32.4 m ²	53.8 m ²
Maximale Anhängelast	80 kg	100 kg	120 kg	190 kg
Gewicht	834 g	973 g	1171 g	1937 g
Zulassung	EN/LTF	EN/LTF	EN/LTF	EN/LTF

Schnelle
Öffnung



Pendel-
stabil



Minimales
Gewicht



Forstberg 2.215 m

Einer der beiden Sihltal-Könige in der
Zentralschweiz im Kanton Schwyz

TEXT: WERNER BÖSCH | FOTOS: ANDREAS BUSSLINGER





← Welch tolle
Szenerie gleich nach
dem Start! Rechts der
Nachbar Druesberg,
2.281 Meter über
Meer.



← Eine 10 Meter hohe Eisenleiter lässt die kurze Steilstufe elegant überwinden.

➤ Noch führt der Weg über saftige Alpweiden – bald schon erreicht man den ersten Geröllhalden-Weg.

➔ Auch das kann es geben: Anfang Juni liegt immer noch einiges an Restschnee.



Spätestens seit den großen Erfolgen der Schweizer Skirennfahrerin Wendy Holdener kennen auch viele Nicht-Skifahrer das Hoch-Ybrig, Naherholungsgebiet von Zürich, vom Namen her. Hier oben hat die Rennfahrerin ihr Handwerk gelernt. Wer schon physisch dort oben war – sei es im Sommer oder Winter – dem dürften die beiden Zwillinge Druesberg und Forstberg aufgefallen sein. Mit ihrer Höhe von über 2.000 Metern erscheinen sie recht dominant. Der Druesberg eignet sich nicht zum Fliegen. Als Gleitschirmberg hat sich vor allem der südlich liegende Forstberg, der im Sommer und Herbst recht locker ab der Sessellift-Bergstation Sternen

bezwungen werden kann, einen Namen in der Hike+Fly Szene gemacht. Von dort fehlen einem gerade mal knapp 400 Höhenmeter.

Wir aber schlagen die längere Route mit rund 1.200 Höhenmetern vor, die direkt beim eher hässlichen Parkhaus der Talstation Weglosen beginnt. Vorteil: Man ist als Fußgänger nicht auf irgendwelche Bergbahnen angewiesen: eine lupenreine Hike+Fly Tour also! Nach ein paar flachen Einlaufmetern geht's im Chäserenwald recht steil zur Sache. Etwa 30 Minuten nach dem Start steht man vor einer knapp 10 Meter hohen Leiter, die das Überwinden der kleinen Schlucht angenehm und kräftesparend gestaltet.

Dann ist der Weg mit Drahtseilen gesichert, nur mäßig steil, aber nicht exponiert. Wer Lust verspürt, kann in der Druesberghütte auf 1.581 Meter über Meer bei Romy und Sepp Herger eine Stärkung zu sich nehmen.

Tolle Aussicht als verdiente Belohnung

Der Berg ruft! Die Hälfte der Gesamthöhendifferenz ist bereits geschafft; jetzt folgt man den weiß-blau markierten Wiesen- und Steinwanderwegen in südlicher Richtung, zu Beginn nicht sonderlich steil. Bald schon geht der Pfad in anstrengendere Geröllhalden-Serpentinen über, die zur Druesbergglü-

→ Die liebliche Voralpen-Landschaft der Zentralschweiz lässt das Hike and Fly-Herz deutlich höher schlagen.

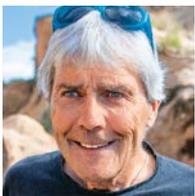


cke auf 2.109 Meter führen. Links biegt man zum bereits erwähnten Druesberg ab, rechts liegt unser Ziel. Das markante schmiedeiser-

ne Gipfelkreuz ist schon auszumachen. Ein kräftiges „Uff“ darf man beim Eintreffen auf dem Gipfel schon von sich geben. Die Aus-

sicht ist überwältigend: Titlis, Windgällen, Glärnisch, Tödi und viele weitere Bergspitzen lassen grüßen. Tief unten liegt das Dorf Muotathal auf einer Höhe von 600 Meter, das problemlos auch angefliegen werden kann. In diesem Fall müsste man nach dem Start links eindrehen. Da wartet ein 1.600 Höhenmeter-Flug. Der Heimweg ist dann aber ziemlich umständlich (via Schwyz)! In diesem Fall würde sich die Anreise mit öffentlichen Verkehrsmitteln lohnen.

Nach der Gipfelrast steigen wir ein paar Meter westlich zum großzügigen Startplatz ab. In west-südwestliche Richtung wird der Schirm aufgezo-



DER AUTOR

Werner Bösch, geboren 1953, fliegt seit 1990 Gleitschirm und ist begeisterter Bergsteiger. Seit jeher fasziniert ihn das Hike+Fly-Erlebnis. Er hat mit Busslinger das Buch „Hike and Fly - 50 Traumtouren in der Schweiz“ herausgegeben.



DER AUTOR

Andreas Busslinger, geboren 1957, ist Fotograf aus Leidenschaft und fliegt seit 1988. Seine Bilder gehen um die Welt und werden in diversen Magazinen publiziert. Er gilt als einer der besten Gleitschirmfotografen.

diesen hindernisfreien Top-Startplätzen! Schnell lässt der Flug die Strapazen des Aufstiegs vergessen. Mit Glück kann man noch etwas Thermik schnüffeln, doch auch schon ein simpler Gleitflug beglückt das Herz. Im Sommer und Herbst ist man kaum allein, wenn man den Flügel auf der großen Wiese östlich

des Parkhauses Weglosen aufsetzt. Zahlreiche Flugschulen nutzen dieses einfache Fluggebiet für Höhenflüge. Sie benützen die Luftseilbahn bis zum Seebli, wo sie auf den Vierer-Sessellift wechseln, der sie fast direkt zum oft sehr stark frequentierten Startplatz befördert. Uns wandernden Naturfreunden kommen diese Bahn-

li-Flieger zum Glück nur wenig in die Quere. Wer es ihnen aber gleich tun will und nach der Forstberg-Tour noch mehr Fluglust verspürt, kann sich für einen Thermikflug in einer guten halben Stunde mit den beiden Bahn-Anlagen bequem zum einfachen Startplatz auf gut 1.850 Meter tragen lassen. ▽



FORSTBERG	
Anfahrt	Ab Zürich Autobahn A3: Ausfahrt Einsiedeln/Ybrig. Nach Unteriberg und weiter zur Talstation der Hoch-Ybrig-Seilbahn. Gratisparkplätze im und um das Parkhaus.
Aufstieg	Nördlich des Parkhauses führt der Leitern-Weg zuerst flach, dann steil werdend durch den Chäserenwald. Ab der Druesberg-Hütte in südlicher Richtung zur Druesbergglücke P. 2.109, dort rechts zum Forstberg. 3 h, 1.180 Hm.
Schwierigkeit	T3
Startplatz	Große, nach SW exponierte, mittelsteile Wiese unterhalb des Gipfels (47°00'05"N/8°49'23"E).
Flug	Nach dem Start nordwestlich Richtung Weglosen.
Landeplatz	Östlich des Parkhauses offizieller Landeplatz mit Windsack (47°01'13"N/8°49'23"E). Bei Bise ungeeignet.
Besonderes	Der steile Leitern-Weg kann auf der Natur-Fahrstraße umgangen werden. www.hoch-ybrig.ch (Sommerbetrieb ab Anfang Juli) Vom Forstberg kann auch nach Muotathal geflogen werden. Dann besser mit ö.V. anreisen. Ab Bergstation Hoch-Ybrig-Sternen (1.850 m) ca. 1.5 h/knapp 400 Hm (z.T. mit Ketten gesichert). Östlich des Landeplatzes Kabel mit roter Kugel!

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 unter Travel&Training Hike+Fly-Reisen an. Der DHV empfiehlt Einsteigern in dieses faszinierende Abenteuer, die ersten Touren unter fachkundiger Anleitung zu unternehmen.



EINE WELT FÜR SICH

Der Yeti 5 ist der Leichtschild für viele sehr unterschiedliche Piloten und Einsatzbereiche – vom Anfänger bis zum erfahrenen Berg-Profi, vom kleinen Hike & Fly vor der Haustüre bis hin zum (hoch)alpinen Abenteuer.



GIN

Yeti⁵

www.gingliders.com

A woman with blonde hair, wearing a white helmet with 'ESPO' and 'KAYAK' logos, and a blue and purple puffy jacket, is smiling while paragliding. She is suspended in the air, with her harness and control lines visible. The background shows a vast valley with green fields, a winding river, and distant mountains under a bright, hazy sky. The sun is low on the horizon, creating a warm, golden glow. The paraglider's canopy is partially visible, showing a mix of red, black, and purple colors. A digital altimeter is attached to the harness.

Wo bin ich?

Orientierung über Lage und Raum

Der künstliche Horizont und Turn Indikator am Gleitschirm

TEXT UND FOTOS: SIMON WINKLER



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.

ELISA DEUTSCHMANN

Gleitschirmfliegen ist ein Gefühlssport. Unsere Fluginstrumente für Lage, Drehung, Geschwindigkeit und Fliehkraft sind einzig und allein unsere Sinnesorgane. Ohne Fixpunkte und Orientierungshilfen spielen sie unserem Gehirn auch gerne mal einen Streich. Gerade bei den ersten Flügen fällt oft die Orientierung im ungewohnten Luftraum schwer.

„Seat of the Pants flying“: Ein Flug wird ohne die Hilfe von Instrumenten oder einem Flugplan ausschließlich durch den eigenen Instinkt, visuelle Beobachtungen und praktischer Analyse durchgeführt.

Der Pilot eines richtigen Flugzeuges hat es einfacher. Dank künstlichem Horizont, Turn/Bank und Slip Indikator weiß er immer, wohin sein Flugzeug fliegt und wie es gerade im Raum steht, auch wenn ihm die gefühlten Informationen etwas anderes vermitteln.

Wähle ich beim Gleitschirm nicht die richtigen Fixpunkte, kann es schnell zum Orientierungsverlust kommen. Bestes Beispiel ist das Übungsmanöver Schnelle Acht. Also zwei aneinandergereihte Vollkreise in jeweils eine andere Richtung mit Kurvenwechsel auf der gleichen Achse. Bei den ersten Versuchen wird immer ein Fehler am Ende der Kreise deutlich. Der Pilot blickt zwar in die gewünschte Flugrichtung, das Fluggerät fliegt aber immer noch wo anders hin. Sichtbar wird es durch den unvollendeten Kreis – die Achse der Ein- und Ausleitung ist nicht dieselbe. Die Sinne werden durch die ungewohnte Position im Gurtzeug und dem Stress der Situation getäuscht.

Doch auch wir haben beim Gleitschirmfliegen feste Orientierungspunkte, die unsere Wahrnehmung unterstützen können. Es ist wichtig, diese von Anfang an anzuwenden, um dann auch in Extremsituationen wie Steilspirale oder Deformationen mit Drehbewegung die Orientierung zu behalten.

Grundvoraussetzung hierfür ist ein gut eingestelltes Gurtzeug, das den Pilotenkörper optimal unterstützt und einen gesunden Kompromiss aus Stabilität, Kommunikation mit dem Gleitschirm und Sicherheit/Komfort bietet. Damit ist gemeint, dass es neben allem Komfort und Sicherheitsitems dem Piloten optimal Luftbewegungen und daraus folgende Schirmbewegungen anzeigt, ohne dass der Pilot sich dabei unwohl fühlt.

Eine weitere wichtige Grundvoraussetzung ist eine optimale Technik zur Gewichtsverlagerung und zum Steuerleinenzug. Dies wird im Artikel DHV-Info Nr. 215 auf Seite 26 beschrieben.



↑ Horizont: Die Fläche zwischen Tragegurte, Knie/Frontgurt sowie Leinenschlösser kann man sich wie den künstlichen Horizont bei einem Flugzeug vorstellen. Das Bild im ruhigen Geradeausflug sollte man sich einprägen. Die genannten Objekte dienen zusammen mit dem echten Horizont als Referenzpunkte.

Der künstliche Horizont

Auch beim Gleitschirmfliegen ist der Horizont ein wichtiger Orientierungspunkt. Dank ihm wissen wir, wo wir uns relativ zu ihm befinden. Gerade am Anfang seiner Gleitschirmkarriere sollte man sich das Bild im ruhigen Geradeausflug gut einprägen. Vor allem den Schnittpunkt aus Horizontlinie und Tragegurte. Somit weiß man, ob man sich gerade „unter dem“ Gleitschirm befindet. Wandert diese Linie nach oben, und man sieht mehr Grün bzw. Landschaft, befindet sich der Gleitschirm vor uns, wandert die Horizontlinie nach unten aus dem Blickfeld, und man sieht mehr Blau befindet sich der Gleitschirm hinter dem Piloten. Durch diesen Trick lassen sich Nickbewegungen um die Querachse sehr gut wahrnehmen.

Der Kursanzeiger

Die Tragegurte dienen als Kurs- oder Richtungsindikator. In die Richtung, in die beide Tragegurte zeigen, fliegt der Gleitschirm. Klingt logisch, doch schon ein längerer seitlicher Blick führt oft dazu, dass man unabsichtlich in die Blickrichtung eine Kurve einleitet. Somit sollte man über das periphere Sehen die Richtung der Tragegurte im Blick behalten, um die gewollte Flugrichtung zu

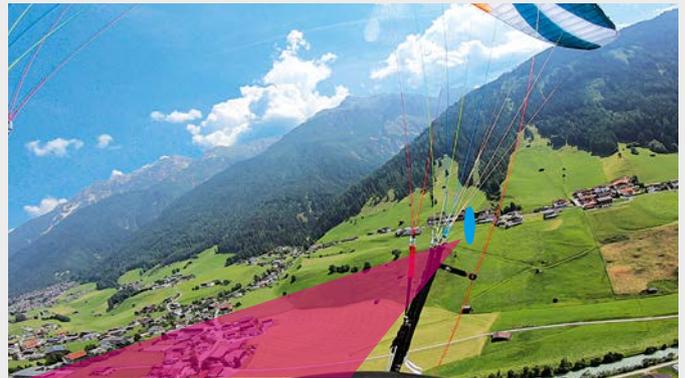


1 Die blaue Markierung zeigt deine gewählte Flugrichtung bei Windstille und ist dein ausgewähltes Heading. Beide Tragegurte zeigen ebenso in diese Richtung – die Markierung liegt genau in der Mitte der Tragegurte. Dieses Zusammenspiel dient als Richtungsanzeiger. Das magentafarbige Dreieck ist deine tatsächliche Flugrichtung (Kurs).



2 Blick in die gewünschte Flugrichtung, die wieder blau markiert ist. Die Tragegurte zeigen noch in die vorherige Flugrichtung (Magenta Dreieck).

Teilübung: Such dir eine neue Achse (blau markiert), ohne dass der Gleitschirm bereits in diese Richtung abbiegt. Denn auch Umherschauen will geübt sein!



3+4 Verlagere dein Gewicht über die Hüfte und ziehe die Steuerleine (lieber immer etwas zügiger, aber mit WENIG Steuerweg und halte sie). Der Gleitschirm beginnt zu drehen. Nimm die Schräglage über das periphere Sehen wahr (mehr von deinem Flügel wird sichtbar). Halte die Schräglage konstant, indem du die Steuerleine der Außenbremse LANGSAM und mit wenig Steuerweg ziehst (Steuerleine auf Kontakt).

halten. Man fliegt so gut wie immer dort hin, wohin man schaut! Um eine Kurve genau auf einer gewünschten Flugrichtung (Achse) ein- und auszuleiten, nutzt man genau diesen Trick. Da jedoch der Fokuspunkt der Kurve voraus liegt, nimmt man die Tragegurte als Referenz hinzu, um auch wirklich genau auf der gewünschten Achse auszuleiten.

Blick als Kursvorwahl (Headingbug)

Dein Blick geht auf die neue gewünschte Achse (blauer Headingbug). Also in die neue Flugrichtung. Dort suche dir im besten Fall am Horizont ein markantes Geländemer-

mal. „Schau dahin, wohin du fliegen möchtest und behalte deinen Blick dort“. Dabei verlässt dein Blick den gewohnten Horizont von Abbildung 1 und du schaust seitlich am Tragegurt vorbei wie in Abbildung 2.

Körper und Steuerleinen

Nun leite die Kurve mit Körpergewichtsverlagerung und der Steuerleine ein (3+4). Der Kopf bleibt weitgehend gerade auf der Horizontlinie. Der Blick bleibt auf der zukünftigen, gewünschten Achse (blauer Headingbug). Die Schräglage nimmt nun leicht zu und du siehst im peripheren Sehen etwas

mehr von der Flügelspitze (Stabilo). Die Flugrichtung ändert sich hin zu deinem gewünschten Punkt.

Tragegurtreferenz

Behalte deine Schräglage und den Kurvenflug bei. Dies kontrollierst du mit deiner Kurvenaußenbremse, indem du dort leicht auf Kontakt gehst. Die Schräglage bleibt so konstant und nimmt nicht weiter zu.

Schneidet nun der erste Tragegurt der Kurveninnenseite die gewünschte Achse (blauer Headingbug), beginne langsam die Schräglage durch mehr Zug an der Außenbremse zu-



5 Sobald der erste Tragegurt die neue gedachte Flugrichtung schneidet, beginne mit der langsamen Ausleitung. Ziehe dazu die Außenbremse etwas mehr. Die Innenbremse rechts und das Gewicht rechts bleiben aktiv an derselben Position.



6 Leite die Kurve so aus, dass die Markierung wieder genau zwischen deinen beiden Tragegurten ist.



7 Die neue Flugrichtung ist eingenommen und der Gleitschirm hat keine Schräglage mehr. Die Kurve ist beendet. Beide Tragegurte zeigen wieder gleichmäßig in die Flugrichtung.



8 Ist die Kurve ausgeleitet, verhindere den anschließenden Steigflug durch nach oben Führen der Steuerleinen zur Führungsrolle/Leinenschlösser (der Gleitschirm erzeugt mit jeder Kurve Kurvensinken und einen leichten Geschwindigkeitszuwachs. Durch das träge Pilotengewicht, das ein großes Pendel ist, baut sich bei der Kurvenausleitung die Geschwindigkeit der Gleitschirmkappe schneller ab als die des Piloten. Somit zwingt der tiefe Schwerpunkt den Gleitschirm immer in einen leichten Steigflug nach der Kurve).

PROFITIPP

Behalte bis nach der Ausleitung dein Körpergewicht leicht auf der Kurveninnenseite (2 Sekunden). Somit unterbindest du weitere Rollbewegungen, die normalerweise bei der Kurvenausleitung entstehen.

rückzunehmen (5) (ausrollen). Bleibe aber in der Kurve, bis wirklich beide Tragegurte wie in Abbildung (7/8) in die neue Flugrichtung zeigen und die neue Achse genau in der Mitte von beiden Tragegurten ist. Somit kannst du sicher sein, dass deine neue Flugrichtung auf der Achse ist.

Die Ausleitung einer Kurve mit dem Gleitschirm sollte immer schon etwas vor dem Erreichen der gewünschten Flugrichtung erfolgen, um eine pendelfreie Ausleitung zu gewährleisten. Die Tragegurte dienen dabei als Orientierung über die tatsächliche Flugrichtung.

FAZIT

Die Kurve mit dem Gleitschirm ist eigentlich kein Hexenwerk. Etwas Gewicht verlagern, links und rechts ziehen – das ist im Prinzip alles. Doch wer seine Kurven genauer und bewusster fliegen möchte, sollte die Übungen beherzigen. Flugrichtung bestimmen dank des peripheren Sehens oder Schräglage erfüllen durch die Position des Oberkörpers. Für langjährige Piloten ist dies ein unterbewusster Prozess. Einsteiger sind hier oft etwas verloren. Diese Übungen sollen helfen, Unbekanntes und Unterbewusstes in den Fokus zu bringen. ▽



DER AUTOR

Simon Winkler, Sicherheits-trainer, 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.



Vorteile des Startwagens

Im Flachland hat sich der Startwagen für Drachpiloten als willkommene Alternative zum Fußstart im Winden – und im UL-Schlepp etabliert.

TEXT UND FOTOS: MARTIN ACKERMANN, FLUGPLATZ ALTES LAGER

Die Laufphase bis zur sicheren Abhebegeschwindigkeit, gerade bei wenig Wind oder sogar leichtem Rückenwind, während der Anstellwinkel und auch die Querlage des Flügels kontrolliert beibehalten werden sollen, entfällt. Stattdessen stellst du deinen Drachen auf das dreirädrige Rohrgestell, Anstellwinkel und Querlage sind fix eingestellt. Auch schwerere Drachen kannst du bequem über die Wiese zum Startplatz rollen, wo du dich mit deinem Gurtzeug eingehängst, gleich in der richtigen Flugposition unter deinem Drachen liegst und damit auch die Liegeprobe inklusive hast. In der beschleunigten Rollphase wartest du bequem ab, bis die sichere Abhebegeschwindigkeit erreicht ist und kannst dich bereits voll auf die Flugphase konzentrieren.

Ursprünglich in Eigenregie aus alten Drachenrohren zusammengeschraubt, sind Startwägen heute auch von professionellen Herstellern erhältlich.

Seit 1.1.2006 dürfen nur noch muster- oder einzelgeprüfte Startwägen verwendet werden. Ein Startwagen muss bei Soloverwendung einer Belastung von mindestens 250 kp, bei Starts mit Passagieren einer Belastung von mindestens 400 kp in der Rollphase auf der Wiese unbeschadet standhalten. Ebenso werden die Funktion der Kielrohrstütze (idealerweise höhen- und neigungsverstellbar), der „Haltegriffe“ (statt einem durchgehenden Seil werden heute meist Schlauchstücke verwendet, die an den Auflagen für die Drachenbasis befestigt, jedoch voneinander getrennt sind, damit sich der Drachen nicht mehr daran verhängen kann), der Auflagen für die Drachenbasis (in

der Breite anpassbar auf verschiedene Bauarten von Drachenbasen und der Position der Räder oder Gleithilfen) sowie des Fahrwerks (bevorzugt große Raddurchmesser, keine Flatterneigung, Geradeauslauf und leichter Nachlauf bei schrägem Seilzug) geprüft und sichergestellt. Damit du beim Einhängen das Schleppseil nicht versehentlich unter den Rohren des Startwagens durchführen kannst, muss eine Schutzvorrichtung gegen Falscheinhängen vorhanden sein, wie z.B. die rote Plane an dem rechten Startwagen im oberen Foto oder eine „Schürze“ aus LKW-Plane, die von der vordersten Querstrebe des Startwagens zum Boden runterhängt. Des Weiteren muss der Drachen im Schlepp vorschriftsmäßig mit Bügelrädern oder kufenähnlichen Gleithilfen ausgerüstet sein – auch wenn vom Startwagen gestartet wird.

Anwendung

Die am Anfang genannten Aspekte zum Startwagengebrauch sprechen dafür, den Startwagen in der Drachenschulung sowohl beim Start an der Winde als auch im UL-Schlepp einzusetzen. Flugschüler können im UL-Schlepp nur vom Startwagen starten, da die Schulungsdrachen mit einer Kielrohrklinke und Gabelseil als Schlepphilfe versehen sind. Im Windenschlepp startet der Flugschüler zu seinen ersten Flügen ebenfalls vom Startwagen. Damit er sich voll und ganz auf die Abhebe- und Flugphase im Schlepp konzentrieren kann, folgt als nächster Ausbildungsschritt der Fußstart.

Auch bei Vereinen im Flachland, bei denen nur der Schlepp die Möglichkeit bietet, in die Luft zu kommen, wird oft der Startwagen benutzt. Die Gründe hierfür werden im folgenden Kapitel aufgeführt. Es zeichnet sich ab, dass im UL-Schlepp der Fußstart bereits die Ausnahme ist. Im Windenschlepp wird der Fußstart noch häufiger praktiziert, jedoch ist für Tandemstarts mit Drachen ohne Anbaufahrwerk ein Startwagen (400 kp!) die einzige Möglichkeit.

Drachensportwettbewerbe im Flachland werden in der Regel im UL-Schlepp gestartet. Alle Starts werden aus Gründen der Sicherheit und der schnelleren, reibungslosen Ab-



↑ Von links: Eigenbau aus Drachenrohren, stabiler Eigenbau aus Vierkantprofilen, professioneller Startwagen

wicklung aus dem Startwagen durchgeführt. Hier gilt ausnahmsweise, dass der Hochleister nicht unbedingt mit Bügelrädern ausgestattet sein muss.

Korrekte Verwendung des Startwagens und Fehlermöglichkeiten Checkpunkte vor dem Start

- Reifenluftdruck, Räder und Lenkung leichtgängig, Schrauben sind fest und gesichert.
- Anstellwinkel: je nach Drachenmodell unterschiedlich. Durch Verändern der Länge und Neigung der Kielrohrstütze wird der An-

stellwinkel des Drachens auf dem Startwagen vorgegeben.

Bei zu flachem Anstellwinkel im Startwagen baut sich der zum Abheben nötige Auftrieb erst bei höherer Rollgeschwindigkeit auf. Die Basis hebt als erstes ab, der Anstellwinkel vergrößert sich, das Kielrohr wird in die Kielrohrauflage gedrückt und rutscht durch diese durch. Bei Drachenmodellen mit Heckflosse kann es sein, dass diese in der gebogenen Auflage hängenbleibt und abreißt. Hier ist ein flacherer Aufsatz empfehlenswert.

Wegen der höheren Fluggeschwindigkeit und des sich stark erhöhenden Anstellwin-

Startwagen vs. Fußstart

Was spricht für den Startwagen?

- Keine Laufphase. Damit ist ein Start auch bei wenig oder null Wind noch sicher möglich.
- Keine Laufphase. Vorteilhaft für schlechte Laufstarter.
- Anstellwinkel und Querlage des Flügels sind fixiert (hoffentlich vorher richtig eingestellt ...?)
- Keine Laufphase, kein Kontrollverlust Anstellwinkel und Querlage für ältere Drachepiloten mit schwerem, schwanzlastigem Flügel (z.B. Starrflügel)
- Liegeprobe erfolgt automatisch, wenn sich der Pilot im Startwagen ins Gurtzeug hängt.
- Körperlage des Piloten bereits in Flugposition, Hände in Flugstellung an der Basis. Kein Umgreifen mehr erforderlich. Volle Konzentration auf die bevorstehende Flugphase möglich.
- Hände sind direkt an der Basis, damit ist die Geschwindigkeitskontrolle unmittelbar in der Abhebephase möglich. Das erleichtert den Sicherheitsstart.
- Weniger Stress für Piloten, die sich nur sporadisch schleppen lassen.
- Auch für den Windenfahrer ist ein Startwagenstart sicherer und weniger problematisch zu schleppen.
- Da sich der Pilot bereits in der Liegendposition befindet, ist auch der Slider von High-End-Gurtzeugen flugfertig in der hinteren Stellung positioniert. Vor allem wichtig im UL-Schlepp.

- Der Startwagen kann zum Transport der Drachen genutzt werden, wenn der Wind dreht und Winde und der Startplatz umgebaut werden müssen.

Was spricht für den Fußstart?

- Bei Seitenwind kann der Pilot mit Vorhaltewinkel starten.
- Der Pilot fühlt seinen Drachen vom ersten Moment an und bekommt Feedback über Bügeldruck.
- Das Fehlerpotential des Startwagens fällt weg (siehe weiter unten im Text), der Pilot ist vollständig für sich selbst verantwortlich.
- Den Fußstart und die Feinmotorik dafür immer wieder zu üben. Sich nicht von der Bequemlichkeit und dem Komfort des Startwagens abhängig machen. Es kommt der Tag, an dem kein Startwagen zur Hand ist ...

Es erscheint sinnvoll, den goldenen Mittelweg zu wählen. Bei günstigen Bedingungen (mäßiger Wind direkt von vorne, gutmütiger Drachen, erfahrener Windenfahrer ...) den Fußstart zu praktizieren, um in Übung zu bleiben und bei weniger günstigen Bedingungen (kein Wind, böiger Wind, auch von der Seite, anspruchsvoller Drachen und Platten-gurtzeug mit Slider, Pilot noch unerfahren oder gestresst und untrainiert, UL-Schlepp, unerfahrener Windenfahrer ...) auf dem Startwagen zu starten.



Anstellwinkel in Zahlen:
Von oben nach unten:
← Flexdrachen
Einfachsegel mit Keltasche ca. 25°



← Turmloser Flexdrachen ca. 20°



← Starrflügel ca. 13°



↑ Basisauflage weit auseinander, Räder außen, Schläuche festhalten



↑ Kielrohrauflage mit flachem Holzaufsatz

kels schießt der Drachen steil nach oben (Kavallerstart). Du musst nun schnell reagieren und sehr deutlich ziehen, um den Drachen in einen moderaten Steigwinkel zu bringen (Sicherheitsstart). Ist der Anstellwinkel hingegen zu steil eingestellt, droht insbesondere bei Starrflügeln ein einseitig verzögertes Anliegen der Umströmung des Flügels, was dazu führt, dass der Flügel durch den Auftrieb des gegenüberliegenden Flügels nach unten gedrückt wird und Bodenberührung mit Fehlstart droht.

Bei richtig eingestelltem Anstellwinkel befindet sich die Basis in etwa in der Position zu dir, wie im Flug bei Trimmgeschwindigkeit, wenn du dich in den Drachen auf dem Startwagen eingehängt hast und in der Liegendposition hängst.

In diesem Fall hebt das Kielrohr leicht aus der Kielrohrauflage ab, kurz bevor der Drachen

ganz abhebt, wenn du dich durch den Seilzug in der Rollphase leicht nach vorne ziehen lässt, um leichte Überfahrt zu generieren.

- Richte den Startwagen in Schlepprichtung aus und stelle die Räder gerade (insbesondere auf Beton...)
- Schiebe die Basisauflagen so breit wie möglich auseinander. Die Räder liegen außen. Achte jedoch darauf, dass die Basisauflagen die Räder nicht berühren (Gefahr, beim Abheben zu verklemmen).
- Kielrohrstütze: Kielrohr mittig in der Kielrohrstütze („Cradle“) ablegen. Verwende einen flachen Aufsatz für Drachen mit Heckflosse, um ein Verhängen der Heckflosse zu vermeiden.
- Entferne alle Befestigungsgurte, mit denen der Drachen auf Startwagen zum Transport festgeschnallt war.

Checkpunkte zum Starten

- Verstaue alle losen Seile (VG-Seil, RV-Seil ...), so dass nichts mehr runterhängt, was sich am Startwagen verhängen könnte.
 - Schleppseil einhängen: Lege beide Seile (oberes und unteres Gabelseil) immer über den Startwagen. Gabelseil bei Windschlepp: Ziehe das untere, längere Gabelseil nach hinten und spanne es etwas (sonst Gefahr, dass der Startwagen darüber rollt und mit abhebt).
- Es gibt auch die Variante beim Windschlepp, mit nur einem Seil unter der Basis durch zu starten, um nicht umklinken zu müssen. In meinen Augen ist es jedoch sicherer, den Windschlepp immer mit beiden Seilen durchzuführen und lieber den Umklinkruck in Kauf zu nehmen.
- Das Schleppseil muss beim Startkommando straff gespannt sein (sonst gibt es beim



↑ Unteres Gabelseil nach hinten straffgezogen, um zu verhindern, dass der Startwagen darüber rollt.



↑ Starthelfer, um Querlage zu stabilisieren und Anrollen des Startwagens zu verhindern.

Anziehen einen Ruck, bei dem die Sollbruchstelle reißen könnte).

- Halte beim Start die Schläuche zum Festhalten in den Händen, um zu vermeiden, dass der Drachen auf holprigem Untergrund in der Rollphase vom Startwagen springt.
- Der Startwagen muss beim Windenstart bis zum Kommando „Start“ von einem Helfer festgehalten werden. Im Gegensatz zum UL-Schlepp, da wird der Startwagen leicht angeschoben, um den Rollwiderstand zu überwinden (auf befestigtem Untergrund, z.B. Betonpiste, mit sehr geringem Rollwiderstand, muss der Startwagen auch eher festgehalten werden, damit das Schleppseil bis zum Startkommando straff gespannt bleibt).
- Bei Starts mit einem Starrflügel vom Startwagen ist es günstig, wenn ein weiterer Starthelfer den beweglichen Flügel in der Querlage ausgeglichen hält und beim Anrollen ein paar Schritte mitläuft, soweit es geht. Bewährt hat sich dabei, den Flügel von hinten (beim Atos in etwa im Knick des Flügels) mit offener Hand zu führen, um zu verhindern, sich daran festzuhalten, wenn die Rollgeschwindigkeit schneller wird.

Anroll-, Beschleunigungs- und Abhebe phase

Um das Losbrechmoment des Startwagens (vor allem bei ruppigen Untergrund) zu überwinden, hältst du beim Kommando „Start“ dagegen, um dich nicht über die Basis nach vorne ziehen zu lassen (siehe Foto).

Sobald der Startwagen schneller rollt, gibst du den Widerstand auf und lässt dich vom Seilzug leicht nach vorne ziehen, um so in



Häufige Fehler

- Anstellwinkel viel zu flach
- Pilot zieht sich aktiv zu weit nach vorne
- Räder nicht in Zugrichtung ausgerichtet
- Unteres Gabelseil läuft unter dem Startwagen durch
- Basisauflage kann noch verbreitert werden
- Schleppseile vor Kommando „Start“ locker
- Luft im Reifen fehlt
- Befestigungsgurte zum Transport sind noch nicht entfernt
- Pilot hat die Schläuche, die seitlich, innen an den Basisauflagen befestigt sind, noch nicht in der Hand



DER AUTOR

Dipl.-Ing. Martin Ackermann,
Inhaber Flugschule Fly
MagicM am Flugplatz Altes

Lager. Macht Ausbildung für Gleitschirm und Drachen im Winden- und UL-Schlepp und fliegt auch selbst noch, am liebsten Drachen und Gleitschirm.

der Rollphase leichte Überfahrt aufzubauen.

Sobald der Drachen vom Startwagen abheben will, lässt du die Sicherheitsschläuche/Seile los und lässt die Basis etwas „kommen“, um die leichte Überfahrt in Höhe umzusetzen und damit zügig einen sicheren Höhenabstand (1-2 m) zum Startwagen herzustellen. Nun ziehst du erneut die Basis leicht nach hinten, um Fahrt aufzunehmen und einen lediglich moderaten Steigwinkel in der Abflugphase zu erwirken.

In der Rollphase kannst du auf befestigtem Untergrund (Beton) die Laufrichtung des Startwagens durch seitliches, impulsartiges Rucken des Körpers geringfügig korrigieren. Hier ist es daher wichtig, den Startwagen möglichst genau in Schlepprichtung auszurichten und die Räder parallel dazu auszurichten.

Auf Gras richtet sich der Startwagen sehr viel schneller nach der Seilzugrichtung aus, eine Richtungskorrektur ist in der Regel aufgrund des höheren Rollwiderstandes nicht so erforderlich wie auf Beton. ▽

Quellenangaben

- „Infos zum Startwagenstart“, Horst Barthelmes
- „Musterprüfung von Startwagen“, Horst Barthelmes
- „Der Startwagen“ www.drachenschlepper.de, Drachenflieger in Seifen
- Erfahrungsbericht von Harald Stephan, Drachenflieger Pohlheim

Die Geografie als Flugbegleiter

Die Technik leistet mittlerweile einen nennenswerten Beitrag im Gleitschirmsport. Ob bei der Flugplanung am heimischen PC oder in der Luft liefert sie uns hilfreiche Informationen und verändert damit das Gleitschirmfliegen nachhaltig. Gewisse Leistungen wären ohne die Verknüpfung zwischen Pilot und Technik nicht mehr, oder nur sehr schwer möglich.

TEXT UND GRAFIKEN: DAVID HOLZHACKER

Denn die Technik spielt im Sport eine immer größere Rolle. Gleitschirme und Gurtzeuge werden immer leistungsstärker, die Flüge dadurch länger und weiter. Auch das sogenannte Biwakfliegen in unbekanntem Erdteilen, wie jüngst in Patagonien, im Atlas oder auch im Kaukasus nehmen zu. Abenteuer und Sport werden immer häufiger verbunden. Viele Piloten zieht es in die Welt, um neue Erdteile aus der Luft zu entdecken. Doch nicht nur in der Ferne warten unbekannte Herausforderungen. Auch auf innerdeutschen Strecken oder in den Alpen gibt es stetig neue Rekorde. Neben dem Fluggerät spielt aber besonders bei solch großen Abenteuern die Technik, wie Variometer sowie eine detaillierte Flugplanung eine entscheidende Rolle. Detaillierte Informationen über Lufträume sind nichts Neues mehr, Wetterprognosen werden immer besser und auch Google Earth kennt jeder Pilot. Doch trotz dieser herausragenden, bildgebenden

Daten gibt es darüber hinaus Informationen, die wir noch nicht erschlossen haben. Obwohl Google Maps mittlerweile gute Auskunft über Fluggelände liefert, fehlen oft die Details.

Doch was ist möglich und welche Daten lassen sich im Flugsport verwenden? Wie sieht die Flugplanung in einigen Jahren aus? Und welche Lösungen stellen die digitalen Helfer in der Luft dann bereit? Welche Informationen kann ich mir vor einer Reise noch besorgen und wie können diese Daten eine bessere Flugplanung und auch Reiseplanung ermöglichen? Dieser Artikel soll hierfür eine kleine Einführung sein und zeigen, was die Zukunft möglicherweise bereithält.

Die Geografie als Flugbegleiter

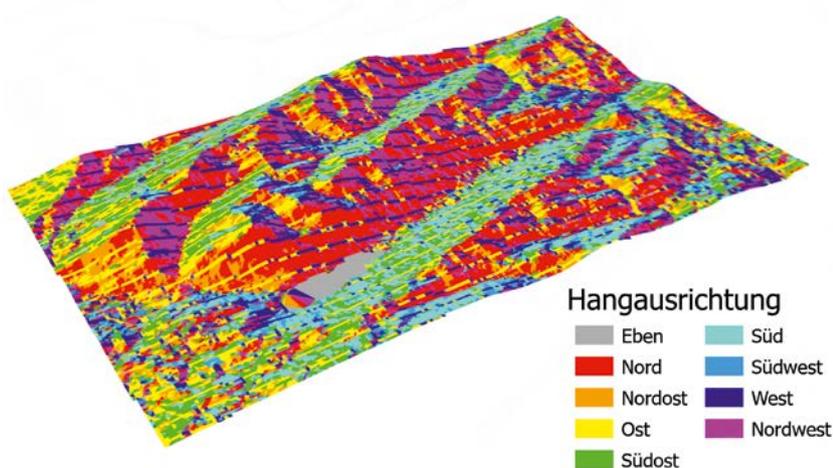
Für viele von uns war Geografie ein Nebenfach in der Schule. Für mich wurde genau dieses Fach zur Passion. Oft höre ich den Satz: „Du kennst bestimmt alle Hauptstädte“ oder „Welcher Fluss fließt nochmal durch...“

Doch Geografie ist mehr als Kartenverständnis. Mein besonderes Interesse liegt in der Fernerkundung. Sie umfasst alles, was mit Erdbeobachtung zu tun hat, wie beispielsweise Luftbilder und Satelliten. Jeden Tag werden Fotos aus dem All oder der Luft gemacht. Diese Aufnahmen werden zum Beispiel für das Wetter verwendet oder für die Landwirtschaft. Doch genau diese Aufnahmen lassen sich auch für unseren Sport verwenden. An diese Bilder können wir gezielt Fragen stellen. Und meine lautet: „Wie kann ich die gewonnenen geografischen Kenntnisse mit dem Gleitschirmfliegen verbinden?“ Doch wie funktioniert das alles? Und für wen sind solche Daten interessant?

Für die hier vorgestellte Methodik gibt es zwei Ansätze. Zum einen werden Informationen aus Satellitenbildern gewonnen. Diese sind global verfügbar und eignen sich somit sehr gut für die Reiseplanung und für die Flugplanung von längeren Strecken sowie für eine erste Übersicht über unbekannte Fluggebiete.

Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit, über Drohnen sehr detaillierte 3D-Modelle einzelner Fluggebiete zu erstellen, die dann beispielsweise zu Schulungszwecken im Unterricht einer Flugschule verwendet werden können, oder auch Piloten einen besseren Überblick über Fluggelände bieten können.

Zunächst soll hierbei auf einige dieser Fragen in Zusammenhang mit dem Gleitschirmfliegen eingegangen werden. Dafür gehen wir von einem Streckenflug in einem unbekanntem Gebiet aus. In unbekanntem Gebieten gibt es viele Komponenten, von denen wir nur wenig wissen. Wann steht an welcher Stelle die Thermik? Welche Hangneigungen gibt es für Ablösungen? Wo entstehen mögliche Lee-Gefahren? Anhand verschiedener Abbildungen soll nun erläutert werden, welche nützli-



1 | Hangausrichtung

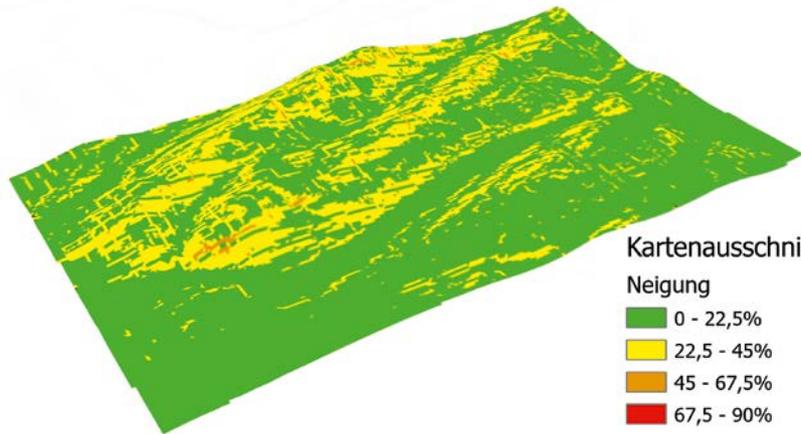
chen Informationen aus der Fernerkundung für die Flugplanung taugen.

Erdbeobachtungsdaten

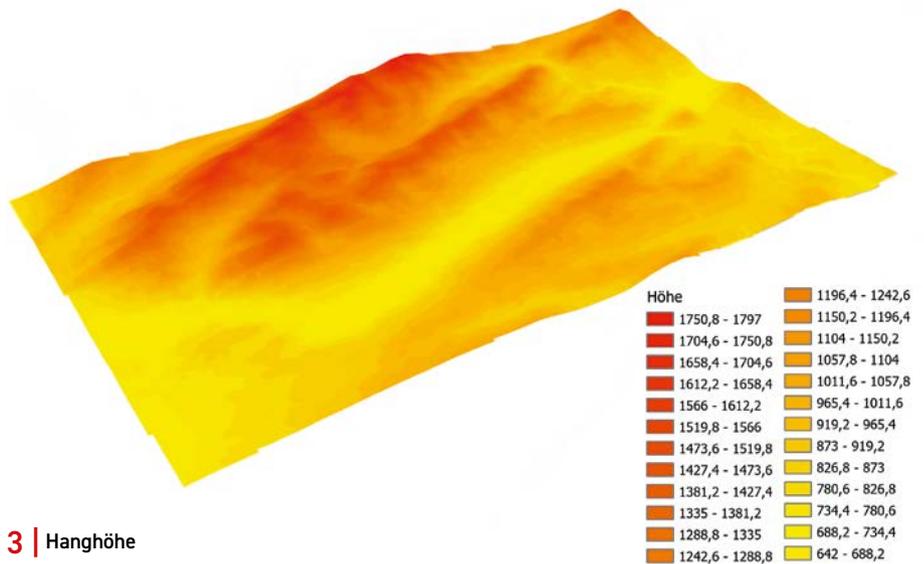
Die Erdbeobachtung (Fernerkundung) eignet sich für die Erstellung verschiedener Geländeansichten. Zunächst soll noch erwähnt werden, wo diese Daten zu finden sind. Grundsätzlich gibt es unterschiedliche Arten von Daten. Sind die Daten durch Satelliten aufgenommen, sind häufig die NASA oder die ESA die Initiatoren. Die Daten können dann über Plattformen wie die Google Earth Engine oder den U.S. Geological Service heruntergeladen werden. Darüber hinaus gibt es mittlerweile auch Unternehmen wie Planet, die Satelliten besitzen und die Bilder dann anbieten. Teilweise können die Bilder sofort verwendet und interpretiert werden, oft müssen sie aber aufbereitet werden, um sie zielgerichtet zu interpretieren. Der Vorteil liegt dabei in der Vielfalt der Möglichkeiten, da die Bilder sehr viele Interpretationsmöglichkeiten bieten. Bei Drohnenbildern ist die Datenlage nicht so vielfältig. Hier müssen die Aufnahmen vor Ort extra erstellt werden.

In diesem Artikel sollen nun einige dargestellt und erläutert werden. Abbildung 1 zeigt die verschiedenen Hangausrichtungen in einem Fluggebiet in den Allgäuer Alpen. Die Abbildung lässt sich aber von jedem Erdteil der Welt erstellen. Die räumliche Ausdehnung ist dabei flexibel wählbar. Die unterschiedlichen Farben kennzeichnen die Ausrichtungen der Hänge. Während vormittags die Sonne vor allem Ost- und Südhänge anstrahlt und sich dort Thermik bildet, sind es gegen Nachmittag oder Abend dann West- und Nordhänge. Das hier dargestellte Gelände zeigt deutlich eine Nord- Nordwest Ausrichtung. Für die Flugplanung spielt diese Information vor allem für Kilometerjäger eine entscheidende Rolle. Die Informationen werden durch die Farbkodierung sehr detailliert angezeigt. Und selbst kleine Unterschiede in der Hangausrichtung sind deutlich erkennbar.

Die Steilheit des Hanges (siehe Bild 1) ist neben der Hangneigung eine weitere, wichtige Information. Steile und flache Hänge bieten Chancen und Gefahren. Soaringmöglichkeiten oder Thermikablösungen sind hierfür Beispiele. Doch auch Top-Landemöglichkeiten oder Übernachtungsmöglichkeiten, wie sie auf längeren Biwakflügen geplant werden müssen, sind relevante



2 | Hangneigung



3 | Hanghöhe

ANZEIGEN

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

Vertraue den Gleitschirmprofis

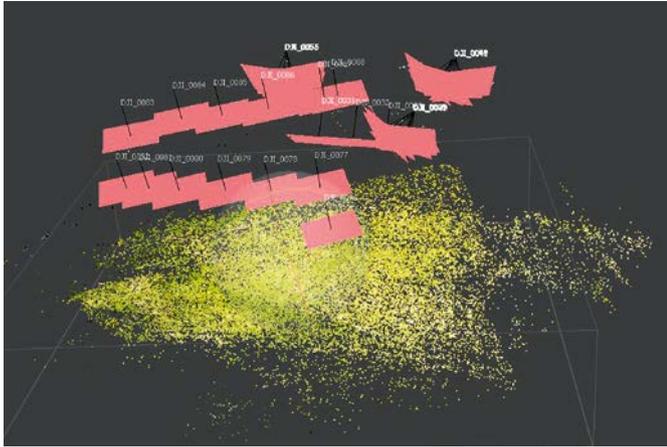
DHV zertifiziert seit 2007

Checks & Reparaturen aller Marken!

Herstellerbetrieb, Importeur, Servicecenter

www.kontest.eu ☎ 05321-7569006

für jeden Check gibt es ein Gratis Bandana!



4 | Drohnenaufnahmen

Informationen. Die Abbildung 2 verdeutlicht dies. Es handelt sich um das gleiche Fluggebiet. Hierbei ist deutlich zu sehen, dass es sich um ein eher flaches Gelände handelt. Nur wenige Hänge weisen eine Neigung zwischen 45-67,5% auf und jenseits der 67,5% gibt es keine Hänge. Daraus lässt sich schließen, dass blanke Felswände hier eher nicht anzutreffen sind. Gleichzeitig lassen sich auch Strahlungswinkel der Sonne daraus ableiten.

Ein weiterer Faktor ist die Höhe des Hangs sowie der Unterschied zwischen höchstem und tiefstem Punkt. Die Abbildung 3 zeigt den Verlauf des Gebirges. Das Tal liegt hierbei auf knapp 700 Meter, wobei der höchste Punkt circa 1.750 Meter hat. Diese Erkenntnisse können nun mit Thermikdaten verknüpft werden. Welche Basishöhe habe ich und wie viel Spielraum ist nach unten gegeben? Diese Informationen lassen sich auch größtenteils aus Variometern gewinnen, doch die hier gezeigte Methodik ermöglicht eine detaillierte Ansicht von großen Räumen. So lassen sich Talwinde abschätzen oder eine Entwicklung des Gebirges in geplanter Flugrichtung.

Die Verknüpfung der verschiedenen Darstellungen ermöglicht somit eine sehr aussagekräftige, großräumige Flugplanung und kann Piloten im unbekanntem Gelände von großer Hilfe sein. Somit werden beispielsweise Biwakflüge sicherer und erfolgreicher. Natürlich müssen die lokalen Wetterbedingungen immer mitbeachtet werden, doch diese Geodaten liefern sehr gute Erkenntnisse über Risiken und Chancen für Flüge. Alle hier gezeigten Abbildungen lassen sich auf unterschiedliche Pilotenbedürfnisse an-

passen. Sei es farbliche Kodierung, oder auch der Detailgrad.

Lokale Fluggebiete

Neben diesen großräumigen Informationen, die über Satellitenbilder gewonnen werden, gibt es noch eine weitere Möglichkeit, das Terrain zu vermessen. Drohnenbilder stellen hier eine interessante Alternative dar. Hierbei entsteht aus verschiedenen Bildern ein 3D-Modell des Geländes. Der Detailgrad ist hierbei besonders hoch. Die Abbildung 4 zeigt Bilder, die mit der Drohne aus den verschiedenen Blickwinkeln gemacht wurden.

Die roten Rechtecke sind dabei jeweils ein Bild, die Neigung der Bilder entsteht durch verschiedene Kameraperspektiven. Hieraus wird anschließend eine sogenannte Punktwolke errechnet. In der Abbildung wird diese durch die grünen Punkte am Boden gekennzeichnet. Anschließend entsteht ein fertiges Modell. Dadurch lassen sich Besonderheiten von Start- und Landeplätzen schon im Voraus erkennen. Beispielsweise ob Baumreihen oder Steine auf dem Boden zum Prob-



5 | 3D-Modell. Dieses lässt sich am Computer in einer PDF-Datei drehen

lem werden könnten. Flugschüler oder auch lokale Piloten können so gezielt vor dem ersten Flug informiert werden.

Das daraus entstandene 3D-Modell wird in Abbildung 5 gezeigt. Am Computer lässt sich das Modell in alle Richtungen drehen und aus verschiedenen Perspektiven betrachten. In der Darstellung werden aber auch schon einige Details deutlich. Zum einen ist deutlich der Hang erkennbar. Zum anderen kann man die Baumreihen und deren Höhe auf der linken und rechten Seite erkennen. Außerdem ist am rechten Rand die Straße gut sichtbar. Diese Informationen helfen zum einen Flugschülern, aber auch Piloten, die ein Gelände noch nie befliegen haben, um mögliche Gefahren abzuschätzen.

Zusammenfassung - Probleme und Chancen

Die Beispiele verdeutlichen sehr gut, welche Chancen in dieser Art Daten liegen. Die Flugplanung verbessert sich, Gefahren lassen sich abschätzen und neue Möglichkeiten entstehen. Vielleicht lassen sich solche aufbereiteten Daten irgendwann in ein Variometer einbinden, oder zumindest am heimischen Computer für einen besseren Überblick nutzen. In einem nächsten Schritt können diese Daten mit Wetterdaten, wie der Windrichtung kombiniert werden. Während auf Satellitendaten relativ einfach zugegriffen werden kann, müssen Drohnen Daten natürlich explizit erstellt werden. Hierfür ist meist eine mehrmalige Geländebegehung notwendig. Doch vielleicht nutzen Schulen oder Piloten diese Daten eines Tages für ihren Unterricht oder die lokale Flugplanung. ▢



DER AUTOR

David Holz hacker arbeitet an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg interdisziplinär in der Geografie und Biologie. In seiner Freizeit verbringt er so viel Zeit wie möglich mit dem Gleitschirm und entdeckt die Welt auch privat gern von oben.



#FUTUREVIBES
obsession⁹
 LTF/EN B

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

LIGHTLINE
 LOW-B AUFSTEIGER



SPASSFAKTOR MIT SUCHTPOTENZIAL

Der moderne Streckenflügel mit optimiertem Leistungsgewicht bringt kompromisslose Gleitpower mit Lowend-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

TURN
 SAFE FUN

KRAFTZWERGE

Hike+Fly liegt voll im Trend und immer mehr Piloten suchen dabei beim Vario den Kompromiss zwischen kleinem Formfaktor und zeitgemäßer Technik. Können die kleinen Allrounder wirklich alles und wie praxistauglich ist der Spagat zwischen minimalem Setup und vollem Komfort?

TEXT UND FOTOS: STEFAN UNGEMACH

Wenn man deutlich unter 200 g bleiben, sich keine Sorgen um den Akku machen und dabei das volle Programm an Funktionen und Assistenten haben will, fallen drei Geräte besonders ins Auge:

- **Naviter** hat mit dem Hyper bereits 2018 ein kleines Vario mit Farbbildschirm, Hardwaretasten und allerlei Assistenten auf den Weg gebracht und seitdem langsam, aber stetig weiter entwickelt. Der kleine Bruder des Oudie kann mit hervorragenden, weltweiten Karten und guter Akustik punkten.
- **Skytraxx** brachte Ende 2018 das Modell 2.1 auf den Markt, das in bis dato nie dagewesener Weise wirklich alles in ein Gerät packt, was man sich an Flugcomputer-Funktionalität wünschen mag. Der S/W-Bildschirm und die Hardwaretasten sowie das übervolle Portfolio an Funktionen, Assistenten und Konfigurationsmöglichkeiten verhalten dem FANET-fähigen Modell (man kann auch eine abgespeckte Version ohne FANET+ erwerben, was aufgrund des geringen Preisunterschieds sinnlos ist) zu einem fulminanten Start.
- Ganz neu auf der Bildfläche ist der **XCTracer maxx**, welcher die feinste Sensorik von allen mit einem unschlagbar gut ablesbaren Bildschirm kombiniert – und auch FLARM-Beacons anzeigt. Der kleinste Vertreter dieser Riege setzt auf hochwertigen Minimalismus, wird über nur eine Taste bedient und kann dank intuitiver Vorkonfiguration sofort an die Arbeit gehen.

↓ Die drei Kompaktgeräte im Vergleich: XCT maxx, Hyper und Skytraxx



Alternativen

Sucht man nach leichten, anwenderfreundlichen Varios mit erweitertem Funktionsumfang, so muss auch das Auslaufmodell Skytraxx 2.0 plus (optional mit FANET+) genannt werden, das den Trend zu dieser Art kleiner Alleskönner überhaupt erst eingeleitet hat und günstig im Gebrauchtmrkt zu finden ist. Auch die Tragegurt-Varios von Syride können mehr als ihre ganz leichten Kollegen, spielen aber in einer deutlich niedrigeren Liga als die drei hier verglichenen Modelle.

Neben den Vario-Grundfunktionen und FAI-konformer Aufzeichnung erwartet man von einem kleinen Flugcomputer typischerweise Luftraumanzeigen und -warnungen, Navigation sowie eine Zentrierhilfe. Darüber hinaus haben Skytraxx und Hyper einen FAI-Rechner an Bord. XCTracer und Skytraxx unterstützen den Teamflug und bieten eine Hindernisdatenbank. Das Hyper kann durchaus mal als elektronische Wanderkarte erhalten und das Skytraxx kommuniziert mit anderen Piloten oder einem Rückholer. Skytraxx und XCTracer teilen ihre Sensordaten mit Handy oder Tablet, so dass man mit ihnen besonders leicht ein variables Cockpit gestalten kann. Allerdings fehlen dem XCTracer die Navigationsmöglichkeiten und vorerst die Lufträume – dazu später mehr. Grundsätzlich sind die kleinen Kraftmeier einem herkömmlichen Vario weit überlegen, was sich freilich auch an ihrem Preis zeigt: zum Zeitpunkt der Drucklegung lag dieser zwischen 569 € (ST 2.1 FANET) und 695 € (Hyper).

Alle Kandidaten passen bequem in die Hosentasche – auch wenn diese für die FANET-Antenne des Skytraxx etwas größer sein sollte. Beim XCTracer ist die FLARM-Antenne voll ins Gehäuse integriert – beim Skytraxx steht sie heraus, ist aber kein „Leinenfänger“. Eine Sicherungsschnur haben sie alle, eine Transportbox auch, und Skytraxx (immer) sowie Hyper (optional) stecken in Silikon-Schutzhüllen. Die besonders in der Hosentasche sinnvolle Display-Schutzfolie liefert jedoch keiner mit.

Die Bildschirme der drei sind ähnlich groß: 3.2“ beim Skytraxx, 3.5“ beim XCTracer und 3.42“ beim Hyper, das im Hochformat ausgerichtet ist. Das in der Sonne gut zu lesende Display des Skytraxx löst mit 240x160 Pixeln vergleichsweise grob auf, kann aber Graustufen darstellen. Der XCT vervierfacht diese Auflösung (536x336), kennt aber nur zwei Helligkeitswerte – in der Sonne funktioniert das indes sehr gut und das Display ist aus allen Winkeln hervorragend ablesbar. Der farbige Touchscreen des Hyper bietet die höchste Auflösung (480x640 Pixel) und ist für seine Klasse ebenfalls gut ablesbar, spiegelt jedoch und ist weniger kontraststark.

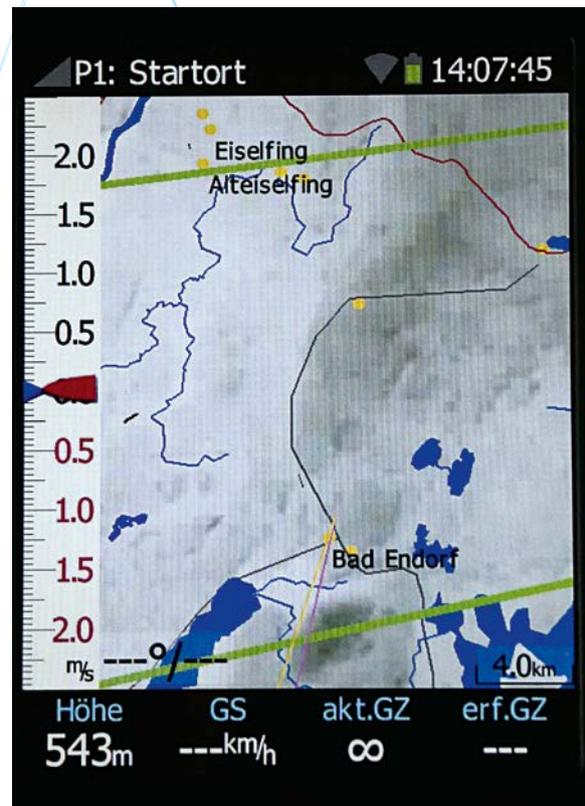
Der Akku lässt bei den S/W-Modellen nichts zu wünschen übrig. 60 h bzw. 40 h geben XCTracer und Skytraxx an, das reicht locker für ein verlängertes Flugwochenende. Der Farbbildschirm des Hyper frisst naturgemäß mehr, aber einen langen Streckenflug von ca. 12 h bekommt man auch damit noch hin. Das Hyper wird per Micro-USB aufgeladen und mit dem Computer verbunden, die beiden anderen haben die modernere USB-C-Buchse.

Bei der eigentlichen Variofunktion – Sensoren und Akustik – gibt es deutliche Unterschiede. Ganz weit vorne positioniert sich hier der XCTracer maxx, dessen superfeines Ansprechen in eine Akustik umgesetzt wird, die sich einfach immer „richtig“ und angenehm ent-

spannt anfühlt. Ein Online-Toneditor erlaubt das exakte Anpassen der Tonkurve an die eigenen Bedürfnisse. Angenehm und exakt sind auch die Sensoren und Töne des Hyper, wobei für letztere nur die typischen Schwellwerte eingestellt werden können. Wie der XCTracer nutzt auch das Hyper ein Inertialsystem, doch das ist einfacher ausgelegt und erst im Flug aktiv, was einen Vergleich am Boden verhindert. Das Skytraxx dagegen setzt anders als beim Spitzenmodell auf herkömmliche Druckdosentechnik ohne Inertialsystem, aber mit einer Frequenz von 60 hz und 5 cm Auflösung. Auch das reicht aus, aber im Flug merkt man den Unterschied: die beiden anderen Geräte reagieren schneller und klingen besser. Immerhin kann man auch beim Skytraxx die Tonkurve mit einem Online-Editor feintunen, aber der etwas lieblos ausgewählte Lautsprecher dämpft die Feinheiten weg.



↑ Die Displays in der Sonne – klarer Nachteil für den Farbscreen



← Hochauflösende Karten beim Hyper

Selbstverständlich erstellen alle drei Geräte signierte IGCs, die von den gängigen OLC-Servern anerkannt werden. Auslesen kann man sie immer per USB – darüber hinaus beherrscht das Skytraxx den direkten Upload per WLAN, und beim Hyper geht das über den Umweg der SeeYou-Cloud.

Auspacken, Einschalten – geht?

Obwohl alle Geräte den gleichen Ansatz verfolgen (Auspacken und ohne langes Handbuchstudium losfliegen), haben die Hersteller unterschiedliche Ansätze für den Erstkontakt gewählt. Beim Hyper ist der Fokus global: weltweite Höhendaten, Terrainformen und Lufträume sind vorinstalliert und topografische Daten können kontinentweise hinzugeladen werden. Optional gibt es über die Website und ein SeeYou-Abo besonders hochauflösende Karten, die auch bedingt zum Wandern taugen. Man kann das Gerät also aus der Schachtel nehmen und irgendwo auf dem Globus starten.

Beim Skytraxx ist das kaum schwieriger. Hier sind ab Werk schon mal die Europadaten incl. Höhen drauf und bei bestehender WLAN-Verbindung wird einem gleichartiges, gut aufbereitetes Material für den größten Teil der Welt angeboten – natürlich ohne Zusatzkosten. Fehlt tatsächlich einmal eine Region, genügt eine Meldung an den Support. Allerdings schränken das Monochromdisplay und die relativ grobe Auflösung die Aussagekraft der Karten ein.

Mit dem XCT kann man ohne Weiteres losfliegen und wird optimal unterstützt, aber bei Luftraum- und Höhendaten ist Handarbeit gefragt. Erstens kann das Gerät nur per Kabel befüllt werden, zweitens geht das nicht ohne Kenntnis der Dateiformate vonstatten und es gibt einige lästige Grenzen wie die Beschränkung auf derzeit 20 Höhenkacheln. Diverse Webseiten und Tools (ParaFlightBook z.B. kann fluggebietsbezogen Höhen und Lufträume übertragen) helfen zwar, aber von alleine bzw. ohne PC geht hier gar nichts.

Bedienphilosophie und Konfiguration

Hier „ticken“ die Kandidaten unterschiedlich. Da wäre zuerst einmal die Zahl der Tasten: eine einzige beim XCT, vier beim Skytraxx und ganze sechs (plus Hauptschalter) beim Hyper, welches per Touchscreen weitere Bedienoptionen aufweist.

Bei den Layouts zeigt sich der XCT angenehm minimalistisch: die Screens für Vorflug, Thermik, Lufträume und Flugradar sind vorkonfiguriert und nicht änderbar, was aber auch kaum nötig ist. Hat man sich einmal an die wenigen Tastenkombinationen für Menüstart und -auswahl gewöhnt, kommt man zumindest am Boden gut mit der einen Taste aus. Diese ist aber nicht mit jedem Handschuh gut zu drücken. Innovativ ist das optionale Umschalten der Bildschirme durch seitliches Antippen, wozu der Beschleunigungssensor genutzt wird. Das klappt bei einem Liegegurt auch durch einen kurzen Anschubsen der Karabiner – und ist auch nötig, denn speziell die Buddy-Seite schiebt sich, sofern eingerichtet, häufig ungewollt in den Vordergrund.

Das Hyper besitzt drei fixe Bildschirme, von denen der erste 2 große und 4 kleine Felder, Kompass mit Windanzeige sowie die Flugspuranzeige. Zwei weitere Bildschirme enthalten jeweils die Karte mit unabhängiger Zoomstufe sowie 4 kleine Felder. Alle Felder (bei Naviter „NavBoxen“ genannt) können direkt über den Touchscreen mit allerlei Funktionen belegt werden.



↑ Standardscreens von Skytraxx und Hyper...



↑...sowie vom XCT maxx

Die größte Freiheit bei der Konfiguration bietet das Skytraxx. Hier können beliebig viele Seiten mit jeweils einem von 3 Standardlayouts konfiguriert werden; auf den Kartenseiten sind immer vier Datenfelder frei belegbar. Die Funktionen der 4 Tasten erschließen sich in jedem Kontext intuitiv.

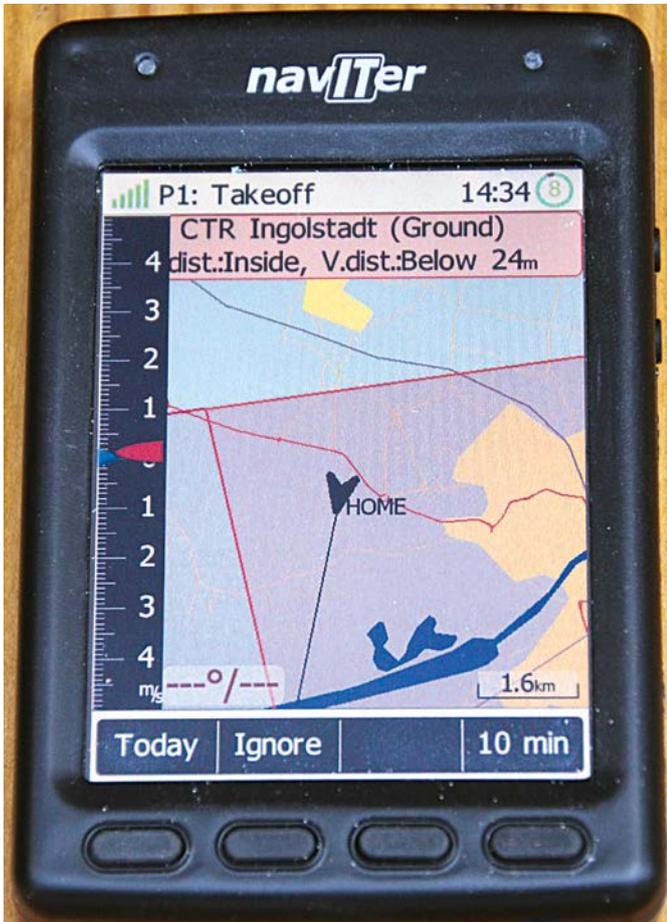
Lufträume

werden in Kartenform angezeigt (wichtig, um beizeiten auszuweichen) und es gibt horizontale und vertikale Warnabstände. Das Farbdisplay des Hyper erlaubt eine differenziertere Darstellung als auf den Monochromdisplays, und die verschiedenen Luftraumklassen lassen sich getrennt aktivieren und mit unterschiedlichen Farben versehen. Warnungen erscheinen quer über dem oberen Bildschirmbereich, aber detaillierte Informationen zu einem Luftraum durch Antippen, für die der Touchscreen an sich prädestiniert ist, fehlen immer noch. Aktualisiert werden die Luftraumdaten halbautomatisch per PC über den „Oudie Updater“.

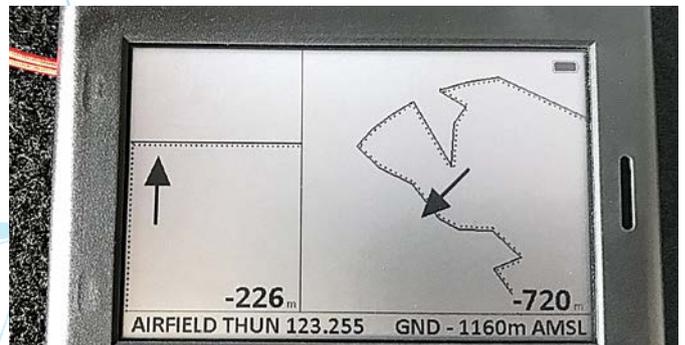
Work in progress – Lufträume auf dem XCTracer maxx

Nach einer ersten Vorabversion ist die Implementierung der XCT-Lufträume aus privaten Gründen ins Stocken geraten. Ein echter Test war deshalb nicht möglich, aber ein paar Eckpunkte sind trotzdem bekannt:

- die Luftraumseite rotiert in Kursrichtung, Zoomoptionen (fest/auto) werden über das Menü eingestellt. Ein optimierter Pfeil zum Verlassen wird angezeigt.
- es gibt eine Drauf- und eine Seitenansicht sowie die horizontale/vertikale Entfernung. Die Seitenansicht ist relativ schmal neben die Draufsicht gestellt
- die Häufigkeit von Luftraumwarnungen wie auch die Methode, sie wegzuschalten, ist einstellbar
- die Innenseiten der Lufträume werden über eine Art bewegter Schraffur hervorgehoben
- das Update erfolgt mit 10 hz ausgesprochen schnell
- Lufträume werden in einer einzigen Datei erwartet, in der Doppelungen erkannt werden – das Zusammenkopieren mehrerer Dateien wäre also möglich. Das Format steht aber noch nicht fest; immerhin ist eine Updateschnittstelle zu XContest vorgesehen



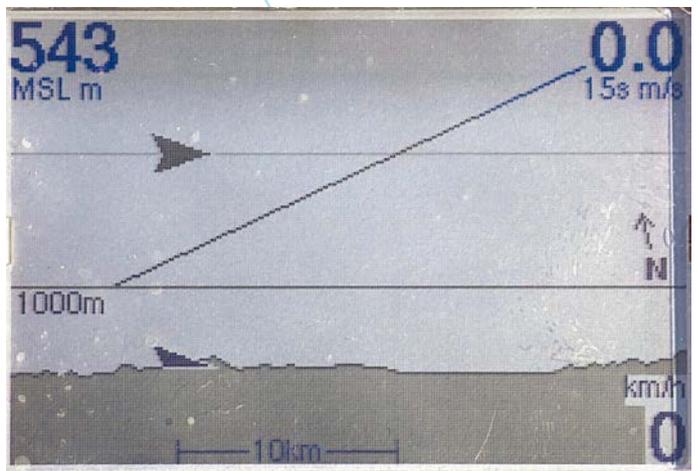
↑ Luftraum incl. -warnung auf dem Hyper



↑ Luftraumanzeige beim XCT maxx (Prototyp)

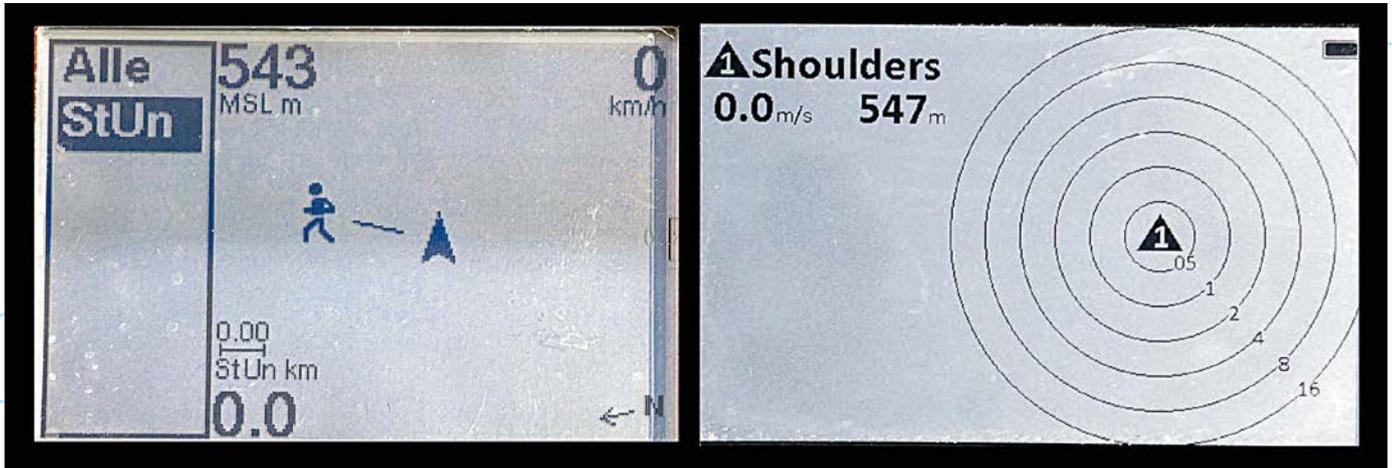


↑ Paxisnah: Lufträume in Drauf- und Seitensicht mit Flugdaten beim Skytraxx



Das Skytraxx bietet eine Seitenansicht und eine eigene Detailseite zu nahen Lufträumen. Für Warnungen schaltet das Gerät auf eine eigene Seite, auf der ein spezielles Control den optimalen Weg am Luftraum

vorbei bzw. aus ihm heraus zeigt. Die taggenaue Aktualisierung von Lufträumen, in die sogar NOTAMs teilweise einfließen, erfolgt automatisch per WLAN.



↑ Buddy-Radar von Skytraxx und XCT maxx

Höhen

Alle Geräte kalibrieren die Höhe selbständig, wobei das Skytraxx bekannte Startplatzhöhen aus der Datenbank wann immer möglich der direkten GPS-Höhe vorzieht. Der XCT stellt die Barohöhe kontinuierlich nach, wenn das GPS-Signal gut genug hierfür ist. Mess-Sprünge bügelt dabei ein Tiefpassfilter weg. Beim Hyper erfolgt die Kalibrierung wahlweise auch per manuellem QNH.

Natürlich können auch alle Geräte die Höhe über Grund darstellen, aber hierbei traten durchaus Abweichungen von bis zu 90m untereinander auf. Das hat mit der Interpolation der Höhenkacheln und natürlich der ebenfalls unterschiedlich gut kalibrierten Barohöhe zu tun und lehrt vor allem, dass man den AGL-Wert besser als Anhaltspunkt denn als exakte Messung verstehen sollte.

Navigation und Routen

Skytraxx und Hyper kommen ab Werk mit umfangreichen Wegpunktlisten, bei Skytraxx steckt die DHV-Geländedatenbank drin. Das kann man genauso wie manuell eingegebene Punkte zum direkten Anfliegen nutzen. Auch Routen können direkt am Gerät erstellt und abgeflogen werden, wobei sich das Hyper auf eine einzige Route beschränkt. Der XCT maxx navigiert nicht.

Assistenten

Hier hat Skytraxx die Nase weit vorne. Die Zentrierhilfe zeigt wie der große Bruder das Steigzentrum und die aktuelle Zentrierqualität, FAI-

Rechner und OLC-Punkteermittlung rechnen perfekt, Hindernisanzeige und -warnungen erfolgen praxisgerecht, und neuerdings kommen über andere FANET-Geräte und Bodenstationen sogar Live-Thermiken anderer Piloten auf die Karte. Nur Seitentrigger (beispielsweise für die Thermik) fehlen, aber trotzdem gibt es hier mit Abstand die meisten Funktionen fürs Geld.

Auch das Hyper kennt FAI-Rechner und eine Zentrierhilfe, doch kommt letztere nur als einfache Flugspur, die zudem etwas störend unter den NavBoxen (= Anzeigefelder) bis zum Displayrand weiter läuft. Dafür hilft aber die Anzeige des Steigens in der aktuellen Thermik bei deren Bewertung. Luftraumwarnungen werden als Textbox eingeblendet, aber ohne Navigationstipps. Der OLC-Rechner zeigt nur die aufgabenbezogene Distanz, rechnet aber keine Punkte aus. Teamfunktionen und Hinderniserkennung gibt es nicht.

Der XCT zeigt sich minimalistisch: außer einer Flugspur mit Steiganzeige gibt es nur ein Barogramm über die letzten 30 Sekunden. Ein FAI-Rechner fehlt genauso wie OLC-Funktionen. Gelungen ist die Windberechnung, die auch beim Achtern an einer Soaringkante gute Werte liefert.

Eine Hindernisdatenbank gibt es bei Skytraxx (frei) und gegen eine Abogebühr (FLARM) auch beim XCTracer. Mit der FLARM-Technologie hat das aber nichts zu tun: Seilbahnen funkeln nicht, es reicht zu wissen, wo sie sind und ob man sich darauf zu bewegt und das kann jedes GPS errechnen. Leider ist die FLARM-Hindernisdatenbank an ein teures Abo gebunden: 35 € werden pro Jahr und Land fällig, so dass ein Alpenflieger schnell jedes Jahr mit einem dreistelligen Betrag dabei ist. Dafür wird eine besonders gute Datenbasis versprochen, aber zumindest außerhalb der Schweiz (Alpenvorland, Pinzgau und Dachstein) zeigt sich die weltweite Skytraxx-Hindernisdatenbank in Stichproben genauso gut – freilich wird diese umsonst bereitgestellt und 2 x wöchentlich aktualisiert.

Skytraxx und Hyper kennen einen Hike+Fly-Modus, gehen bei der Umsetzung jedoch unterschiedliche Wege. Beim Skytraxx kann man den Modus jeder Teilstrecke gezielt anwählen und es entstehen unterschiedliche Aufzeichnungsformate (GPX und IGC). Das Hyper



DER AUTOR

Stefan Ungemach schreibt seit vielen Jahren international über Nutzung und Technik von Fluginstrumenten, an deren Entwicklung er auch mitwirkt. Er bietet sein Wissen, speziell zur Instrumentenpraxis, auch in Seminaren für Vereine und Flugschulen an.

	Naviter Hyper	Skytraxx 2.1 FANET	XCTracer maxx
Eckdaten:			
Abmessungen mm (B/H/T)	70 x 107 x 18	114 x 90 x 20	92 x 68 x 18
Gewicht g (Herst./gewogen)	135 / 156	150 / 145	120
Bildschirm	3.42", Farbe & Touch	3.2", Graustufen	3.5", S/W
Hardwaretasten	6+1	4	1
Touchscreen	ja	nein	nein
Akkulaufzeit h	>12	>40	>60
Anschluss	Micro-USB	USB-C	USB-C
Preis UVP €	695	569	652 (689 CHF)
Vario/Akustik	+	o	++
Bildschirmseiten	3 + Settings	beliebig	2 bis 4
Karten	++	o	-
erweiterte Funktionen:			
Zentrierhilfe	+	++	+
FAI-Dreiecksrechner	+	+	-
OLC-Livedistanz	+	+	-
Hindernisdatabank	-	+	o (kostenpfl.)
Luftraumanzeige/-warnung	+	+	o (in Arbeit)
Seitenansicht	-	+	o (in Arbeit)
Updates/Geodaten	+ (mit PC)	++	-
Teamflug:			
sichtbar für Geräte mit:	-	FANET + FLARM	FLARM
sieht andere Geräte mit:	-	FANET	FANET + FLARM
Buddy-Fluginfo/-verfolgung	-	+/+	+/+
Nachrichtenaustausch	-	FANET	-

ANZEIGE

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



zeichnet eine Hike+Fly-Tour komplett mit Lauf- und Flugstrecke auf und erst beim Hochladen entsteht hieraus der Flugteil als IGC.

FANET/FLARM

Das Hyper kennt Teamflug und Kollisionswarnung nicht, aber immerhin denkt man bei Naviter über eine Anbindung des Skytraxx-Beacon per OTG nach. Die beiden anderen sind da weiter: ein Skytraxx zeigt direkt FANET-Geräte, ein XCT zusätzlich als Paraglider gekennzeichnete FLARM-Beacons. Was zunächst nach einem Vorteil für ein XCT klingt, bedeutet aber, dass dessen Besitzer von Skytraxx-Geräten (wie auch Oudie, AirWhere & Co.) nicht direkt gesehen wird. Da jedoch für letztere gerade eine rasante Entwicklung von Bodenstationen mit Live-Wetter, Landeinformationen und temporären Sperrungen sowie – ganz neu – sogenannten „Live-Thermikpunkten“ stattfindet, koppelt sich der XCT zugunsten von FLARM von einem breiteren Standard ab.

Hinzu kommt, dass man mit einem Skytraxx FANET-Nachrichten austauschen kann. Als Alternative zum notorisch durch Fremdgespräche gestörten und anhaltend präsenten Freifunk ist das ein echter Vorteil.

Sowohl das Skytraxx als auch der XCT kennen eine „Radar“-Seite mit den anderen Verkehrsteilnehmern. Während unter FANET der vom jeweiligen Besitzer eingetragene Name angezeigt wird, sieht man auf dem XCT zunächst nur die sperrige FLARM-ID, die man erst mittels PC und Texteditor mit einem sprechenden Namen versehen muss. Dass man hierzu besagte Kennungen sehen muss, was am PC selten der Fall ist, ist eher praxisfern. In Sachen Teamflug hat daher das Skytraxx eindeutig die Nase vorn.

Kommunikation

Skytraxx und Hyper können ihre Flüge drahtlos teilen. Beim Skytraxx geschieht das direkt über WLAN, beim Hyper wird per Bluetooth ein Handy angekoppelt, welches seinerseits Flüge in die SeeYou-Cloud hochlädt (von hier bekommt man sie dann in weiteren Schritten zum Xcontest oder DHV-XC). Der XCT erlaubt nur das Kopieren der Flug-IGCs per Kabel zu einem Computer oder Smartphone, das dann seinerseits den Upload vornehmen muss.

Dafür kommuniziert der XCT am besten per Bluetooth. Ganz in der Tradition seiner displaylosen Geschwister ist das Gerät darauf ausgelegt, per BLE seine Sensordaten mit Flugprogrammen wie XCTrack auf einem Smartphone oder Tablet zu teilen. Für ein kombiniertes Cockpit empfiehlt er sich daher besonders. Auch das Skytraxx hat die Hardware dafür, nutzt sie aber noch nicht in dieser Weise.

Updates und Geodaten

Am einfachsten gelangen Updates von Firmware und Lufträumen dank eingebautem WLAN auf das Skytraxx. Dazu braucht man nur einmalig je WLAN die Zugangsdaten erfassen, das Gerät erledigt den Rest vollautomatisch. Lufträume und Hindernisdaten (sowie die neueste Firmware) werden auf den neuesten Stand gebracht, sobald eine Verbindung ins Internet besteht.

Hyper und XCTracer benötigen hingegen (trotz des WLAN im Hyper) hierfür einen PC. Beim Hyper sucht und installiert der „Updater“ neue Luftraumdaten und auch die hochauflösenden Terrainkarten des optionalen SeeYou-Abos, beim XCTracer hingegen müssen Luftraumdateien, Höhendaten im HGT-Format sowie die Updates über

das Dateisystem kopiert werden. Das erfordert einige Einarbeitung in die Materie, die im Widerspruch zum Einfachheitsanspruch des Gerätes selbst steht.

Speziell im Urlaub hat man es also mit dem Skytraxx, dem zur Not auch mal ein Handy-Hotspot am Startplatz reicht, deutlich leichter. Für USA-Reisende mag dafür interessant sein, dass der XCTracer maxx auch FCC zertifiziert ist – das FLARM vom Skytraxx müsste dort deaktiviert werden und beim Hyper stellt sich die Frage nicht.

Fazit

In Sachen Preis/Leistungsverhältnis führt kein Weg am Skytraxx 2.1 vorbei. Kein anderer Hersteller packt derart viel in ein Kompaktgerät. Alles ist durchdacht und für den größten Teil der Piloten optimiert, gleichzeitig kann das Gerät individuell angepasst werden. Tasten und Bedienung sind für die Flugpraxis perfekt, und das offene FANET-System wird zukunftssicher genutzt. Sensoren und Lautsprecher könnten freilich besser sein. Wer einen praxistauglichen Allrounder mit maximalen Features sucht und dabei auch auf den Preis schaut, liegt mit dem Skytraxx richtig.

Der XCTracer vereint technische Superlative: er ist am kleinsten, hat das beste Display und die mit Abstand feinste Akustik. Das hat freilich auch seinen Preis, vor allem die optionale Hindernisdatenbank kommt auf Dauer teuer, und man muss sich auf das geschlossene FLARM-Biotop einlassen. Dafür ist die Konfiguration hoch optimiert. Wer bei minimalen Abmessungen höchste Qualität verlangt, findet im XCTracer maxx das präziseste Werkzeug.

Das Hyper ist einfach sexy. Der hochauflösende Farbbildschirm mit den tollen Karten spricht den Ästheten an, der schnörkellose Formfaktor mit Hardwaretasten den Praktiker, die Lufträume sind tadellos anzusehen und die Sensoren sehr gut. Doch diese Schönheit ist weder billig noch gruppentauglich – zum höchsten Preis im Testfeld kommt ggf. auch noch das Kartenabo und für andere Piloten interessiert sich das Gerät nicht. Abenteuerlustige Individualisten, für die Praxistauglichkeit und Ästhetik zusammen gehören, machen mit dem Hyper einen guten Griff. ▽

Editors choice

Die Entscheidung in einem spezialisierten Testfeld ist selten so schwer gefallen – jedes Gerät hat mir beim Testen (auf Reisen und langen Hike+Fly-Touren) großen Spaß gemacht. Im direkten Vergleich zeigt der XCT maxx die Luft am präzisesten an, was in schwachen Bedingungen ein großer Vorteil ist. 2018 bin ich nach einem zweiwöchigen Hike+Fly-Feldtest des Hyper aus dem Schwärmen nicht mehr heraus gekommen, und seitdem haben dessen Karten noch zugelegt. Unterm Strich hat für mich aber aktuell das Skytraxx 2.1 die Nase vorne, weil es robust, leicht bedienbar und gemessen am Funktionsumfang unschlagbar günstig ist.



New New Woody Valley Wani 3

The new **Woody Valley Wani 3** is a lightweight harness with a patented self-inflating airbag and a lot of new technical details.



 **Woody Valley**
www.turnpoint.de
www.highadventure.ch





B-Lizenz und Außenlandungen

Eine Außenlandung ist nach § 18 LuftVO nur dann genehmigungsfrei, wenn das Flugziel nicht erreicht werden kann.

TEXT UND FOTO: BJÖRN KLAASSEN

Einige Piloten gehen davon aus, dass sie mit einer B-Lizenz (Überlandflugberechtigung) überall landen dürfen. Das ist nur bedingt richtig. Finden Flüge im Bereich eines zugelassenen Fluggeländes statt (Start- und Landeplatz), muss auch zwingend auf dem zugelassenen Landeplatz gelandet werden. Eine Landung aus Gründen der Bequemlichkeit neben dem Auto ist nicht erlaubt. Generell gilt in Deutschland der Flugplatzzwang, bzw. alternativ Start und Landung auf einem Außenstart- und -landegelände (§ 25 LuftVG).

Ausnahme für Landungen auf Überlandflügen: LuftVO § 18 (3): „Keiner Erlaubnis nach § 25 Absatz 1 des Luftverkehrsgesetzes bedürfen Außenlandungen von Segelflugzeugen, Motorseglern (außer Reisemotorseglern), Hängegleitern und Gleitseglern sowie bemannten Freiballonen, wenn der Ort der Landung nicht vorausbestimmbar ist.“

Bei Flügen, die über den Bereich des Flugplatzes / Fluggeländes hinaus gehen (Überlandflüge), gilt also eine Außenlandung gem. § 18 LuftVO als erteilt. Logisch, denn die Thermik könnte ja nachlassen, oder der Gegenwind zu stark sein. Allerdings ist beim Überlandflug auch zu beachten, dass für jeden Flug eine Flugplanung durchzuführen ist (SERA 2010 b, Seite 21): „Vor Beginn eines Fluges hat sich der verantwortliche Pilot eines Luftfahrzeuges mit allen verfügbaren Informationen, die für den beabsichtigten Flugbetrieb von Belang sind, vertraut zu machen. Die Flugvorbereitung für Flüge, die über die Umgebung eines Flugplatzes hinausgehen, hat eine sorgfältige Zurkenntnisnahme der verfügbaren aktuellen Wetterberichte und -vorhersagen zu umfassen ...“

Eine Flugplanung setzt einen gezielten Flug mit Landung auf einem Flugplatz oder auf einem zugelassenen Außenlandegelände (§ 25 LuftVG) voraus. Ein Zielflug zum Beispiel nach Hause auf die Wiese vor dem eigenen Haus ist nur dann möglich, wenn für die Landung eine Außenlandelaubnis eingeholt wurde. Dass ich mit der B-Lizenz überall und immer landen kann, stimmt leider nicht.

Der Luftfahrzeugführer muss nachweisen, dass er den Flug ordnungsgemäß vorbereitet hat (LuftVO § 27). Eine Flugplanung umfasst beispielsweise das Wetter, die Luftraumsituation auf der zu erwartenden Flugroute, Belastbarkeit des Piloten, Flugleistung und auch den Ort der Landung.

Absaufen: Es greift dann die generelle Außenlandelaubnis nach § 18 LuftVO, wenn der Ziellandeplatz nicht erreicht werden kann. ◀



DER AUTOR

Björn Klaassen – Fluglehrer, Gleitschirm. Zuständig in der DHV Geschäftsstelle für Flugbetrieb und Luftraum.

ON



Paragliding Podcasts

Als langjähriger Podcasthörer beziehe ich mittlerweile einen Großteil meines gefährlichen Halb- und wertvollen Vollwissens über die Ohren.

TEXT UND FOTOS: KAI FLOGAUS

Ich konsumiere alles, was mich interessiert: Geschichte, Politik, Nachrichten, Technik, Allgemeinwissen, usw. Ich höre bei jeder beifahrerlosen Autofahrt, beim Sport, vor dem Einschlafen und auch wenn ich allein am Startplatz rumsitze. Für mich ist das die einfachste Art, mich einem Thema zu nähern, oder es zu vertiefen.

Bei Podcasts zum Thema Gleitschirmfliegen ist die Lage leider noch sehr übersichtlich. Vor allem, was deutschsprachige Angebote angeht. Es gibt aber dennoch gute und empfehlenswerte Formate. Hier eine Momentaufnahme zum aktuellen Angebot.

Für jene, die nicht im Thema sind

Podcasts sind Audiobeiträge, die im Internet in der Regel kostenlos zur Verfügung stehen. Am besten zu vergleichen mit Radiosendungen, die keine Längenbegrenzung haben und jederzeit nach Gusto des Hörers auf Abruf gehört werden können. Podcasts werden als Episoden veröffentlicht. Also als aufeinander folgende Sendungen innerhalb eines Sendungsformates.

Das Schöne an Podcasts ist, dass die Infrastruktur drum herum so frei gebaut ist, dass sie ohne jede Plattform auskommen. Man muss sich also nirgends anmelden (auch wenn Spotify und Audible gerade alles dafür tun, das zu ändern). Man abonniert sich einfach die Sendungen, die man hören

möchte in seinen Podcatcher (Podcast-Hör-Programm), egal wo diese herkommen und wer sie gemacht hat. Podcatcher gibt es für fast alle Geräte (also Smartphones, Tablets, PCs, Stereoanlagen usw.). Die meisten Smartphones haben werkseitig sogar bereits einen installiert. Podcasts können aber in der Regel auch direkt auf der Webseite des Herausgebers gehört werden.



Cloudbase Mayhem (EN)

Der Podcast des mehrfachen X-Alps Piloten Gavin McClurg ist zur Zeit meiner Ansicht nach das beste und stärkste Format. Die Episoden sind klassische Interviews, in denen Gavin sich mit einem Gast unterhält und dabei auch seine Meinung einbringt. Er ist jetzt bereits bei über 120 Episoden, veröffentlicht regelmäßig, hat viele interessante und hochkarätige Gäste wie

AIR



Paul Guschlbauer, Chrigel Maurer, Wolfgang Siess, Bruce Goldsmith und Jean Baptiste Chandelier und er legt Wert auf eine gute Audioqualität. Außerdem schafft er es, einen natürlichen und gut zu hörenden Gesprächsfluss aufrecht zu halten.

Man merkt, wie tief er in der Materie steckt. Das ist meistens ein Vorteil, weil er versteht, was er fragt. Manchmal leider aber auch ein Nachteil, da Fachbegriffe oder Vorgänge oft beim Hörer vorausgesetzt und wenn, dann nur oberflächlich erklärt werden. Ich verliere zum Beispiel regelmäßig den Faden, wenn es ums Wettkampffliegen und Wettbewerbe geht, weil ich mich noch nie mit den Wettkampfmodi beschäftigt und diese nie verstanden habe.

Der Punkt, der mich persönlich etwas stört, ist die amerikanische Aufgeregtheit. „Awesome“, „great“ und „wow“ sind tief in Gavins Sprachgebrauch verankert. Bei US-Amerikanern nicht unüblich, dennoch zeitweise etwas anstrengend.

Besonders angetan bin ich aber vom Themenspektrum. Es geht nicht nur ums Gleitschirmfliegen. Gavin deckt auch den ganzen Dunstkreis drumherum ab. Also nicht nur Flugtechnik, Wettkämpfe, Ausrüstung, Entwicklung, Ausbildung, Weiterbildung und Sicherheit, sondern auch Drachenfliegen, Fitness, Speedflying, Erfolgsstrategien und Angstbewältigung.

Der Podcast wird nur in Englisch veröffentlicht, zeigt einen US-zentrischen Blickwinkel und es erscheinen ca. 2-3 Folgen pro Monat.



DER AUTOR

Kai Flogaus, Jahrgang 1983, freier Verkaufsförderer, Produktions- und Projektleiter. Fliegt seit 2011 Gleitschirm und ist seit 2014 im Gleitschirmclub Colibri Freiburg aktiv.



Podz-Glidz (DE)

Der Lu-Glidz Podcast - Podz-Glidz - von Lucian Haas (evtl. bekannt von seinem Blog Lu-Glidz) ist zurzeit das erwähnenswerteste deutschsprachige Angebot. Der mit knapp über 30 Episoden noch sehr junge Podcast ist vielversprechend. Man merkt ihm an, dass er sich noch entwickelt und einpendelt, aber er ist auf dem richtigen Weg. Wie Cloudbase Mayhem ist auch Podz-Glidz ein klassisches Interview Format und zielt in eine ähnliche inhaltliche Richtung.

Man merkt Lucian seinen journalistischen Hintergrund stark an. Die Episoden klingen immer nach Interviews, also werden dem Interviewpartner vorbereitete Fragen gestellt und nacheinander abgearbeitet. Inhaltlich ist da gar nichts gegen zu sagen, man hat aber selten das Gefühl, einem natürlichen Gespräch zuzuhören, das sich nach und nach entwickelt. Ich will da aber gar nicht zu viel unken. Ich finde das Angebot toll und freue mich, dass es angeboten wird.

Lucian hat mit Christoph Weber (Red Bull X-Alps Renndirektor), Suzanna Randall (Astronautin und GS-Pilotin), Paul Guschlbauer oder Sebastian Barthmes (XC-Revolution) bereits einige sehr interessante Gäste vors Mikro bekommen. Eine klare Hörempfehlung.

Aber auch Podz-Glidz schaut über den Tellerrand hinaus. So erweitert meiner Ansicht nach die Folge mit Markus Raffel über die ersten Gleiter von Otto Liliental hinsichtlich der technischen und praktischen Anfänge der Fliegerei den Horizont.

Wie eingangs schon erwähnt, ist der Podcast auf deutsch und es erscheinen etwa 1-2 Folgen pro Monat.

ON AIR



Paragliding Talk (EN)

Ein Podcast, auf den ich trotz seiner über 130 Folgen erst vor wenigen Wochen gestoßen bin. Das lag vor allem daran, dass sich mir deren Veröffentlichungskonzept nicht ganz erschließt. Es handelt sich eigentlich um einen Youtube-Kanal, der als Podcast wohl zweitverwertet wird. Meiner Ansicht nach kann man auf den Bildanteil in den Videos aber komplett verzichten. Man sieht nur, wie sich die Gesprächsteilnehmer per Videochat unterhalten. Reines Audio lässt sich da einfacher konsumieren.

In meiner Podcast App konnte ich die Sendung gar nicht finden, im iTunes Katalog befindet sich der Podcast, aber nur die zwei neuesten Folgen. Die alten Sendungen des Podcasts findet man nur auf deren Webseite als Youtube Videos oder eben auf Youtube... Naja egal.

Ich konnte mir zum Redaktionsschluss erst einen groben Überblick verschaffen. Das Format ist etwas breiter aufgestellt. In der Regel zwischen 2-6 Personen, bestehend aus dem Gastgeber Robert Michiels, einem meist prominenteren Gast und einer losen Gruppierung an Freunden des Gastgebers, die auch mitreden. Das ist alles etwas unstrukturiert und durcheinander, aber durchaus interessant. Sowohl die Gäste als auch die Themenliste können sich sehen lassen, sodass man gefahrlos mal in ein paar Folgen rein hören kann, um zu hören, ob man mit dem Format warm wird.



The Paraglider (EN)

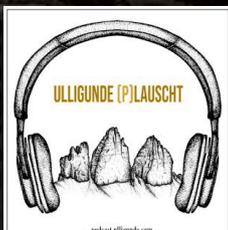
... ist ein englischer Podcast aus dem UK. Die Gastgeberin Judith Mole kommt ursprünglich aus dem Drachensport und man bekommt in den ersten Folgen noch viel über ihren Umstieg auf den Gleitschirm mit. Ihre Gesprächspartner sind mir selten bekannt, was aber eher daran liegt, dass meist britische Pilotinnen und Piloten zu Wort kommen. Das tut der Themenvielfalt aber keinen Abbruch. Inhaltlich ist da einiges zu holen.

Ich habe manchmal Schwierigkeiten, den Gesprächen zu folgen, weil die Audioqualität sehr zu wünschen übriglässt. In etwas lauterer Umgebung versteht man Teile des Gesprächs nicht mehr. Leider leistet der eigentlich sehr ruhige und angenehme Interviewstil von Judith da seinen Beitrag. Mich hat das über die Zeit abgehängt, sodass ich einige Folgen nicht zu Ende gehört und auch etwas die Lust verloren habe.

Vom „The Paraglider Podcast“ wurden bislang 72 Folgen veröffentlicht. Die ersten bereits 2008 und die Jüngste im November 2018. Das legt die Vermutung nahe, dass das Projekt eingestellt wurde oder zumindest auf Eis liegt. Es wäre zu wünschen, dass es wiederbelebt wird, gerne in besserer Qualität.

DHV-Forum

Im Zuge dieser Recherche habe ich außerdem im DHV Forum einen Thread angefangen, um Podcasts und Youtube-Kanäle zu finden, die ich bisher nicht kannte. Ich werde diesen weiter pflegen und hoffe auf viele Hinweise, um dort die Sammlung in Zukunft fortzuführen und zu erweitern: <https://www.gleitschirmdrachenforum.de/showthread.php/34916-Empfehlungen-Gesucht-Gleitschirm-Podcasts-You-tube-Channels>



ULLIGUNDE (P)LAUSCHT (DE)

Kurz vor Redaktionsschluss hat Ulligunde ihren Podcast ULLIGUNDE (P)LAUSCHT um ein paar großartige Gleitschirminterviews erweitert und wird daher vom Autor wärmstens weiterempfohlen. Der Podcast beschäftigt sich allgemein mit Charakteren im Bergsport und hat dabei mehr die Menschen als die Themen im Blickpunkt. In der Vergangenheit hat die Gastgeberin Erika Dürr zweimal, in Episode 4 und 11, das Thema Flugsport behandelt, dann kürzlich mit Folge 17 und 18 nochmal nachgelegt und macht Hoffnung auf mehr.

Das soll von den anderen Gesprächen aber nicht ablenken. Gerade der Themenmix und der Fokus auf die Person macht das Format aus. Beim Hören werden einem die vielen Gemeinsamkeiten in den verschiedenen Bergsportdisziplinen und -Szenen klar und man kann einiges für seine Hobbys mitnehmen.

ULLIGUNDE (P)LAUSCHT ist auch ein Interviewformat mit guter Tonqualität. Einen eindeutigen Veröffentlichungsrhythmus konnte ich nicht ausmachen. Seit der ersten Folge im Dezember 2019 sind aber jeden Monat mehrere Folgen erschienen.

Ausblick

Auch wenn der aktuell anhaltenden Corona-Krise wenig Gutes abzugewinnen ist, so weckt die Bodenbindung bei einigen Piloten und Flugschulen die kreative Ader in Sachen Inhaltevermittlung. So sprießen gerade überall hochwertige Webcasts, Online Seminare und Erklärvideos aus dem Boden. Da kann es nicht mehr lange dauern, bis auch neue Podcast-Projekte übers Gleitschirmfliegen gestartet werden... Zeit wird's ...

WITEC GGS1

Das Gleitschirm-Gurt-Sicherheitssystem

Entwickelt von Piloten für Piloten

MR

STORE

Exklusiver Vertriebspartner

www.mr-store.eu

info@mr-store.eu

UVP: 249€
Jetzt: 199€
nur auf
mr-store.eu



Entwicklung und Produktion:

WIFRO
Technik und Vertriebs GmbH

Hans-Ernst-Str. 13
85625 Glonn

www.wifro-gmbh.de
info@wifro-gmbh.de

Never Landing Summer...

der Sonnenbrand ist vorprogrammiert

TEXT UND FOTOS: NADINE FRERKER

Endlich! Wir dürfen wieder losziehen. Für rund 30 DHV-Jugend Piloten geht es nach Kössen. Nach dem ersten Briefing fahren wir direkt mit der Bahn aufs Unterberghorn. Die Sportlichen unter uns hiken hoch. Den ganzen Tag ist es bedeckt, aber dadurch treffen wir ruhige Bedingungen an. Perfekt, um uns einzufliegen. Nur ein paar einheimische Flieger sind vor Ort, ansonsten haben wir das Gelände für uns allein. Abends versuchen wir uns dann noch an einem kleinen Massenstart. Mit ausreichend Abstand zueinander ein echtes Highlight. Danach wird der Grill angeschmissen und wir lassen uns die Würstchen schmecken. Bei Gitarrenmusik und mehr oder weniger schiefem Gesang klingt der erste Tag aus.

Der Blick aus dem Zelt: Hurra, heute ist das Wetter schon viel besser. Die Sonne strahlt hell und wärmt unsere Haut. Das Wolkenbild lässt uns sogar auf kleine Streckenflüge hoffen. Die ersten Flughungrigen machen sich auf den Weg in Richtung Zell am See. Über unsere gemeinsame WhatsApp-Gruppe kommt dann die Bestätigung. Der See wurde erreicht. Die anderen tanken gemütlich Höhe und kreisen über dem Unterberghorn. Von unten lässt sich nur schwer erahnen, wie viele Schirme dort kreisen. Vielleicht 50? Am Abend hören wir gespannt den Streckenflug-Abenteuern zu.

Ein hoch motivierter Teilnehmer ist am Folgetag schon früh morgens auf den Berg gelaufen und landet rechtzeitig zum Frühstück neben unseren Zelten. Leider ist heute auch schon wieder der letzte Tag und wir müssen aufbrechen. Glücklicherweise haben wir ein paar Tester von Swing bekommen. Zuerst einen Abgleiter, um richtig wach zu werden. Dann geht es noch einmal mit der Bahn rauf und wir schauen dem bunten Treiben zu. Auch einige Drachenflieger sind heute anzutreffen. Ich frage mich, ob es Unglück bringt, sich unter einen Drachen zu setzen? Ein Drachenflieger erklärt uns, dass dem nicht so ist. Der Schatten unter der Tragfläche sieht einfach so verlockend aus. Denn die Sonne ist wirklich stark. Komisch, seit ungefähr einer Stunde hängen dieselben Schirme über dem Berg und kommen nicht vom Fleck. Die großen Streckenflüge scheinen heute auszubleiben.



↑ Der Wilde Kaiser ruft



↑ Ein guter Start ist wichtig

Die nächsten Events im Überblick

Soaring in Schweden
06.-12.09.2020

Dolomiten
30.09.-04.10.2020

Sicherheitstraining am Lac d'Annecy
03.-09.10.2020

Saisonausfliegen in Meduno
22.-25.10.2020

Weitere Infos unter
www.dhv-jugend.de/events

„Weniger denken, mehr ziehen!“

Die DHV-Jugend zum Sicherheitstraining am Gardasee

TEXT: RAPHAELA WEICHSELGARTNER

Auch wenn die Italienischkenntnisse nicht über „babidi bubidi“ hinausgehen, ist es fast unmöglich, am Gardasee nicht sofort dem italienischen Flair zu unterliegen. So trudelt Freitagabend langsam die ganze Truppe ein und akklimatisiert sich gemütlich am Campingplatz unter Olivenbäumen. Aber first things first. Am Samstag wird erstmal mit Schlauchboot im Gepäck der Strand und Landeplatz ausgecheckt. Auch die zahlreichen Wasserlandungen ändern nichts daran, dass wir alle ziemlich heiß darauf sind, uns die Schirme am nächsten Tag um die Ohren zu hauen. Nachmittags geht es dann los mit einem an die jugendliche Aufmerksamkeitsspanne angepassten Theorieteil und dann kann auch schon jeder zusammen mit Chris Geist den Plan für den kommenden Tag schmieden. Vom „Schirm-Kennenlern-Programm“ bis hin zu „Ich will's so richtig dreckig“ ist ziemlich alles dabei. Und naja, was soll ich sagen?... Gesagt getan. Am nächsten Tag wird frei nach dem Motto „Weniger denken, mehr ziehen“ geklappt, spiralt und gestaltet was das Zeug hält.

Am folgenden Tag nimmt der Nordföhn leider zu, heißt, bei uns steht erstmal die Videoanalyse auf dem Programm. Später macht uns der Wind endgültig einen Strich durch die Rechnung. Dabei ist das Parawaiting zwischen Bouldersessions, Murmeltierjagd, Sonne auf den Bauch scheinen lassen und ausgedehnten Diskussionen über Streckenflug-Pinkelmöglichkeiten durchaus auszuhalten. Was wir aber alle feststellen, ist, dass wir die Enttäuschung, mit der Bahn runterfahren zu müssen, zusammen viel besser wegstecken. Wir freuen uns über einen sehr schönen Tag am Gardasee, der mit Baden bei

Sonnenuntergang und gemütlichem Grillieren beendet wird. Der letzte Tag kommt wie immer viel zu schnell, wird aber zum Glück dank Chris und seinem Team noch voll ausgenutzt. Bevorzugt wird das DHV-Jugend Menü Nr. 2 (SAT, Fullstalls und Trudeln im Ansatz) serviert und einverleibt. Als dann alle wieder glücklich und fast alle wieder trocken landen, wird noch bei Landebier und Pizza der Adrenalinspiegel gesenkt, bevor wir alle wieder unserer Wege gehen. Insgesamt war es mal wieder ein wunderschönes Jugend Event. Vielen Dank an alle Beteiligten und vor allem an Chris, Alex und Michi, die der Jugend so kompetent und humorvoll beim Abmontieren geholfen haben. ▽



© JOHANNA HEIMPOLD

↑ Vorbereitung ist alles



© JOHANNA LANZ

GARANTIERT DRACHENFLIEGEN



Fly Magic M
Grenadierstraße 15 | 13597 Berlin
Tel. 0171-4881800 | www.flymagic.de



Drachenflugzentrum Millau
Alter Kirchdeich 4 | 21037 Hamburg
Tel. 040-22859142 | www.cabrieres.net



LinkingWings Dirk Soboll
Winnertzhof 20 | 47799 Krefeld
Tel. 02151-6444456 | www.linkingwings.de

Flugschule Saar-Mosel - Paul Loch
Altheck 18 | 54472 Longkamp
Tel. 06531-94677 | flugschule_saar_mosel@freenet.de



Drachenflugschule Saar
Schneiderstraße 19 | 66687 Wadern-Wadrill
Tel. 06871-4859 | www.drachenflugclub-saar.de
www.drachenfliegen-lernen.de



Flugschule Bergsträßler Drachenflieger
Weinbergstraße 14 | 68259 Mannheim
Tel. 0151-58041305 |
<http://flugschule.bergstraessler-drachenflieger.de>



Drachenflugschule „echtfliegen“
Haldenäcker 28 | 74423 Obersontheim
Tel: 07973/16074 | www.echtfliegen.de



Flugschule Althofdrachen
Postweg 35 | 76187 Karlsruhe
Tel. 0721-9713370 | www.fs-althof.de



Drachenfliegerverein Spaichingen e.V.
Silcherstraße 20 | 78549 Spaichingen
Tel. 07424-6172 | www.drachenflieger-spaichingen.de



Drachenflugschule ZODN-AIR
Zugspitzstraße 49 | 82467 Garmisch-Partenkirchen
Tel. 0174-9206011 | www.zodn-air.com



Drachenfliegen Tegernsee
Grünboden 1 | 83727 Schliersee
Tel. 0170-5401144 | www.drachenfliegen-tegernsee.de

DHV

Bitte Adress- sowie Kontonummer Änderungen mitteilen!

Im Dezember werden wieder die DHV Mitglieds- und Versicherungsausweise versendet. Daher möchten wir alle Mitglieder bitten, uns Adress- sowie Kontonummer Änderungen frühzeitig zu melden. Das spart Zeit und Kosten. Auch wenn ein Nachsendeantrag bei der Post gestellt wurde, teilt die Post die geänderte Adresse nicht mehr automatisch mit. Adressänderungen einfach kurz per Telefon unter 08022-9675-0, per Mail an mitgliederservice@dhvmail.de mitteilen oder über das DHV Serviceportal (einmalige Registrierung) unter www.dhv.de selbst ändern. Kontonummer Änderungen bitte per Mail an buchhaltung@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



DHV-Schleppauskünfte

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



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
info@hotssport.de



Flugschule Achensee
Trainingsleiter Eki Maute
Achensee/Österreich
Idrosee/Italien
www.gleitschirmschule-achensee.at
office@gleitschirmschule-achensee.at



Flugschule GlideZeit
Trainingsleiter Willy Grau
Lac d'Annecy/Frankreich
www.glidezeit.de
info@glidezeit.de



Sky Club Austria
Trainingsleiter Walter Schrepf
Hallstätter See/Österreich
www.skyclub-austria.com
office@skyclub-austria.com



Paragliding Academy
Trainingsleiter Chris Geist
Gardasee/Italien
www.paragliding-academy.com
info@paragliding-academy.com



Flugschule Aufwind
Trainingsleiter Michael Grabmaier
Idrosee/Italien
www.aufwind.at
office@aufwind.at



Paragleitflugschule Airsthetik
Trainingsleiter Ralf Kahr-Reiter
Gardasee/Italien
www.airsthetik.at
office@airsthetik.at



Flugschule Grenzenlos - Campus Annecy
Trainingsleiter Jürgen Kraus
Lac d'Annecy/Frankreich
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



Weiterführende Informationen findet ihr auf www.dhv.de unter Ausbildung

DHV Regionalbeiräte > Deine Ansprechpartner vor Ort!

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).



Frauen in die Luft

2. Gleitschirmfest in Lenk

Vom 18. bis 20.09.2020 findet in Lenk (CH) das 2. Frauen-Gleitschirmfest statt. Ein Treffpunkt für Pilotinnen, egal ob jung oder alt, Ferien- oder Vielfliegerin. Lenk bietet alles, was das Fliegerinnenherz begehrt: Bergbahnen, Shuttle, alle Startrichtungen und einen wundervollen Talschluss mit Gletscher und Wasserfällen. Katrin Ganter, Tandempilotin, Hebamme und Hypnosetherapeutin hat die Veranstaltung „Frauen-Gleitschirmfest“ im vergangenen Jahr ins Leben gerufen. Die Resonanz war überwältigend. Gemeinsam fliegen, Neues lernen und feiern. Workshops mit erfahrenen Pilotinnen über Hike ‚n‘ Fly, XC, Thermik, Biwakfliegen, mentale Stärke und Meteo sind geplant. Außerdem wird es die Möglichkeit geben, Schirme diverser Hersteller zu testen. Weitere Informationen und Anmeldung unter: <https://frauenfliegen.ch>

Im Nachgang zum vergangenen Frauen-Gleitschirmfest hat Katrin ein Pilotinnennetzwerk aufgebaut mit einer WhatsApp- und Facebook-Gruppe. Hier tauschen sich Pilotinnen aus der Schweiz, Deutschland und Österreich aus. Weitere Infos zu den Gruppen, denen man gerne beitreten kann, unter: www.berghypnose.ch

Videodoku

Durch den Kaukasus mit Robert Blum und Andi Egger

Mit dem Gleitschirm den Kaukasus durchqueren, Aserbaidschan und Georgien erkunden, diesen Traum haben sich Andi Egger aus Sonthofen und Robert Blum, deutscher Rekordhalter im Streckenfliegen aus Oberstdorf, erfüllt. In brütender Hitze wanderten sie entlang des Hauptkamms vom Großen Kaukasus, vorbei am mächtigen Doppelgipfel des 4.773 Meter hohen Ushba. Sie übernachteten nachts vor allem im Biwak, mussten jedoch auch in Höhlen Schutz vor Unwettern suchen. Ab und zu kam es auch zu einer Begegnung mit einheimischen Hirten, die sie in ihrer bescheidenen Welt freundlich aufnahmen. 20 Flüge in einer atemberaubenden aber mitunter auch schwierigen Landschaft, die längsten bis zu 7 Stunden und einer Distanz bis zu 90 km, forderten ihr ganzes fliegerisches Können. Begeisterung in Angesicht fantastischer Berg- und Gletscherlandschaften, wechselten ab mit Ungewissheit und zeitweise sogar Angst im aufkommenden Nebel und vor den endlosen Wäldern ohne Landemöglichkeit. Der Film von Andi Egger und Robert Blum, produziert von Gunter Kiphard, zeigt Stationen ihres einzigartigen Abenteuers im Kaukasus.

Infos: <https://youtu.be/Vdyw80mKewE>



DHV

Neu: Lehrbuch „Drachenfliegen“ im DHV-Shop

Um alle Schulungsphasen im Drachenfliegen in Theorie und Praxis zu unterstützen, hat Peter Cröniger, DHV-Ausbildungsvorstand und Leiter des Lehrteams, das Lehrbuch „Drachenfliegen“ überarbeitet und nach dem offiziellen Lehrplan gestaltet. Flugpraxis, Aerodynamik, Gerätekunde, Meteorologie, Gefahrenweisung, Sicherheitsvorkehrungen, Naturschutz und Luftrecht sind Pfeiler der Ausbildung. 143 Seiten, viele Fotos und anschauliche Grafiken. Preis 29,90 Euro im DHV-Shop.

DHV

Neu: Gleitschirm-Wandkalender im DIN A2 Format

Erstmals bietet der DHV seinen Mitgliedern einen großformatigen Wandkalender. 12 sensationelle Bilder von herausragenden Gleitschirmfotografen. Gedruckt auf hochwertigem Papier besticht der Kalender durch beste Qualität. Im DIN A2 Format ist er ein absoluter Hingucker und Wandschmuck und auch ein tolles Geschenk! Preis: 28,00 Euro im DHV-Shop.

Neue Geräte mit DHV-Musterprüfung

Alle Testberichte und Gerätedaten auf www.dhv.de unter DHV Prüfstelle



www.dhv.de/web/dhv-pruefstelle/datenbanken



Nova Ion 6

Der Gleitschirm NOVA Ion 6 des Herstellers NOVA Vertriebsgesellschaft m.b.H. 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 S, M, L, XS und XXS erfolgreich abgeschlossen. Produktinformationen des Herstellers unter www.nova-wings.com



GIN Yeti Tandem 3

Der Gleitschirm GIN Yeti Tandem 3 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 der Größe 41 erfolgreich abgeschlossen. Produktinformationen des Herstellers unter www.gingliders.com



GIN Yeti 5

Der Gleitschirm GIN Yeti 5 des Herstellers GIN Gliders Inc. hat die Musterprüfung des DHV mit Klassifizierung A nach LTF NFL II-91/09 und NfL 2-60-14 , EN 926-2:2014, EN 926-1:2006 in den Größen 21, 23, 25 und 27 erfolgreich abgeschlossen. Produktinformationen des Herstellers unter www.gingliders.com



Nova Mentor 6 light

Der Gleitschirm NOVA Mentor 6 light des Herstellers NOVA Vertriebsgesellschaft m.b.H. 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 der Größe XXXS erfolgreich abgeschlossen. Produktinformationen des Herstellers unter www.nova-wings.com



GIN Puma

Der Gleitschirm GIN Puma des Herstellers GIN Gliders Inc. 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 der Größe S erfolgreich abgeschlossen. Produktinformationen des Herstellers unter www.gingliders.com



PHI Maestro X-alps

Der Gleitschirm PHI Maestro X-alps des Herstellers Papesh GmbH hat die Musterprüfung des DHV mit Klassifizierung B, nach den LTF NFL II-91/09 und NfL 2-60-14 , EN 926-2:2014, EN 926-1:2015 in den Größen 17, 19, 21, 22, 23, und 25 erfolgreich abgeschlossen. Produktinformationen des Herstellers unter <https://phi-air.com>

Fotowettbewerb 2020

Preise für
das je beste Bild Gleitschirm
und Drachen:

250 Euro

Die beiden Sieger werden
im DHV-info abgedruckt

JÉRÔME MAUPOINT

Ausschreibung

Einsendemöglichkeit vom 10.9. bis 1.12.2020

Kriterien

Teilnahmeberechtigt sind ausschließlich DHV-Mitglieder.
Profi-Fotografen sind ausgeschlossen.
Pro Mitglied ist eine Bilddatei erlaubt.
Fotograf und Einsender müssen identisch sein.

Was darf eingereicht werden?

- Es werden nur Fotos akzeptiert, auf denen Bildteile weder hinzugefügt noch entfernt worden sind (Composing).
- Das Foto darf keinen Rahmen oder sonstige Verzerrungen enthalten.
- Die Datei muss im RGB-Modus als JPEG-Format abgespeichert sein und sollte ca. 4000 Pixel Breite haben.

Bitte bezeichne die Datei wie folgt:

HG_Mitgliedsnummer_Ort der Aufnahme.jpg

GS_Mitgliedsnummer_Ort der Aufnahme.jpg

Beispiel: HG_23122_fluggelaende.jpg

Mit der Mitgliedsnummer sind alle Bilder eindeutig zuweisbar. Ihr findet eure Mitgliedsnummer auf eurem DHV-Ausweis. Bilder, die nicht wie beschrieben gekennzeichnet sind, können leider nicht am Wettbewerb teilnehmen. Bitte achtet darauf!

Mit der Einsendung stimmt ihr zu, dass euer Bild im DHV-Info, auf der DHV-Homepage sowie bei DHV-Facebook veröffentlicht wird. Bitte gebt in der Mail als Betreff Fotowettbewerb 2020 und eure Mitgliedsnummer an.
Per Post eingesandte Fotoabzüge oder per Post eingereichte digitale Bildträger sind nicht zugelassen.

Einsendeschluss 1. Dezember 2020 | 18 Uhr

Die E-Mail Adresse für die Einsendung lautet:
foto@dhv.de und ist ab 10. September 2020 | 10 Uhr für euch freigeschaltet.

*Wir wünschen euch viel Erfolg!!
Euer DHV-Team*



Flugaufnahme von Dietmar Späth

Enztalflieger

Mit neuester High Tech

Gleitschirmfliegen erzeugt Glücksgefühle, vorausgesetzt, der Pilot hat das Wetter vor dem Start korrekt eingeschätzt. Neue Technik liefert ab jetzt präzise IST-Werte bezüglich Windrichtung, Windstärke und aktueller Bilder vom Startplatz. Ein unschätzbar wichtiger Faktor für Sicherheit und gute Flugausbeute. So hat ein Team von sechs Vereinsmitgliedern diese Herkulesaufgabe mit großem Zeitaufwand und Engagement gemeistert – ehrenamtlich, versteht sich. Das Team war sich einig, dass erst eine Eigenentwicklung all unsere Erwartungen erfüllen kann, maßgeschneidert für uns in Bad Wildbad. Der Verein bedankt sich ganz herzlich bei Heinz Ganzhorn, Michael Maeser, Heiko Munz, Uwe Pfenninger, Alexander Pfrommer und Dieter Rothfuß.

Notwendige Bauteile mussten im Einzelnen konzipiert und hergestellt werden – ein Standardprodukt kann nie standortoptimal sein. Die Messwerte der Wetterstation und die Fotos der Webcam sollten als Momentbild und als Rückschau in der neu aufgestellten Homepage abgebildet werden. Einbindung ins Internet und laufender Datentransfer erfordern Fachwissen. Wer einmal diese Errungenschaften betrachten möchte – ob Pilot oder Fußgänger – besuche unsere Website www.enztalflieger.de. Die Bereiche Wind+Wetter und Webcam haben es uns besonders angetan. Dass die Flugsaison in Bad Wildbad schon begonnen hat, davon zeugen schon viele Flüge vom Auchhalder Kopf und Meistern. Herausragend sei ein Flug von Dietmar Späth erwähnt, der am 27. Mai bis nach Besenfeld flog, um dann in 2.300 m Höhe den Rückflug anzutreten, Gesamtstrecke 35 km.



Wolfgang Arnold

www.enztalflieger.de

ANZEIGE

- 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
 Kempfenerstr. 49 | 87629 Füssen | Tel. 0170-9619975

Anzeigen Hotline

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

Beim Windenstart lassen sich mit Wind deutlich bessere Ausklinkhöhen erreichen als ohne Wind. Das erleichtert auch den Einstieg in die Thermik.



Flachlandfliegen ist anders

Thermikfliegen im Flach- und Hügelland folgt eigenen Gesetzmäßigkeiten. Wer dort erfolgreich hoch und weit kommen will, muss im Vergleich zum Gebirge umdenken

TEXT UND GRAFIKEN: LUCIAN HAAS

Das Fliegen im Flachland erscheint aus meteorologischer Sicht vergleichsweise einfach und sicher zu sein. Klar, man muss eine Thermik finden, um aufsteigen zu können. Doch dann lauern keine unangenehmen Überraschungen mehr. Über Talwinde oder Leethermik muss man sich wenig Gedanken machen. Kräftiger Höhenwind kann sogar hilfreich sein, um mit dem Wind nur umso größere Strecken zurückzulegen. Die Thermiken sind in der Regel gemäßigt und ziehen selten mit mehr als 1,5-2 m/s integriert nach oben. Anrückende Fronten sieht man schon von Ferne. Und dahinter folgt alsbald wieder fliegbares Rückseitenwetter. Also alles easy?

Leider nein! Im Detail erweist sich die Flugmeteorologie im Flachland und ihr Einfluss auf unseren Flug-erfolg und -spaß als ähnlich komplex wie im Gebirge. Über manche Faktoren müssen sich Alpenflieger sogar eher seltener Gedanken machen. Im Folgenden werden einige der typischen Wetterphänomene erläutert, die die Thermikentwicklung und die Fliegerei im Flachland prägen.

Hinweis: Auch wenn hier immer von „Flachland“ die Rede ist, so ist vieles davon auch noch auf die typischen Hügel der deutschen Mittelgebirge übertragbar.

Nullwind als Dilemma

Alpenflieger freuen sich in der Regel, wenn in ihrer Flugregion möglichst wenig Wind prognostiziert ist. Dann gibt es kaum Lee-Gefahren und man kann fliegen, wohin das Herz begehrt. Im Flachland bedeutet Nullwind aber in der Regel: Fliegen unter erschwerten Bedingungen.

Wer glaubt, Nullwindtage müssten doch perfekt für Windenstarts sein, der irrt! Ohne ein bisschen Gegenwind fallen die Ausklinkhöhen gleich ein wenig geringer aus. Damit sinken die Chancen, beim Abgleiten dieser Höhe eine Thermik zu finden. Zumal Thermiken in Bodennähe meistens zu eng und zerrissen sind, um dort effektiv eindrehen zu können. Es habe nur so ein bisschen geblubbert, ist ein typischer Kommentar von Piloten, wenn sie nach drei Minuten wieder am

Boden stehen und sich abermals hinten in die Schleppreihe einordnen. Typischerweise schaffen es nur ein oder zwei Glückliche an solchen Tagen, einen nutzbaren Bart zu erwischen und aufzudrehen. Einmal oben, können sie sogar relativ einfach ihr Dreieck rings um die Schleppstrecke schließen. Viele neidische Blicke der anderen sind ihnen sicher.

In den Mittelgebirgen können solche Tage sogar noch frustrierender sein. An Starthängen mit häufig gerade mal 100 bis 200 Meter Höhendifferenz fehlt ohne Wind jede Chance, soarend am Hang zu parken und eine nutzbare Thermik abzuwarten. Wer bei Nullwind startet, steht nach kurzer Zeit wieder am Boden. Die Alternative heißt: Warten auf eine thermische Ablösung! Aber die steigt häufig dem Hang weit vorgelagert in die Höhe und beschert einem am Startplatz zuweilen sogar Rückenwind, weil sie die Luft vom Hang weg saugt. Oder eine überhitzte Ablösung rauscht brachial heran. Der Wind schwillt böig von null auf über 20 km/h an. Dann sind es in der Regel nur die Cracks, die Mutigen, die geübten Schirmbeherrscher, die es sich zutrauen, in diesen Phasen den Schirm aufzuziehen und mit geringstem Hangabstand in so eine enge Blase einzukorken. Manche schaffen es hoch und fliegen dann munter ihre Strecke. Die Masse aber steht am Boden, schaut ihnen sehnsuchtsvoll hinterher und denkt vielleicht: Mist, wieder sechs Stunden im Gelände ausgeharrt und doch nur zwei 2-Minuten-Abgleiter aufs Flugkonto gebucht.

Wer sich solchen Frust ersparen will, der kann an Nullwindtagen folgendes beherzigen: Entweder man setzt bei Nullwind gleich ganz auf ein Alternativprogramm und reserviert nur solche Tage als Flugtage, an denen etwas helfender Wind zu erwarten ist. Oder man ist intelligent und fährt erst später am Tag ins Gelände. Am Hang fallen Thermikablösungen am späteren Nachmittag weniger heftig, aber dafür umso breiter und langatmiger aus. Die Chance, eine solche Ablösung zu erwischen, ist deutlich größer. Und eine kleine Strecke in soften Bedingungen nach 17 Uhr kann sehr beglückend sein. Erst recht, wenn die anderen schon zuvor (und zu früh) enttäuscht wieder abge-



↑ Beim Start von den niedrigen Hügeln im Mittelgebirge muss man den Startzeitpunkt gut auf die Thermikablöse abstimmen, sonst steht man schnell wieder am Boden.

fahren sind. An Nullwindtagen gilt häufig: Der späte Vogel fängt den Wurm!

Der Tagesgang der Flachlandthermik

Fürs Fliegen im Gebirge gibt es simple Gesetzmäßigkeiten: Morgens gehen Osthänge am besten, mittags die Südflanken und nachmittags alle Hänge mit Westorientierung. Im Flachland funktioniert das, mangels Hang, so nicht. Allerdings zeigt sich auch dort häufig ein typischer Tagesgang der

mindest an leicht labilen, thermisch guten Tagen ist es ratsam, schon deutlich vor 11 Uhr parat zu sein und in die Luft zu gehen. Ein Versuch ist es allemal wert! Warum? Vormittags ist die Luft noch wenig verwirbelt. Die ersten thermischen Blasen steigen dann erstaunlich großflächig und nicht so turbulent auf. Ihr Temperaturvorsprung ist angesichts der noch flach stehenden Sonne auch gar nicht besonders groß. Dafür besitzen diese Blasen eine andere Qualität: Sie nehmen

Starter im Flachland können die ersten Thermiken häufig höher auskurbeln als diejenigen, die sich erst gegen Mittag in die Lüfte schwingen und dann oft auf halber Höhe hängen bleiben.

Denn im Flachland ist die Mittagszeit, entgegen klassischer Fliegerlogik, häufig die Kampfzeit fürs Obenbleiben. Zwar steht die Sonne hoch am Himmel und heizt den Boden besonders stark auf. Doch die Thermik wird dadurch nicht unbedingt besser bzw. nutzbarer, zumindest nicht in Bodennähe.

Der Grund: Je heißer der Untergrund, desto schneller lösen sich Warmluftblasen vom Boden. Allerdings bleibt ihr Volumen bzw. auch der Durchmesser eines Thermikschlauchs dann vergleichsweise klein. Das Ergebnis sind schwer zu zentrierende „Giftzwerge“, die unten raus zwar heftig losschießen, denen aber schon bald die Puste ausgeht. Viele kleinere Blasen werden durch turbulente Durchmischung mit der kühleren Umgebungsluft einfach weggefressen. Nur wenn sie es schaffen, sich beim Aufstieg mit anderen Nachbarblasen zu verbünden, werden sie dann als größere Blase auch mehr als 300 Meter über Grund durchziehen und dann immer leichter zentrierbar sein. Die schon hoch fliegenden Frühstarter (s.o.) können davon profitieren. Wer erst mittags

” SELBST EINE KLEINE STRECKE UNTER SOFTEN BEDINGUNGEN KANN SEHR BEGLÜCKEND SEIN

Thermik, den viele Piloten aber verkennen. Am Vormittag sind die Chancen zum Aufdrehen bei einsetzender Thermik häufig erstaunlich gut. Mittags wird es deutlich schwieriger bzw. selektiver. Und die besten Flugbedingungen herrschen oft erst nach der Kaffeezeit!

Viele Piloten und Windengemeinschaften im Flachland machen typischerweise einen Fehler: Sie starten im Grunde zu spät. Zu-

die bodennah feuchtere Morgenluft mit in die Höhe. Und das hat ungeahnte Vorteile: Die feucht-warme Luft hat eine geringere Dichte, sie ist schon deshalb etwas leichter als die darüber liegenden trockeneren Schichten. Mit der Feuchtigkeit als Hilfsantrieb im Gepäck steigen solche Blasen erstaunlich gut und konsistent. Sie können sogar niedrige Inversionen schon durchdringen. Die Erfahrung zeigt: Frühe

startet, wird es aber schwer haben, von unten heraus den Anschluss zu finden. Das kann einem zuweilen den Eindruck vermitteln, als sei die Thermik einfach abgedreht, als herrsche eine thermische Mittagspause.

Die besten Flugbedingungen, mit den größten Erfolgsaussichten, wird man im Flachland häufig erst am Nachmittag antreffen. Die Sonne steht dann schon wieder etwas tiefer. Der Boden und die aufliegende Luft werden weniger schnell nachgeheizt. Im Endeffekt ergeben sich durch das langsamere Aufheizen aber größere Blasen. Vor allem die feuchteren Flächen, die im Tagesverlauf erst einmal im Bodenwasser viel Energie als latente Wärme speichern, geben diese nun bei niedrigerem Sonnenstand und selbst im Wolken Schatten sehr gleichmäßig ab. Unter solchen Bedingungen kann das Flachland sogar große, weite Thermikschläuche liefern, die auch weniger erfahrene Piloten gut zentrieren können. Es ist die Zeit nach 15 oder sogar 16 Uhr, in der es im Flachland am ehesten gelingt, thermischen Anschluss zu finden.

Die Crux der hohen Basis

Je höher die Basis, desto besser ist das fürs Streckenfliegen, sollte man meinen. Denn je höher ich komme, desto weiter kann ich gleiten und das Gelände nach neuen Thermiken absuchen. Doch in der Praxis geht diese Vorstellung nicht einfach so auf. Denn bei einer hohen Basis stehen die hochreichenden Thermiken in der Landschaft weiter auseinander. Jede Thermik sorgt in ihrem Umfeld durch absinkende Luftmassen dafür, dass dort andere Thermiken unterdrückt werden. Durch die großen Strömungswirbel der Thermiken bilden sich in der Landschaft typische Verteilungen der Hauptbärte aus. Und deren Abstand hängt mit der Basishöhe zusammen.

Segelflieger in Mitteleuropa rechnen typischerweise mit der empirisch ermittelten Formel: Der Abstand der Thermiken zueinander entspricht in etwa dem 2,5-fachen der Basishöhe. Bei einer Basis 1.000 Meter über Grund wäre der nächste hochreichende Aufwind also 2,5 Kilometer entfernt zu erwarten. Eine Basishöhe von 2.000 Metern über Grund ergibt entsprechend fünf Kilometer Thermikabstand.

Für Segelflugzeuge mit ihrem hohen Speed und gutem Gleitwinkel ist eine solche Entfernung ein Katzensprung, für Gleitschirmflieger hingegen schon eine größere



↑ Bei einer relativ niedrigen Wolkenbasis im Flachland stehen die Bärte deutlich näher beieinander. Wenn dann noch Wolken die Thermikstraßen markieren, ist es relativ einfach, oben zu bleiben.

Herausforderung. Zumal sich diese Abstandsformel in der Praxis häufig als zu optimistisch erweist. Flachlandthermiken sind selten echte Schläuche. Sie pulsieren. Man kann also nicht davon ausgehen, über einem thermischen Hotspot auch stets eine aktive Thermik zu erwischen. Die Erfahrung lehrt: Häufig wird man sogar das Fünffache der Basishöhe an Gleitstrecke zurücklegen müssen, um auf den nächsten nutzbaren Aufwind zu treffen.

Hinzu kommt eine weitere Schwierigkeit: Je höher die Basis ist, d.h. je weiter die Thermiken auseinander stehen, desto spärlicher sind sie auch in der Fläche gesät. Das bedeutet, dass mit zunehmender Basishöhe auch leider die Chance steigt, an der nächsten Thermik einfach vorbeizufliegen. Tatsächlich zeigen viele Flugtracks von Tagen mit überdurchschnittlich hohen Basen, dass es den Piloten schwer fällt, nach der ersten ausgekurbelten Thermik weiteren Anschluss zu finden. Das gilt vor allem für Tage mit Blau-thermik, wo keine Wolken als Zielhilfe für den nächsten Bart zur Verfügung stehen. Zuweilen wird da aus 2.500 Metern über Grund nur noch abgeglitten. Die erfliegenen Strecken entsprechen dann gar nicht den von den guten Thermikprognosen geweckten Erwartungen. De facto werden XC-Erfolge im

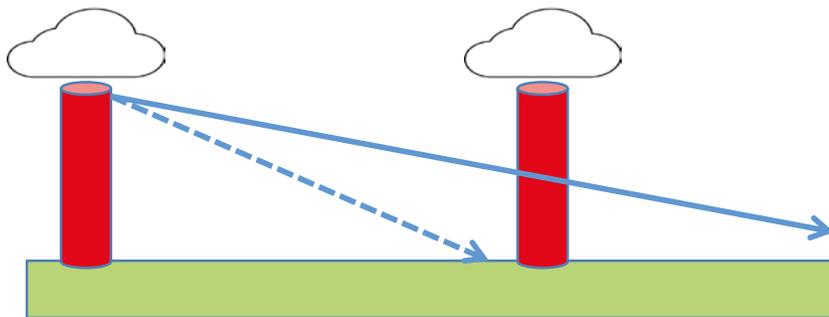
Flachland viel häufiger bei nur durchschnittlichen Bedingungen erzielt: mit Basishöhen zwischen 1.000 und 1.500 Meter über Grund.

Mein Freund, der Wind

Der Wind ist im Flachland nicht nur dienlich, um leichter den Anschluss nach oben zu bekommen (s.o. Nullwind-Dilemma). Er hilft den Piloten auch, große Thermikabstände besser zu überbrücken. Denn durch den Windeinfluss steigen Thermikblasen nicht mehr nur senkrecht über ihrem Startpunkt auf, sondern leicht schräg. Sie werden mit zunehmender Höhe immer weiter in Windrichtung versetzt.

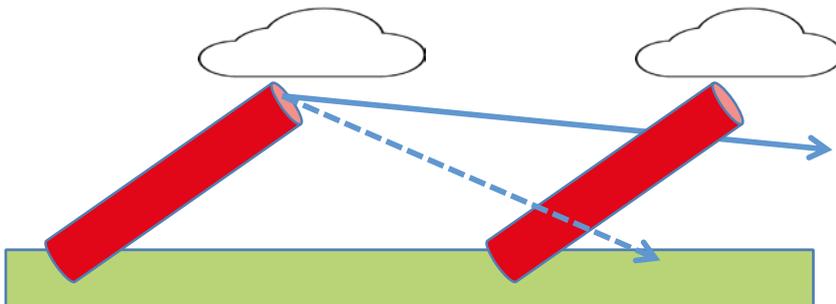
Das bringt im Flachland einen großen Vorteil: Wer in einer Blase mit Versatz aufdreht, wird ebenso über Grund mit verschoben und kommt damit automatisch einer weiteren potentiellen Thermikquelle näher. Wind vergrößert im Flachland also die Chancen, nach jedem Aufdrehen und bei Weiterflug „mit dem Wind“ den nächsten thermischen Anschluss zu finden. Selbst starker Höhenwind von deutlich mehr als 20 km/h braucht den Flachlandflieger nicht zu schrecken. Das gilt zumindest, solange der Windgradient, d.h. die Zunahme der Windgeschwindigkeit mit der Höhe, möglichst gleichmäßig und nicht sprunghaft verläuft.

Thermik bei Nullwind



↑ Bei Nullwind steigt die Thermik gerade auf. Bei einem großen Abstand der Thermiken und schlechter Gleitzahl kann man den nächsten Bart u. U. nicht mehr erreichen.

Thermik mit Windversatz



↑ Bei Windversatz stehen die Thermiken schräg, ihr Auslösepunkt am Boden bleibt aber ortsfest. Durch den Windversatz beim Kurbeln ist der nächste Bart viel einfacher zu erreichen.



← In den Bergen ist wenig Wind gerne gesehen. Im Flachland macht Nullwind vieles schwerer: Unter anderem geringere Ausklinkhöhen beim Schlepp, kein Einparken an Soaringhängen.

Sonst hat man leider mit zerrissenen Thermiken zu kämpfen.

Übrigens: Je stärker der Höhenwind weht, desto mehr sollte man als Flachlandpilot darauf achten, eine einmal erlangte Höhe zu halten. In der Regel lohnt es sich dann selbst schwache, stark versetzte Thermiken auszukurbeln. Denn so schafft man selbst beim ständigen Kreisen immer noch einen guten Kilometerschnitt über Grund. Zudem hat man in der Höhe viel eher die Chance, auch den nächsten rettenden Bart zu erreichen. Wer an stark windigen Tagen Thermiken verlässt, um schnell weiterzufliegen, riskiert es, sich viel eher aus der Tiefe wieder ausgraben zu müssen. Und das ist deutlich erschwert, da die Bärte bei ordentlichem Wind unten heraus häufig stark zerrissen und deshalb schwer zu zentrieren sind.

Mäßige Thermik erwünscht

Wie stark die Thermiken nach oben ziehen, hängt maßgeblich vom Temperaturgradienten der vorherrschenden Luftmasse ab. In den Bergen werden Streckenflieger in der Regel möglichst starke Gradienten bevorzugen. Denn dann sind gute Steigwerte zu erwarten, die in einen schnellen XC-Schnitt umgemünzt werden können. Im Flachland herrschen aber auch in diesem Punkt etwas andere Gesetze. Dort ist ein etwas gemäßigter Temperaturgradient von Vorteil.

In den Bergen entstehen die meisten Thermiken aus Hangaufwinden heraus. Während die Luft den Hang hinauf kriecht und dabei weiter vom Boden erwärmt wird, bildet sie ein recht dickes Warmluftpolster mit ständigem Nachschub. Am Ablösepunkt kann sich daraus ein ununterbrochener Thermikschlauch bilden, der vom Hang als eine Art Warmluftförderband stetig versorgt wird.

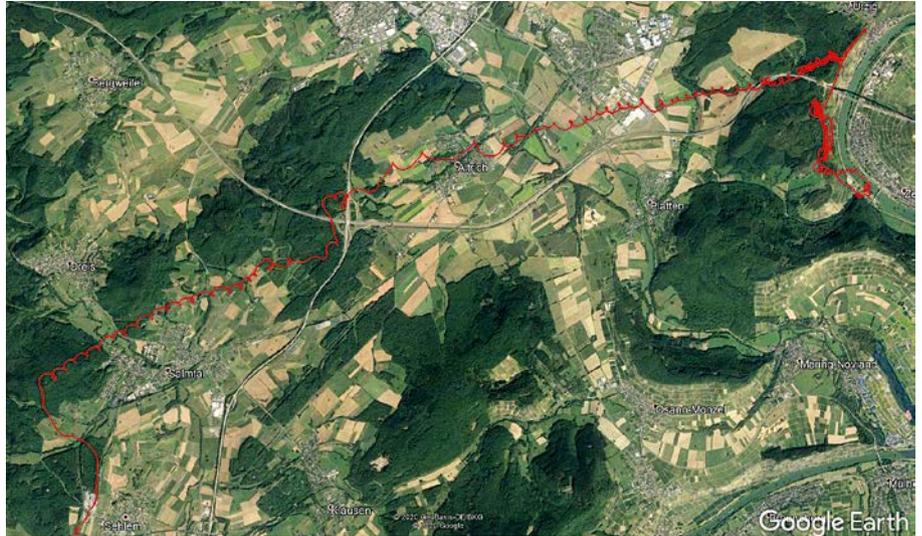
Im Flachland läuft die Thermikbildung etwas anders. Dort wird die am Boden ruhende Luft erwärmt. Hat sie einen gewissen Temperaturvorsprung erreicht, löst sie ab und steigt als Blase senkrecht auf. Die nachfließende Luft ist häufig kühler und muss erst selbst erneut über dem Thermikhotspot aufheizen. Flachlandthermiken bilden selten echte Bärte, sondern sie pulsieren. Und das kommt der Temperaturgradient als Moderator mit ins Spiel.

Ist der Temperaturgradient groß, werden Blasen eher ablösen, da sie schneller den nötigen Temperaturvorsprung aufweisen. Allerdings sorgt eine schnelle Ablöse dafür,

das das aufgeheizte Luftvolumen, das dann als Thermik aufsteigt, vergleichsweise klein bleibt. Solche kleinen Blasen sind nicht nur schwer zu zentrieren. Das kleine Volumen bedeutet auch, dass ihnen in Mischungsprozessen mit der kühleren Umgebungsluft die warme Luft viel schneller gewissermaßen ausgeht. Für den Piloten fühlt sich das so an, als würde seine anfangs so schön kräftig steigende Blase schon nach wenigen hundert Metern Höhengewinn einfach im Nichts verschwinden.

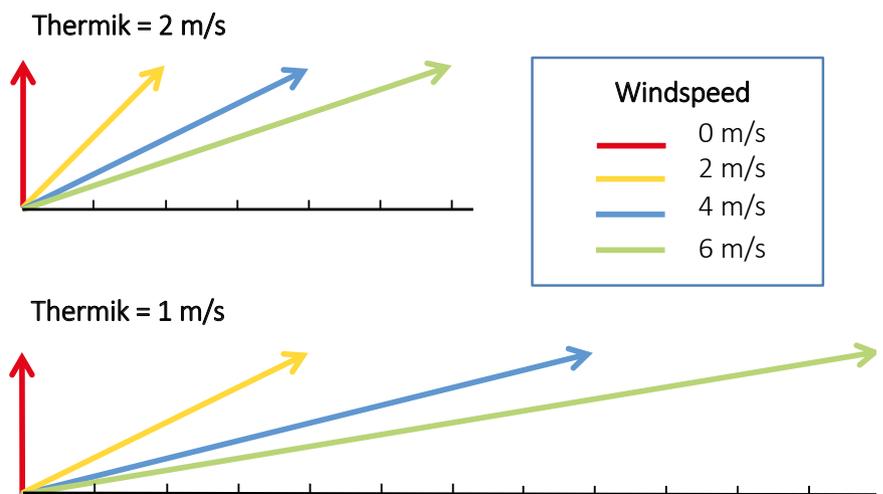
Die Praxis zeigt, dass die meisten Piloten im Flachland eher an solchen Tagen Erfolgserlebnisse haben, an denen der Temperaturgradient gar nicht so stark ausgeprägt ist. Denn wenn die Thermikblasen etwas verzögert ablösen, können sie typischerweise mehr Warmluftvolumen ansammeln. Solche Thermiken sind dann einfacher zu erfiegen und zu zentrieren. Zudem steigen die Chancen, damit bis zur Basis zu gelangen. Blasen mit einem größeren Volumen besitzen eine größere Masse, also auch eine größere Massenträgheit. Einmal in Schwung gekommen, lassen sie sich auch von kleineren Sperrschichten nicht so leicht aufhalten. Ein weiterer Vorteil ist, dass die größeren Blasen nicht so schnell vom Wind zerrissen werden.

Ein Temperaturgradient, der im Flachland für Gleitschirmflieger typischerweise die am besten fliegbarsten Bedingungen ergibt, liegt irgendwo zwischen 0,6 und 0,8 Grad Celsius Temperaturabnahme pro 100 Höhenmeter. In den Segelflugwetterberichten des Deutschen Wetterdienstes ist dann übrigens nur von mäßiger bis guter Thermik die Rede. Jubeln die Segelflieger über eine „sehr gute“ Thermikprognose, wird es für Gleitschirmflieger häufig schwerer, an solchen Tagen von unten raus den Anschluss zu finden. ▽



↑ Auch mit schwachen Flachlandbärten kann man bei entsprechendem Windversatz weit kommen. Man muss die Blasen nur konsequent auskurbeln.

Streckenkurbeln



↑ Im Flachland kann ein schwacher Bart Vorteile bringen: Beim Auskurbeln macht man durch den stärkeren Versatz automatisch auch mehr Strecke.



DER AUTOR

Lucian Haas ist freier Wissenschaftsjournalist. In der Gleitschirmszene hat er sich mit seinem Blog Lu-Glidz und

dem zugehörigen Podcast Podz-Glidz einen Namen gemacht. Er bietet auch Meteo-Workshops für Gleitschirmclubs an. www.lu-glidz.blogspot.de



Geht's heute oder geht's nicht?

Eine Wetterstation soll die Antwort liefern

TEXT UND FOTOS: PETER KREUTZ

Unsere schöner Soaring-Hang liegt unterhalb der Burg Ronneburg, etwa 30 km nordöstlich von Frankfurt am Main. In der Metropolregion gibt es sonst wenig gute Möglichkeiten, im Hangaufwind zu fliegen. Deshalb nehmen wir auch eine längere Anfahrt in Kauf. Dumm nur, wenn dann die Wettervorhersage für den Bodenwind nicht stimmt und nichts geht. Deshalb haben wir beschlossen, eine Windmessstation in unserem Fluggebiet zu errichten und die Messwerte im Internet bereitzustellen.

Welche Station?

Die Auswahl an Wetterstationen ist groß. Die Angebote reichen von weniger als 100 Euro

bis zu einigen Tausend für eine professionelle Wetterstation. Die Auswahl wird viel kleiner, wenn ein dauerhafter und verlässlicher Betrieb und die Darstellung der Messwerte im Internet gefordert werden. Deshalb stehen in vielen Fluggebieten Stationen der Firma Holfuy. Wir wollten aber auch die Vorteile des FANET nutzen und haben uns deshalb für die Station von Skytraxx entschieden, die erst seit Anfang des Jahres verfügbar ist.

FANET ist eine Art weitreichendes WLAN für den Luftsport, mit dem die gemessenen Windwerte sowohl zu einem Internet-Gateway als auch auf die Varios der in der Luft befindlichen Piloten übertragen werden können.

Für die Skytraxx-Station werden ein Davis- oder ein Misol-Windsensor und ein kombi-

nierter Temperatur- und Feuchtigkeitssensor angeboten. Wir haben uns für den höherwertigen Windsensor von Davis entschieden. Wegen des geringen Aufpreises haben wir auch den Temperatur- und Feuchtigkeitssensor gekauft. Für die Übertragung der Daten ins Internet haben wir noch das WLAN-Gateway von Skytraxx und einen Router mit LTE-Modem angeschafft.

Wo soll die Windstation hin und wie soll sie montiert werden?

Für amtliche und nebenamtliche Wetterstationen legt eine Richtlinie des Deutschen Wetterdienstes fest, dass die Lufttemperatur im Schatten in 2 m Höhe über Grund und der Wind in einem ebenen und freien Gelände 10 m über Grund gemessen werden sollte.

Der Abstand zwischen Windmessung und den nächsten Hindernissen soll mindestens die 10-fache Hindernishöhe betragen. Unser Anspruch ist es zwar nicht, Daten für die Wetterbeobachtung oder -vorhersage zu liefern, aber wir wollen unsere Messwerte mit den Vorhersagen vergleichen können. Deshalb orientierten wir uns bei der Wahl des Standortes der Station an dieser Richtlinie, ohne den Vorgaben unbedingt vollständig gerecht werden zu wollen. Dafür wäre die Skytraxx-Station auch technisch nicht ausreichend. Da uns hauptsächlich die Windverhältnisse an unserem Startplatz interessieren, haben wir in der Nähe einen Antennenmast aufgestellt und daran ein verzinktes Stahlrohr befestigt. Der FANET-Sender ist für eine Montage an einem Mast vorbereitet und mit einer Solarzelle für die Stromversorgung ausgestattet. Der Temperatur- und Luftfeuchtigkeitssensor war bei der Auslieferung schon an der Sendeeinheit befestigt. Das erscheint uns ungünstig, weil der Sensor in den Schatten sollte, die Solarzelle aber nicht.

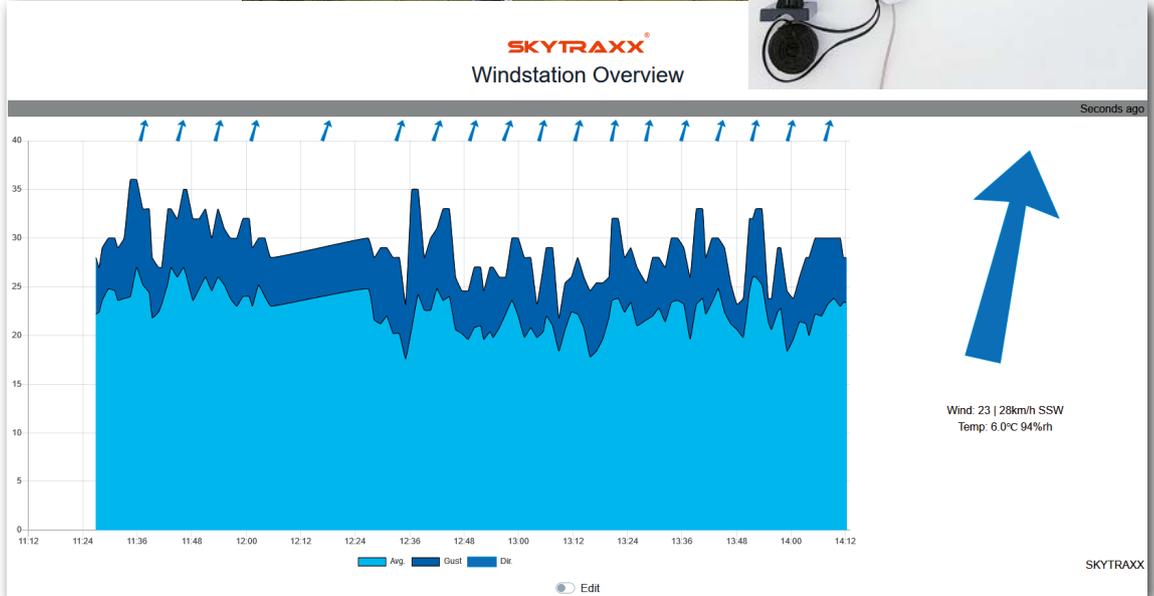
Die Befestigungsbügel des Senders haben eine Öffnung von 33 mm, sodass ein Zollrohr genau passt. Den Ausleger des Windsensors haben wir nach rechtweisend Nord ausgerichtet. Die Sensoren befinden sich in einer Höhe von etwa 7 m über Grund. Bei Seitenwind werden die Sensoren nicht völlig ungestört angeströmt. Das Verbindungskabel vom FANET-Sender zum Windsensor wird aufgerollt ausgeliefert. Es kann sein, dass das Kabel neben der Antenne als zweiter Teil eines Dipols dient. Deshalb haben wir es vollständig abgerollt. Eine Stromversorgung ist für die Wetterstation nicht erforderlich. Die Solarzelle haben wir nach Südsüdost ausgerichtet.

Das WLAN-Gateway empfängt die Daten von einer oder auch mehreren Windstationen über das FANET und kann sie über WLAN weiterreichen. Bei unserer Anlage er-



← Mast mit Windstation und Webcams

↓ Windstation, Sensoren und Gateway von Skytraxx sowie LTE-Router von Netgear



↑ Darstellung der Wetterdaten im Internet

folgt dies zu einem Router, der mit einem LTE-Modem die Daten über das Mobilfunknetz ins Internet einspeist.

Das WLAN-Gateway wird über ein knapp 5 m langes USB-Kabel mit Strom versorgt. Je nach Betriebszustand haben wir eine Stromaufnahme von 20 mA bis 70 mA gemessen. Ein übliches Ladegerät für Mobiltelefone ist also ausreichend. Da es sich bei dem Gateway auch um eine FANET-Station handelt, vermuten wir, dass es optimal wäre, das Gateway in einer Entfernung aufzustellen, in der sich die Stationen gegenseitig gerade noch gut empfangen können. Ohne Hindernisse zwischen den Stationen können das mehrere Kilometer sein. Wenn die Stationen in sehr geringer Distanz montiert werden,

können sie sich eventuell stören oder beschädigen. Wir haben das Gateway innerhalb eines Gebäudes etwa 4 m von der Wetterstation entfernt im Bereich des WLANs eines Routers aufgestellt.

Konfigurieren

Die Konfiguration der Windstation kann mit einem Skytraxx 3.0 Variometer (Flugcomputer) oder durch den Support der Firma Skytraxx erfolgen. Mit dem Skytraxx ist es uns nur gelungen, die geographische Position einzustellen. Andere Parameter wie den Namen der Station, die möglichen Startrichtungen oder die Orientierung des Gebers für die Windrichtung haben wir nicht einstellen können. Wir haben dabei einige Fehlermel-

dungen erhalten, die auf eine unzureichende Stromversorgung durch die Solarzelle hindeuten. Deshalb waren wir auf den Support der Firma Skytraxx angewiesen, der schnell reagiert und sehr hilfsbereit ist.

Das Gateway muss sich in einem Bereich befinden, der von einem WLAN abgedeckt wird. Die Einrichtung des Gateways kann mit einem Mobiltelefon oder Computer erfolgen. Dazu muss man das jeweilige Gerät über das WLAN des Gateways verbinden und in einem Browser dessen IP-Adresse aufrufen. In dem dann erscheinenden Einstellungsmenü muss festgelegt werden, mit welchem WLAN sich das Gateway zukünftig verbinden soll.

Sowohl die Windstation als auch das Gateway können als Geo-Repeater eingesetzt werden, um die Reichweite des FANETs zu erhöhen und Bereiche abzudecken, die sonst in einem Funkloch lägen. Da bei uns das

Gateway und die Wetterstation nahe beieinander liegen, können wir diese Funktion nicht sinnvoll nutzen und haben sie deshalb nicht eingerichtet.

Unsere Erfahrungen

Skytraxx bietet mehrere Möglichkeiten an, die Messwerte im Internet darzustellen. Sie können zum Beispiel über ein iframe in eine Webseite eingebunden werden. So haben wir es auf unserer Seite paragliding.hotspot.de gemacht. Einige grundlegende Einstellungen können dabei vorgenommen werden. So kann der dargestellte Zeitraum von einer Stunde bis zu zehn Stunden gewählt werden.

Die Energie für die Wetterstation wird von einem Solarpanel bereitgestellt und von einem Superkondensator gepuffert. Superkondensatoren haben eine längere Lebenserwartung und vertragen mehr Ladezyklen als Akkumulatoren, können aber weniger

Energie speichern. Die Station wacht also morgens erst bei ausreichendem Tageslicht auf. Bei bedecktem Himmel im Monat März kann es schon mal nach neun Uhr werden, bis die Station die ersten Daten liefert. Abends bricht der Datenstrom dann gegen 19:00 Uhr ab. Für viele Gleitschirmvereine mag das ausreichend sein. Wir wünschen uns eine dauerhafte Stromversorgung, die zum Beispiel über die Kombination einer größeren Solarzelle mit einem Akkumulator oder einem optionalen externen Stromanschluss verwirklicht werden könnte.

Insgesamt haben wir den Eindruck, dass es sich um ein vielversprechendes Konzept handelt, das auch schon gut einsatzfähig ist. Auf Grund unserer Erfahrungen mit Skytraxx erwarten wir in naher Zukunft Verbesserungen, die zu einer hervorragenden Lösung für Luftsportler führen. ◀

DHV-Wetternetz

TEXT: KARSTEN KIRCHHOFF

Mit großem Erfolg unterstützt der DHV seit vielen Jahren Vereine bei der Errichtung von Wetterstationen in ihren Fluggeländen. Im Rahmen des Projektes DHV-Wetternetz wurden in den derzeit knapp 950 zugelassenen Fluggeländen in Deutschland bereits über 110 Wetterstationen errichtet. Diese Wetterstationen liefern täglich wichtige, ortsgenaue Informationen zum Wetter und vor allem zum Wind. Sie helfen, die Wetter- und Windsituation in den Fluggeländen besser einzuschätzen und ermöglichen mit ihren genauen, meist online verfügbaren Informationen mehr Flüge für Vereinsmitglieder und (Gast-)Piloten.

Unter folgenden Voraussetzungen unterstützt der DHV euch mit einer Bezuschussung:

- Ihr seid Mitglied im DHV.
- Ihr könnt mind. 500 Starts in eurem zugelassenen Gelände nachweisen, bzw. es gibt weitere Fluggelände im Umkreis von 20 km.
- Ihr könnt die Messstation an geeigneter Stelle anbringen.
- Gastpiloten sind euch willkommen.
- Ihr seid mit einer Veröffentlichung der Wetterstationsnummer im DHV-Info einverstanden.
- Ihr sorgt für die Montage, Wartung und Betriebskosten.

Zur Beantragung eines Zuschusses füllt einfach den Fragebogen zum Wetternetz vollständig aus und sendet ihn an den DHV. Den Fragebogen könnt ihr auf der Homepage des DHV (www.dhv.de) unter der Rubrik Flugbetrieb herunterladen.

Der DHV bezuschusst Vereins-Wetterstationen mit 50 % des Anschaffungswertes, bei einer Höchstgrenze von 250 € (brutto) für

Wetterstationen ohne Webcam und 500 € (brutto) für Wetterstationen mit Webcam (entsprechend Kostennachweis).

Eine aktuelle Stationsliste bereits installierter Wetterstationen findet ihr unter: www.dhv.de/fileadmin/user_upload/aktuell_zu_halten/Gelaende/Wetterstationen/aktuelle_stationsliste.pdf

Beliebt sind die Anlagen der Firma Holfuy (<https://holfuy.com/de/>), die ein gutes Preis-/Leistungsverhältnis zeigen. Qualitativ hochwertig und von der Ausstattung her vielseitig sind vor allem die Anlagen der Firma Web Media Solution (www.it-wms.com/de) aus Österreich. Dieser Hersteller bietet auch Stationslösungen mit einer Webcam an.

Neu auf dem Markt ist eine ebenfalls preisgünstige Anlage der Firma Skytraxx. Einen Prototyp dieser Anlage hat die Flugschule Hot Sport in ihrem Fluggebiet „Ronneburg die Hell“ aufgebaut und einen kleinen Erfahrungsbericht über die neue Anlage habt ihr gerade gelesen.

Für Fragen steht euch das Referat Flugbetrieb (flugbetrieb@dhvmail.de) jederzeit gerne zur Verfügung.

Wetterstationen und Webcams

WebMediaSolution | office@it-wms.com | www.it-wms.com

Holfuy | info@holfuy.hu | <http://holfuy.hu/de/index.php>

SKYTRAXX GmbH | info@skytraxx.eu | www.skytraxx.eu

Ott Messtechnik GmbH | euinfo@otthydromet.com | www.ott.com/de-de/

Reinhardt GmbH | info@reinhardt-testsystem.de | www.reinhardt-testsystem.de

Adolf Thies GmbH & Co. KG | info@thiesclima.com | www.thiesclima.com

Wir retten euch!

Versicherungs-
antrag auf
www.dhv.de



SHUTTERSTOCK

Die zusätzliche Halter-Haftpflicht „PLUS“ (inklusive Versicherung der Bergelkosten 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 Bergelkostenrisiko bis max. 10.000 Euro ab.

Mehr Infos beim DHV unter 08022-9675-0, unter mitgliederservice@dhv.de oder auf www.DHV.de

Wie klimafreundlich ist Gleitschirmfliegen?



42.6 ° C Rekordtemperatur in Deutschland. Versicherungen melden signifikanten Anstieg an extremen Wetterereignissen in Mitteleuropa. Starkregen und Jahrhunderthochwasser. Tornados in Bayern. DHV warnt vor Dust-Devils in Deutschland... Kaum jemand bezweifelt heute noch, dass sich das Weltklima und auch unser mitteleuropäisches Klima im Wandel befinden. Wer fragt sich da nicht, ob er oder sie den geliebten Flugsport noch guten Gewissens ausüben darf.

TEXT UND GRAFIKEN: PETER BRUGGMÜLLER

SHUTTERSTOCK



Winter ade

„Papa, heuer hat es gar keinen Winter gegeben“, haben meine Kinder die Wintermonate meteorologisch zusammengefasst. Und sie haben im Grunde recht. In den Niederungen der Bodenseeregion konnten sie nicht ein einziges Mal vor der Haustüre rodeln. Die Schneeschaukel habe ich den gesamten Winter nie aus dem Schuppen geholt. Als Gleitschirmflieger habe ich mich schon heimlich dabei ertappt, dem etwas Gutes abzugewinnen. Eine richtige Winterpause der Thermik gibt es fast nicht mehr, ein Stünderl ist immer zu schaffen. Die Temperaturmessungen der Meteorologen bestätigen das Gefühl. Der Winter 2019/20 war beispielsweise in Bayern um mehr als 3° wärmer als im langjährigen Mittel.

Praktisch alle Pilotinnen und Piloten, die ich kenne, stupe ich als sehr naturverbunden ein. Entsprechend oft drehen sich Gespräche am Startplatz nicht nur ums Fliegen, sondern auch um Erwärmung, Trockenheit, das Wetter von früher, Umwelt, Klimawandel... Immer wieder tauchen zwei Fragen auf. Erstens: Ist Gleitschirmfliegen so umweltfreundlich, wie es auf den ersten Blick scheint? Und zweitens: Können wir Gleitschirmflieger zumindest einen kleinen Beitrag leisten, den drohenden Klimawandel zu mindern?

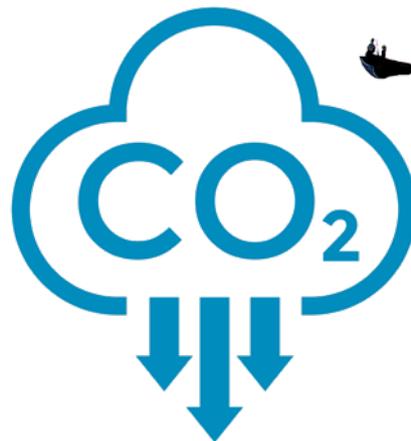
Ziel dieses Berichts ist es, diese beiden Fragen zu beantworten. Da stellt sich natürlich gleich eine weitere Frage: Wie kann man die Klimarelevanz messbar ausdrücken? Ganz einfach: Es muss nur der Kohlendioxidausstoß seriös abgeschätzt werden, und zwar für die Herstellung der Ausrüstung, die Fahrt zum Fluggebiet, die Seilbahnfahrt zum Startplatz etc.

independence

● paragliding

Gleitschirmausrüstung seit 1990

Geronimo²
EN B



Drei Zahlen

möge sich der interessierte Leser einprägen: Beim Verbrennen von einem einzigen Liter Diesel, Benzin oder Heizöl werden ziemlich genau 2.5 kg Kohlendioxid freigesetzt. In einem Liter Diesel stecken knapp 10 kWh Energie. Derzeit liegt der mittlere Kohlendioxidausstoß eines Deutschen bei rund 22 kg täglich!

Gleitschirmflug

Für den Kern unseres Hobbys dürfen wir direkt den Persilschein ausstellen: Das Fliegen an sich ist definitiv CO₂-neutral. Egal ob Abgleiter oder 300-km-FAI-Dreieck. Es entsteht kein zusätzliches Kohlendioxid. Da ist es auch nicht relevant, wenn wir nach der ein oder anderen heiklen Situation tief durchatmen müssen.

Ausrüstung

Was die Ausrüstung betrifft, sieht es etwas anders aus. Eine typische Flugausrüstung besteht aus 8 bis 15 kg Kunststoff, der Mittelwert liegt vielleicht bei rund 12 kg. Zur Herstellung von 1 kg Kunststoff benötigt man rund 2 kg Erdöl. Berücksichtigt man für Verarbeitung, Transport, Verschnitt nochmals Faktor 2, stecken in einer Gleitschirmausrüstung an die 50 Liter Öl. Schätzt man die Nutzungsdauer mit fünf Jahren ab, bedeutet das rund 10 Liter Öl pro Flugjahr. Am Ende des Lebens könnte die Ausrüstung zumindest theoretisch wieder in Öl gewandelt werden. Die Technologien dafür gibt es schon.

Realistischer ist allerdings die thermische Verwertung, sprich das Verbrennen der Kunststoffanteile der Ausrüstung. Werten wir die 10 Liter Öläquivalent jährlich als verbrannt, „erzeugt“ unsere Ausrüstung rund 25 kg Kohlendioxid pro Jahr, also etwas mehr als eine deutsche Tagesration.

Weg zum Startplatz

In den meisten Fällen gelangen wir mit Seilbahnen in die Nähe unserer Startplätze. Diese Anlagen nutzen wir mit, sie werden nicht eigens für uns gebaut. Seilbahnen sind sehr effiziente Systeme, in der Literatur findet man Gesamtwirkungsgrade von über 50 %. Das bedeutet, wenn ein Pilot samt Flugausrüstung 100 kg auf die Waage bringt und von der Seilbahn 1.000 m höher befördert wird, benötigt das nur rund 0.50 kWh. Das entspricht dem Energieinhalt von 0.05 Litern Diesel. Mit dem deutschen Strommix entste-



GRASSHOPPER
LTF/EN A

GLEITSCHIRME



TRIGON

RETTUNGSSYSTEME



INNOVATION

GURTZEUGE



HI-TEC

ZUBEHÖR

SHUTTERSTOCK



www.independence.aero

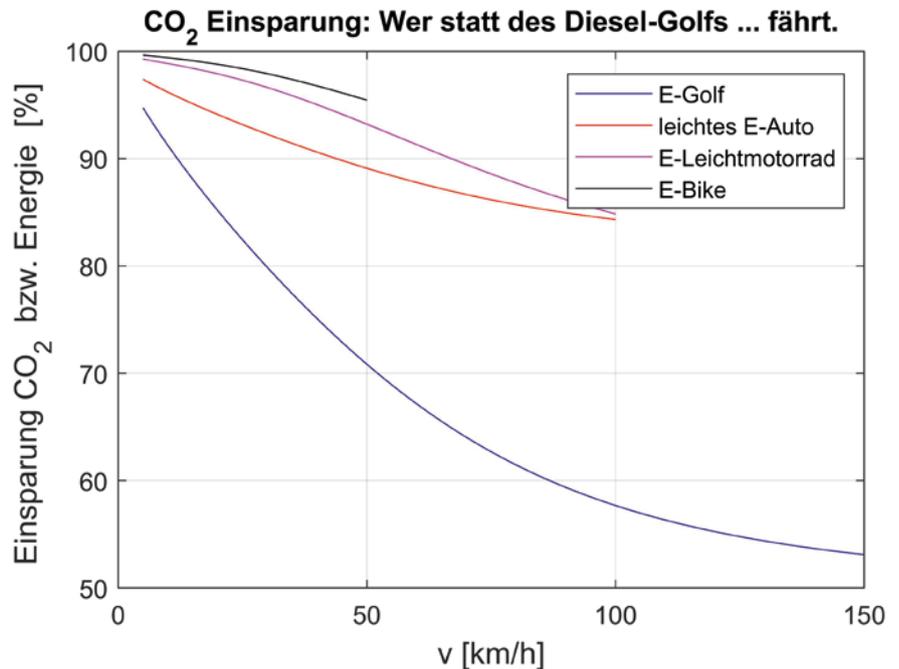
hen 0.23 kg Kohlendioxid pro Bergfahrt. Wer es auf stolze 100 Flüge beziehungsweise Bergfahrten im Jahr bringt, verursacht damit etwa 23 kg Kohlendioxid. Das ist nur geringfügig mehr als eine mittlere deutsche Tagesration.

Anreise ins Fluggebiet

Nicht alle Piloten haben das Glück, sehr nahe an Bergen zu wohnen, an denen auch gut mit dem Gleitschirm gestartet werden kann. Und nicht alle beliebten und stark frequentierten Startplätze lassen sich gut mit den öffentlichen Verkehrsmitteln erreichen. Trotzdem: Viele Flieger, insbesondere Streckenflieger schwören auf die öffentlichen Verkehrsmittel, denn so brauchen sie sich nicht mehr darum zu kümmern, wie sie nach einem langen Flug erst wieder zum Auto und dann nach Hause kommen. Für die Deutsche Bahn kann man abschätzen, dass pro 100 Passagierkilometer nur rund 1.0 kg Kohlendioxid entsteht. Das heißt, mit einer deutschen Tagesration kann man 2.200 km Bahn fahren. Das reicht typischerweise für etliche Anfahrten ins Fluggebiet.

Nicht so gut sieht es aus, wenn das Auto verwendet wird. Ein PKW der Golfklasse erzeugt auf 180 Kilometern eine deutsche Tagesration CO_2 . Da gehen sich für viele Piloten nur wenige Fahrten zum Flugberg und wieder heim aus. Wenn ich von meinem Bekanntenkreis auf andere Piloten schließen darf, wird die Situation wenigstens dadurch entschärft, dass Gleitschirmflieger sehr häufig Fahrgemeinschaften bilden. So wird die Kohlendioxidmenge halbiert, gedrittelt etc. und außerdem hat nur einer das Problem, sich nach dem Flug um das Auto kümmern zu müssen.

Wer den Weg zur Seilbahn statt mit dem Auto mit einem vorzugsweise kleinen und leichten Elektrofahrzeug oder am besten mit einem E-Bike zurücklegen kann, verbessert seine Klimabilanz enorm, wie Abbildung 1 zeigt. Allerdings zeichnet die Grafik ein tendenziell zu optimistisches Bild: Sie berücksichtigt nur die Energie für die Fortbewegung, verschweigt aber, wieviel Energie für die Herstellung der Akkus notwendig ist, und dass ein möglicherweise nicht sauberer Strommix mehr als die Hälfte der CO_2 -Einsparung zunichtemachen kann.



↑ Wer statt eines Dieselautos der Golfklasse auf ein anderes Fahrzeug zurückgreift, kann sehr viel an CO_2 einsparen.

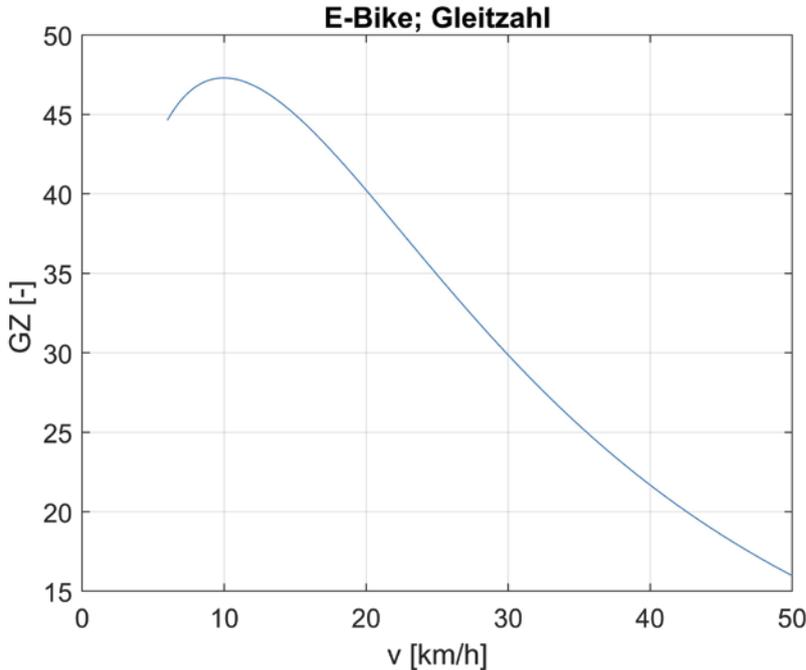
Mit dem Flugzeug in den Urlaub

An sich sind Verkehrsflugzeuge durchaus so konstruiert, dass sie möglichst sparsam fliegen. Für den Treibstoffverbrauch findet man im Internet sehr stark voneinander abweichende Zahlen. Pro 100 Passagierkilometer werden demnach 3.6 bis 13 Liter Kerosin verbrannt. Liest man das Kleingedruckte, stellt man fest, dass der untere Wert definitiv zu optimistisch ist. Man geht immer von einer 100 %-Auslastung aus, außerdem ist der Wert höher, je kürzer die Strecke ist, weil Start und Landung überproportional Sprit kosten. 5 Liter pro Passagier und 100 km sind also realistisch-optimistisch. Mit anderen Worten: Wer fliegt, erzeugt so viel Kohlendioxid, als ob er dieselbe Strecke alleine mit einem sparsamen Dieselfahrzeug der Golfklasse zurücklegen würde. Das Problem ist weniger der Spritverbrauch pro Kilometer, sondern der

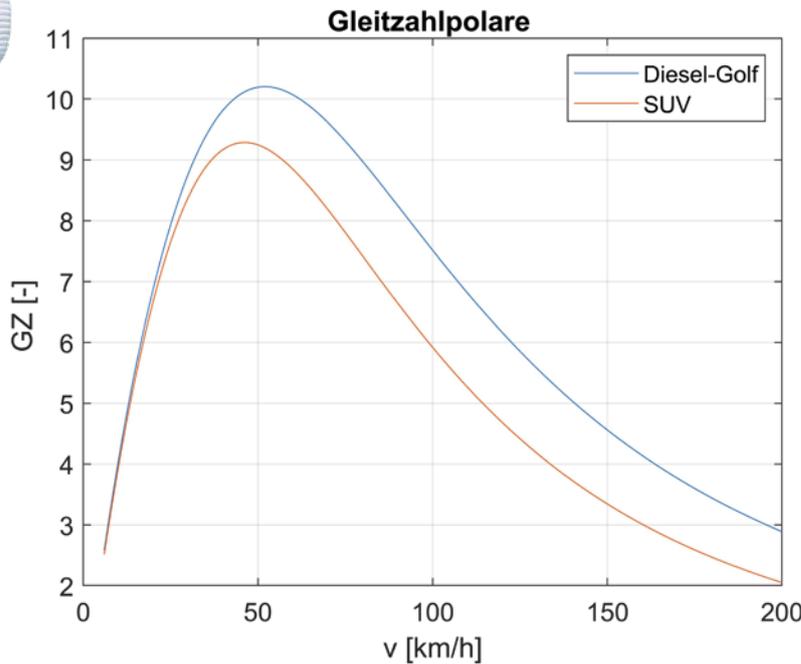
Verbrauch in kurzer Zeit. Eine Flugferienwoche auf den Kanarischen Inseln ist nichts Ungewöhnliches. Frankfurt - Teneriffa (hin und retour, mindestens 2x 3.400 km) verursacht pro Kopf 850 kg Kohlendioxid. Kein Mensch käme auf die Idee, mit dem PKW in einer Ferienwoche 6.800 km zurückzulegen. Von Deutschland aus nach Brasilien auf Streckenjagd zu gehen, schlägt mit mindestens 2.500 kg Kohlendioxid zu Buche. Ganz düster wird es, wenn fernöstliche Destinationen, Australien, Neuseeland u.dgl. angefliegen werden. Für einen Aufenthalt in Australien fallen mindestens 4.500 kg allein für Hin- und Retourflug an, das entspricht mehr als der Hälfte eines mittleren deutschen Jahresausstoßes.

Welche Gleitzahl hat dein Auto?

Was ursprünglich als kleines Späßchen am Rande gedacht war, hat durchaus einen



↑ Die Gleitzahlpolare eines E-Bikes zeigt, dass dieses Fahrzeug weitaus effizienter als ein klassischer PKW und damit äußerst klimafreundlich ist.



↑ Sprit- oder Stromverbrauch sind stark geschwindigkeitsabhängig. Indem sie potenzieller Energieverbrauch aufgefasst und mit der Reichweite verknüpft werden, kann für jedes Fahrzeugs eine Polare erstellt werden. Interessant ist, dass ein Fahrzeug der Golfklasse erheblich effizienter als ein SUV ist.

seriösen Hintergrund. Die Gleitzahlpolare kann man technisch als Energieeffizienzdiagramm auffassen. Sie gibt an, wie effizient die Höhe - mit anderen Worten „potenzielle Energie“ - in Strecke umgesetzt wird. Indem man den Energieinhalt des Tanks oder Akkus und die Reichweite fachgerecht miteinander verbandelt, kann man für jedes Fahrzeug eine Gleitzahlpolare erstellen. Das Ergebnis ist erstaunlich. Ein PKW der Golfklasse treibt sich gleitahlmäßig in der Intermediateklasse herum, ein SUV in der Schulschirmklasse, während sich das E-Bike mit leistungsfähigen Segelflugzeugen messen kann.

Motorisiertes Gleitschirmfliegen

Aus Sicht der Klimabilanz ist motorisiertes Gleitschirmfliegen keineswegs verwerflich. Für den Horizontalflug bräuchte ein Gleitschirmflieger mit 100 kg Startmasse theoretisch gerade einmal gut 1 kW, für einen 2 m/s-Steigflug rund 3 kW. Berücksichtigt man die Wirkungsgrade der Antriebskette Motor-Getriebe-Propeller muss man das 2 bis 5-fache ansetzen, also 6 bis 15 kW Maximalleistung. Elektrisch angetrieben bewegt man sich eher am unteren Limit, Verbrennungsmotoren am oberen Limit. Eine Stunde Horizontalflug erfordert etwa 3 kWh in der Batterie. Wird die Batterie mit dem typisch deutschen Strommix aufgeladen, entstehen dabei etwa 1.4 kg CO₂. In gut 15 Flugstunden würde man eine deutsche Tagesration Kohlendioxid generieren.

Für den Verbrennungsmotor sieht es

Gleitschirmreisen

38x Europa
MAROKKO
KUBA
KOLUMBIEN
BRASILIEN
ARGENTINIEN
SÜDAFRIKA
NEPAL

BLUE SKY **FLIEGEN MIT FREUNDEN**
www.bluesky.at · Tel. +43 4842 5176

PARAGLIDING & ADVENTURE

FLY ZONE
www.paragliding-adventure.com
SLOVENIA

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

Cabo de Gata -Andalusien

Cortijo El Campillo CaboActivo

Flugferien mit Stil

Elcampillo.info CaboActivo.com Tel. 34 950 525779

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

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

FLUGSCHULE WESTENDORF

Gleitschirm Werkstatt

Checks - Reparaturen - Retter packen - Verkauf - Tandemflüge

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

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

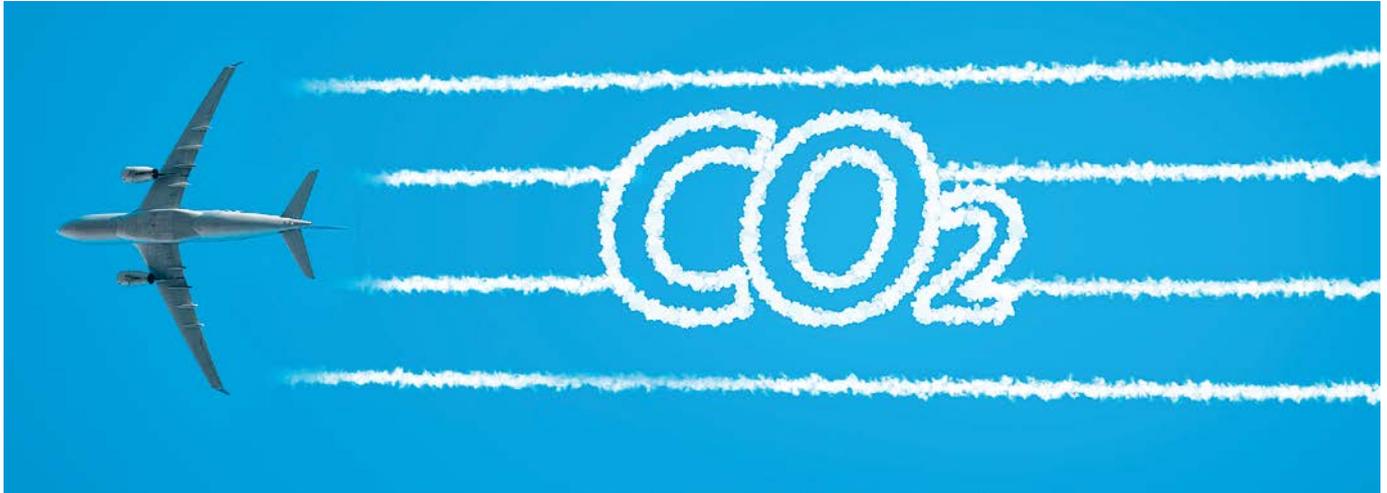
Performance Center **HOTSPORT.de** Frankfurt Ronneburg

Namibia, Südafrika, Teneriffa, Südtirol, Anney, 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@hotsport.de

MoselGlider.de OnTour

Manon Fischbach - Tel: 06502/9973540
reisen@moselglider.de - www.moselglider.de/reisen



SHUTTERSTOCK

deutlich schlechter aus. Der von Herstellern angegebene Verbrauch von 2 bis 3 Litern pro Stunde im Horizontalflug führt zu einem Kohlendioxidausstoß von 5 bis 7.5 kg je Flugstunde. In drei bis vier Flugstunden fiele ein durchschnittlicher deutscher CO₂-Tagesausstoß an.

Schlussbemerkung

Um auf die eingangs gestellten Fragen zurückzukommen: Ja, man darf durchaus sagen, dass Gleitschirmfliegen ein sehr klimafreundlicher Sport ist. Die Ausrüstung und die Seil-

bahnfahrten zum Startplatz fallen kohlendioxidmässig kaum ins Gewicht. Der wunde Punkt im Fliegeralltag ist allenfalls die Anfahrt zum Flugberg. Wer nahe Berge bevorzugt, wer mit öffentlichen Verkehrsmitteln, in einer Fahrgemeinschaft oder mit einem E-Auto anreist, verbessert seine CO₂-Bilanz erheblich. Das schließt aber ein zweites klares Ja nicht aus: Ja, als Gleitschirmflieger kann man viel

für ein gutes Klima beitragen. Die längsten Hebel haben nur indirekt etwas mit dem Flugsport zu tun. Der Verzicht auf Fernreisen mit dem Flugzeug ist die wirksamste Entscheidung für die persönliche Kohlendioxidbilanz. Wer aber auf ein individuelles Verkehrsmittel nicht verzichten kann oder will, und über die Anschaffung eines sparsamen Fahrzeugs nachdenkt, für den gilt ganz allgemein: Kleiner, leichter – vielleicht auch etwas langsamer – sind gut für das Klima. Und meist auch für den Geldbeutel. ▽

DER AUTOR

Peter Bruggmüller fliegt seit 1992 Gleitschirm, ist Diplomingenieur für Luft- und Raumfahrttechnik und arbeitet seit anderthalb Jahrzehnten als Experte für Numerische Simulation in der Forschung und Geräteentwicklung bei der Hilti AG.



ANZEIGE

SKYTRAXX





Backgroundinfos für besonders wissbegierige Flieger und Klimaschützer

Drei Zahlen



Benzin, Diesel und Kerosin sind einander chemisch sehr ähnlich, sie gehören zu den Kohlenwasserstoffen. Die kurzen bis mittellangen Kohlenwasserstoffketten bestehen im Wesentlichen aus CH_2 -Gliedern. Wird ein solches Kettenglied verheizt, entstehen daraus ein Kohlendioxidmolekül und ein Wassermolekül:
 $1 \text{ CH}_2 + \frac{3}{2} \text{ O}_2 \rightarrow 1 \text{ CO}_2 + 1 \text{ H}_2\text{O}$.

Berücksichtigt man die molaren Massen ($M_{\text{H}} \approx 1$, $M_{\text{C}} \approx 12$, $M_{\text{O}} \approx 16$) entstehen aus 14 Einheiten des Kettenglieds 44 Einheiten des Kohlendioxidmoleküls ($M_{\text{CH}_2} \approx 14$, $M_{\text{CO}_2} \approx 44$), also werden aus 1 Kilogramm Diesel rund 3.1 kg Kohlendioxid. Weil die Dichte der genannten Kohlenwasserstoffe nur rund $0.8 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ beträgt, entstehen etwa 2.5 kg CO_2 pro Liter verbranntem Treibstoff.

Ausrüstung - aus Altkunststoff wird wieder Diesel

Viele Kunststoffverbindungen – z.B. Polyethylen (PE), Polypropen (PP), Polyamide (PA), Polystyrol (PS) etc. – bestehen zum größten Teil aus Kohlenwasserstoffen. Allerdings sind die Ketten ein Vielfaches länger als bei den Flüssigtreibstoffen. Die chemischen Summenformeln der Kettenelemente beispielsweise C_2H_4 für PE bzw. C_3H_6 für PP lassen erahnen, dass es möglich ist, diese Kunststoffe wieder in Flüssigtreibstoffe zu überführen, zumal auch hier Kohlenstoff und Wasserstoff im Verhältnis 1:2 auftreten. Gelingt dieser Prozess in industriellem Maßstab, wären Kunststoffrecyclen und vielleicht sogar das Kunststofffischen in Meeren bald wirtschaftlich. Weltweit arbeiten mehrere Unternehmen und Forschergruppen an diesem Thema, z.B.



<https://www.omv.com/de/blog/reoil-aus-kunststoff-wieder-oel-gewinnen-oder>
<https://open-the-door.com/tag/katalytische-drucklose-veroelung/>

Mit dem Flugzeug in den Urlaub

Die Kohlendioxidmenge einer Flugreise lässt sich leicht abschätzen mit den beiden Annahmen, dass 5 Liter Kerosin pro 100 Passagierkilometer verbrannt werden, und dass 2.5 kg CO_2 aus einem Liter Kerosin entstehen.

Frankfurt – Kanarische Inseln (Hin und Retour): $2 \times 3400 \text{ km} \times 5\text{L}/100\text{km} \times 2.5 \text{ kg/L} = 850 \text{ kg}$.

Welche Gleitzahl hat dein Auto?

Die Antriebsleistung eines Fahrzeugs ist – durchaus ähnlich zu Fluggeräten – stark geschwindigkeitsabhängig. Für den einfachsten Fall einer horizontalen Fahrt ohne Beschleunigung bei Windstille lautet sie:

$$P(v) = P_0 + \mu m g v + \frac{1}{2} \rho c_w A_A v^3.$$

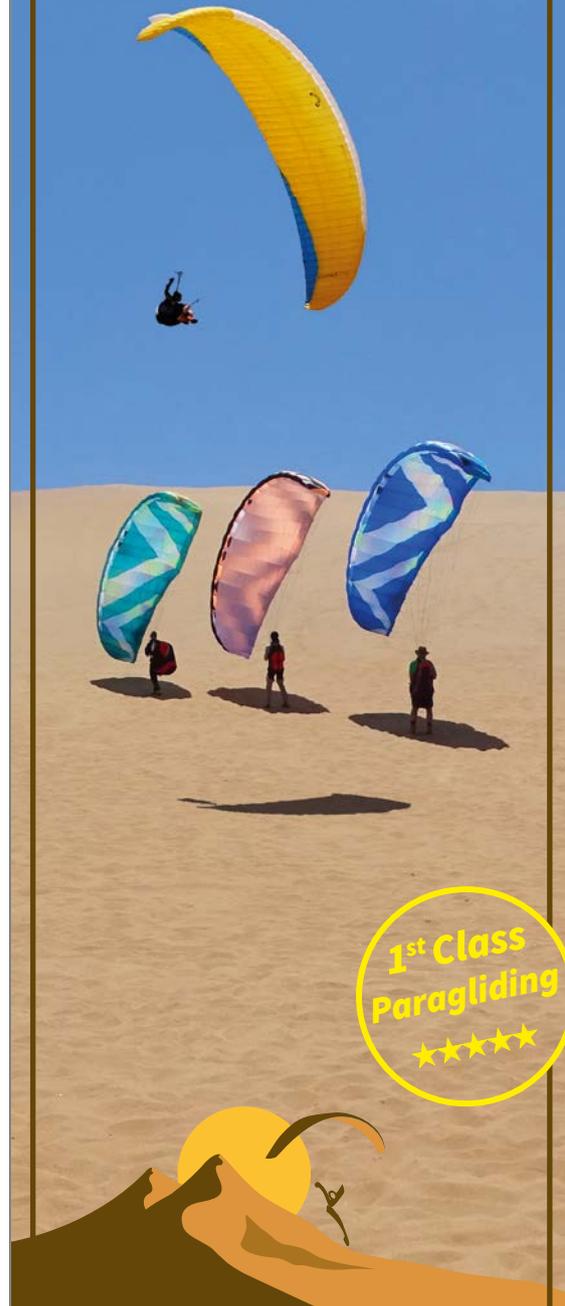
Teilt man die Leistung durch die Geschwindigkeit, erhält man den wegbezogenen Energiebedarf

$$\frac{P(v)}{v} = \frac{\Delta E}{\Delta s}(v), \text{ und zwar für jede gewünschte Geschwindigkeit. Mit Hilfe der potenziellen Energie } E_{\text{pot}} = m g h$$

kann man daraus eine fiktive Gleitzahl ableiten: $GZ = \frac{\Delta s m g}{\Delta E}$, welche natürlich ebenfalls mit der Geschwindigkeit variiert.

(In den Formeln bedeuten v Fahrtgeschwindigkeit, P Antriebsleistung, μ Rollreibbeiwert, P_0 Standverbrauch, g Erdbeschleunigung, h Höhe, ρ Luftdichte, c_w Luftwiderstandsbeiwert und A_A die zugehörige Bezugsfläche, E Energie, s Wegstrecke, GZ Gleitzahl und Δ für Differenz.)

Perfektionsurlaub Namibia



- Gleitschirmcheck
- Reparaturen
- Näharbeiten
- Retter packen

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

info@bauair-gleitschirmservice.de
 www.bauair-gleitschirmservice.de



25 Jahre Erfahrung

Flugsafari Namibia

Groundhandling
 Dünensoaring



Flugschule
Sky Club Austria
 www.skyclub-austria.at

first paragliding school namibia cc



300 km im Dreieck

Lange habe ich davon geträumt und es immer wieder versucht, auf alten und neuen Routen. Jetzt ist es mir endlich gelungen, die magische Grenze der 300 km in einem Dreiecksflug mit dem Gleitschirm zu durchbrechen.

TEXT UND FOTOS: SEBASTIAN BARTHMES

↑ Anflug auf den Großglockner, ein toller Tag!

Der Weg ist das Ziel

Der Flug war kein Zufall, sondern das Ergebnis langen Trainings in verschiedenen Disziplinen. Ich unterteile diese grob in Flugstrategie, Flugtaktik und Flugtechnik. Flugstrategie umfasst dabei Planung und Vorbereitung: Schon immer habe ich viele Stunden am Rechner damit verbracht, mögliche Routen und Wendepunkte zu durchdenken, Wetter zu analysieren und mich mit Tracks von alten Flügen zu beschäftigen. Das fördert die Gebietskenntnis und damit auch die Fähigkeit, spontan Routen während dem Flug der Wettersituation anzupassen und flexibel zu bleiben. Bisher gab es noch keinen

Flug, bei dem ich nicht von dieser Fähigkeit profitiert hätte. Die Wendepunkte für das 300er von der Grente aus hatte ich nur grob vorbereitet, da ich an dem Tag nicht wirklich mit der Möglichkeit rechnete. Da ich das Gebiet aber sehr gut kannte und schon länger mit möglichen Wendepunkten experimentiert hatte, konnte ich die übrige Planung in der Luft machen.

Zu Flugtaktik zähle ich vor allem die Fähigkeit, die aktuelle Wind und Thermiksituation korrekt zu interpretieren und passend dazu zu reagieren. Da man eigentlich nie zu hundert Prozent richtig liegt, liegt für mich der Schlüssel zum Erfolg in der Suche nach der „Taktik

mit den meisten Optionen“. Meine Entscheidung im Flug, die Plose [15] statt Lüssen [14] anzufliegen, basierte auch darauf, dass ich zu wenige Informationen zu den Windbedingungen hatte, ich aber von der Plose zur Not immer noch abdrehen und mit dem Talwind den Prallhang bei Lüssen anfliegen könnte. Wenn Lüssen nicht funktioniert, hat man hingegen keine Ausweichmöglichkeiten. Es ist also immer wichtig, die Interpretationssicherheit einer Situation mit der Anzahl der bei Fehlschlag zur Verfügung stehenden Möglichkeiten zu kompensieren. Diese Entscheidungstechnik wende ich eigentlich bei jeder flugtaktischen Überlegung an.



Die Disziplin Flugtechnik ist wohl die, die für mein Grente 300er die entscheidende war. Das Grente Dreieck ist auf der Standardroute sehr ineffizient, da viele Abschnitte doppelt beflogen werden. So fliegt man insgesamt etwa 350 Streckenkilometer, was bedeutet, dass man einen Schnitt von 35 km/h fliegen muss, um das Dreieck in 10 Stunden zu schaffen. Man muss seinen Schirm also so gut beherrschen, dass man ihn dauerhaft auch in starker Thermik vollbeschleunigt fliegen kann, ohne dabei die Konzentration zu verlieren. Insgesamt kenne ich meinen Schirm, den Ozone Zeno, jetzt schon zwei Jahre, und habe mich Stück für Stück heran-

getastet, bis ich so entspannt so schnell fliegen konnte. Bei mir hat auch körperliches Fitnesstraining geholfen, meine Ausdauer und Konzentrationsfähigkeit zu steigern.

Start und Flug zum Großglockner

Obwohl ich erst gut 10 Flüge von der Grente absolviert habe, habe ich schon so eine Art Routine entwickelt, die mich entspannt und die ich an sich schon genieße. Ich fahre abends so von München aus los, dass ich gegen Mitternacht am Wanderparkplatz eintreffe und dann sofort schlafen gehe. 5:30 klingelt der Wecker, ich mache mich fertig, esse ein paar Happen und begrüße neugierig

die anderen Piloten, die bereits da sind. Man kann ja doch immer mit den üblichen Verdächtigen rechnen, macht aber auch die ein oder andere neue Bekanntschaft. Um etwa 6 Uhr laufe ich los, immer mit vollem Equipment. Ich gehe hier keine Gewichtskompromisse ein, wenn ich den ganzen Tag lang in der Luft bin, stört es mich nicht, dass ich dafür ein paar Kilo mehr hochschleppen muss.

Dazu gehören auch zwei Retter, zwei Varios (XCTracer II FLARM + Oudie 4), Handy, Akkupack, genug warme Kleidung, Essen, Kleinzeug, usw. Auf der Grentealm dann der erste Lagecheck: Wo liegt die Inversion im Tal? Wolkenbild? Windböen? Kurze Rast mit



↑ Querung in das Ridnauntal, im Hintergrund die Stubaier Alpen



↑ Überblick über die geflogene Strecke: Tatsächlich mussten hier über 350 km Strecke geflogen werden, um die Wendepunkte für das 300er Dreieck zu erreichen.

Fachsimeleien, dann weiter zur Wasserquelle, Trinkschlauch auffüllen. Meinen Trinkschlauch habe ich bereits mit Iso-Pulver vorbereitet. Um 8:30 Uhr bin ich oben und beginne auch sofort mit den Startvorbereitungen, denn ab 9:00 Uhr will ich startfertig sein. Parallel wird natürlich weiter beobachtet: Wie entwickeln sich die ersten Thermikfetzen über dem Rieserfernermassiv

[1]? Wie werden sie vom überregionalen Wind verblasen? Passt das zur Vorhersage? An besagtem 20. Juli passte alles zur Vorhersage. Die Thermik setzte ab 8:00 Uhr ein, die ersten Wolkenfetzen waren vielversprechend auf über 3.000 m, wurden aber recht zügig vom Nord-West Wind verblasen. So weit, so gut.

Kurz nach 9, endlich, los gehts! Ich starte

als Erster und freue mich auf meinen ersten tagesfüllenden Streckenflug der Saison. Ich liebe es, den Thermiktag von Anfang bis Ende in der Luft zu durchleben! Kurz vor dem Staller Sattel [2] dann die erste Wartestelle, die Thermik ist hier noch sehr schwach und es gibt keine richtig guten Heber. Über mir überholt mich gerade Timon Weber, der vorher höher aufdrehen konnte und so noch



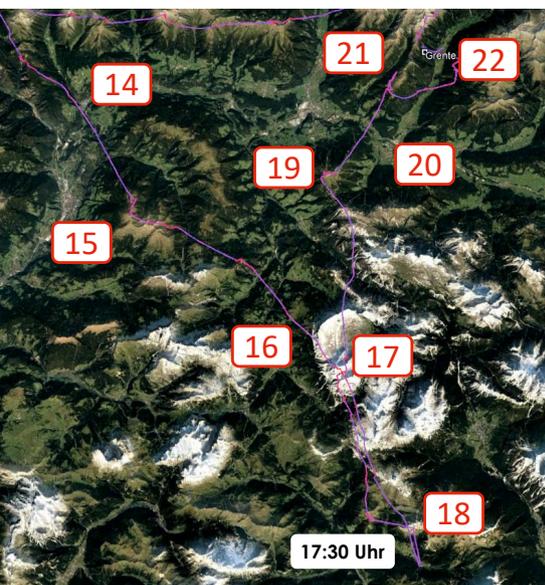
↑ Wolkenbild über dem Tal von Badia. Die Wolkenschatten zeigen die ungewöhnliche Position der Thermik an diesem Tag.

weiter über der bremsenden Talinversion war. Timons Überflug gab mir den nötigen Motivationsschub, auch mit etwas weniger Höhe als durch die Basis theoretisch möglich abzufliegen und den Staller Sattel [2] niedrig zu überfliegen. Von da an ging es reibungslos. Die bereits funktionierenden Thermiken lagen zwar relativ weit auseinander, aber durch die gute Basishöhe und die noch ruhige Luft konnten wir dennoch schnell fliegen und waren in kurzer Zeit bereits bei Kals am Großglockner [3]. Hier machte sich der NW bemerkbar, die Abrisskanten lagen etwas untypisch, aber die Thermik war trotzdem gut und inzwischen auch immer stärker.

Am Großglockner [4] ist der limitierende Faktor oft der Südgrat, an dem meistens auch für große Dreiecke die Wende gelegt wird, weil der Überflug Richtung Heiligenblut [5] und zurück nur mit einer Basis von über 3.200 m gut machbar ist. Heute war die Basis bereits deutlich höher und das Glocknermassiv schirmte in seinem Lee den Wind ab, also dachte ich hier das erste Mal daran, dass



↑ Hin- und Rückflug zum ersten Wendepunkt. [1] Rieserferner-Gruppe [2] Staller Sattel [3] Kals am Großglockner [4] Großglockner [5] Heiligenblut [6] Defereggental



↑ Weg zweiten Wendepunkt. [1] Rieserferner-Gruppe [7] Ahrntal [8] „Eidechse“ [9] Gitschberg [10] Höllenkragen [11] Sterzing [12] Ridnaun [13] Stubaier Alpen [14] Lüsen.

← Weg zum dritten Wendepunkt und zurück. [14] Lüsen [15] Plose [16] Tal von Badia [17] Heiligkreuzkofel [18] Dolomiten/Civetta [19] Kronplatz [20] Pustertal [21] Grenta [22] Antholzer Tal

heute doch ein richtig großes Dreieck möglich sein könnte – vorausgesetzt die vorhergesagte Überentwicklung in den Dolomiten [17, 18] hält sich in Grenzen. Die Ostseite des Glockners ist auch mental immer wieder eine Herausforderung, man fühlt sich durch den hohen Grat immer irgendwie abgeschnitten von der sicheren und vertrauten Route. Heute kam dazu, dass ich mich am Hauptkamm östlich des Glockners doch auch spürbar in turbulenter Leothermik befand, der ich dann doch gerne wieder entfliehen wollte. Also Wende am Hauptkamm (es war erst 11:30) gesetzt und zurück auf die wohlbekannte Rennstrecke.

Der Gegenwindschenkel

Im Delphinstil ging es jetzt im Vollgas nach Westen. Auf dem langen Schenkel zwischen Großglockner [4] im Osten und den Stubaier

Alpen [13] im Westen gibt es mehrere Gebirgszüge, die man im Idealfall ohne einzudrehen durchfliegen kann: Das Defereggenental [6], dann den Gebirgszug des Pustertals bei Bruneck [8], der manchmal Eidechse genannt wird, wegen der Eidechsspitze, die den Abschluss bildet, und das Ridnauntal [12] westlich von Sterzing [11], das im Gletscher des Wilden Pfaffs [13] endet.

Wie erreiche ich die notwendige Durchschnittsgeschwindigkeit von 35-40 km/h? Ein einfaches Rechenbeispiel verdeutlicht die Herausforderung: Um 350 km bei einer Durchschnittsgleitzahl von 10 zu durchfliegen, benötige ich eine Gesamthöhe von 35.000 m, die ich während der Flugzeit aufbauen muss. Baue ich die mit einer Thermikstärke von durchschnittlich 3 m/s auf, benötige ich dafür schon dreieinhalb Stunden. Bewege ich mich dabei nicht von der Stelle,

bleiben mir noch gut 6 Stunden, um die 350 km tatsächlich zu fliegen, d.h. eine Geschwindigkeit von fast 60 km/h. Da ich ja mit einer Gleitzahl von 10 gerechnet habe und man außerhalb von Thermik oft Gegenwind oder sinkende Luftmassen hat, sieht man jetzt schon, dass das eigentlich nicht möglich ist. Daher ist es zwingend notwendig, dass ich so wenig wie möglich und nur in den stärksten Thermiken kreise und so schnell wie möglich fliege, dabei möglichst in steigenden Luftmassen. Soweit ist das natürlich den meisten Piloten bekannt, aber auch die Flughöhe kann für den Erfolg entscheidend sein. Manchmal kann man starkem Gegenwind ausweichen, indem man tief den Abrisskanten der Thermik folgt. Dies ist aber nicht immer effizient, da die Thermik ihre optimale Stärke und Nutzbarkeit erst in einer gewissen Höhe erreicht. Ich experimentiere daher während jedem Flug und probiere aus, was an dem jeweiligen Tag gut funktioniert. An diesem Tag bewährte sich trotz des Gegenwindes eine hohe Flugebene, weil sich hier Luv- und Leothermik der Grate gut vereinigten und eine leicht zu fliegende Thermikregion bildeten. Weiter unten waren die Ablösungen diffuser mit heftigen Blasen durchsetzt.

Bis westlich der Rieserfernergruppe [1] funktionierte der Flugstil im Delphinmodus gut. Ich flog nach der Ahrntalquerung [7] knapp über den Grat der Pustertal-Gebirgskette [8] und wollte in diesem Modus dort weitermachen. Keine Chance: Der Nordwest-Wind drückte hier brutal rein und überspülte den Grat mit starken Sinkgebieten. Hier machte ich etwas, was ich sonst nie tue: Ich flog wieder zurück. Reumütig zurück zur letzten Thermik, die ich ohne einzudrehen übersprungen hatte. Wichtig ist die Fähigkeit, vom stundenlangen Racemodus rechtzeitig und konsequent wieder in einen Defensivmodus umzuschalten. Das ist mir früher nicht immer gelungen, denn irgendwann bekommt man das Gefühl, dass man einfach immer weiterfliegen kann und alles irgendwie klappt. Ehe man sich's versieht, steht man dann am Boden und fragt sich, was schiefgelaufen ist. Jetzt war erstmal Sägezahn-Stil angesagt. Sauber zentrieren, schnellstmöglich aufdrehen und im Vollgas weiter. Wichtig für einen schnellen Flugstil:



↑ Blick aus 4.200 m Höhe auf die sehr viel niedrigere Wolkendecke südlich der Wetterscheide

Gerade zwischen stark windversetzten Thermiken gibt es oft kleinräumige Konvergenzlinien oder Lee-Geblubber, auf denen man mit wenig Sinken von einer Thermik zur nächsten reiten kann. So ging es gegen bis zu 20 km/h Nordwest-Wind über Gitschberg [9] und Höllenkragen [10] ins Ridnauntal [12]. Auf dem Weg dahin beobachtete ich bereits meinen weiteren Routenverlauf. Die Region um Lüssen [14] war noch komplett blau, was angesichts des sonstigen Wolkenbildes seltsam war. Die Dolomiten sahen aber recht einladend und bisher nicht über-

entwickelt aus. Im Ridnaun angekommen, war man im Lee der Stubaier Alpen und das Windsystem drehte auf Süd-Östliche Richtung. Das Ridnauntal ging sehr zuverlässig und trug mich zur wunderschönen Gletscherlandschaft, jetzt auf fast 3.800 m Basishöhe. Sogar an den Felswänden über dem Gletscher entstanden heute Thermikfetzen. Deren zerrissene Struktur stimmte mich allerdings vorsichtig, und kein 300er der Welt wäre für mich das Risiko wert, im Lee auf ein Gletscherplateau gedrückt zu werden. So setzte ich die Wende zwar so weit wie noch

nie, aber immer mit genug Fluchtastand, um dem Gletscherplateau auch mit schlechter Gleitzahl entfliehen zu können. Jeder zusätzliche Kilometer war allerdings relevant, um den FAI-Sektor in eine sinnvoll erreichbare Region der Dolomiten zu verschieben.

In die Dolomiten und zurück

Jetzt war es kurz nach drei, ich lag also gut in der Zeit und in dem relevanten Teil der Dolomiten [17, 18] waren noch keine nennenswerten Überentwicklungen zu erkennen. Langsam wurde ich zuversichtlich, dass es

ANZEIGE



Cape Town, South Africa

Tel. +2782 658 6710
birdmen@xsinet.co.za



Fully Inclusive 2 week
Paragliding Tour
with local South African Instructor

- Cape Town
- Porterville
- Wilderness

October 2020 – March 2021

Offering : Daily guiding, Full SAHPA Licence and Tandems

FLYMASTER

NEU

SD^{3G}series

www.flymaster.de

Unterstützt durch
Flymaster

FLYMASTER sim



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

mit der magischen 300er Grenze tatsächlich funktionieren könnte! Ich optimierte meine Geschwindigkeit weiterhin, denn möglicherweise könnte auch die Zeit bis zu einer potenziellen Überentwicklung entscheidend sein, um den Südwendepunkt zu erreichen. Jetzt galt es, das – zumindest für mich – große Wetterrätsel des Tages anzugehen: Was ist mit Lüssen [14] los? Es hatten sich inzwischen vereinzelte Wolkenfetzen gebildet, die aber extrem versetzt standen, was auf einen starken Südwest-Wind schließen ließ. Ich beschloss aufgrund meiner Abflughöhe vor der Querung, die südlichere Plose [15] statt Lüssen anzufliegen und, falls das nicht funktionieren sollte, mich einfach mit dem Wind nach Lüssen tragen zu lassen. Die Nordwestseite der Plose ist meistens von Südwind seitlich überspült und trägt nicht sehr gut. Das Ziel war also, sich auf die Luvseite zu hangeln und von dort den Einstieg in die Dolomiten zu machen. An anderen Tagen hatte ich durch ähnliche Routenwahl schon mal Zeit verloren, aber heute klappte es sehr gut.

Im Tal von Badia [16] (das große Tal südlich vom Kronplatz) bot sich ein ungewöhnlicher Anblick: Die West-Flanken des Heiligkreuzkofels [17] waren komplett blau, obwohl sonnenbeschienen, dafür standen mitten über dem Tal große Thermikwolken. Ich versuche immer zu verstehen, warum solche Dinge entstehen und was das für meine Situation und Taktik bedeutet. Ich denke, dass die Steilwände im Vergleich zur ideal geneigten Talebene zu dem Zeitpunkt noch kaum Thermik generierten. Stattdessen drückte bereits der Talwind aus Süden um den Kreuzkofel [17] und in das Tal [16] und löste bereits im Tal die Thermik vom Boden. Vielleicht spielen auch Konvergenzeffekte zwischen dem Nord-West und dem südlichen Talwind eine Rolle. In der Höhe war der Nord-West hier auf jeden Fall wieder stärker, also konnte ich es dennoch wagen, direkt zu queren und mich zur Südseite des Kreuzkofels schieben zu lassen. Dort lag die Basishöhe bei knapp 4.300 m, aber wie fast immer, lag direkt südlich über dem Pass eine Wetterscheide (zw. [17] u. [18]), was einen Basishöhensprung von 4.300 m auf

nur noch 2.500 m Höhe innerhalb weniger Kilometer bedeutete. Was landschaftlich ein wunderschöner Anblick ist, war natürlich nervenaufreibend angesichts meines südlichen Wendepunktes, der noch etwa 15 km südlich dieser Wetterscheide lag. Wie werden die Thermikstärke und der Wind dort unten sein? So schön der Abgleiter zwischen den Wolken auch ist, ich fühlte mich dabei, als ob ich in eine andere Welt, eine Welt der stabilen Schichtung und tiefer Basis absinken würde, mit anderen Worten: eine Welt des Grauens! Langsam sah ich die Zahl auf dem Vario hochtickern, die mir die Dreiecksdistanz im geschlossenen Falle anzeigte, während meine Höhe dahinschwand. Nach dem Überschreiten der 300er Marke [18] wurde es immer härter, nicht die Resthöhe zu nutzen und wieder umzudrehen, aber ich wusste, dass es mir nicht unbedingt gelingen würde, das Antholzer Tal [22] bis zum Startpunkt zurückzugleiten. Ich brauchte also einen gewissen Puffer, um die 300 auf jeden Fall zu knacken. Ich entschied, dass es bei 308 km genug war, setzte die Wende und flog direkt die nächstliegende Thermikquelle [18] an. Meine Sorge war nicht unberechtigt, denn diese entpuppte sich bereits als nicht mehr aktiv. Also die nächste, etwas weiter westlich. Hier war noch zarte Thermik zu finden, die ich vorsichtig auskurbelte, um mich dann von dort aus in Richtung Pass hochzuhangeln. Der Südwind unterstützte mich dabei zum Glück etwas, aber es war schon bald 6 Uhr abends und die dortigen Hänge sind dafür nicht optimal. Noch ein bisschen Geduld, dann war der rettende Sprung über die Wetterscheide nach Norden möglich. Die Luft ist hier wie ausgewechselt, die Thermik am Kreuzkofel war immer noch stark und zuverlässig. So ging es flott nach Norden und mir war klar, dass ich es jetzt geschafft habe!

Der Rekordversuch

Kurz nach 18:00 war es nun, und ich konnte eigentlich noch mindestens 1,5 Stunden lang mit Restthermik rechnen, musste nur noch abgleiten und hätte damit das 300er gesichert. Die Bonus-Herausforderung des Tages war für mich aber noch, das Dreieck nach den Regeln zu schließen, die eine Anerkennung als offiziellen natio-



↑ Die 300 km sind geschafft! Anflug auf den Ausläufer der Grente für das Schließen des Dreiecks

nalen Rekord ermöglichen. Ich hatte grob im Kopf, dass ich dafür recht nahe zum Startpunkt zurückfliegen müsste.

Welche Taktiken standen zur Option? Auf jeden Fall benötigte ich eine Westflanke für Thermikanschluss nach der Pustertalquerung [20] und genügend Höhe, um diese zu erreichen. Die Höhe wollte ich am Kronplatz [19] tanken, dort stand im Gegensatz zur Umgebung eine schöne Wolke. Doch hier hätte ich mich um ein Haar versenkt und das 300er verpatzt! Der Kronplatz war nämlich so stark überspült, dass ich es fast nicht auf die Luvseite geschafft hätte und im Lee runtergedrückt worden wäre. Wie ärgerlich wäre das gewesen! Auch die schöne Wolke löste sich just in dem Moment auf, als ich dort ankam. Nach etwas Geduld und unfreiwilliger Soaring-Session, konnte ich wieder etwas aufdrehen, erreichte aber nicht die gewünschte Höhe.

Ich entschied mich auf die Luv- bzw. Westseite des Grente Ausläufers [21] zu fliegen.

Leider hat sich auch dort die Wolke, die ich zuvor noch im Visier hatte, aufgelöst. Mein Blick glitt minütlich in Richtung Abendsonne. In den Abendstunden peile ich immer sehr genau, wohin die Sonnenstrahlen optimal fallen. Argwöhnisch beobachtete ich dabei auch einige hohe Wolken bei Sterzing, die jetzt drohten, die restliche Sonne zu verdunkeln, was auch zeitweise geschah. Auf dem Weg dahin konnte aber kein Wölkchen meine Stimmung trüben: Langsam sah ich die Zahl auf dem Dreiecksrechner hochtickern: 298... 299... 300! Es ist geschafft, einen kleinen Freudenjauchzer konnte ich mir nicht verkneifen!

Vorsichtig soarte ich nun in der Abendsonne in Richtung Ausgangspunkt Grente. Aber bei ca. 4,5 km Abstand war Schluss, der Hang versank im Schatten und kein Heber wollte mich hoch genug tragen. Also kehrte ich um und flog nun endgültig in das Antholzer Tal [22] ein, wo mich Umkehrthermik bis auf Landeplatzhöhe und auf die der Grente

gegenüberliegenden Talseite trug. Dort probierte ich ein bisschen herum, bis ich tatsächlich noch eine kleine Ablösung erwischte, die mich hoch genug trug, damit ich einen letzten Versuch wagen konnte, doch noch das Dreieck regelkonform zu schließen. So konnte ich noch auf nur wenige hundert Meter an den Startpunkt heranfliegen, bevor mich der Berg- und Leewind in den Schatten hinabdrückte. Ob das nun für den Rekord gereicht hat, war mir in dem Moment egal. Zufrieden und glücklich landete ich mit einem 308 km Dreieck in der Tasche am Fuße der Grente.

Damit ging für mich ein lang gehegter Traum in Erfüllung, und ich weiß, dass ich das auf jeden Fall bei Gelegenheit wiederholen möchte. Langweilig wird es bestimmt nie, dazu ist es auch landschaftlich einfach immer wieder zu schön. Und jeder neue Tag birgt wieder andere und neue Herausforderungen, die jeden einzelnen Streckenflug spannend und einzigartig machen. ▽

→ **easy peesy**
Das Frauenurinal

An der Basis in 2.800 m ist es kalt und nach ein paar Flugstunden drückt die Blase. Zudem ist Trinken für die Leistungsfähigkeit auf langen Flügen unerlässlich, die Blase muss entleert werden. Bei Männern hat sich das Urinalkondom etabliert. Frauen mussten bisher zur Windel greifen. Die Alternative: easy-peesy – das Frauenurinal. Einfach zu handhaben und hygienisch. Wird vor der beabsichtigten Aktivität angelegt und kann auch einen ganzen Tag lang getragen werden. Entsorgung ähnlich wie beim Urinalkondom.
Infos: www.frauenurinal.de



→ **NOVA**
Ultralight Compression Bag

Ein wasserdichter Hauch von nichts - gerade mal 35 Gramm aus Nylon-Ripstop-Gewebe mit einer Silikonisierung außen und einer PU-Beschichtung innen. Dank Rollverschluss und bandversiegelten Nähten ist der Packsack absolut wasserdicht. Nicht nur zum Schutz vor Regen, sondern auch vor Schweiß, der vom Rücken des Piloten stammt. Mit einem Volumen von 23 Litern, genug für Schirme bis zum Packmaß eines Doubleskin 23. Preis: 28,80 € bei NOVA-Flugschulen oder im NOVA-Webshop. Infos: www.nova.eu/de/shop/kategorie/bags



← **CHIBA**
Mit Windstopper-Handschuhen durch die Flugsaison

CHIBA - der Ausrüster der DHV-Drachen- und Gleitschirmnationalmannschaft entwickelt Handschuhe speziell fürs Fliegen. Der neue Performer Summer ist ein Handschuh aus winddichtem und atmungsaktivem Softshell mit griffigem Digital-Carbon Fibre, extra langer Stulpe aus Neopren, verstärktem Daumenbereich sowie Touchbutton zum Bedienen der Fluginstrumente. Schwarz, in XS-XXL, Preis 36,90 €. Infos: www.chiba.de



← **ADVANCE**
Neue Trends

Frische Farben und markanter Druck machen das neue ADVANCE T-Shirt zum «must have». Für die kälteren Tage bietet sich die wind- und wasserabweisende Loft Jacket Light an. Beides in Größen von XXL-XS, bei deinem ADVANCE-Händler verfügbar. Infos: www.advance.ch



IMPRESSUM

Herausgeber:

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

DHV homepage: www.dhv.de

E-Mail DHV: info@dhvmail.de

Kontakt:

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

Geschäftsführung Robin Frieß: 08022/9675-0
geschaeftsfuehrung@dhvmail.de

Redaktion:

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

Gestaltung: Renate Miller, 08022-857730
E-Mail: renate@miller-grafik.de

Schlusskorrektur: Stefan Gutmann

Mitgliederservice/Versicherung: 08022/9675-0
E-Mail: mitgliederservice@dhvmail.de

Ausbildung: 08022/9675-30,
E-Mail: ausbildung@dhvmail.de

Sport/Wettbewerb: 08022/9675-0
E-Mail: sport@dhvmail.de

Jugend: www.dhv-jugend.de
Betrieb/Gelände: 08022/9675-10
E-Mail: flugbetrieb@dhvmail.de

DHV-Shop: 08022/9675-0
E-Mail: shop@dhvmail.de
Musterprüfstelle: 08022/9675-40
E-Mail: musterpruefstelle@dhvmail.de

Öffentlichkeitsarbeit: 08022/9675-62
E-Mail: pr@dhvmail.de
Sicherheit: 08022/9675-32
E-Mail: sicherheit@dhvmail.de

Anzeigen: Gerhard Peter
Mobil: 0173-2866494
E-Mail: anzeigen@dhv.de

Bedingungen und Anzeigenpreise:

Bei der DHV-Geschäftsstelle erhältlich oder unter
www.dhv.de/Mediadaten.

Redaktionsschluss für die nächsten Ausgaben:

Ausgabe 226 | November | Termin 2. September 2020
Ausgabe 227 | Januar | Termin 2. November 2020
Ausgabe 228 | März | Termin 2. Januar 2021

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

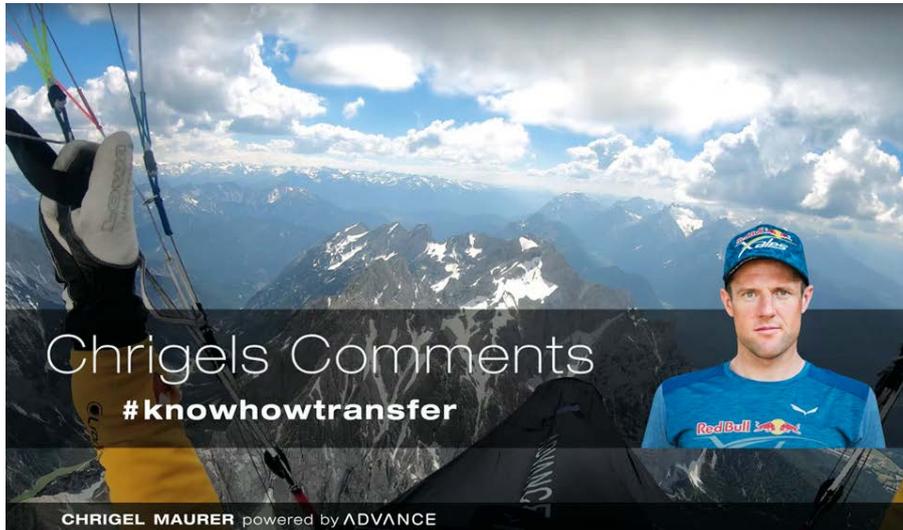
Repro: MMIntec GmbH, Am Windfeld 15, 83714 Miesbach

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

Auflage: 38.200

Titel: Mario Eder

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.



→ ADVANCE

Adventures

ADVANCE hat auch dieses Jahr auf 68 Seiten besondere Erlebnisse in der Adventures-Collection zusammengefasst. Es sind gleich zwei Storys dabei, die anders verlaufen sind als geplant. Erfolg und Misserfolg liegen nah beieinander. Manchmal macht dieses vermeintliche Scheitern ein Abenteuer erst zu etwas ganz Besonderem. Das Magazin gibt es kostenlos bei deinem ADVANCE Händler oder online unter: www.advance.ch/magazin

Chrighels Comments

Eine neue Serie von Kurzfilmen, die Chrigel Maurer zusammen mit ADVANCE in regelmäßigen Abständen veröffentlicht. Dabei gibt Chrigel sein Wissen sowie Tipps zu unterschiedlichen Themen weiter. Alle Videos können auf der ADVANCE Facebookpage oder auf Chrighels YouTube Kanal gefunden werden.

Infos: <https://bit.ly/2YL2bx8>



← skywalk paragliders SALEWA x skywalk

SALEWA x skywalk Kollektion ist bei jedem skywalk Händler oder direkt im skywalk Webshop erhältlich. Daunenjacke, Funktionsshirt für Sie und Ihn sowie multifunktionelle Berghose. Dazu das Bandana 2020, als Halstuch, Sturmhaube, Haarband oder Kopftuch.

Infos: <https://shop.skywalk.info/3xios/index1.php>

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.

HDI

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

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 Geräteerkennung. 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.



SOLOSlite

Das leichteste und durchdachteste Wendegurtzeug seiner Klasse. Nur 2,3 kg in der Größe M!

- Neu: effizienter, aufblasbarer Rückenschutz
- Innovatives T-Bar Verschluss-System
- Voll-ausgestatteter Rucksack mit sehr ergonomischem Tragekomfort

SOLOSlite

EN/LTF 120 kg

