free aero

DAS MOTORSCHIRMPILOTEN. FOR FREE.



PLAY!

FLUG-SPIELZEUG

Photo : Team Jean-Baptiste Chandelier



Auf dem Cover:
Fotograf Guillaume Galvani folgt dem "Spielkind" Jean-Baptiste Chandelier beim etwas eigenwilligen Straßenverkehr ...

INHALT

Technik : Bodenspiele mit Jean Baptiste Chandelier
Technik : Touch für jedermann
Technik : Wohin mit dem Gewicht am Hang?
Vorbereitung : Schnell und richtig Einhängen
Flugtechnik : Steuerung über Tragegurte
Flugtechnik : Der Kobra-Start mit dem Gleitschirm
Mad Mike Küng : Der Tragegurt-Fetischist
News : Niviuk Roller
News : Ozone Fazer 3
Reise : Die dänische Düne
Flugtechnik : Motorschirm-Tiefflug in direkter Bodennähe
Flugtechnik : Schnelle Slalomkurven mit Schub, Stabilo, Beschleuniger und Bremse
Flugtechnik : Toplanding mit dem Gleitschirm
Reise : Dune de Pyla, praktische Reise- und Fluginfos
Portfolio : Axel Jamgotchian
Spieltrieb : Don't try this at home
Test Gleitschirm : Independence Geronimo 2
Test Gleitschirm : Groundhandlings-Schirm Icario Furia/Kiwi
Test Motorschirm : Apco Lift EZ
Test Motor : Bidalot Eole 135
Gleitschirm-Modellflug
Test Modell Opale Hybrid 1.8
Reportagen, Vorstellungen und Tests Drohnen :
Drohnen (Multikopter), die Zukunft hat begonnen
Test Drohne TT Robotix Ghost
Test Drohne DJI Phantom 4
Drohnen DJI Marvic et GoPro Karma



Mini Wing EN 926-1

ROLLER

Erinnere dich an die Zeiten ohne Grenzen

Der neue Niviuk Speedflyer richtet sich an Piloten, welche Freude mit einem facettenreichen Schirm erfliegen wollen. Geschwindigkeit, Präzision und Handling sind einige der Charakterzüge dieses Modells, welches eine große Bandbreite von Piloten begeistert. Das Abenteuer wartet auf dich.



Foto: Team Jean-Baptiste Chandelier

TIEFFLIEGER

Jean-Baptiste Chandelier an der Düne von Pyla ...

Groundhandling und rasante Tiefflüge: Wir fassen einige Tipps und Tricks zusammen und interviewen mit Jean-Baptiste Chandelier und Mad Mike Küng zwei Virtuosen dieser Disziplinen ...

Perfekte Schirmbeherrschung am Boden, Kiten und Spiele im Wind, Groundhandling und Kurzflüge: Das macht alles nicht nur riesig Spaß, sondern auch den Flugstil des Piloten sicherer. Praktisch alle Profis sind sich einig: Eine Stunde am Boden ist mehr wert als zahlreiche in der Luft.

Der Tiefflug an Hängen (oder in Ebene mit dem Motorschirm) ist zudem vielleicht die Spielart unseres Sportes, wo wir den Vögeln am ähnlichsten sind: Der ständige Wechsel zwischen "am Boden" und "in der Luft" zeigt uns am deutlichsten, mit welcher Freiheit wir uns in den drei Dimensionen bewegen können. Die Füße verlassen den Boden dank eines leichten Zugs an der Steuerleine im Aufwind, oder dank eines Fingerzeigs am Gasgriff: So einfach geht das eigentlich mit keinem anderen Fluggerät ...

Foto: Team Jean-Baptiste Chandelier

JEAN-BAPTISTE CHANDELIER

Jean-Baptiste Chandelier, absoluter Tiefflugvirtuose und einfühlsamer Bodenstreichler, macht den Gleitschirmsport auch in den Laienmedien immer bekannter: Er ist unter anderem in den Seat-Werbungen zu sehen.







Foto: Blue Max Media

JEAN-BAPTISTE CHANDELIER

Solche Bilder zeigen mehr als alle anderen, wie frei wir uns durch die Luft bewegen. Der Pilot folgt der Straße, doch jederzeit reicht ein Fingerzeig, um sie ganz vogelfrei zu verlassen ...





JEAN-BAPTISTE CHANDELIER

Jean-Baptiste ist auch weit weg vom Hang ein sehr begabter Kunstflugpilot.
Er entwickelt übrigens für Dudek Freiflugschirme wie den Mach 1 auf den Fotos:
59 Zellen, 17 m², Streckung 5.60, Leinenhöhe 7,03 m, Gewicht 5,6 kg, Gewichtsbereich 55-110 kg.





WORLD CUP LEISTUNG - SERIENKLASSE SCHIRM

Der ZENO ist der Spitzenreiter aus unserer OZONE R&D Abteilung. Anfangs haben wir diesen Schirm Baby-ENZO genannt, aber tatsächlich ist er eher der freundlichere Zwillingsbruder des ENZOs. Vor kurzem ist unser Luc Armant mit diesem Serienklasse Schirm beim PWC in St. Andre auf's Siegerpodest geflogen, und es ist klar, dass es die Gleit- und Geschwindigkeitsleistung des ZENOs deutlich mit den Top CCC Schirmen auf dem Markt aufnehmen können - inklusive dem ENZO 2. Dieses atemberaubende neue Design, das sich super leicht handeln lässt, ist für Piloten der Mantra Serie gemacht, um komfortabel einen Schritt weiter zu gehen und in die leistungsstarke Welt des 2-Leiners einzutauchen.

WWW.FLYOZONE.COM

pilot: **Charles Cazaux** photo: **Jorge Atramiz**

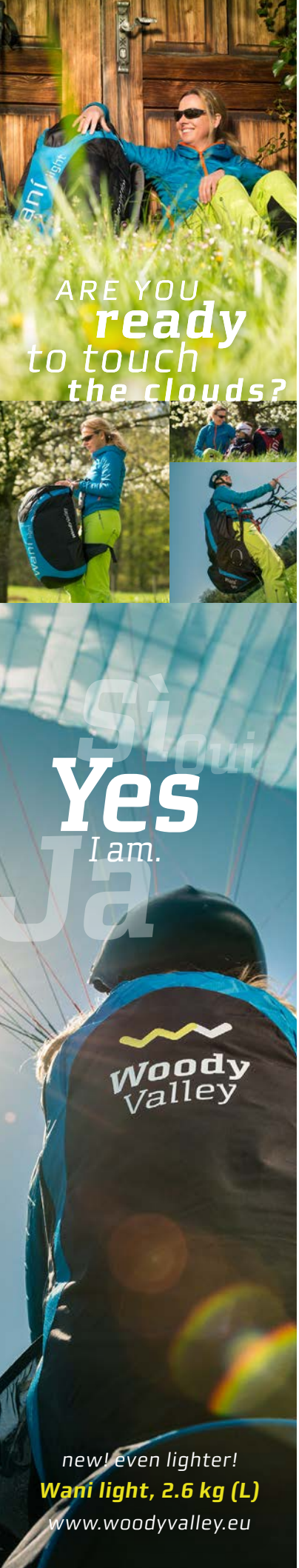


> *Der Blick ist sehr wichtig. Der Pilot muss in Flugrichtung schauen und nicht auf die Stabilos ...*

JEAN-BAPTISTE CHANDELIER

DER WAGA-VIRTUOSE

Jean-Baptiste Chandelier ist einer der begabtesten "Spieler". Mit seinem unnachahmlichen Stil erweckt er in den Videos unaufhörlich den Eindruck, dass rasantes Gleitschirmfliegen ein simples Kinderspiel ist und aus jedem Piloten einen Peter Pan machen kann ...





INTERVIEW...

free.aero: Jean-Baptiste, was gefällt Dir an den bodennahen Flugspielen, warum hast Du da fast eine künstlerische Disziplin draus gemacht ?

Jean-Baptiste Chandelier: *Ich habe immer eine "Kinderseele" beibehalten. Ich kann ohne spielerischen Ansatz nicht stundenlang trainieren. Es muss einfach Spaß machen. So gebe ich mir jeden Tag neue spielerische Aufgaben und trainiere mit einem breiten Grinsen.*
Ich versuche niemals, mit Gewalt ein bestimmtes Manöver zu fliegen. Ich gehe es behutsam an, mit flüssigen Gesten, bis es klappt. Alles muss immer leicht und flüssig aussehen, vielleicht nennen das deswegen manche Leute einen "künstlerischen Stil".

free.aero: Was für Tipps kannst Du Piloten geben, die mit bodennahen Spielen beginnen möchten?

Jean-Baptiste Chandelier: *Der erste Rat: viel Groundhandling und Aufziehübungen, um seinen Schirm perfekt zu kennen. Für präzises Fliegen ist es unabdingbar, die Gleitwinkel und Flugbahnen seines Schirmes zu kennen und sie vorherzusehen. Und natürlich auch, die Luftmassen richtig einzuschätzen.*
Der Pilot sollte also zunächst in ruhiger Luft beginnen, sei es bei Gleitflügen oder in der Meeresbrise, und sich dann im Tiefflug Schritt für Schritt immer näher an den Boden herantasten.
Ein anderer wichtiger Tipp: Der Blick ist sehr wichtig. Der Pilot muss in Flugrichtung schauen, und nicht auf die Stabilos oder sonst wo hin ...

free.aero: Mit welchen Manövern sollte man beginnen?

Jean-Baptiste Chandelier: *Zunächst mit dem Toplanding, da lernt der Pilot ungemein viel und entdeckt die typischen Flugbahnen und Gleitwinkel seiner Kappe. Und dann Schritt für Schritt auf immer kleineren Flächen oben einlanden.* (Anmerkung der Redaktion: wir haben am Ende dieser Ausgabe nochmals alle Tipps zum Toplanding zusammengefasst).

free.aero: Du fliegst alle diese Spiele mit einem Dudek Mach 1. Was muss einen Schirm auszeichnen, der für Kunstflug und Bodenspiele besonders gut geeignet sein soll?

Jean-Baptiste Chandelier: *Er muss sehr reaktiv sein, und ein gutes Flareverhalten bieten. In Bodennähe gibt das Flareverhalten die Freiheit in 3D!*

free.aero: Erkläre uns doch bitte mal kurz, wie man es einfach schafft, im Vorbeiflug mit einer Hand die Bremse loszulassen und den Boden zu streicheln oder einem Zuschauer in die Hand zu klatschen?

Jean-Baptiste Chandelier: *Zunächst mal muss sich der Pilot richtig im Raum positionieren, um genau auf das Objektiv zuzufliegen. Für das "Händeklatschen" versuche ich immer, ein klein wenig zu hoch anzukommen, um dann den Schirm nach vorne in Richtung des Ziels nicken zu lassen.*

Während dieser Beschleunigung lasse ich die Bremse los. Die jetzt erhöhte Geschwindigkeit gibt mir Reaktivität in der Sitzbrettsteuerung und an der Außenbremse, die mir im Falle einer zu nahen Bodenannäherung erlaubt, wieder vom Hang wegzusteuern.

Für einen "Bodenstreichler mit der Hand" mache ich es genauso, aber ich lassen den Schirm etwas weniger Fahrt aufnehmen. Wenn ich dann nahe am Boden bin, beuge ich mich im Sitzgurt zum Hang, und mit der Bremse auf der anderen Seite halte ich die Flugrichtung bei: um näher an den Hang zu fliegen, lasse ich sie etwas nach, um wegzufliegen, ziehe ich sie etwas an.



Coole Geste wie in der Erschaffung Adams von Michelangelo: luftige Grüße an das "gemeine Fußvolk".

Vor zwei Jahren wurde dieser Clip zu einem weltweiten Erfolg: 3 Millionen Klicks alleine auf YouTube. Gerade dieser Film zeigt sehr eindrücklich, wie JBC in endlosen Tiefflugpassagen mit unglaublich langer "Bodenhaftung" die Erde streichelt ...
https://youtu.be/L62faWn-sa8



Für JBC wird alle mögliche zum Flugspielplatz...





Teile deine Erfahrungen: #gingliders

Der klassische Intermediate
- aufregend innovativ

www.gingliders.com

Sprint 3

TECHNIK: TOUCH FÜR JEDERMANN

Praktisch allen Piloten mit einer minimalen Flugerfahrung ist es möglich, sich mit Übung langsam an den Boden heranzutasten, um in JBCs Stil jemandem die Hand zu reichen.

- **Möglichst laminare Bedingungen abwarten: dynamische Aufwinde ohne eingelagerte Thermiken.**
- **Der Wind ist nur selten genau senkrecht auf dem Hang. Also diesen immer so mit Gegenwindkomponente anfliegen, dass die Groundspeed am geringsten ist.**
- **Vorher möglichst oft Toplanding üben: Siehe dazu auch unseren Beitrag am Ende dieser Ausgabe.**



Der Pilot muss sich gut positionieren. Dazu sind meistens mehrere Anflüge im Aufwindband nötig.



Leicht Geschwindigkeit aufnehmen. Mit dem Hintern wird Richtung Hang gesteuert, während die Außenbremse Feinkorrekturen vornimmt.



Durch Bremsen an der hangabgewandten Seite wird die Flugbahn nicht nur lateral korrigiert, sondern auch nach oben, weil der Zug zusätzlichen Auftrieb bringen kann.



Nein, er gibt die Pfote nicht...



... aber will gerne weiterspielen. Eine Thermikblase trägt den Piloten hier wieder etwas höher.

Foto: Véronique Burkhardt

FLUGTECHNIK IN BODENNÄHE

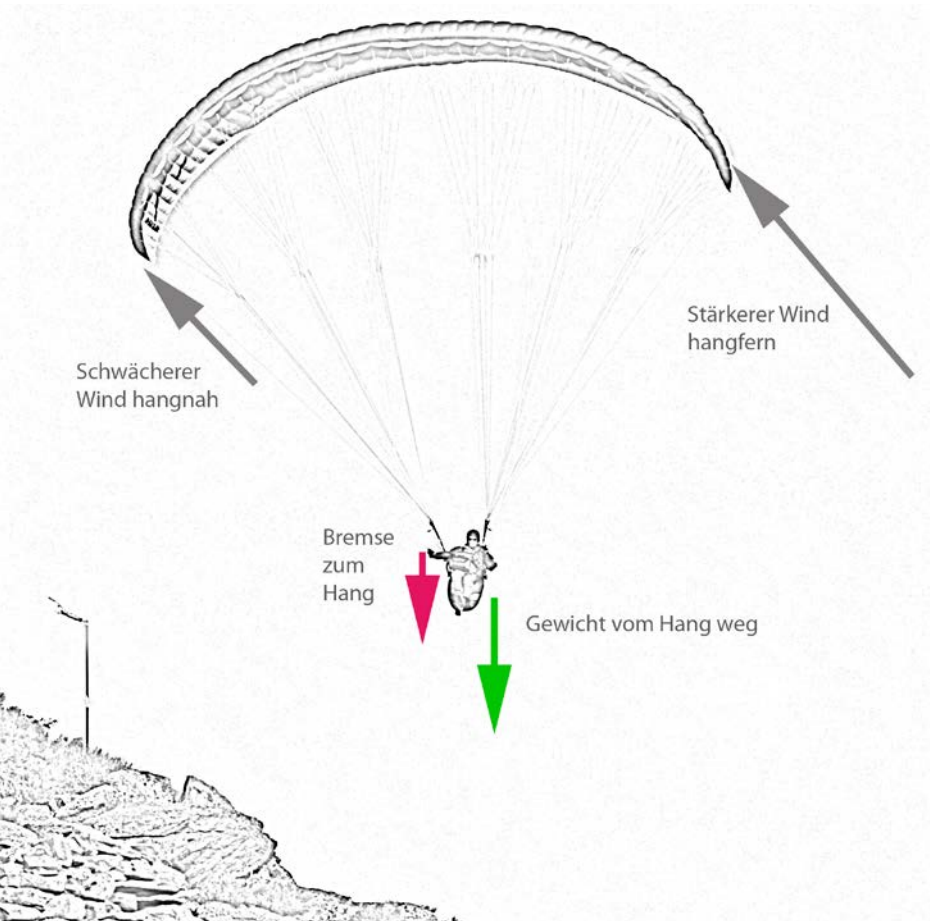
GEWICHT ZUM HANG ODER WEG DAVON?

Für die von Jean-Baptiste beschriebenen Techniken legt sich der Pilot eher in Richtung des Hangs in den Sitzgurt. Es gibt aber auch Gelegenheiten, bei denen die Gewichtsverlagerung in Bodennähe eher in die andere Richtung geht.

Das ist beim Soaren in schwachen Bedingungen manchmal der Fall. Dann kann der Pilot mit dem Gewicht nach außen den Schirm eher "flach" halten und damit effizienter die Aufwinde nutzen, während die Bremse auf der Hangseite die Annäherung an diesen steuert beziehungsweise durch Nachlassen den Schirm vom Relief wegsteuert. Übrigens werden so auch leicht eventuelle "Heber" an der hangabgewandten Flügelseite ausgeglichen. Die passieren, weil der Wind durch den bodennahen Gradienten auf dieser Seite stärker ist und daher vereinzelte Böen den Schirm eher ungewollt in Richtung Hang kippen lassen.



Fotos: Véronique Burkhardt Pilot:Sascha Burkhardt







Auf den vorhergehenden Seiten haben wir mit einem Zippy von Independence gespielt. Diese Kappe kann durch Öffnen eines Reißverschlusses mit "Widerstandsklappen" versehen werden, die den Gleitwinkel um zwei Punkte verringern. Das soll für Anfänger hilfreich sein. Interessanterweise fliegt die Kappe in diesem Zustand noch sehr gut im Hangaufwind und ist dank der erhöhten Stabilität sogar noch präziser bei Bodenspielen. Wir stellen den Schirm in einer nächsten Ausgabe noch detaillierter vor.



VORBEREITUNG AM BODEN

RÜCKWÄRTS EINHÄNGEN

Bei stärkeren Winden sollte sich der Pilot immer mit dem Gesicht zum Schirm einhängen, dann kann er schneller reagieren, falls die Kappe aufspringen sollte.

Die Techniken, um sich nicht verdreht einzuhängen, sind ganz einfach. Achtung, dieser Pilot dreht sich zum Start dann nach rechts (im Uhrzeigersinn) aus. Piloten, die sich andersherum ausdrehen, müssen die Tragegurte entsprechend anders herum einhängen.

VERSION 1
DER KLASSIKER



Die Fangleinen werden entwirrt, die Tragegurte ohne Drehung ausgestreckt gehalten.



Der Pilot dreht den linken Tragegurt in der rechten Hand eine halbe Umdrehung im Uhrzeigersinn ...



... und hängt ihn links ein.





Jetzt wird der rechte Tragegurt „oberhalb" des linken an den Piloten herangeführt ...

... und ebenfalls eine halbe Umdrehung im Uhrzeigersinn verdreht und danach in den rechten Karabiner eingehängt.



VERSION 2
DER SCHNELLTRICK



Diese Methode stellt eine interessante Vereinfachung dar: Der Pilot nimmt beide Tragegurte in die rechte Hand ...



... und verdreht das ganze Paket mit der linken Hand ...



... eine halbe Umdrehung im Uhrzeigersinn ...



Jetzt müssen beide Tragegurte ...

... nur noch in den jeweils gegenüberliegenden Karabiner eingehängt werden ...



Fertig!





MIT DEN HINTEREN GURTEN STEUERN

Die Schirmkontrolle über die hinteren Tragegurte hat einen immensen Vorteil: Die Kappe reißt so recht abrupt ab, ohne den Auftrieb zuvor wesentlich zu erhöhen. Wenn der Pilot beim Durchzug einer Böe vom Boden weggerissen wird und dann „Stop“ sagt, heißt es eben auch „Stop“: Ein kräftiger Zug an den hinteren Tragegurten, und der Pilot steht wieder am Boden. Wenn die Kappe wieder nach hinten fällt, schleift sie den Piloten auch nicht so leicht mit, sondern flattert im Wind.

Die Technik erlaubt stundenlange Spiele bei stärkerem Wind - wenn der Pilot sie gut beherrscht, ist sie sehr sicher, und sie ermöglicht nette Kurzflüge, die der Pilot jederzeit wieder beenden kann, indem er die hinteren Gurte noch stärker herunterzieht. Denn im Gegensatz zu einem Zug an den Bremsen wird der Auftrieb nicht noch zusätzlich erhöht, es entsteht also im Moment des „Bremseinsatzes“ bei den hinteren Tragegurten kein „Flareeffekt“, der den Pilot vor dem Absetzen kurzzeitig noch höher katapultieren würde ...



Mit den A-Gurten wird die Kappe aufgezogen und/oder am Abkippen gehindert, wenn der Wind kurz wieder schwächer wird.

Mit den hinteren Gurten wird die Kappe angebremst, wenn sie in Richtung Wind schießt oder aber, wenn sie den Piloten vom Boden abzuheben droht.

Das ständige Umgreifen von den vorderen zu den hinteren Gurten und umgekehrt erfordert viel Übung.





Einige Piloten, die am Boden über die hinteren Tragegurte „handeln“, lassen die Bremsschlaufen nicht an ihren Befestigungsmagneten, sondern streifen sie schon im wahrsten Sinne des Wortes „griffbereit“ über die Handgelenke. Vorteil: wenn es in die Luft geht, ist der Pilot schon flugbereit und muss nicht nach den Griffen suchen. Nachteil: Das Gurtknäuel vor dem Piloten ist weniger übersichtlich, die Bremsleinen können sogar die Bewegungsfreiheit etwas einengen. Bei Schirmen mit sehr kurzen Steuerwegen kann der Pilot unter Umständen sogar beim Hantieren mit den Gurten ungewollt die Hinterkante anbremsen.

STEUERUNG

Nach dem Abheben ist es nicht einfach, das automatisches Ausdrehen des Piloten zu verhindern. Bei einer Kappe mit vier Leinenebenen ist es hilfreich, die C- und die D- Ebene gleichzeitig zur Steuerung zu nehmen, da fällt das Abstützen gegen das Drehmoment recht einfach. Diese Art der Steuerung ist aber auch etwas weniger effizient. Der Stall geschieht dafür etwas weniger abrupt.

Bei 3-Leinern und dem Steuern über die C-Gurte dagegen der Stall kommt sehr plötzlich, wenn der Pilot die hinteren Tragegurte zu weit herabzieht. Bei größeren Bodenabständen muss der Pilot entsprechend vorsichtig sein. Er sollte sich dann sowieso ausdrehen lassen, um in Flugrichtung zu schauen. Achtung, das Ausdrehen ist ein sehr kritischer Moment, insbesondere wenn der Pilot die Bremsschlaufen noch nicht in der Hand haben sollte.

Foto: Véronique Burkhardt Pilot Sascha Burkhardt

GERONIMO²
LTF/EN B
independence
paragliding
Gleitschirmausrüstung seit 1990
www.independence.aero
AIR TAXI
Matador Alpin
EVO CROSS
CONTAINER ‚MULTI'
GLEITSCHIRME
GURTZEUGE
RETTUNGSSYSTEME
ZUBEHÖR



NICHT VERGESSEN ...

Egal welche Groundhandling-Methode der Pilot bevorzugt - für eine „echte" Notbremse bei starkem Wind geht nichts über einen beherzten Griff in die hinteren Tragegurte (am besten C und D, wenn es sich um einen Schirm mit vier Ebenen handelt), und dann nichts wie ran an den Körper mit diesen Tragegurten. Das Segel windet sich, spielt Brückenbogen und schlägt eventuell sogar noch, aber es bleibt beherrschbar ...





AUSTRALISCHER START

Auch diese Methode ist immer beliebter - der Pilot nimmt beide A-Gurte in eine Hand, die hinteren Gurte in die andere. Die meisten Piloten lassen dabei die Bemsschlaufen an ihren Magneten, hier hat der Pilot aber die Bremsen bereits in der Hand.

Bei dieser australischen Technik erfolgt die Schirmkontrolle in der Nickachse natürlich ganz einfach über Hochdrücken der A-Gurte beziehungsweise Herunterdrücken der hinteren Tragegurte. Seitliches Ausbrechen der Kappe wird durch seitliches Verschieben der Tragurtgurtpakete kontrolliert - so kann der Pilot sowohl auf die vorderen als auch die hinteren Ebenen erstaunlich gut lateral einwirken.

Eine Variante des „australischen“ Startes wird immer beliebter und hat sogar ihren Weg in die „DHV-Lehrmeinung“ gefunden. Beim „leicht asymmetrischen Start“ nimmt der Pilot wie hier die rechte Bremse und beide A-Gurte in die rechte Hand. Die linke Hand hält nur die linke Bremse. Wenn der Pilot sich jetzt etwas nach rechts (Blickrichtung) bewegt, kommt der Wind mehr von links (Blickrichtung). Die linke Hälfte (rechts vom Piloten) steigt also eher - und lässt sich über die linke Bremse dosiert zurückhalten! Ein „leichter“ Kobrastart, sozusagen ...

ANDERE TECHNIKEN

ALLES ERLAUBT

Pilot beim „Harfenspielen“ - alles ist erlaubt, was Spaß macht und nicht unkontrolliert im nächsten Baum endet. Der Pilot kann also beim schnellen Umgreifen zwischend den vorderen und hinteren Tragegurten auch an einzelnen Fangleinen jeder Ebene zupfen. Häufig wird es sich aber um die Bremsleine handeln - die „erwischt“ man sehr einfach.





ZUSAMMENFASSUNG: VOR- UND NACHTEILE VERSCHIEDENER KONTROLLTECHNIKEN

KONTROLLE ÜBER BREMSEN
Gutes Steuergefühl. Geringer Druck. Starke Auftriebszunahme im unteren Bereich, sehr später Stall => unter Umständen ungewolltes Abheben und Aushebeln am Startplatz.

ZUG AN DEN HINTERSTEN GURTEN
Weniger gutes Steuergefühl. Mittelstarker Steuerdruck. Effizienz geringer. Wenig Auftriebszunahme im unteren Bereich, abruptes Stallverhalten => Aushebeln läßt sich recht wirkungsvoll verhindern.

ZUG AN C- UND D-GURTEN (NUR BEI VIERLEINERN)
Für Ungeübte recht grobes Steuergefühl. Sehr hoher Steuerdruck. Hohe Effizienz. Geringe Auftriebszunahme im unteren Bereich, abruptes Stallverhalten => Aushebeln läßt sich wirkungsvoll verhindern.



Bei schwächerem Wind nutzt der Pilot eher die Bremsen denn die Tragegurte, da sie mehr Auftrieb bieten. Zum Beispiel, um auf einen Heuballen zu klettern - ein perfektes Spielgelände!

AUFFRISCHUNGSKURS...

DER KOBRA-"START"...

Den Kobrastart haben wir vor bald 15 Jahren zum ersten Mal auf französischen Startplätzen entdeckt und so genannt. Jetzt gehört diese Aufziehtechnik überall zum Standardrepertoire...



Foto: Dmitry Petrenko - Fotolia



Foto: Véronique Burkhardt





Beim Kobrastart nutzt der Pilot ähnlich wie Kiter den Rand des „Windfensters“ aus. Der Wind kommt hier von schräg hinten, der Pilot hat sich also vorm Aufziehen so gestellt, dass er nicht genau im Luv der Kappe ist. Dadurch ist die windabgewandte Seite etwas steigwilliger.

Der Pilot unterstützt das, indem er hier beispielsweise mit der linken Hand die A-Gurte der linken Schirmhälfte hochdrückt, gleichzeitig aber mit der rechten Hand an der linken Bremse oder an den linken hinteren Tragegurten die Kappe vor dem Umschlagen auf die Eintrittskante bewahrt. Durch wechselsweise Bedienung von A-Gurten und der Bremse steigt die Kappe wie eine Kobra mit dem Stabilo voraus vertikal in den Himmel, um dann langsam in den Wind zu drehen.
Der Vorteil: Am Fensterrand sind die Zugkräfte schwächer. Außerdem sieht es nett aus. Der Nachteil: Bei wirklich starkem Wind ist die Schirmbeherrschung über A-Gurte und Bremse nicht so effizient wie jene über die hinteren Tragegurte.



Die Kobra funktioniert auch mit dem Tandem...







... genauso wie mit dem Motorschirm.



Fotos: Véronique Burkhardt Pilote: Sascha Burkhardt


WENIGER IST MEHR
P-Serie
Die neuen leichtgewichtigen Schirme: Ikuma P & Hook 4 P
niviuk.com



Foto: Mia Knoll

MAD MIKE KÜNG

GROUNDHANDLINGS-PIONIER UND TRAGEGURT-FETISCHIST

Einer der ersten Pioniere des Groundhandlings über die hinteren Tragegurte ist "Mad Mike Küng". Dieser Pilot, der auch zu den ersten Akro-Piloten der Gleitschirm-Geschichte gehört, nutzt die hinteren Tragegurte auch bei seinen Kletteraktionen auf Bunkern und für Kurzflüge im Rückwärtsgang von einem Hügel zum anderen.



Foto: www.profly.org



Foto: Mia Knoll



Foto: www.profly.org

MAD MIKE KÜNG

free.aero: Mike, eines Deiner Markenzeichen: Du kletterst mit dem Schirm an einer senkrechten Bunkerwand hoch und stützt Dich dabei mit den Füßen ab. Natürlich lernt man so etwas ganz effizient nur in Deinen Kursen, aber vielleicht kannst Du unseren Lesern dennoch kurz erklären, was bei dieser Technik wichtig ist?

Mad Mike Küng: *Extremes Groundhandeln hat viel mit Kiten zu tun und mit... den Flügel verstehen! Um über ein Hindernis zu klettern, brauche ich Auftrieb. Den bekomme ich durch den Wind und Anbremsen des Schirmes. Normalerweise arbeiten wir immer mit den Tragegurten, aber um für das Überklettern eines Hindernisses genug Energie zu bekommen, sind manchmal die Bremsen besser.*
Ich stelle mich an das Hindernis heran, bremse den Flügel an, stoße mich gleichzeitig mit den Beinen etwas nach hinten ab und kann die daraus entstehende Energie (den Auftrieb) nutzen, um hochzusteigen...

Dafür ist natürlich viel Training erforderlich! Wichtig: Ist das Hindernis gleich groß oder größer als der Schirm, kann es zu sehr unangenehmem Verhaken der Bremsen am Hindernis kommen, denn sie hängen nach hinten durch.



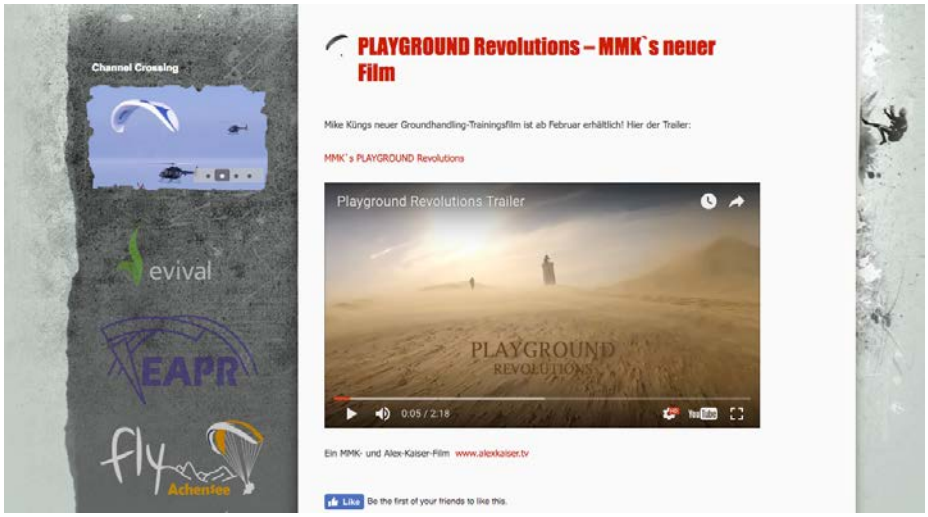
"Mad Mike Küng" veranstaltet regelmäßig Kurse bei verschiedenen Flugschulen, die Daten sind auf seiner Webseite zu finden. Übrigens bietet der Pilot künftig auch ein neues Gurtzeug seiner eigenen Marke an, das MK Special. Der Gurt ist speziell für Freestyle und Acro konzipiert sowie für Testpiloten. Es wird EN/LTF zugelassen.
Es soll sehr einfach und robust aufgebaut sein und sehr gut auf Gewichtsverlagerung reagieren.

http://www.madmikekung.com/





Auf der Webseite von Mad Mike gibt es immer noch seinen Groundhandling-Lehrfilm zu bestellen:
http://www.madmikekueng.com/news/playground-revolutions-mmks-neuer-film



Unser Angebot an Gleitschirmen und Motorgleitschirmen



DUDEK www.dudek.eu



NIVIUK ROLLER

Niviuk hat mit dem Roller einen nagelneuen Speedflyer im Programm. Ganz offensichtlich auch ein schönes Spielzeug für die Düne von Løkken, wo Niviuk diese Aufnahmen gemacht hat, siehe dazu auch die Reiseinformationen in dieser Ausgabe.

Niviuk verspricht mit dem Roller einen sehr universellen und vielseitigen Schirm, der zudem schnell, präzise und agil sein soll.



Fotos: Niviuk





Fotos: Niviuk

ROLLER - HERSTELLERANGABEN				
Hersteller: Niviuk - Web : www.niviuk.com				
ERSCHEINUNGSJAHR	2016	2016	2016	2016
GRÖSSE	14	16	18	20
STRECKUNG AUSGELEGT	4.3	4.3	4.3	4.3
ABFLUGMASSE [KG]	60-90	70-100	80-110	90-120
KAPPENGEWICHT [KG]	3	3.3	3.6	3.9
HOMOLOGATION	EN-926-1	EN-926-1	EN-926-1	EN-926-1

SPEEDSCHIRM :

OZONE FAZER 3

Auch der neue Ozone Fazer dürfte ein prima Spielzeug sein. In seinem Pflichtenheft stand: Ein universeller Speedschirm, der sowohl auf Ski als auch zu Fuß gut zu starten ist. Er soll auch im Sommer gut einsetzbar sein und gleichzeitig dank neuer Trimmer beim Speedriding im Winter größere Gleitwinkel-Variationen erlauben und eine hohe Stabilität bieten.

http://flyozone.com/speed/de/products/gliders/fazer-3/info/

OZONE FAZER 3 - HERSTELLERANGABEN				
Hersteller: Ozone - Web : http://flyozone.com/				
ERSCHEINUNGSJAHR	2016	2016	2016	2016
GRÖSSE	8	10	12	14
SPANNWEITE AUSGELEGT [m]	5.23	5.85	6.41	6.93
STRECKUNG AUSGELEGT	3.43	3.43	3.43	3.43
ABFLUGMASSE [KG]	Je nach Pilotenkönnen			
KAPPENGEWICHT [KG]	2.1	2.4	2.75	3
HOMOLOGATION	EN-926-1	EN-926-1	EN-926-1	EN-926-1



Foto: Loren Cox

COMPASS

Mehr Wissen = weniger Risiko!

VERBESSERTE SOFTWARE

NEUE KARTEN







Kostenloser Download im Web und totale Konfigurationsfreiheit

LUFTRÄUME

NEUE VEKTORBASIERTE TOPOGRAFIEKARTEN

Städte, Straßen, Flüsse, Seen und Berge mit Namen, Symbolen und Höhen

LANGLEBIGE BATTERIE

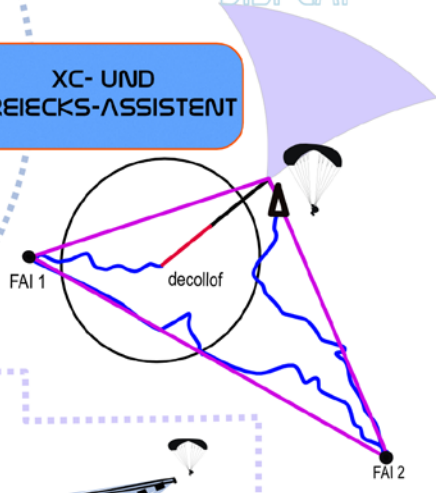
ALLES IN EINEN

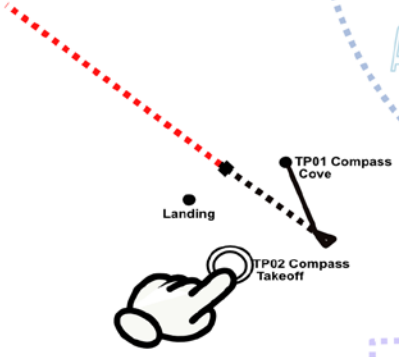
NOCH ROBUSTERES DISPLAY



NAVIGATION MIT TOUCHSCREEN

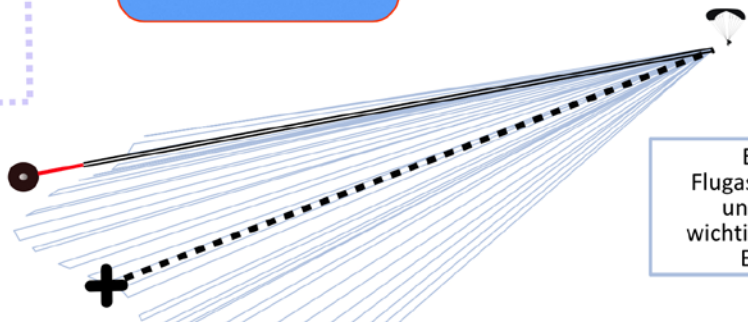
XC- UND DREIECKS-ASSISTENT





GLIDE OVER TERRAIN

Festlegung eines Goto-Ziels direkt auf dem Touchscreen in der zoomfähigen Karte



Ein vollwertiger Flugassistent für Dreiecke und XC-Flüge liefert wichtige Daten für richtige Entscheidungen

Echtzeitdarstellung des Gleitpfads: Sie wissen und sehen jederzeit, wo und in welcher Höhe die Talquerung endet. Streckenfliegen wird so noch viel einfacher!

The XC - Instruments

Entwickelt für den Streckenflug

Wir liefern Ihnen alle Daten für Ihre besten Entscheidungen

www.compass-italy.com

Foto: Niviuk



LØKKEN, DIE DÄNISCHE DÜNE

Einer der schönsten Spielplätze Europas ist die Düne von Pyla, danach kommt gleich die dänische Düne von Løkken.

Die Düne um den bekannten Leuchtturm sieht man immer öfters in Actionvideos beispielsweise von Mad Mike Küng und Jean-Baptiste Chandelier. Der Vorteil im Vergleich zu Pyla: Es ist etwas mehr Platz in der Luft.

Die Düne ist zwischen 30 -90 Meter hoch, ihre Topologie ändert sich zunehmend: Der vordere Teil wird vom Wind immer flacher geblasen. Am Leuchtturm wird der Start immer schwieriger. Aber auf 12 Kilometer Länge gibt es noch genug andere Start- und Spielplätze.
Die Düne ist West/Nordwestlich ausgerichtet, aber im Gegensatz zu Pyla kann man bei Ostwind durchaus auch an einigen Stellen fliegen.





Foto: Louis Garnier

DUNE DE LØKKEN PRAKTISCHE INFOS

FLUGREGELN UND KARTE
http://www.free.aero/common_free/Flyvebrochureengelsk.pdf
http://www.free.aero/common_free/kmz/lokken.kmz

CAMPINGPLÄTZE
Camping Klitgaard

Mit Startplatz auf der Düne:
http://www.gl-klitgaard.dk/

Camping Løkken Strand
In der Nähe vom Strand und den Startplätzen an den Dünen.
http://de.loekkencamping.dk/

TOURISMUS:
http://www.loekken.dk/

VERBAND:
dhpu@dhpu.dk
www.dhpu.org/

WETTER
www.meteoblue.com/de/wetter/vorhersage/woche/løkken_danemark_2617443
www.dmi.dk/vejr/
www.vejrcentral.dk/

Im Gegensatz zur Dune du Pyla ist die Rückseite der Düne relativ schwach bewachsen. Wenn der Wind hier auf Ostwind drehen würde, könnten die Piloten an vielen Stellen auch in die andere Richtung fliegen und soaren.

Foto: Niviuk

LØKKEN











Fotos: Karsten Kirchhoff



FLUGTECHNIK

TIEFFLUG MIT DEM MOTORSCHIRM

Der Motorschirm ist das ideale Fluggefährt, um relativ gefahrlos im rasanten Tiefflug kilometerweit über Strände, Wiesen und Feldern zu jagen: In Ländern wie Italien oder Spanien ist das völlig legal. Ein unglaubliches Gefühl! Manche Piloten haben sich sogar den Paramotor genau für solche heißen Ritte als Luftsportart ausgesucht …



Foto: Francis Cormon

Geringe Geschwindigkeit, geringe Massen in Bewegung: Kein anderes Luftgefährt ist so gut für Bodenspiele geeignet. Ein "Touch and Go" auf einem Heuballen ist für viele Piloten machbar. Ideal ist natürlich ein Tag mit leichtem Wind, aber ohne Thermiken.





Es ist auch relativ einfach, in geringer Höhe relativ rasante Kurven zu fliegen. Das sollte aber normalerweise über weichem Grund geübt werden. Vor allem aber Vorsicht vor der eigenen Wirbelschleppe: Möglichst die Kreisbahn verlassen, bevor ein 360°-Kreis komplett ist.

Noch tiefer werden bodennahe Kurven sehr technisch: Siehe nächste Seite.

Foto: Véronique Burkhardt



Foto: Adventure



STABILO AM BODEN

Eines der für Zuschauer eindruckvollsten Manöver ist die „Bodenspirale" mit „Auftitschen" des Stabilos. Ex-Weltmeister Pascal Vallée beschreibt seine Technik.

Motorschirm-Flieger können das Spiel während des Fluges unendlich oft treiben: Anflug, Spiralkurve, Gas und weiter geht's. Das Manöver ist in jedem Fall gefährlich, denn der Pilotenkörper ist auf der Kreisbahn sehr schnell unterwegs.

Dementsprechend viel Energie ist in einem Crash. Wirklich geübte Piloten, die sich dennoch daran wagen wollen, sollten dies über weichem Sand oder tiefem Schnee tun. Grundsätzlich gibt es zwei mögliche Schwierigkeitsstufen: Der Pilot kann bei bodennahen Spielen immer tiefere Steispiralen fliegen und so irgendwann mal den Stabilo 1-2 Meter über dem Grund belassen (Vorsicht Wirbelschleppen) – das ist weniger engagiert als das echte „Auftitschen".

Für das muss der Pilot nämlich im richtigen Moment nochmals einen zusätzlichen Zug auf der inneren Bremse geben. Dazu Pascal Vallée:

> *Ich nehme meistens über den Fußbeschleuniger in der Spirale Geschwindigkeit auf. Wenn dann der Stabilo knapp über dem Grund ist, gehe ich aus dem Beschleuniger heraus, das gibt durch den Flareeffekt Auftriebsreserven, die mich aus der Spirale heben wollen. Gleichzeitig drücke ich aber innen nochmals nach, um den Stabilo auf den Boden zu bekommen. Danach gebe ich im richtigen Moment wieder Außenbremse, um nicht noch tiefer zu sinken.*

Man sieht, dass es sich um ein energiereiches Manöver handelt, das im Problemfalle zu bösen Unfällen führen kann. Nachahmung nicht empfohlen! Selbst Pascal Vallée hat schon einen kompletten Motor geschrottet und schwere Prellungen davon getragen, als der Stabilo beim Versuch einer Bodenspirale in einem Kornfeld hängengeblieben ist.



Kangook
PARAMOTORS
Käfige in 7 verschiedenen Bauarten
6 Arten von Aufhängungen
& die größte Auswahl an Produkten
für den Motorschirmflieger
FLY HIGH ABOVE COMPETITION
Vikking
Lite
Classic
Komfort Tandem trike
info@reuter-fluggeraete.de
www.kangook.de



Foto: Véronique Burkhardt Pilot: Sascha Burkhardt

RIDE...

Immer unvergesslich und unvergleichlich, ob mit dem Trike oder dem Fußstart-Paramotor: Ein kilometerlanger Spazierflug über einem menschenleeren Strand im Winter. Die Luft riecht nach Sand, Salz und Wellen, während der Pilot mit Spiel an Gas und Bremse gemütlich Flightlevel 0 hält ...



Foto: Adventure

TOUCH...

WINDEINFLUSS IM TIEFFLUG

Viele Piloten bemerken, dass man für den rasanten Tiefflug gegen den Wind oft etwas weniger Drehzahl braucht als in die andere Richtung. Eine mögliche Erklärung: Der Effekt des Windgradienten. Ein Profil erzeugt seinen Auftrieb ja aus der Strömungsdifferenz zwischen Ober- und Untersegel. „Oben rum“ fließt die Luft zumindest im klassischen Bernoulli-Modell schneller als „unten rum“. Durch einen starken Gradienten in Bodennähe besteht eine Differenz im „Gegenwind“ beziehungsweise dem "Rückenwind" zwischen dem Wind in einer Schicht knapp oberhalb des Profils und dem Wind knapp unterhalb des Profils. Und diese Differenz verstärkt beziehungsweise schwächt die Strömungsdifferenz zwischen Ober- und Untersegel ab. Und daher ist es dem Profil eben in diesem Spezialfall, im Gegensatz zum Flug im freien Luftraum, eben doch nicht "egal", wo der Wind herkommt.

Ein anderer Effekt dagegen ist für uns wohl bedeutungslos: der „Bodeneffekt“. Bei Flugzeugen mit ihren tief angesetzten Tragflächen erhöht sich der Auftrieb in Bodennähe durch die Kompression der Luftmassen zwischen Flügel und Boden. Unsere Schirme sind zu hoch dafür ...



Foto: Véronique Burkhardt

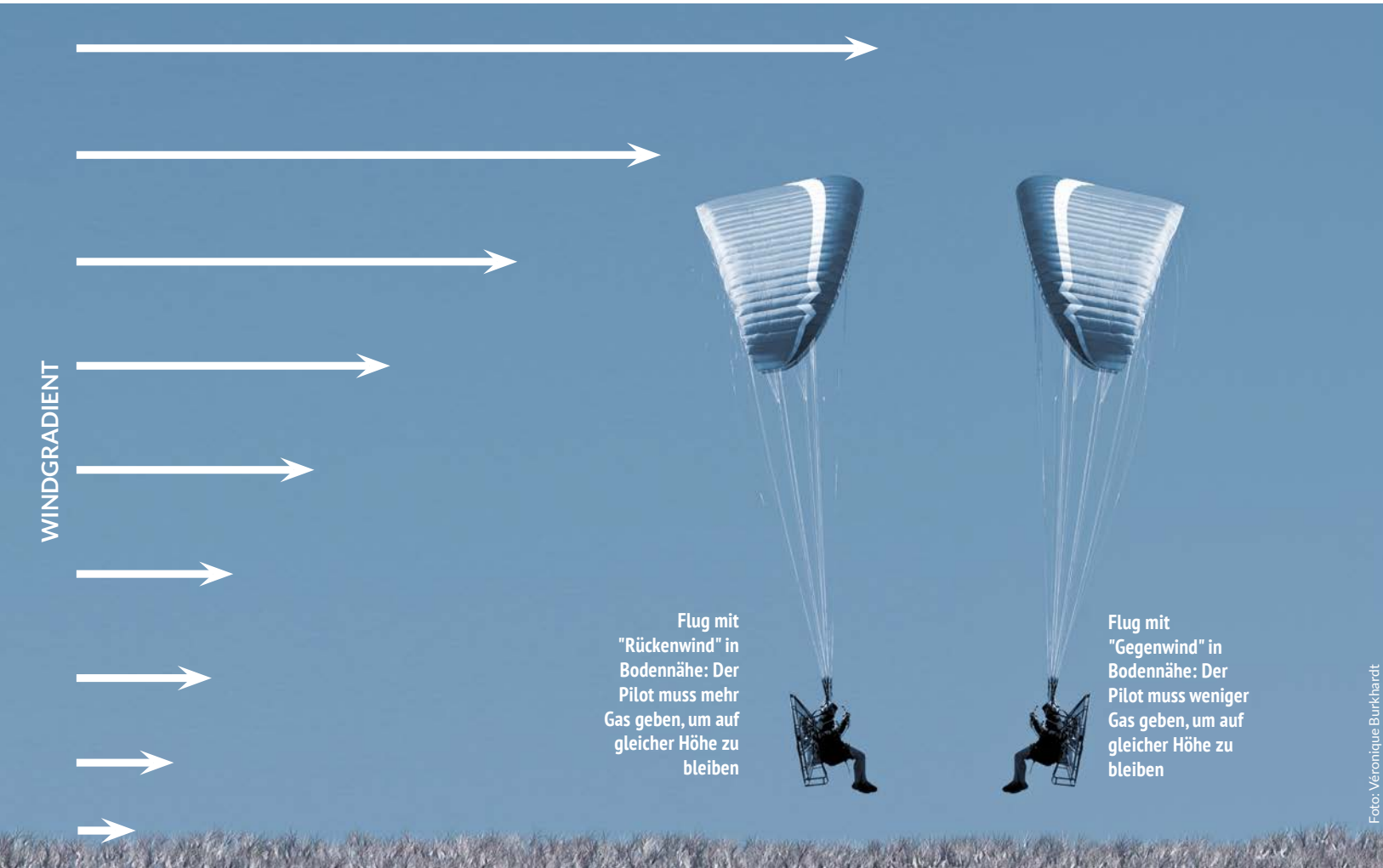


Foto: Véronique Burkhardt



Rasante Kurve bei einem früheren Parabatix-Rennen. Aus Sicherheitsgründen werden diese jetzt nur noch über Wasser um schwimmende Pylonen herum ausgeführt. Elina Sirparanta/Parabatix

FORTGESCHRITTENE TECHNIK : SUPER-SCHNELLE SLALOM-KURVEN DANK SCHUB, STABILO, BREMSEN UND BESCHLEUNIGER....

Von Sylvain Dupuis

Die modernen Slalomschirme haben ungefähr alle die gleiche Geschwindigkeit. Wenn es jetzt darum geht, ein paar kostbare Sekunden zu schinden, ist der Unterschied nur in der Kurve möglich: so eng und kurz wie möglich. Das ist eine hohe Kunst, sämtliche Faktoren wie

- Motorschub
- Stabilo-Steuerung
- Bremsen
- Beschleuniger

optimal für einen effizienten Kurvenflug zu mixen.

LOS GEHT'S

In der geraden Linie vor dem Pylonen ist der Pilot ca. mit 3/4 Gas unterwegs, der Beschleuniger voll durchgetreten. Das heißt, die "Hauptbremsen" sind jetzt tabu, und die Kurve wird zunächst nur mit der Stabilobremse eingeleitet.

Dank der hohen Geschwindigkeit geht die Kappe sofort in die Kurve über, sowohl über eine Rollbewegung als auch über eine Gierbewegung. Jetzt muss der Speed ausgenutzt werden, um ebenfalls in Kurvenflug umgesetzt zu werden. Dafür nimmt der Pilot den Beschleuniger voll zurück.

Bei einem Geradeausflug würde die Kappe jetzt natürlich etwas nach oben flaren. Doch da der Pilot ja schon eine Kurve eingeleitet hat, geht der Flare-Effekt zur kurveninneren Seite hin.

Besser noch: Eine Viertel-Sekunde nach dem Rücknehmen des Beschleunigers darf der Pilot ja wieder die "normalen" Bremsen nehmen, und genau das tut er auch: Durch innenseitiges Anbremsen wird die Kurve noch steiler.

Und wie wenn das nicht reichen würde, geben die Profipiloten jetzt zusätzlich noch Vollgas. Wenn man das beim normalen Geradeausflug tut, pendelt der Pilot nach vorne oben. Da die Kappe aber in der Kurve liegt, pendelt der Pilot nicht nach oben, sondern um die Kappe und damit dem Pylonen herum.

Einem normal sterblichen Piloten erscheint das alles ja schon ziemlich energiereich für ein bodennahes Manöver, aber die Profis gehen noch einen Schritt weiter: sie bremsen jetzt zusätzlich noch beidseitig an. Logisch, dass der daraus entstehende Flareeffekt bei dem praktisch senkrecht auf dem Stabilo stehenden Schirm den Piloten nicht nach oben pendeln lässt, sondern die Kreisbewegung noch weiter verstärkt.

Manche Profis sind dann oft nah am Stall. Es ist auf jeden Fall verständlich, dass die Motoren ordentlich Schub liefern müssen. Umso mehr, als dass die kleinen Kappen sowieso etwas weniger tragen, erst recht in der Kurve ...

Für die Ausleitung muss der Pilot natürlich den Flareeffekt so gut wie möglich bekämpfen. Nachdem er die Kappe wieder aufgerichtet hat, drückt er sofort den Beschleuniger wieder durch und geht wieder auf ein 3/4 Gas zurück. Kleine Rollbewegungen können jetzt nur noch mit der Stabilobremse kompensiert werden, weil der Beschleuniger voll durchgetreten ist.

Das Ganze ist natürlich recht "heiß", und Bodenberührungen bei diesen Geschwindigkeiten können sehr schmerzhaft enden. Dies ist auch ein Grund, warum praktisch alle offiziellen Slalomwettbewerbe jetzt nur noch über Wasser mit bereitstehenden Booten ausgerichtet werden.

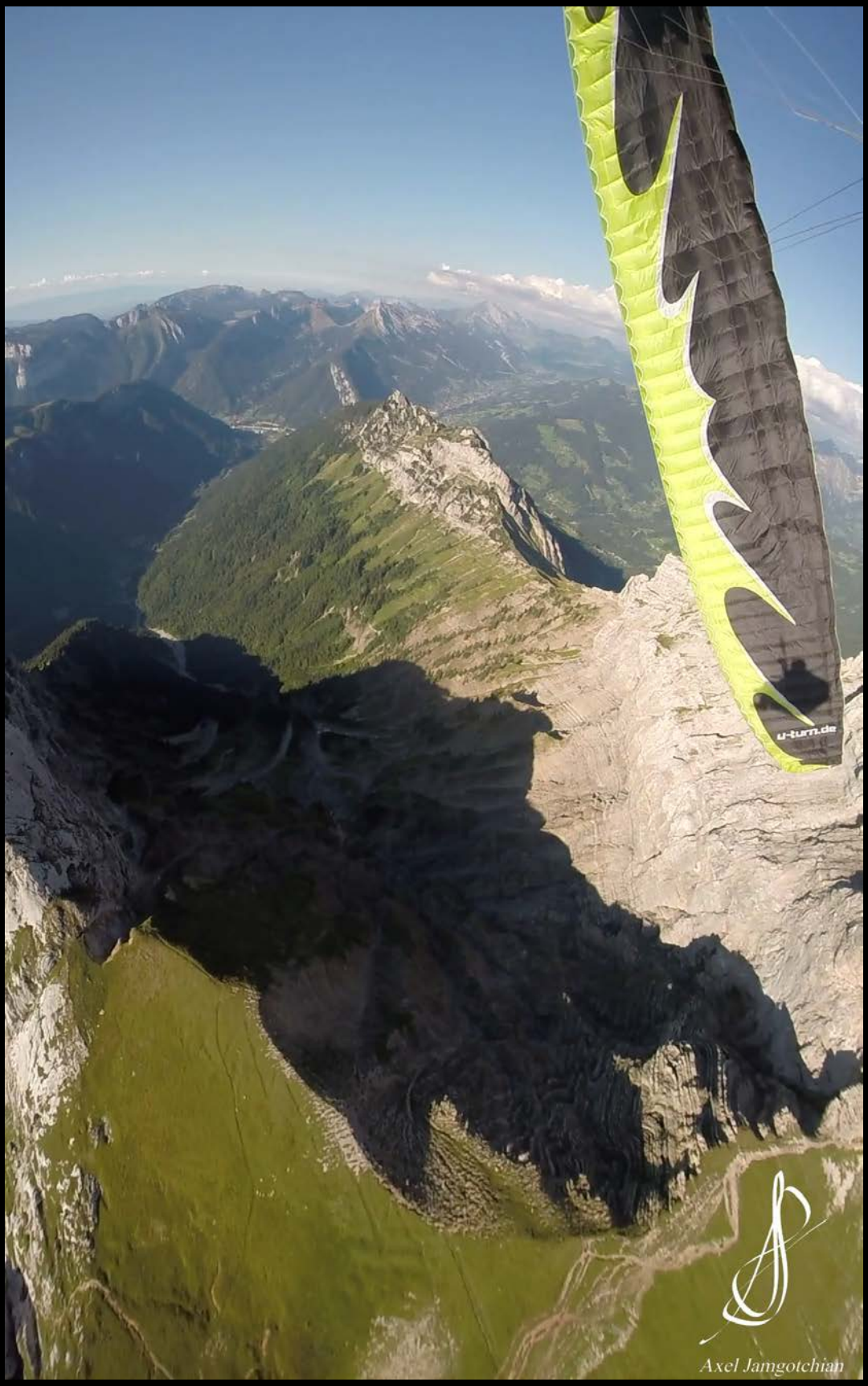
PORTFOLIO

Axel Jamgotchian

Axel ist ein junger "Wilder" mit ausgeprägtem Spieltrieb. Er nimmt uns hier dank bemerkenswerter Aufnahmen an Bord seines Akro-Schirms mit. Übrigens kommt das Thema "Akro" in einer späteren Ausgabe bald noch deutlich mehr zu Ehren ...



Axel Jamgotchian





Axel Jamgotchian





Axel Jamgotchian



PERFEKT SPIELEN : DON'T TRY THIS AT HOME



Noch ein "Spielkind": François Ragolski macht in seinen Videoclips "Don't try this at home" deutlich vor, was der Normalpilot meist besser nicht machen sollte. Hier zeigt er mit seinen Fliegerkollegen etwas gemäßigtere Spielarten...

Die Videos:
http://francoisragolski.fr/#medias





PERFEKT SPIELEN : DON'T TRY THIS AT HOME

TEST

INDEPENDENCE GERONIMO 2

HIGH END EN B



Der Geronimo 2 von Independence wurde vom Hersteller als ein Schirm der oberen EN B-Klasse konzipiert, er soll ein starkes Streckenflug-Potenzial haben und eine gute Wendigkeit aufweisen.

Wir haben ihn in fast allen erdenklichen Luftmassen getestet und mit Schirmen der höheren Klasse verglichen.

Testpilot: Pascal Kreyder

Foto: Véronique Burkhardt Pilot Sascha Burkhardt



Foto: Véronique Burkhardt

Der Testpilot hat für 90 kg Abfluggewicht die Größe S gewählt und damit eine Flächenbelastung von 3,6 kg/m². Die Streckung ist mit 5,58 Punkten leicht oberhalb der Streckung eines Mentor 4 beispielsweise.

Das Segel besteht wie immer bei Independence ausschließlich aus Dominico, und zwar 20D und 30D. 59 Zellen mit einer deutlichen Shark Nose im Eintrittsbereich werden von entsprechenden Kunststoffdrähten in Form gehalten. Die A-Aufhängungspunkte sind deutlich nach hinten versetzt.

VORBEREITUNG UND START

Die Startvorbereitung geht schnell. Das Füll- und Steigverhalten der Kappe ist sehr gleichmäßig, auch bei Winden um 25 km/h. Das Steigen lässt sich einfach kontrollieren, die Kappe bleibt zudem erstaunlich brav im Zenit stehen und verlangt keinen ausgesprochenen Bremseinsatz, entsprechend gering ist die Gefahr, ausgehebelt zu werden. Verglichen mit anderen Piloten am Startplatz habe ich angesichts des braven Startverhaltens das Gefühl, mit einem 10 km/h schwächeren Wind zu starten.

FLUG

Die Thermiken sind jetzt zwischen 2,5 und 6 m/s angesiedelt. Deutlich fällt die hohe Dämpfung des Geronimo 2 auf, wenn man beispielsweise mit dem Ozone Delta 2 des Kollegen Joël vergleicht, der parallel neben mir fliegt. Alle Bewegungen, sowohl auf der Nick- als auch der Rollachse, werden deutlich gefiltert und abgeschwächt. Dieser Flugkomfort erlaubt es mir, ohne jede Furcht den Beschleuniger voll einzusetzen.

Auf der ersten Querung zeigt sich im parallelen Flug mit Joël, dass die Leistungsdaten etwas unterhalb jener des Delta 2 liegen, das ist aber zu erwarten angesichts der Klassenunterschiede.



Gut zu sehen: Doppeletes 3D-Shaping an der Eintrittskante, Shark Nose und Spannbänder.

Foto : Véronique Burkhardt



Foto : Véronique Burkhardt

Die Tragegurte und Fangleinen mit jeweils deutlichen Farbunterschieden.



STÄRKERE FLUGBEDINGUNGEN

Die Thermik ist jetzt zyklisch und wird vom Westwind zerrissen.

Joël muss seinen Delta 2 deutlich aktiver fliegen, während ich mich auf das Zentrieren und die optimale Nutzung der Thermiken konzentrieren kann. Am Ende finde ich mich mit einem Vorsprung von 1 Kilometer wieder, allerdings dann doch etwa 100 Meter tiefer. Ich kann aber auf einer 5 Kilometer langen Querung unbesorgt beschleunigen, die Kappe fliegt wie auf Schienen. Alle Kurskorrekturen finden effizient über Gewichtsverlagerung statt, der Griff zu Bremse oder zu den Tragegurten ist nicht notwendig. Ein deutlicher Unterschied zu Joël, der sich aktiv um seine Rollachse kümmern muss.



Im oberen Bereich sind die Fangleinen unummantelt.



Die im unteren Bereich ausnahmslos ummantelten Fangleinen

SCHWÄCHERE BEDINGUNGEN UND OPTIMISIERUNG

In einer recht schwachen Konfluenz-Zone von ca. +0,2 m/s zeigt sich ein ähnliches Bild wie in den stärkeren Bedingungen: Der Delta 2 ist unruhiger, während der Geronimo 2 unbeirrt vorwärts pflügt, allerdings erwartungsgemäß mit einer etwas besseren Umsetzung der Aufwinde. Auf der Querung von 10 Kilometern verliere ich 100 Meter im Verhältnis zur höher klassifizierten Kappe.

Das Kurvenverhalten des Geronimo 2 ist vorbildlich: seien es flache Kurven, stärker geneigte, mit viel Gewichtseinsatz oder ohne, dieser Schirm zeigt eine vorbildliche Umsetzung sowohl um die Nick- als auch die Rollachse.

STARKE BIS HIN ZU EXTREMEN BEDINGUNGEN

Lem 3. September steht ein Streckenflug nach Dormillouse auf dem Programm. Wir sind eine bunt zusammengewürfelte Gruppe von Piloten mit EN B und EN C Geräten. Es sind für heute Basen von 3700 Metern vorhergesagt.

Auf der ersten Querung in noch fast stabiler Luft fliege ich parallel zu einem Nova Mentor 4. Mal ist der Mentor höher, mal der Geronimo.

Im Vergleich zu den anderen Kappen mit höherer Klassifizierung vermittelt der Geronimo in schwachen Bedingungen ein klein bisschen weniger, was in den Luftmassen passiert, und die Thermiken müssen entsprechend noch aktiver gesucht und bearbeitet werden.
Wir drehen in den schwachen Aufwinden bis zur Basis auf.

Am Gebirgskamm von Cadun ändert sich die Aerologie schlagartig. Die Thermikkolonnen sind eng, kräftig und werden vom Wind versetzt. Unterm Wind der Thermiken wollen die Kappen öfters deutlich gezügelt werden. Dieses Spiel funktioniert hervorragend mit dem Geronimo 2, die Kappe lässt sehr einfach beherrschen. Die Korrektionen können mit einem einzigen Eingriff erfolgreich angebracht werden,während ein Delta 2 in denselben Bedingungen exaktes Timing und präzise Dosierung erfordert, wenn man nicht die andere Flügelhälfte einklappen sehen will.

Das Trauma-Gebirge erklimmen wir an der Westseite in einer Mischung aus dynamischem Aufwind und Thermiken. Bei der Passage von einer Thermikkolonne zur nächsten durchfliege ich große Abwindfelder. Es zeigt sich etwas schwieriger, in dieser komplexen Aerologie





die Aufwinde präzise zu erfühlen, da die gut gedämpfte Kappe etwas filtert. Die Dämpfung der Nickachse macht es auch ein klein wenig technischer, in die +7 m/s Bärte einzudringen.

SPEED-BAHN

3500 Meter über dem Pic du Granit beginnt die Querung nach Dormillouse. Wir hangeln uns von einem Aufwind zum anderen. Die Durchschnittsgeschwindigkeit steigt, und während der 16 Kilometer langen Querung steuere ich die Nickachse des Schirms ausnahmslos über den Beschleuniger. Das funktioniert mit dem Geronimo 2 sehr gut, präzise und einfach. Das Vertrauen in die Kappe ist so groß, dass ich hier gemütlich mit beiden Händen esse, während ich mit den Füßen weiter voll auf dem Beschleuniger stehe.

Im ersten Beschleunigerbereich hat der Geronimo 2 zudem eine gute Leistung, die einem klassischen EN C Schirm kaum nachsteht: Ich komme mit dem Geronimo auf vertrauten Teilen der Route genauso hoch an wie sonst mit meiner EN C-Kappe.

Ich habe auf dem Flug 113 Kilometer zurückgelegt mit einer mittleren Geschwindigkeit von 21,3 km/h, also nur ca. 2,7 km/h langsamer als mein schnellster Flug mit meinem Ozone Delta 2.



OHREN
Die Ohren sind mit dem entsprechenden Gurt sehr leicht einzuleiten. Sie bleiben brav eingeschlagen und benötigen zur Wiederöffnung einen kurzen Bemseinsatz ohne Beschleuniger bzw. einen kräftigeren mit. Mit Ohren fliegt die Kappe stabil und sie schlagen nicht. Die Nickdämpfung ist dann noch stärker. Die Kappe lässt sich gut über Gewichtsverlagerung steuern.

PLUSPUNKTE
- Komfortabel in (fast) allen Situationen
- Einfache Beherrschung
- Einfacher Start auch bei starkem Wind
- Intuitives und lineares Kurvenverhalten
- Tolerantes Profil bezüglich Timing und Amplitude des Bremseinsatzes
- Sehr aufschlussreiches Steuern der Nickachse über den Beschleuniger
- Gewicht

MINUSPUNKTE
- Etwas weniger "Biss" beim Eindringen in starke Thermiken

ZIELGRUPPE
Der Geronimo 2 ist sehr gut geeignet für Rückeinsteiger aus der C-Klasse, zum Beispiel Streckenflugjäger, die sich nicht mehr unnötig durchschütteln lassen wollen. Die Kappe eignet sich ebenfalls für Streckenflugeinsteiger, die ihren Radius erweitern wollen. Natürlich muss der Pilot, wie bei den meisten anderen High End EN B Schirmen auch, das Pilotieren von Roll- und Nickbewegungen in starken Bedingungen beherrschen.

FAZIT
Der EN B Independence Geronimo 2 erlaubt eigentlich all die Streckenflüge, die sonst unter EN C Kappen geflogen werden. Der Unterschied ist marginal und betrifft sichtlich nur die Endgeschwindigkeit und die Gleitleistung bei ganz durchgedrücktem Beschleuniger. Die wenigen km/h, die der Pilot da verliert, werden von einem großen Komfort und einer deutlichen Unbeschwertheit in allen Flugsituationen kompensiert. Der Biss in der Kurve und beim Eintritt in die Thermik ist etwas geringer als bei einem höher klassifizierten Schirm.

Pascal Kreyder

INDEPENDENCE GERONIMO 2 - HERSTELLERANGABEN

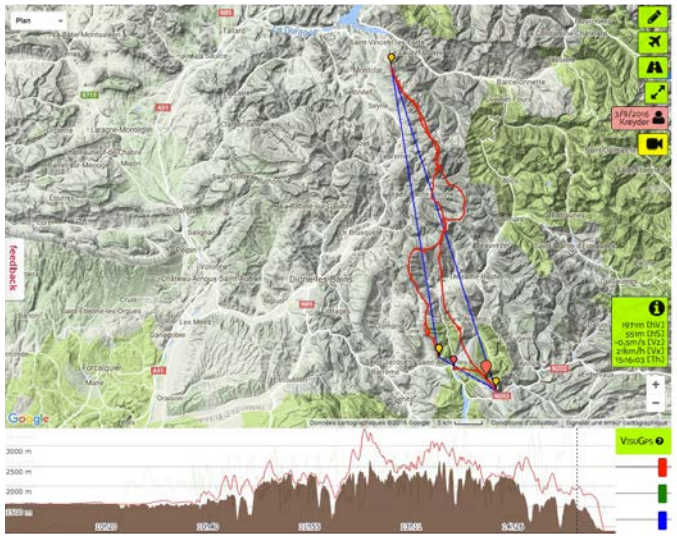
Hersteller: Independence - Web : http://www.independence.aero/
Tel : 00 49 (0) 8364 98330

ERSCHEINUNGSJAHR	2016	2016	2016	2016
GRÖSSE	XS 23	S 25	M 27	L 29
ANZAHL ZELLEN	59	59	59	59
FLÄCHE AUSGELEGT [m²]	23	25	27	29
FLÄCHE PROJIZIERT [m²]	19,37	21,06	22,74	24,43
SPANNWEITE AUSGELEGT [m]	11.33	11.81	12.27	12.72
SPANNWEITE PROJIZIERT [m²]	8.75	9.12	9.48	9.82
STRECKUNG AUSGELEGT	5.58	5.58	5.58	5.58
STRECKUNG PROJIZIERT	3.95	3.95	3.95	3.95
ABFLUGMASSE [KG]	55-80	65-90	80-105	95-125
KAPPENGEWICHT [KG]	4.6	5	5.3	5.5
HOMOLOGATION	B	B	B	B
KAPPENMATERIAL	Extrados/Intrados Dominico D20, Cloisons D30 FM Hard			
Preis [€]	2950	3000	3050	3100



Ungewöhnlich, aber auch "nice to have": klare Farbgebungen und Tragegurt-Beschriftungen an einer Kappe, die als High-End EN B nicht speziell für Einsteiger gedacht ist.





Der Flug vom 3. September mit dem Geronimo 2 S (25m²), Abfluggewicht 90kg, auf dem Server des französischen Verbandes.
Start : Chalvet Ouest
Landung : Saint-André-les-Alpes le lac - Totale Strecke : 113.10 km
bd : Saint André les Alpes
b1 : Saint André les Alpes
b1-b2 : 48.79 km
b2 : Fort de Dormillouse
b2-b3 : 56.35 km
b3 : Pic de Chamatte
b3-b1 : 10.93 km
ba : Saint-André-les-Alpes
Punkte : 135.72 pts, Länge: 5h19m, Durchschn.Geschwindigkeit 21.3k m/h
http://parapente.ffvl.fr/cfd/liste/2016/vol/20200312



FLÜGEL FÜR DEN BODEN

Vor elf Jahren testeten wir erstmals Schirme, die ausschließlich für das Groundhandling gebaut wurden. Jetzt kommt die nächste Generation ...



Oktober 2016, wir testen das fast fertige Modell Furia von Icaro. Dieser Schirm wird in der Endversion Kiwi heißen. Hier steht er brav ganz alleine im Wind.

Foto: Véronique Burkhardt Pilot Sascha Burkhardt







Fotos : Véronique Burkhardt

Hier die Pioniere des "Ground handle only" bei unserem Test im Jahre ... 2005!

Vor knapp einem Dutzend Jahren brachten die Hersteller erstmals Kappen auf den Markt, deren einzige Bestimmung das Groundhandling war. Die Schirme mit 12-15m² waren nicht teuer (ungefähr 550 € damals) und speziell für Übungen im Wind gemacht. Vorteil: Insbesondere Schulen hatten so kleinflächige, preisgünstige Kappen zum "Durchscheuern" am Boden. Nachteil: Fliegen war damit ausdrücklich verboten, und die kleinen Kappen waren eher nervös.

Dann kam bald die Speedriding- und die Speedflyingwelle mit kleinen, leistungsschwachen Schirmen, mit denen man auch abheben durfte. Und kurz darauf hat Nova mit dem Ibex (2007) erstmals einen leistungsfähigen und dennoch beherrschbaren Mini-Gleitschirm auf den Markt gebracht, mit dem konnte man im Gegensatz zu Speedridern sogar in der Thermik aufdrehen.







Fotos : Véronique Burkhardt

Oben: 2016, der Prototyp "Furia" des "Kiwi". Ein richtiger kleiner Gleitschirm, aber nur für das Bodenhandling und Miniflüge ein oder zwei Meter über Grund. Über die hinteren Tragegurte lässt sich die Kappe erwartungsgemäß einfach beherrschen.

Die kleinen Groundhandler von vor 11 Jahren sind teilweise immer noch im Programm der Hersteller, Independence zum Beispiel bietet den Trainer weiterhin an, die Kappe wird wohl weiterhin insbesondere von Gleitschirm- und Motorschirmschulen geordert.

Und jetzt, Ende 2016, wird der deutsche Hersteller Icaro einen eigenen Groundhandler auf den Markt bringen: Wir haben den Prototypen des "Kiwi" kurz angetestet ...



Foto :Independence

Der Trainer von Independence ist bei dem Eisenberger Hersteller immer noch im Programm. http://www.independence.aero, Trainer



Foto : Véronique Burkhardt

Der Prototyp des neuen Icaro Kiwi von 2016. Dahinter ein alter Paratech P180, der 2008 auf den Markt kam.



Kurzzeitiges Abheben mittels der hinteren Tragegurte: natürlich recht einfach möglich.

Fotos: Véronique Burkhardt

ERSTE EINDRÜCKE

Im Vergleich zu einem echten Gleitschirm sind die Tragegurte und Fangleinen besonders übersichtlich. Beim Aufziehen fällt sofort auf: Ja, diese Kappe ist anders als die damaligen Groundhandler. Die hatten wir nämlich als ziemlich nervös empfunden.

Der Prototyp des Kiwi dagegen ist ruhiger, er springt auch nicht wie Derwisch auf, sondern steigt progressiv. Und dann bleibt er recht brav über dem Piloten stehen, reagiert aber gleichzeitig ordentlich auf Steuerinputs.

Genau das hatte Icaro wohl auch beabsichtigt: Einen Minischirm bauen, der in stärkerem Wind einsetzbar ist und sich da so verhält wie ein "großer" Schirm bei entsprechend weniger Wind. Soweit wir das bei diesem Prototypen beurteilen konnten, scheint das Ziel erreicht.

Dazu kommen Details, die gutes Groundtraining und Miniflüge ermöglichen: einfaches Umgreifen der Tragegurte zum Beispiel, und die Polsterung der C-Gurte.

Die Frage ist nur: Wie teuer wird diese "ausgewachsene Minikappe" werden. Davon hängt es dann sicherlich ab, wie viele Piloten sich einen Schirm "nur für den Boden" zulegen, der ihnen das Windfenster für Groundhandlingspiele deutlich erweitert.



Dank geteilter A-Gurte sind auch die Ohren ganz einfach zu trainieren.

Fotos: Véronique Burkhardt

"Alles dran" wie an einem "echten" Gleitschirm, von Kunststoffdrähten bis hin zu Spannbändern. Natürlich kann so eine kleine Fläche auch für Windspiele von Nachwuchspiloten gut geeignet sein.









Bestimmungsgemäß recht einfach: Das Umgreifen von C nach A und umgekehrt.



Fotos : Véronique Burkhardt

Gute Idee: Polsterung der hinteren Tragegurte. Diese handschonende Maßnahme dürfte aber ruhig bis ganz nach oben am Tragegurt fortgesetzt werden.



KIWI - HERSTELLERANGABEN	
Hersteller: Icaro Web : http://icaro-paragliders.com/de/ Mail: icaro@icaro-paragliders.com	
GRÖSSE	15
ANZAHL ZELLEN	36
FLÄCHE PROJIZIERT [m²]	12.4
SPANNWEITE AUSGELEGT [m]	8.74
SPANNWEITE PROJIZIERT [m²]	6.67
STRECKUNG AUSGELEGT	5.1
STRECKUNG PROJIZIERT	3.58
KAPPENGEWICHT [KG]	3.35
KAPPENMATERIAL	Dokdo 30

TEST

APCO LIFT EZ

SCHNELLER REFLEXSCHIRM, GANZ "EASY"



Bei Apco gibt es eine neue Version des Motorschirms Lift: Mit dem Zusatz EZ soll er noch einfacher sein. Dabei fanden wir schon den ersten Lift von 2012 sehr zugänglich! Die neue Kappe hat auch ein besseres Handling und eine beeindruckende Endgeschwindigkeit.

Testpilot: Sylvain Dupuis

Foto: Véronique Burkhardt Pilot Sascha Burkhardt

Laut Apco ist der Lift EZ "der einfachste Motorschirm der Welt". EZ steht für Easy. Die Kappe ist keine Überarbeitung des ersten Lift, sondern ein neu entwickeltes Gerät. Das Profil hat aber keine Shark Nose im Gegensatz zum aktuellen Trend. Das ist aber keine Sparmaßnahme, sondern die Frucht einer langen Entwicklung, bei der das Team des Herstellers durchaus mit Haifischnasen experimentiert hat - und für dieses Modell bewusst wieder verworfen hat, weil die Ergebnisse "ohne" in diesem Fall besser waren. Bei anderen Kappen dagegen setzt Apco durchaus Shark Nose ein.

Andere moderne Technologien haben durchaus Einzug gehalten: An der Eintrittskante finden sich die offenbar bewähren Hit Valves des israelischen Herstellers. Diese sollen den Innendruck des Schirmes im Schnellflug höher halten und damit das Profil stabilisieren, also bei hohen Geschwindigkeiten genau das machen, was auch eine Haifischnase tut.

Der Stoff des Lift EZ ist typisch für Apco: stark silikonbeschichtetes Gelvenor aus Südafrika. Die Gesamtverarbeitung ist sehr gut. Auffälliges Merkmal aller Apco-Schirme: Jede Größe hat eine unterschiedliche Zellenanzahl, es handelt sich also nicht jeweils um ein proportional umskaliertes Gerät.

AM START

Ein warmer Sommertag, kein Wind. Ideale Bedingungen für diesen Test. Die 25m² große Kappe lässt sich erstaunlich leicht aufziehen. Ohne Zögern und ohne "Knackpunkt" steigt der Schirm trotz Windstille einfach hoch. Das ist wirklich "EZ", Pflichtenheft zumindest diesbezüglich erfüllt.



Foto : Véronique Burkhardt Pilot Sascha Burkhardt



Foto: Veronique Burkhardt Pilot Sascha Burkhardt

IM FLUG
Ein leichter Druck aufs Gas, der 125cm³ Antrieb macht den Rest. Der Startlauf ist einfach, ich hebe nach mehreren Schritten ab. Die schnelle Kappe braucht also ein bisschen Geschwindigkeit, sie reißt den Piloten nicht etwa "aus dem Stand weg". Die Steuerwege sind aber auch etwas lang eingestellt: mit entsprechendem Bremseinsatz würde die Startstrecke verkürzt.

Die Steigrate ist sehr gut: für meine 70 kg Abtropfgewicht sind 125cm³ schon fast unnötig Power mit dieser Kappe, ein 80 cm³ -Motor würde vollkommen ausreichen.

Reiseflug, ich mache die Trimmer auf. Die Kappe beschleunigt deutlich. Das ist schön für eine Einsteigerkappe: diese sind typischerweise langsam und ihre Trimmer nur wenig wirksam. Der Lift EZ fliegt jetzt 49 km/h, aber das ist noch längst nicht alles. Mit dem Fußbeschleuniger kommt der Schirm auf 62 km/h, das ist insbesondere für einen Einsteigerschirm ein erstaunlicher Wert.

APCO LIFT EZ HERSTELLERANGABEN

HERSTELLER: APCO Web : http://www.apcoaviation.com/
Tel : +972 4 6273727

ERSCHEINUNGSJAHR	2015	2015	2015
GRÖSSE	S	M	L
ANZAHL ZELLEN	42	44	46
FLÄCHE AUSGELEGT [m²]	25,8	27,5	29,2
FLÄCHE PROJIZIERT [m²]	22,3	23,5	25,1
SPANNWEITE AUSGELEGT [m]	11,22	11,84	12,46
SPANNWEITE PROJIZIERT [m²]	9,15	9,65	10,17
STRECKUNG AUSGELEGT	4,9	5,1	5,32
STRECKUNG PROJIZIERT	3,8	4	4,2
ABFLUGMASSE [kg]	70 - 100	85 - 120	110 - 140
ABFLUGMASSE MOTORBETRIEB [kg]	75 - 140	100 - 165	125 - 185
KAPPENGEWICHT [kg]	5.5	5.85	6.1
HOMOLOGATION	EN-926-1, DGAC	EN-926-1 DGAC	EN-926-1 DGAC
MATERIAL	Sail Cloth : 42 g/m2 „Zero Porosity“ Ripstop Nylon - hybrid construction L/E Reinforcement : FLEXON® batten system		
PREIS [€]	3000	3000	3000





Fotos: Véronique Burkhardt



Die Fabrikation zeigt im Detail, dass sich Apco wirklich Mühe gibt.

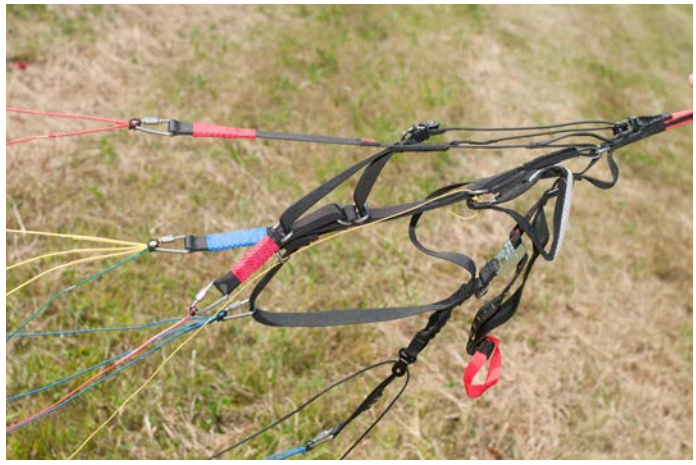
In unruhiger Luft zeigt die Kappe ganz klar, dass sie ein wirksames Reflexprofil hat. Die hinteren Tragegurte und Fangleinen sind bei Fullspeed nur ganz schwach belastet, die Kräfte wirken fast ausschließlich auf den vorderen Gurten, und der Schirm pflügt unbeirrt durch die Turbulenzen. Die Stabilo-Steuerung ist sehr wirksam, und deren Leinen sind für eine bequeme Nutzung mit kleinen Schlaufen und Magnethalterung ausgerüstet. Ihr Einsatz erlaubt eine rasche 180°-Kehrtwende, ohne an die Hauptbremse gehen zu müssen, was sich beim Reflexschirm im Schnellflug-Modus ja nicht geziemen würde.

Zurück in Bodennähe geht es mit dem Trimmer auf "Neutral" an Slalomspiele. Verglichen zum ersten Lift von 2012, dem Sascha Burkhardt ein etwas mühsames Handling vorwarf, ist der Lift EZ deutlich reaktiver.

Ein weiterer Testpilot unseres Magazins, Cédric Nieddu, hat die Kappe im Freiflug über Wasser getestet. Das Video mit dem französischen Originalton: https://vimeo.com/182404102







Fotos: Véronique Burkhardt





Metallrollen, kräftige Trimmer, übersichtliche Tragegurte, und Magnethalter für die Bremsschlaufen, die von selbst "richtig" herum in die Halterung springen.

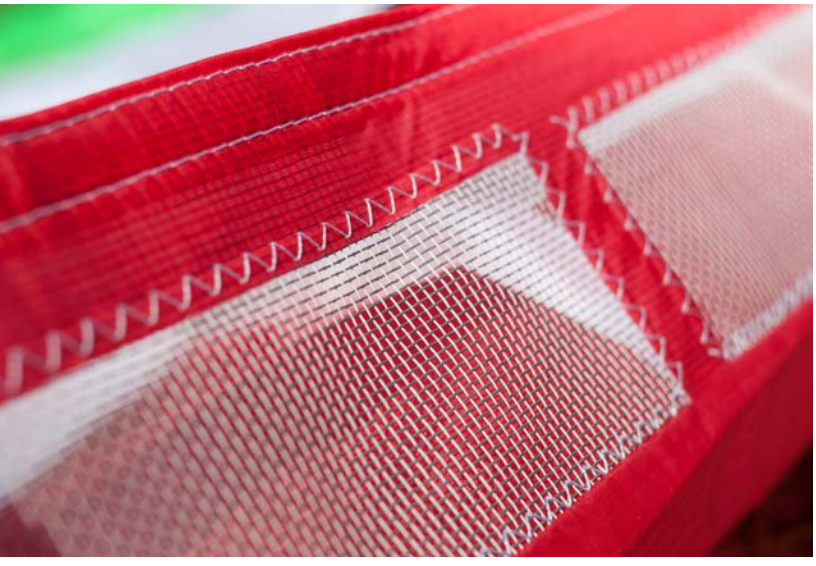
Die Raffbremse ist an der Stabilosteuerung besonders stark ausgeführt und bildet dort richtige "Taschen".







Auch an der Eintrittskante zeigt sich die gute Verarbeitung im Detail. Die Ventile "Hit Valves" sollen den Innendruck im Schnellflug erhöhen. Offenbar mit Erfolg, Apco konnte die Kappe 62 km/h schnell trimmen, das ist beeindruckend für einen Einsteigerschirm!





Fotos : Véronique Burkhardt

Die Kappe hat jetzt mit einem Panzer nichts mehr gemein, im Gegenteil: mit gewickelten Bremse geht sie wirklich deutlich ums Eck. Natürlich ist es kein Slalom-Schirm, aber für eine Einsteiger-Kappe wurde hier der richtige Kompromiss gefunden, der spielerisches Fliegen ohne böse Überraschungen erlaubt.

Die Umsetzung der Steuerinputs ist sogar recht präzise und erlaubt schöne Spiele in Bodennähe. Weiter oben in der Luft erlaubt der Lift EZ auch schöne Wingover, wenn der Pilot diese mit gewickelten Bremsen fliegt. Wie alle echten Einsteigerschirme muss der Rhythmus aber stimmen und die Außenbremse richtig gesetzt werden, sonst zeigt die Kappe den Fehler mit einem Klapper an.

Die Landung ist reine Formalität: Trimmer wieder zu, und der Pilot setzt sanft "wie auf Eiern" auf.

FAZIT

Ein netter kleiner Schirm! Der Lift EZ schafft schon beim ersten Flug deutliches Vertrauen. Die Kappe ist ein prima Partner für schöne Spazierflüge wie für Spielspaß in Bodennähe. Die Leistung erscheint für einen Einsteigerschirm mehr als korrekt, die Endgeschwindigkeit ist sogar deutlich über dem, was man von einem Anfängerschirm erwartet. Mit über 60 km/h weitet sich der Flugradius des Piloten deutlich aus. Die Kappe kann diesbezüglich mit so manchem "Reiseschirm" mithalten und bietet gleichzeitig eine hohe Sicherheit. Piloten, die ihre Karriere mit dem Apco Lift EZ beginnen, können diesen sicherlich lange behalten und erfolgreich einsetzen.



Foto : Véronique Burkhardt Pilot Sascha Burkhardt

KURZTEST ANTRIEB

BIDALOT EOLE 135



Foto: Véronique Burkhardt Pilot Sascha Burkhardt



Mit etwas Verspätung hat der französische Hersteller Bidalot seinen Antrieb Eole 135 fertiggestellt. Die ersten Exemplare des vielversprechenden Motors mit seiner ungewöhnlichen Leistungskurve werden von Adventure und von Kangook eingesetzt. free.aero*-Magazin hat ihn exklusiv erstmals getestet.*

Von Sascha Burkhardt

Die Entwicklung dieses Motors "Made in France", bei der übrigens auch unser Mitarbeiter Sylvain Dupuis mehrfach um Rat gebeten wurde, hat länger gebraucht als ursprünglich geplant: Der Hersteller hatte zu Beginn nicht die erwünschte thermische Stabilität erreicht. Das Problem wurde gelöst, und im Sommer 2016 konnte die Serienproduktion endlich losgehen.

Bidalot Technologies wurde 1988 gegründet und ist in der Motorrad-Welt sehr erfolgreich unterwegs. Für diesen Einstieg in unsere luftigen Aktivitäten wollte der Hersteller einen Antrieb bauen, der um die 135cm^3 groß ist, sich aber damit leistungsmäßig auf Augenhöhe mit den typischen Maschinen um 180 cm^3 befinden sollte. Echte 25 PS mit einem 135 cm^3-Antrieb: Verständlich, dass da die Kühlung sehr gut durchdacht sein muss.

Zwei Hersteller bieten diesen Antriebe nun nach erfolgreichen Versuchsreihen serienmäßig an: Adventure und Kangook. Wir haben den Motor in einem Kangook Trekk Chassis getestet: Aufgrund der außergewöhnlich vielseitigen Kompatibilität der Kangook-Chassis mit praktisch allen Motoren des Marktes bot es sich wie immer für einen schnellen Antriebstest in gewohnter Umgebung an.

Der Bidalot Eole 135 ist nicht als ausgesprochener Leichtmotor gedacht, aber 14,5 kg Gewicht für den Antrieb ohne Chassis mit elektrischem Anlasser ist doch mehr als "ein Wort".

Der Motor hat keinen zusätzlichen Handstarter, und die Kraftübertragung über Riemen hat keine Kupplung. Die Luftschraube ist im inneren Bereich besonders stark angestellt, um einen noch effizienteren Kühlungsluftstrom zu erzeugen.



Für diesen Test haben wir den Eole 135 in ein Kangook-Chassis eingebaut. Hier haben wir erstmals die neue Version des klein zerlegbaren Reisekäfigs "Trekk 2" eingesetzt, sie ist deutlich besser durchdacht und stabiler als die erste Version. Mehr dazu in der nächsten Ausgabe.



Der Membranvergaser Walbro: wie immer erfordern Membranvergaser zumindest bei der erstmaligen Abstimmung durch den Hersteller etwas mehr Fingerspitzengefühl als Schwimmervergaser. Dennoch verlangen viele Piloten, also die Endkunden, einen Membranvergaser. Ob das sinnvoller ist als der Einsatz von Schwimmervergasern, stellt ein ganz anderes Thema dar ...



Die endgültige Version des Auspuffs: Über 15 Prototypen waren notwendig, um eine optimale Abstimmung zu erreichen. Das Resultat spricht für diesen geleisteten Aufwand.

LEISTUNGSKURVE UND LÄRM

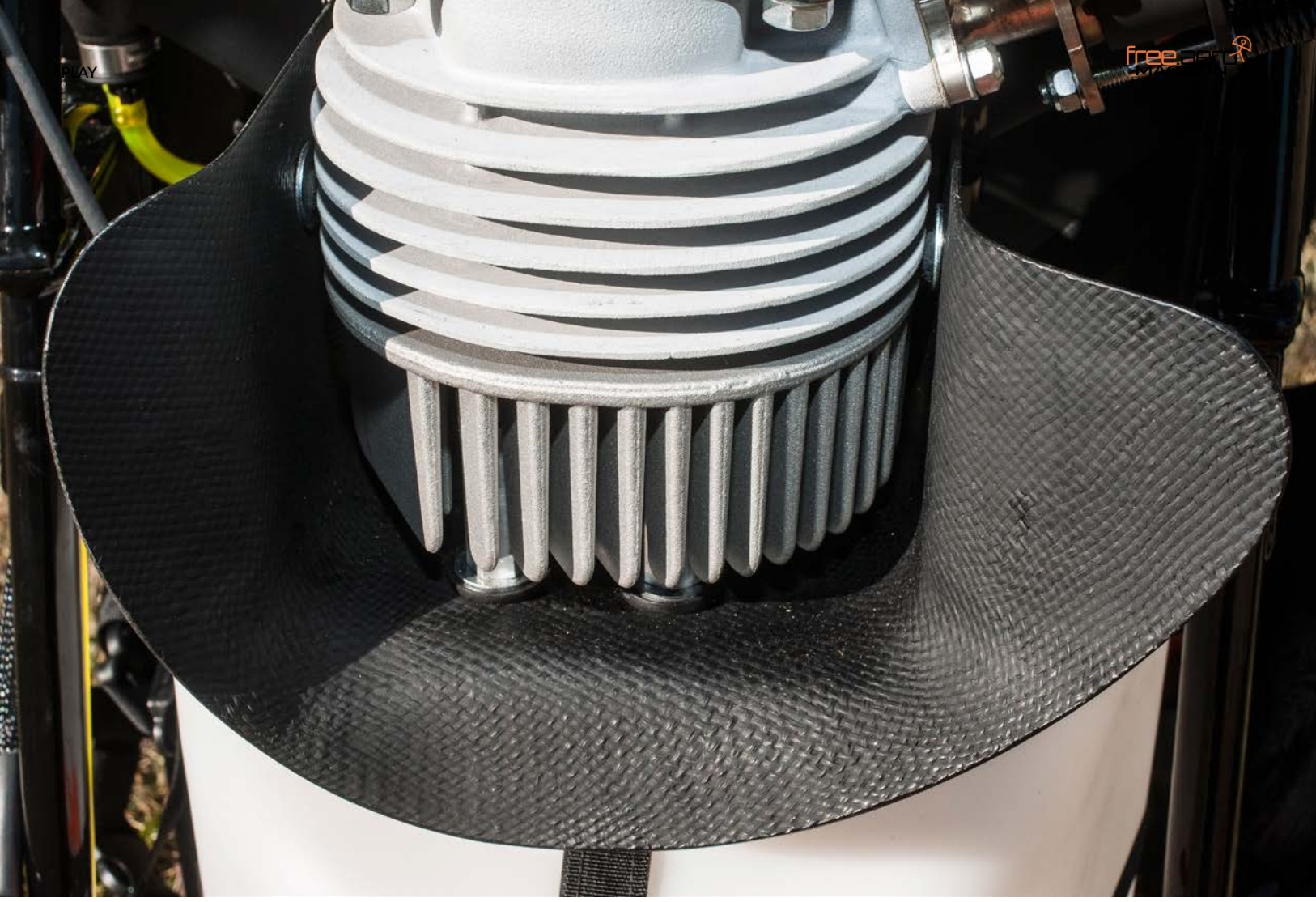
An praktisch allen Zweitaktern ist das typische Verhalten beim Gasgeben, dass sich die ganze Leistung erst im oberen Bereich nach einem gewissen "Loch" im unteren bis mittleren Bereich entfaltet.

Bidalot wollte, wie auch bei den Zweiradmotoren der Marke, dieses unangenehme Verhalten vermeiden, und stattdessen eine möglichst lineare Leistungskurve konzipieren. Um das zu erreichen, wurde unter anderem die Kurbelwelle massiver ausgeführt sowie der Auspuff präzise mit dem Vergaser abgestimmt. Mehr als 15 Prototypen wurden alleine für den Auspuff gebaut.

Bei unseren Tests sprang der Motor jederzeit "wie eine Eins" an, egal ob warm oder kalt, und selbst nach einer längeren Auszeit. Der Leerlauf ist erstaunlich ruhig, regelmäßig und geräuscharm. Der Sound des Motors ist auch in höheren Drehzahlbereichen erstaunlich angenehm und relativ leise: Das gehörte zum Pflichtenheft, und zur Freude des Piloten und der Nachbarn am Flugfeld wurde dieser Part sehr gut erfüllt. Die Vibrationen sind auch recht gering, da ist die schwerere Kurbelwelle sicherlich auch daran beteiligt.

Beim Gasgeben bis hin zum Vollgas stellte sich zunächst etwas Ernüchterung ein: OK, da ist sicherlich Kraft dahinter, aber vielleicht doch nicht mehr als man von einem 135cm^3 erwarten würde? Diese Fehleinschätzung entpuppt sich dann ganz offensichtlich als Folge der eben tatsächlich ungewöhnlichen Leistungskurve.

Wenn man es gewohnt ist, die Leistung eines Motors durch Gasgeben zu erfühlen, fehlt beim Bidalot der "Tritt in den A...", den man dann im oberen Bereich nach einer gewissen Verzögerung bekommt. Das liegt aber daran, dass sich die Leistung von unten regelmäßig aufbaut. Dass da doch ordentlich "Saft dahinter" ist, merkt der Pilot beim Bidalot dann übrigens, wenn er schlagartig wieder vom Gas heruntergeht: Wie ein Uhrpendel fällt er zurück und wird



sich jetzt erst richtig bewusst, wie stark er zuvor vom Motor nach vorne gedrückt worden war...

Die lineare Leistungskurve ist offensichtlich gelungen! Beim Tiefflug in Bodennähe und dem entsprechenden feinfühligen, ständig wechselnden Gaseinsatz merkt der Pilot übrigens auch, dass die Eingaben sanft und direkt schon im unteren Bereich des Gasgriffs umgesetzt werden.

Wir haben beim Test ein sehr zuverlässiges Verhalten bescheinigen können. Zwei isolierte, extrem kurze und folgenlose "Spotzer" im mittleren Bereich könnten auf eine Luftblase im Vergaser zurückzuführen sein. Sie sind dann aber auch im weiteren Verlauf des Tests nicht mehr aufgetreten.

Dieser Antrieb hat also ganz offensichtlich ein sehr hohes Potenzial, den Motorschirm-Markt aufzumischen. Stellt sich die Frage der Zuverlässigkeit: Es wird ja vielen modernen Paramotor-Antrieben vorgeworfen, halbfertig auf den Markt gekommen zu sein und dem Kunden das Beta-Testen zu überlassen.

Alles "schief und quer", aber mit System: Die Form des Hutes und die Ausrichtung der Kühlrippen sind gut berechnet und sorgen für eine optimale Kühlung.

Bidalo konzipiert und assembliert die Motoren in Frankreich, einzelne Bauteile werden aber im Auftrag in Italien hergestellt.



ZUVERLÄSSIGKEIT
Der Bidalot ist erst kurz auf dem Markt, aber die bisher fliegenden Dutzend Exemplare haben sich ohne Schwierigkeiten bewährt. Sébastien Pérez, Kangook-Händler in der Bretagne, ist mit seinem Bidalot seit 70 Stunden unterwegs, davon ein Flug im Oktober bis 4 670 Meter. Andere Maschinen seiner Kunden haben schon 100 Flugstunden auf dem Buckel. Wären die thermischen Probleme der ersten Prototypen nicht zufriedenstellend gelöst, wären sie sicherlich in dieser Zeitspanne bereits aufgetreten.

Sébastien Pérez empfiehlt den Bidalot Eole 135 daher nun als Alternative für den Vittorazi Moster 185 beispielsweise.

In naher Zukunft könnte der Eole 135 übrigens weitere Optionen erhalten: ein Handstarter ist in Überlegung. Es würde sich aber nicht um einen Flash-Starter handeln, weil Firmenchef Arnaud Bidalot einen solchen als Quelle unnötigen Ärgers ansieht.

Eine weitere mögliche Option könnte eine Gewichtsverringerung durch Einsatz eines Titanauspuffs sein. Auch eine entsprechende Nachbearbeitung des Kurbelgehäuses ist möglich.

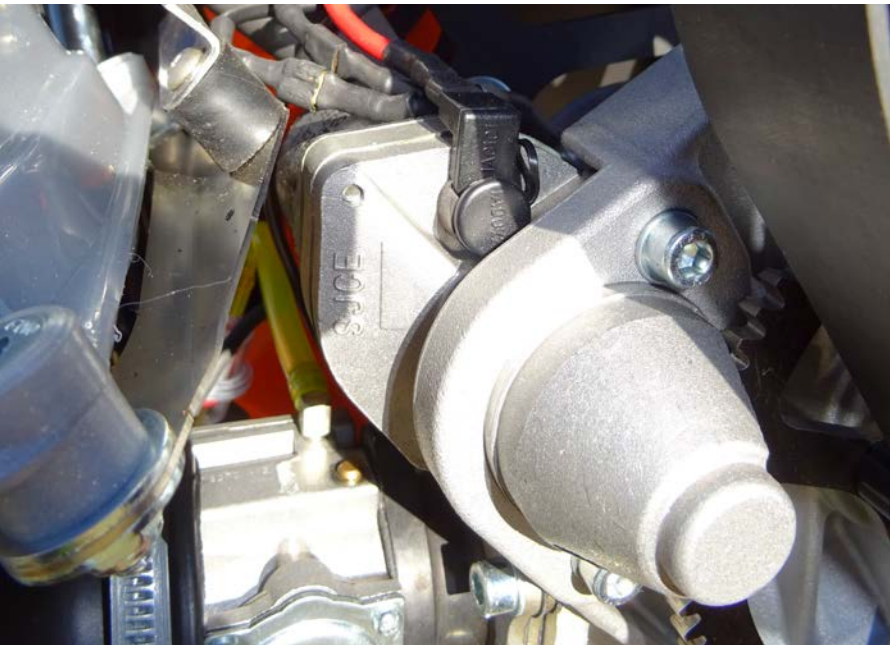
Schließlich könnte der Motor eventuell auch eine Kupplung erhalten. Bis dahin hat sich aber das zuverlässige Anlassverhalten über den e-Starter als gute Alternative erwiesen: Der Pilot kann durchaus mit dem Anlassen auf den Startlauf warten.

ERSTES FAZIT
Der Bidalot Eole 135 mit seinem ruhigen, geräuscharmen Lauf, seiner erstaunlich linearen Leistungskurve und seiner Leistung in einem Bereich, der sonst höheren Hubräumen vorbehalten ist, könnte sich im Motorschirm-Bereich rasch einen interessanten Anteil erkämpfen, wenn sich die durchweg positiven ersten Erfahrungen so auch in den nächsten Monaten weiter bestätigen.

Unser Mitarbeiter Sylvain Dupuis wird nun einem Eole 135 über einen längeren Testzeitraum detailliert auf den Zahn fühlen.
Stay tuned bei free.aero Magazin!



Foto : Véronique Burkhardt Pilot Sascha Burkhardt



Mit dem e-Starter sprang der Antrieb immer verlässlich und verzögerungsfrei an. Der Pilot kann also sogar mit dem Anlassen das Ende des Aufziehvorgangs warten. Das ist ein interessanter Sicherheitsaspekt und kompensiert teilweise das Fehlen einer Kupplung.



Der LiPo-Akku des e-Starters muss nach mehreren Dutzend Starts zu Hause nachgeladen werden, eine Lichtmaschine ist nicht vorhanden, das ist aber immer häufiger so zu sehen.



BIDALOT EOLE 135 HERSTELLERANGABEN

HERSTELLER: Bidalot Technologies, Z.A. de Berroueta - F-64122 Urrugne
www.bidalot.fr

Typ	2 Takter
Kühlung	Luft
Kolbenhub	54.5 x Ø56.0mm
Hubraum	135.24cm3
Zylinder	Aluminium mit Nikasil
Kolben	gegossenes Aluminium
Verdichtung	10.5/1
Gemischzuführung	Karbon-Flatterventile
Vergaser	Walbro WB37C
Zündung/Lichtmaschine	Elektronisch / Nein
Kraftstoff	Bleifrei SP98 + 2% Öl 100% synthetisch
Getriebe/Untersetzung	RIEMEN POLY-V 3.15/1
Starter	elektrisch
Propeller	125 cm (115 cm,130 cm) gegen Uhrzeigersinn
Masse Motor	14.5kg
Maximale Leistung	25PS @ 7300 RPM
Drehzahl maximal/empf. im Reiseflug	8100 RPM / 6500 RPM
Schub maximal	71kg
Preis (Motor mit Anlasser)	2 590 €

ADVENTURE UND BIDALOT

Neben Kangook hat auch Adventure den Bidalot in die Modellreihe aufgenommen, und auch dieser Hersteller hatte bei der Feinabstimmung des Motors mitgeholfen und somit schon eine gewisse Erfahrung damit gesammelt. Das Adventure-Entwicklungssteam um Emmanuel Layan ist recht begeistert von dem Antrieb.

Der Bidalot Eole 135 wird zunächst in den Fußstartmaschinen X-Race sowie X-Race LT angeboten, wahlweise mit einer 115cm - oder einer 130cm - Luftschraube.

Der Eole 135 befindet sich ungefähr im selben Einsatzbereich wie der Adventure Tiger, aber mit einer höheren Leistung bei geringerem Hubraum und gleichem Gewicht.

Die Angaben und Messungen von Adventure:
Tiger 160 cm^3, 14,4 kg, 22 PS.
Bidalot Eole 135 cm^3 14,4 kg, 25 PS.

Foto : Adventure
www.paramoteur.com





PLAY !

Eine andere Art des Fliegens: Flug-Spielzeug in Form von ferngesteuerten Modellen ...



Täuschend ähnlich: oben ein echter Pilot, unten ein "Spielzeug"...

Foto : Véronique Burkhardt





Bei den ferngesteuerten Gleitschirmen hat sich in den letzten Jahren einiges getan. Unter anderem Dank des Aufkommens von Single-Skin-Schirmen sind die Modelle jetzt deutlich einfacher zu fliegen. Übrigens ist es meist auch einem halbwegs begabten Einsteiger in der Modellflugwelt möglich, mit einem Schirmmodell beeindruckende Manöver wie Stalls und SATs zu fliegen!

Für Einsteiger an Motorschirm- und Gleitschirmmodellen ist eigentlich die schwierigste Hürde, richtig umzudenken, wenn das Modell auf ihn zufliegt, und nicht an der falschen Bremse zu ziehen ...

Die Konsequenzen eines unkontrollierten Steilspiralen-Sturzflugs, der am Anfang durchaus vorkommen kann, halten sich aber gesundheitlich in Grenzen. Eine Luftschraube oder ein "gebrochener Arm" kosten nur ein paar Euro ...



Fotos : Véronique Burkhardt



Das Eigenbaumodell eines französischen Hobbypiloten.

Foto : Véronique Burkhardt





Fotos: Véronique Burkhardt

Vor fünf Jahren hatten wir erstmals Modelle des deutschen Herstellers Hackermotor getestet. Optisch ein besonderer Leckerbissen war dabei das Modell des Bullix-Trikes von Fresh Breeze (2012).
http://www.hacker-motor-shop.com/





Fotos : Véronique Burkhardt





Das Hacker-Modell Robin bei uns im Freiflugmodus im Jahr 2011. Für Modell-Einsteiger wie uns war dabei die Armaufhängung ein Schwachpunkt, der arme Robin verlor mehr als einmal seine Gliedmaßen ... Das tat uns beim Zuschauen förmlich weh, denn die Puppe ist sehr detailtreu.



Schon 2014 lancierte Hacker seinen ersten Single Skin Schirm. Auf einmal wurde der Modellsport deutlich einfacher und fehlerverzeihender...
Foto : Hacker Motor
http://www.hacker-motor-shop.com/

PLAY!



Foto: Véronique Burkhardt

MODELL 2016
OPALE HYBRID 1.8

Das Modell Hybrid von Opale zeigt, wie moderne Technologien des Schirmbaus auch mit Erfolg in einen "Spielzeug-Schirm" integriert werden können...

Wir haben eines der neuesten Geräte von Opale zum Test bekommen, den Hybrid 1.8. Es ist ein Single Skin Schirm im Stile des Niviuk Skin, also mit mehreren "echten" Zellen inmitten des nackten Single Skins. Opale war dabei zudem allen "echten" Gleitschirmherstellern voraus: Bei der Vorstellung im September 2015 hatte die Kappe an den Eintrittsöffnungen der geschlossenen Zellen schon eine Shark Nose. Also einige Zeit, bevor Niviuk das am aktuellen Skin 2 erstmals gemacht hat.

EINFACHES FLIEGEN

Der Sinn des Single Skin Prinzips ist bekannt: Schirme mit hoher Wendigkeit und geringer Trägheit, die zudem eine geringe Klapptendenz haben. Und wenn sie doch klappen, sind sie sofort wieder auf ... Die geschlossenen Zellen machen die Single Skins dann zusätzlich noch leistungsfähiger, sie können so mit klassischen Schirmen mithalten.

Es zeigt sich ganz klar, dass der Opale Hybrid wirklich einfacher zu fliegen ist als die klassischen Kappen, die wir früher ausprobiert hatten. Das trifft sich gut, wir sind in der Modellfliegerei ganz klar keine Spezialisten.

Der Start ist und bleibt für "echte" Gleitschirmflieger ungewohnt: da ist nix mit gemütlicher Schirmkontrolle, nach dem Aufziehen geht alles recht schnell. Und auch in der Luft müssen wir umdenken, wenn das Modell auf uns zufliegt. Das funktioniert zwar rasch einigermaßen, aber wenn dann doch mal etwas schiefgeht, muss sich der Pilot schon konzentrieren, um aus der Ferne die Situation richtig einzuschätzen und richtig zu reagieren.

Allerdings: Wenn man am Hybrid die Bremsen wieder auslässt, stabilisiert er sich recht schnell wieder von alleine,



Fotos: Sascha Burkhardt

Ähnlich wie bei echten Motoren von Nirvana beispielsweise: Die Speichen des Käfigs sind mit für einen aerodynamischen Anti-Torqueeffekt verschränkt. Das scheint effizient zu sein.

das Single Skin Konzept zahlt sich da spürbar aus. Ganz wie beim echten Einfachsegler schüttelt es das Modell in Turbulenzen zwar schon etwas durch, aber diese Bewegungen bleiben ohne Konsequenzen. Ein deutlicher Unterschied zu den geschlossenen Kappen, die wir als ungeübte Modellflieger vor wenigen Jahren regelmäßig "eingebombt" haben.

Die Leistung des kleinen Motors ist ausreichend für diesen Einfachsegler, nur im Gebirge, auf knapp 2000 Metern, kommt das Ganze naturgemäß an seine Grenzen, wenn man durch Leebereiche fliegt.

Man kann dann zwar Gewicht aus dem Sitzgurt herausnehmen, das Modell ist für ein Abfluggewicht von 1,6 kg - 4 kg vorgesehen, aber entsprechend schwieriger wird es dann auch, gegen Windböen anzukommen.

Aufwinde dynamischer und thermischer Natur kann man mit diesem Modell recht einfach einkreisen, da fühlt sich der Pilot schnell "zu Hause", auch wenn er auf Distanz arbeitet. Das Fliegen in Aufwinden garantiert auch einen langen Flugspaß: Die Servos für die Steuerbewegungen verbrauchen praktisch keinen Strom im Gegensatz zum Antriebsmotor, der den





Ein komplettes Kit kostet knapp 800 €.

2 600 mAh- Akku in max. 15 Minuten leer saugt. Es ist also sinnvoll, den Motor nur zum Einstieg in die Thermik zu benutzen.

Im Flachland dagegen fliegt der Pilot eher eine Viertelstunde lang "intensiv": Es ist unglaublich, wie das Modell mit etwas Übung in echte Loopings, Rollen und SATs gebracht werden kann. Im Anschluss an diesen Bericht ist Opale-Chef Mathieu Charles im Video beim Akrofliegen zu sehen...

FAZIT

So ein "Spielzeug", das übrigens aufgrund des Propellers nicht für Kinder geeignet ist (beziehungsweise nur, wenn der Erwachsene die Fernsteuerung übergibt, wenn das Modell schon in der Luft ist), bringt eine ganz andere Art von Flugspaß, wenn "echtes" ("manntragendes" sagen die Modellflieger) zeitlich nicht möglich ist. Die Wetterfenster sind dagegen nicht größer, auch die Modelle kommen bei Wind schnell an ihre Grenzen.

Die möglichen Manöver mit den kleinen Kappen erscheinen dagegen unbegrenzt. Manche Flugschulen nutzen sogar solche Modelle, um heiße Flugsituationen zu erklären.

Mit dem sehr universellen Hybrid 1.8 ist alles besonders einfach. Aber ganz billig ist der Spaß nicht: Schirm, Motor und Pilotenpuppe kosten knapp 700€, dazu kommt noch eine Fernsteuerung (ca. 50 €) und ein Akku (mindestens 30 €) .

Infos: www.opale-paramodels.com

Je nach programmierten Modus sind die Steuerknüppel anders belegt. Hier in dieser sinnvollen Konfiguration gibt der Pilot mit dem rechten Knüppel Gas und bewegt die Arme links/rechts.





Für beidseitiges Anbremsen, zum Beispiel bei der Landung, ist der linke Küppel da. Hier sind die Steuerbewegungen aufgrund des eingeschalteten "Anfängermodus" limitiert, man bekommt den Schirm so nicht gestallt.







Der Start ist ungewohnt: Keine Zeit zum gemütlichen Kontrollblick.

Foto: Véronique Burkhardt



Fotos:Véronique Burkhardt

Einige technische Details des Opale Hybrid 1.8
Spannweite ausgelegt : 300cm, ausgelegte Fläche : 1.8m²
Streckung: 5
23 Bahnen/5 Zellen
Fangleinen: Aramid 25, Stoff 20D 32g/m²
Abflugmasse von 1,6 kg bis 4 kg.



Alles wie bei einem "echten" Schirm



Opale war der erste Hersteller, schon lange vor den Konstrukteuren der "manntragenden" Zunft, der in die wenigen Zellen eines Hybrid-Single Skin eine Shark Nose eingebaut hat...



Überall Kunststoffdrähte...



Ohne Gefahr für den Piloten in Fleisch und Blut kann man es da mal so richtig "abgehen" lassen. Vorsicht allerdings auf Zuschauer: Das 4 Kilo schwere Modell mit dem Minihäcksel im Rücken kann durchaus Verletzungen hervorrufen.

Foto: Véronique Burkhardt



Realistische Details: Nice to have.



Dieser beeindruckende Film vom Coupe Icare (leider nur auf Facebook) zeigt, was der Opale-Boss Mathieu mit seinem Modell alles anstellen kann... https://www.facebook.com/oli.trap/videos/2125554071002420/

Die Bremsen können mit diesem Knoten richtig eingestellt werden.



Laden zwischen zwei Flügen. Dieser Akku bietet 10-15 Minuten Autonomie im Motorbetrieb.



So ein kleiner Motor kann bis zu 40 A verbrauchen.





Ruhiges, stundenlanges Soaring mit einem anderen Modell von Opale.



Mit solchen Modellen kann der Pilot Dinge anstellen, die er sonst vielleicht nie wagen würde: Stalls, Loopings und SAT sind damit kein Hexenwerk.

Foto : Opale

Mathieu Charles, Opale -Chef, zeigte uns schon 2015 den Shark Nose am damaligen Hybrid-Prototypen. Ein Pionier!



DROHNEN JOSTICK-FLIEGEN

Immer mehr Piloten interessieren sich für Drohnen (oder besser "Multikopter"). Die können hervorragend als Kameraplattform für tolle Luftaufnahmen benutzt werden.
Das Fliegen mit den faszinierenden Hightech-Wundern macht aber auch ganz einfach Spaß ...



Auf diesem Bildschirm sieht der Pilot des TTRobotox Ghost genau, was die angehängte GoPro gerade filmt.

Foto: Véronique Burkhardt



Der Phantom 4 von DJI ist dieses Jahr erschienen. Er ist mit einem Antikollisions-System versehen, das mit Videoanalyse und Ultraschall arbeitet. Er kann auch dank optischer Zielerfassung bewegte Objekte verfolgen.

In der Welt der Drohnen, die man besser "Multikopter" nenne sollte, hat sich in den letzten Jahren sehr viel getan. Automatische Hinderniserkennung und optische Zielerfassung machen ScienceFiction-Features jetzt für jedermann zugänglich und bezahlbar.

Hauptanwendungsgebiet in der Gleitschirm-Welt bleiben aber sicherlich die Film- und Fotoaufnahmen, die man mit den Geräten aus der Luft machen kann. Philippe Broers hatte damit schon am Wordcup 2014 begonnen.

Wir haben uns in den letzten Jahren auch mit dem Thema beschäftigt, hier unsere Erfahrungen...

2014 dokumentierte Philippe Broers bereits die PWCA-Läufe mit diesem Phantom 2 von DJI, an den beispielsweise eine GoPro angehängt werden konnte. Foto: Ulric Jessop



DROHNEN

GHOST

Die Firma Thundertiger gehört zu den Pionieren bei den intelligenten Multikoptern. Schon 2014 wurde der Ghost mit einer App versehen, die eine automatische Zielverfolgung des Piloten erlaubt: via WLAN übermittelt das Smartphone in der Pilotentasche dessen Position, die Drohne fliegt dann brav hinter ihm her und hält immer denselben Abstand ein. Problem: Das funktioniert nicht in 3D, sondern nur bei gleichbleibender Höhe. Somit konnte es bei unseren Tests leider nicht mit einem Gleitschirm genutzt werden.

Der Ghost konnte aber natürlich von Hand mit der Fernsteuerung hinter einem Gleitschirm hergesteuert werden, das ist kein Problem. Dieser darf nur nicht zu schnell fliegen: die Vmax des Ghost liegt bei 36 km/h, die Steigrate bei 5 m/s. Dabei fällt jedem "echten" Piloten sofort auf, wie das Gerät Böen und Winde automatisch ausgleicht. Eine solche Drohne wird mit den Knüppeln wirklich wie ein Videospiel gesteuert. Ein bisschen nach links gesteuert, ein bisschen höher befehligt, Knüppel zurück auf Neutral, und der Multikopter bleibt wie angenagelt an der neuen Posi-



Foto: Véronique Burkhardt

Der Thundertiger Ghost im Test bei free.aero Magazin.

tion in der Luft stehen. Das Geheimnis liegt in der GPS-Positionsmessung sowie den Gyrosensoren und Beschleunigungsmessern. Jede kleinste Lageänderung wird vom Gerät sofort registriert und mittels Drehzahländerungen an den vier Luftschrauben automatisch ausgeglichen. Das Pilotieren einer Drohne ist entsprechend einfach, auch in turbulenter Luft.

Und dank GPS-Position kann die Drohne auch von alleine zum Ausgangspunkt zurückkehren und selbstständig dort wieder landen. Das funktionierte prima mit dem Ghost, es darf aber kein Hindernis auf dem Rückweg sein.

Unterm Ghost ist ein Gimbal angebracht, in dem beispielsweise eine GoPro 3 aufgehängt werden konnte. Deren Lage wird (ebenfalls dank Gyrosensoren) ständig mit kleinen Motoren korrigiert, so ist das Bild praktisch unverwackelt und vibrationsfrei. Die typischen Luftaufnahmen sehen so aus, als habe sie jemand von einem starren Kran aus aufgenommen. Über einen zusätzlichen Transmitter wird das Bild der GoPro vom Ghost auf einen externen Bildschirm übertragen, den der Pilot neben der Fernsteuerung befestigt.



Der Ghost erfordert etwas mehr Bastelarbeit, bevor er flugbereit ist. Neuere Modelle lassen sich schneller "Out of the Box" fliegen. Vorteil des Ghost: Er kann bis zu 1,5kg Last mitnehmen, das maximale Gesamtgewicht beträgt 3 kg.





Eigenwillig: Die Drohne bleibt wie festgenagelt genau da stehen, wo man sie hingesteuert hat, hier in ca. 1,5m Höhe. Wenn ihr jemand "an den Beinen zieht", fliegt sie verzögerungsfrei dank Gyrosensoren und GPS sofort wieder in die Ausgangslage zurück. Dabei bleibt dank eigener Gyrosensoren an der Kamerahalterung auch die GoPro ständig "schnurgerade" ausgerichtet.

Foto: Véronique Burkhardt

Bei den neueren Multikoptern von DJI zum Beispiel wird das Bild aber eher auf die Smartphone-App übertragen, das ist etwas praktischer und handlicher.

Schade nur, dass beim Ghost die Aufnahmen nicht auf Distanz gestartet werden können. Der Pilot muss die GoPro am Start einschalten und auf "Aufnahme" drücken. Das ist bei den moderneren Geräten von DJI nicht so, dort können Foto- und Filmaufnahmen per Fernsteuerung gestartet und gestoppt werden. Thundertiger rät aufgrund möglicher Interferenzen davon ab, die GoPro-App via WLAN zur Steuerung der Aufnahmen zu nutzen.

Wie bei allen Drohnen ist die Autonomie leider nicht berauschend: je nach Flugstil zwischen 15-30 Minuten, dann landet die Drohne übrigens intelligent von selbst wieder weich ein, bevor sie ganz leer ist ...

Das Gerät kostete bei der Vorstellung 1100 €, mittlerweile gibt es den Ghost teilweise als Sonderangebot bei Drittanbietern für ca. 700 €.

http://www.thundertiger-europe.com/





Besonderheit des Ghost: das Fahrwerk kann zu Gunsten eines ungestörten Kamerablickfelds nach oben eingefahren werden.

Der Thundertiger Ghost am Boden.





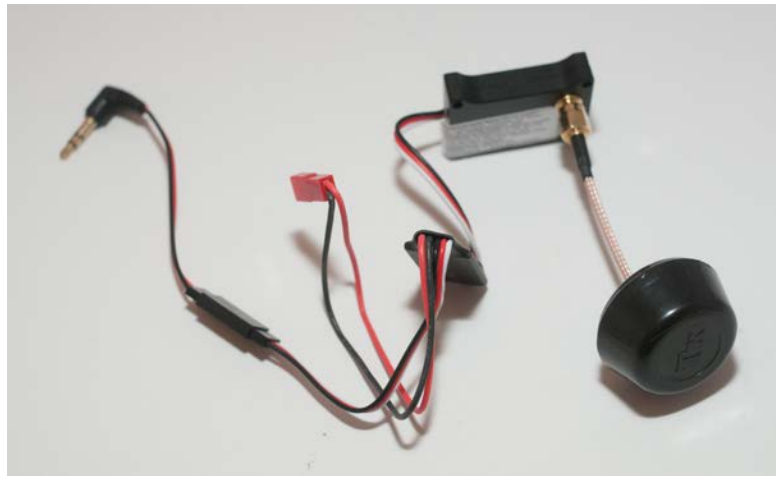




Der Gimbal des Ghost. Alles ist gut sichtbar, das ist interessant und aufschlussreich. Bei vielen anderen Drohnen sind die Gimbals intern integriert.







Das FPV-System des Ghost (First Person View). Die Übertragung der GoPro-Bilder auf den Bildschirm erfolgt via eines eigenen Transmitters. Bei vielen anderen Drohnen wird das Kamera-Bild eher auf das Smartphone übertragen.



Mit dem Umschalter "Flight Mode" kann der Ghost zur automatischen, GPS-gestützten Rückkehr an den Ausgangspunkt beaaftragt werden.



Für eine klassische Steuerung nutzt der Pilot den Joystick der Fernsteuerung.



Vier Luftschrauben, die gegenläufig drehen, sorgen für einen ruhigen Flug. Nach einem Unfall sind die Propeller schnell zerstört, sie kosten aber nur 20€ (ein bisschen mehr als ein Zwanzigstel eines "echten" Motorschirmpropellers)

DROHNEN : DIE RECHTSLAGE

Die Rechtslage in Deutschland ist zur Zeit in Änderung. In jedem Fall besteht ein deutlicher Unterschied zwischen gewerblicher Nutzung und Freizeitbeschäftigung. Und eine spezielle Haftpflichtversicherung ist in jedem Fall Pflicht. Mehr Infos gibt es beispielsweise auf dieser sehr guten Infoseite:

http://www.rc-quadrocopter.de/was-darf-ich-alles-mit-meiner-drohne-ein-faq/

Detail eines Motors am Ghost.



DROHNEN

DJI PHANTOM 4

Der DJI Phantom 4 ist im März 2016 erschienen als Nachfolger des bereits sehr leistungsfähigen Phantom 3. Der Phantom ist im Vergleich zum Ghost sehr viel kleiner und handlicher, er ist auch technologischer fortgeschrittener. Er kostet ca. 1400 € Listenpreis. Im Gerät ist ein proprietäres Kamerasystem integriert (Video max. Ultra HD 4K 4096 × 2160 24/25p, Foto 12 MP, Medium SD-Card).

Die Steuerung erfolgt über eine Fernsteuerung (Reichweite 3000 Meter), an die auch das Smartphone angeschlossen wird zur Voransicht des Kamerabilds sowie zur Regelung weiterer Parameter. Es ist nicht möglich, das Gerät nur über ein Smartphone zu steuern.

Das Abfluggewicht beträgt 1,38 kg, die Steigrate max 6 m/s im "Sport-Modus", die horizontale Geschwindigkeit in diesem Modus 72 km/h statt 58 km/h. Im Sport-Modus greifen aber keine Schutzmechanismen wie Hinderniserkennung. Die funktionieren



dafür sehr gut in den anderen Modi. Selbst wenn der Pilot es will, kann er da die Drohne nicht gegen eine Wand fliegen, das Gerät bleibt dank visueller Sensoren und Ultraschallsensoren einfach knapp davor stehen! Stromleitungen dagegen werden nicht unbedingt erfasst.

Das Gerät kann dank der Sensoren übrigens auch ohne GPS-Empfang in Innenräumen fliegen.

Draußen ist es auch möglich, dem Gerät bestimmte Wegpunkte vorzugeben, die dann abgeflogen werden. Besonders beeindruckend ist aber die Möglichkeit zur visuellen Zielerfassung: es reicht, auf der





Active Tracking am Phantom 4: die Drohne "erkennt" ihr Ziel nach Antippen visuell und verfolgt es ganz automatisch. Dabei wird natürlich auch weiter gefilmt. Wenn ein Hindernis auftaucht, erkennt die Drohne das und umfliegt dieses.





Le Phantom 4 kann problemlos einem Fahrradfahrer folgen. Die Verfolgung eines Gleitschirms ist dagegen noch nicht so einfach möglich.

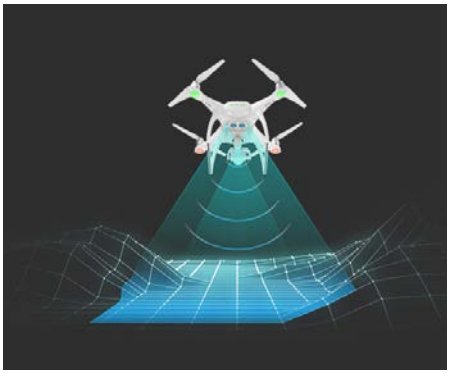
Videovoransicht auf dem Smartphone-Bildschirm ein Objekt anzutippen, danach folgt die Drohne automatisch dieser Person im vorgegebenen Abstand. Leider war die Firmware zum Testzeitpunkt noch nicht in der Lage, einem Schirm in drei Dimensionen zu folgen, wir konnten dieses heiß ersehnte Feature also nicht testen.

Das Folgen von anderen Sportlern wie Fahrradfahrern dagegen funktioniert gut, solange diese nicht schneller als 30 km/h unterwegs sind. Im gegenteiligen Fall bleibt die Drohne nach dem Verlust des Zielobjekts einfach brav da in der Luft stehen, wo sie gerade ist.

Als Partner für lange Streckenflüge würde der Phantom aber sowieso nicht taugen: Wie alle anderen Drohnen auch ist die Batterie nach allerhöchstens einer halben Stunde leergesaugt.

Der Phantom bekommt übrigens jetzt schon hausintern einen starken Konkurrenten: Den DJI Mavic stellen wir auf der nächsten Seite vor.

Die Drohne kann dank echter visueller Orientierung auch inhouse fliegen.





Die Kamera des Phantom 4 ist fest integriert.
Gewicht des gesamten Multikopters: 1380 Gramm.



Nach unten werden die visuellen Sensoren (5 Kameras) mit Ultraschall-Sensoren ergänzt.



Praktisch: Der Transportkoffer



Die Aufnahmen der Haupt-Kamera werden auf SD-Karte gespeichert.

Die Fernsteuerung mit der Halterung für das Smartphone. Dieses wird an die Steuerung angeschlossen, die Voransicht des Bildes wird über proprietäre Kanäle der Fernsteuerung übertragen und nicht über WLAN.



DROHNEN

DJI MAVIC : DIE NÄCHSTE REVOLUTION

Noch nicht einmal ein Jahr nach der Marktreife des Phantom 4 stellt DJI schon die nächste Drohne vor, die dem Phantom eine gewaltige Konkurrenz bieten wird. Schwer zu verstehen, wieso DJI sich da so einen Kannibalen ins Programm aufnimmt. Der Mavic ist leichter, preisgünstiger, handlicher, hat mehr Sensoren.

Er kann alles, was der Phantom 4 kann (Verfolgung, Kollisionsschutz...), aber offenbar noch besser. Mit 743 Gramm liegt er unter der magischen Grenze von 800 g, die in mehreren Ländern jetzt regulierungstechnisch wichtig wird.

Die Steuerung und Bildübertragung soll sogar 7 Kilometer weit funktionieren.





Die Idee: Eine klappbare Drohne, die der Sportler überall mit hinnehmen kann.





Wenn der Pilot mit einer kleineren Reichweite auskommt, kann das Gerât im Gegensatz zum Phantom 4 auch nur über das Smartphone gesteuert werden.

Noch eine interessante "Gadget"-Funktion: Der Mavic kann bestimmte Handgesten erkennen und beispielsweise ein Foto schießen, wenn sein Herr ihm dies per Handbewegung befiehlt.

Der Mavic ist insbesondere für Sportler gedacht, die ihn einfach überall hin mitnehmen wollen (fast in der Hosentasche), und dann in wilden Landschaften als Fotoreporter einsetzen.

Vermutlich auch für uns Flieger eine sehr interessante Drohne, die ab 15. November 2016 ausgeliefert wird ...

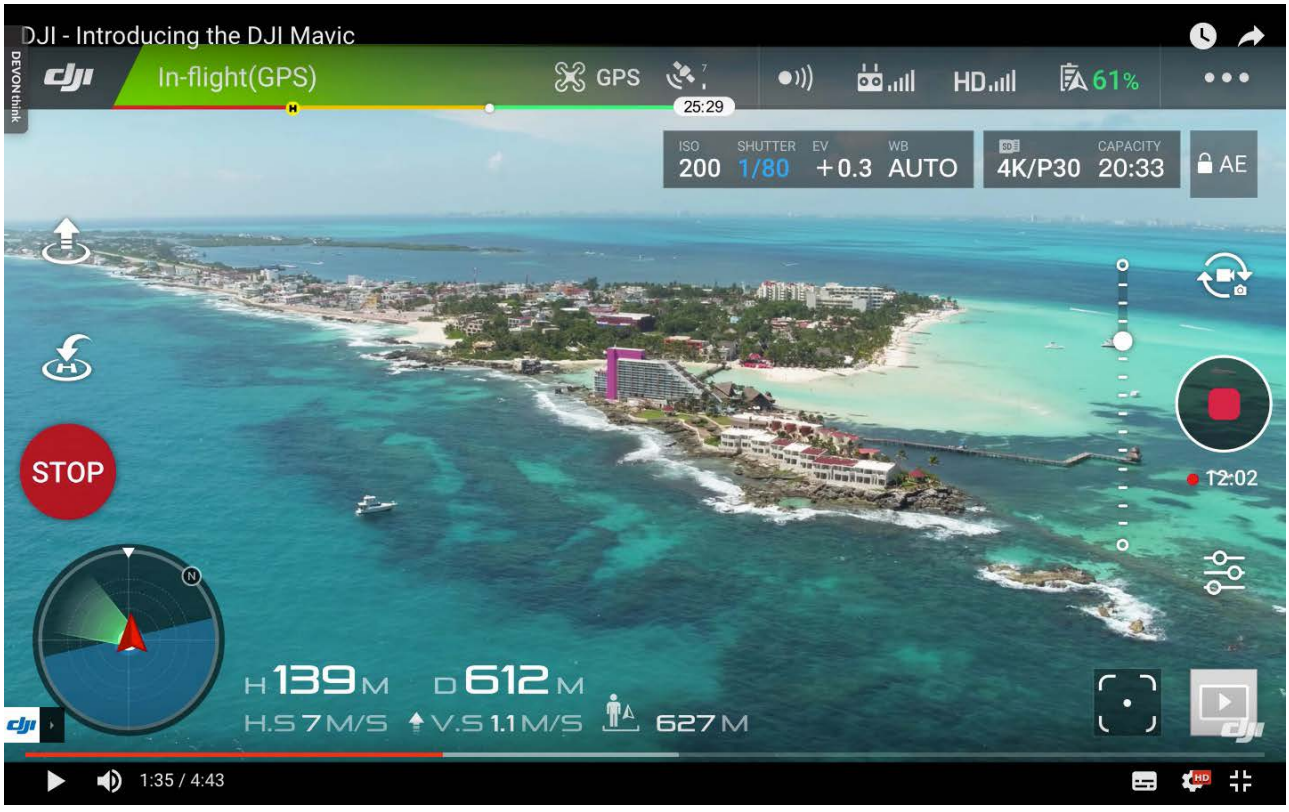
www.dji.com/de/mavic



"Selfie" oder besser "Drohnie": Diese Geste löst eine Aufnahme des 12 MPixel-Fotoapparats aus. Eine ebenfalls mögliche Videoaufnahme kann mit 4K und 30 fps erfolgen.



Auch die Fernsteuerung passt in die Hosentasche.



Bis zu 7 Kilometer weit soll der Pilot so die derzeitige Sichtweise der Drohne auf seinem Smartphone verfolgen können. https://youtu.be/p1d_ptE6yrc

DROHNEN

GOPRO KARMA

Der Kamerahersteller GoPro wollte nicht den Drohnen-Zug verpassen und hat gerade die "Karma" vorgestellt. Das Gerät zur Aufnahme einer GoPro 5 wiegt 1006 Gramm und ist recht handlich, hat aber mindestens einen Nachteil: Es hat noch keinen intelligenten Verfolgermodus wie die anderen Drohnen, man muss die Karma immer manuell über die Fernbedienung steuern. Die Reichweite soll 3 km betragen.
Die Höchstgeschwindigkeit soll bei 54 km/h liegen, der Preis beträgt 870 €. Allerdings musste GoPro gerade alle bereits ausgelieferten Karmas wegen eines Defekts mit Absturzgefahr zurückrufen, das Weihnachtsgeschäft ist also in Gefahr.

Ein interessanter Aspekt ist allerdings, das der Gimbal des Karma offenbar auch in der Hand des Piloten funktionieren kann oder nach Befestigung am Motorschirmkäfig beispielsweise. Man kann ihn also auch zur Stabilisierung für klassische Filmaufnahmen nutzen.

http://de.shop.gopro.com/





TOPLANDING

Jean Baptiste Chandelier empfiehlt das Üben von Toplanding als Voraussetzung für perfektes bodennahes Fliegen. Wir stellen daher hier insbesondere für Einsteiger nochmals zur Erinnerung die Grundtechnik im Detail vor.

Toplanden ist genial - vogelgleich da wieder einschweben, wo man gestartet ist. Oder noch besser: An einem tiefen Startplatz in den Aufwind einsteigen, weit hochdrehen und irgendwo ganz oben im Gebirge wieder einlanden ...

Das ist die höchste Stufe dieser Technik, manche Piloten nutzen sie sogar, um im Frühjahr „Paraski“ statt Heliski zu betreiben. Sie lassen sich von den ersten Frühjahrsthermiken mit den Ski an den Füßen auf unberührte Hänge tragen und brettern dann durch den Tiefschnee ins Tal.

WO?
Ideal ist ein flaches Hochplateau, das laminar angeströmt wird. Das ist oft der Fall, wenn es noch leicht talwärts geneigt ist: Ausreichend flach, um eine einfache Landeeinteilung zu ermöglichen, ausreichend geneigt, damit der Wind den Geländekonturen folgen kann und nirgends turbulent abreißt. Das ist beispielsweise in Feltre der Fall. Ideal sind natürlich unbewachsene, sanfte Hügel: Castelluccio ist ein gutes Beispiel.

Toplanding-Einsteiger sollten an Flugbergen anfangen, wo die Aufwinde über dem Toplandegelände deutlich nachlassen und wo sie gleichzeitig ohne Leeturbulenzen mit ausreichender Höhe eine klassische Landeeinteilung konstruieren können. In dem Fall ist die Aufgabe schon fast mit einer klassischen Landung im Tal zu vergleichen. Schwieriger wird es, wenn der Toplandingsbereich im Aufwind liegt. Das bleibt geübten Fliegern vorbehalten: Der Pilot muss sich oft „von unten“ anschleichen und im Steigflug den Landeplatz schräg anfliegen. Auch erfahrene Piloten brauchen dafür meist mehrere Anläufe, bis sie genau im landbaren Hangbereich ankommen.

Da der Wind selten genau senkrecht auf einem Hang steht, sondern meist eine leichte seitliche Komponente aufweist, kommt dann für die schräge Hanglandung nur eine Richtung in Frage, nämlich die mit einer Gegenwindkomponente. Eine weitere Möglichkeit ist in solchen Fällen der Einsatz der Ohren. Vorsicht, erhöhte Sinkrate: Wenn der Aufwind nachlässt oder der Pilot durch leichte Windabschattungen fliegt, kann er mit den Ohren ganz ordentlich „einbomben". Ganz abgesehen davon, dass der Pilot beim Öffnen der Ohren vielleicht gerade in einem gefährlichen Windgradient fliegt und dann in den Sackflug oder den Stall kommt. Auch für erfahrene Piloten ist also das „Anschleichen von unten" mit normal geöffnetem Schirm besser, zumal so die normalen Steuerwege zur Verfügung stehen.

Zum Toplanden sollten die Bedingungen möglichst gleichmäßig sein, ideal ist ein dynamischer Aufwind ohne Thermiken. Logisch, je thermischer die Bedingungen sind, desto schwieriger und schlechter berechenbar wird das Einlanden im Hangbereich, dann bleiben oft nur ebene Toplandeplätze im Gipfelbereich - das kann aber mit starken Turbulenzen im Lee der Thermikbärte verbunden sein.

Ein ganz wichtiger Faktor ist die Überlegung, ob und wie der Pilot von dem Toplandeplatz wieder wegkommen kann. Ist das Gelände startbar oder muss der Pilot eventuell wieder zu Fuß herunter kommen? Viele hochalpine „Landeplätze" können zur Falle werden, wenn der Pilot eventuell sogar ohne Steigeisen oder Kletterseil absteigen muss. Die Marmolada ist so ein Beispiel: An wirklich guten Tagen kann man dort recht einfach einlanden, das Einschweben auf dem Gipfelplateau gehört zur Krönung so mancher Fliegerlaufbahn. Wenn der Pilot dann aber wieder starten will, muss er das im weichen Schnee oberhalb des Gletschers tun. Dabei ist Luft in dieser Höhe deutlich dünner, das heißt, der Pilot muss noch schneller rennen als üblich. Und dann kommt noch erschwerend hinzu, dass die kalten Luftmassen über dem Gletscher einen Abwind erzeugen. Wer jetzt meint, weiter unten, wo es steiler ist, gäbe es bessere Optionen, der findet sich im gefährlichen Gletscherspaltenbereich wieder ...

Auf den nächsten Seiten folgen wir einem Piloten beim Einlanden oberhalb einer Meeresklippe - und erklären die zur Verfügung stehenden Optionen sowie die möglichen Verhältnisse an anderen Flugbergen.



Auf so einem felsigen Untergrund bleibt nicht viel Spielraum für Pilotenfehler...

TOPLANDING IN 10 SCHRITTEN ...



1. ENTSCHEIDUNG UND PLANUNG

Toplanden sollte der Pilot nicht einfach improvisieren. Es ist wichtig, die Geländegegebenheiten gut zu kennen oder aber mit viel Erfahrung gut einzuschätzen. An dieser Steilküste beispielsweise könnte ein Rotor hinter der Kante liegen - in diesem Beispiel ist er aber praktisch nicht existent, das hat die Flugbergerfahrung gezeigt. Allerdings weiß der Pilot nicht, wie weit die Aerologie nach Lee fliegbar ist - er plant seine Landeeinteilung daher so, dass er sich nicht weiter als oberhalb der Buschgrenze versetzen lässt. Hier ist die Entscheidung zum Toplanden gefallen, der Pilot fliegt fast mit Rückenwind zum Landeplatz. Besser wäre es, wenn er schräger einfliegen könnte und sich seitlich in Richtung Landeplatz versetzen lassen könnte - das war hier aber in diesem Moment nicht möglich.



2. ANFLUG

Je höher der Anflug erfolgt, desto einfacher ist es. Der Pilot hat die Möglichkeit, eine fast klassische Landeeinteilung zu fliegen, wenn das Gelände es zulässt. Hier ist der Pilot schon sehr tief, höher ging es nicht. Außerdem ist er mit Rückenwind unterwegs - eigentlich eher ein grenzwertiger Anflug. Die größte Schwierigkeit dabei: Korrekt abschätzen, wann die Kurve eingeleitet werden muss. Vorher hat der Pilot vielleicht stundenlang beim Soaren gegen den Wind fast „gestanden“ - jetzt jagt der Boden sehr schnell vorbei. Häufiger Einsteigerfehler: Zu starkes Abbremsen, um die „Höllenfahrt“ etwas abzubremsen. Dann besteht Stallgefahr. Abhilfe: Akzeptieren, dass bei Rückenwind eben der Groundspeed sehr groß ist. Solange genug Höhe für die Kurve in Richtung Wind bleibt, ist das unproblematisch.



3. KURVE ZUM QUERANFLUG

Für den richtigen Moment ist etwas Erfahrung erforderlich, die man am besten in „schrägen“ Anflügen erlangt, das heißt, von weitem kommend an der Soaringkante entlangfliegen und sich dabei behutsam mit nur ganz geringer Rückenwindkomponente immer weiter nach Lee versetzen zu lassen.

Vereinfacht gesagt: Der „Queranflug“ einer klassischen Landeeinteilung wird über mehrere hundert Meter ausgedehnt und verläuft etwas schräg Richtung Lee.

Hier in diesem Beispiel dagegen muss der Pilot schon wenige Meter nachdem er den geplanten Aufsetzpunkt zu seiner Rechten hat, vom Gegenanflug in den Endanflug übergehen, der Queranflug fällt extrem kurz aus.



4. MIT MASS

Der Pilot wird während der Kurve weiter nach Lee versetzt und seine Gleitzahl gegen den Wind ist deulich schlechter als bei vielen Landesituationen im Tal: Entsprechend früh musste der Pilot seine Kurve ansetzen. Lieber zu früh als zu spät: Im schlimmsten Fall ist der Pilot dann zu hoch und fliegt wieder in den Aufwind ein. Ganz wichtig: Der Pilot kann wegen des Windversatzes das Gefühl haben: „Der Schirm will einfach nicht um‘s Eck“. Das ist eine Täuschung und darf auf keinen Fall zum Überbremsen der kurveninneren Seite führen! Spätestens nach dem Übergang in den Endanflug laufbereit aufrichten.



5.ZU KURZ, ZU LANG?

Im Zweifelsfall sollte der Pilot also eher „zu lang“ einschweben, dann startet er im schlimmsten Fall nochmals durch. „Zu kurz“ kann je nach Geländegegebenheiten deutlich schlimmer sein: An einigen Flugbergen wartet ein Tal im Lee hinter dem Startplatz, an anderen kann auf dem Hochplateau ein Leerotor stehen.

An vielen Flugbergen steht auch noch im Toplandebereich ein Aufwind, der ein Landen fast unmöglich macht. Da scheiden sich die Geister, ob es sinnvoll ist, mit Ohren einzulanden. Große Ohren bergen eine Sackfluggefahr und sollten mit Beschleunigereinsatz gekoppelt werden. Das gleichzeitig zu managen ist aber gerade für Einsteiger nicht einfach. Außerdem muss der Pilot ordentliche Kurven nur durch Gewichtseinsatz fliegen können.

Die DHV-Lehrmeinung: Wenn am Toplandeplatz Ohren zum Einlanden notwendig sind, lieber nicht landen.



6. TURBULENZEN UND GRADIENT

Der Landeanflug und insbesondere der Queranflug findet in einem Bereich statt, der meist an der Grenze zwischen Aufwindband und Leebereich liegt. Auch wenn er sich nicht in einem Leerotor befindet, ist dieser Bereich meistens zumindest im Lee des Aufwindes - auch das kann Turbulenzen bedeuten.

Ein Grund mehr, nur leicht angebremst einzufliegen: Der Schirm sollte mit den Bremsen gerade unter genügend Druck gehalten werden, ohne jedoch die Fluggeschwindigkeit deutlich herabzusetzen. So hat die Kappe Geschwindigkeitsreserven: Insbesondere im Endanflug, also wenn die Kappe wieder gegen den Wind fliegt, kann ein starker Gradienteffekt einsetzen und den Schirm weit durchsacken lassen, weil hier im Lee auf einmal der „Gegenwind“ fehlt. Wer in diesem Fall „auf der Bremse steht“, riskiert einen Stall. Falls die Kappe in einer der Flugphasen doch deutlich nach vorne nickt, muss der Pilot natürlich kurzzeitig kräftiger „zügeln“, sollte den Schirm dann aber wieder „fliegen lassen“.



7. KNIFFLIG AM LIMIT

Beim Toplanden befindet sich der Pilot also oft in einem Bereich, wo die Kappe entweder im Lee des Aufwindbands durchsackt oder aber im Aufwind wieder nach oben gerissen wird - zwei gegensätzliche Flugsituationen. Das erfordert eine gewisse Erfahrung und ausreichend Routine, um auf Störungen reagieren zu können.

Im Zweifelsfall Landeversuch abbrechen, Schirm Richtung freien Luftraum steuern, leicht unter Druck halten und bereit sein zu laufen, falls der Pilot doch aufsetzen sollte, bevor er wieder über die Kante hinausgeflogen ist. Die ungewisse Situation im Toplandebereich ist ein weiterer Grund, warum Toplandungen nur mit ausreichender Höhe geplant werden sollten.



8. AUFWÄRTS

Hier geht es nochmals deutlich aufwärts. Zwei Gründe dafür: Der Pilot kommt aus der Kurve, die Bewegungsenergie wird in Lageenergie umgewandelt. Zum anderen ist an diesem Flugberg hier wieder das Aufwindband deutlich zu spüren, die Kappe dringt wieder voll in die steigende Luftmasse ein. Auch das ist ein Grund, warum der Pilot hier nicht mit zu tiefen Bremshaltungen spielen sollte: Er muss der Kappe den Schwung lassen, wieder in den Aufwind einzudringen. Ansonsten herrscht wieder Stallgefahr ...

Wenn die Kappe jetzt nochmal so hoch getragen wird, dass der geplante Aufsetzpunkt deutlich überflogen wird, lieber wieder in das Soaringband einfliegen und den ganzen Anflug später noch einmal neu konstruieren. „Herunterpumpen“ ist auf keinen Fall zu empfehlen. Falls der Platz reicht, kann eventuell über leichtes seitliches Hin- und Herfliegen doch noch etwas Höhe abgebaut werden. Das ist aber nur für sehr erfahrene Piloten empfehlenswert.



9. AUFSETZEN

Hier setzt der Pilot gleich kurz vorm „Point of no return“ auf - im Zweifelsfall wirklich lieber wieder durchstarten und nicht versuchen, direkt an der Kante zum Stehen zu kommen. Das kann an steilen Startplätzen oder gar Felsstarts wie diesem hier sehr böse enden.
An sanft geneigten, grasbewachsenen und entsprechend weichen Toplandeplätzen können erfahrene Piloten durchaus auch ohne Gegen- und Queranflug einlanden - insbesondere dann, wenn der Aufwind überall ansteht. Dazu kann der Pilot den Landeplatz bewusst zwanzig bis dreißig Meter tief anfliegen, indem er sich dem Hang schräg mit äußerster Vorsicht nähert. Je näher er an den Berg kommt, desto stärker wird der Aufwind und trägt den Piloten immer höher, der Pilot kommt dann im Idealfall im Steigflug genau am Start/Landeplatz an und lässt sich schräg ein bis zwei Meter darüber tragen und dreht die Kappe kurz vorm Aufsetzen komplett in den Wind. Eine sehr fortgeschrittene Technik, die oft in einem ungewollten Wiederstart endet!



10. BEHUTSAM AN DER BREMSE

Die Möglichkeit eines ungewollten Wiederstarts ist ein weiterer Grund, warum der Pilot nur behutsam die Bremse einsetzen sollte: Falls er doch wieder abhebt, sollte er sich nicht in Geschwindigkeitsbereichen nahe des Stallspeeds bewegen. Außerdem könnte die Kappe nach dem Aufsetzen bei stärkerem Wind nach hinten kippen und den Piloten fortreißen.

Wenn der Pilot sicher gelandet ist und kein Wiederstart mehr droht, sollte er sich umdrehen und den Schirm über die C-D -Ebene herunterholen. Ansonsten ist eine Landung wie hier natürlich eine schöne Gelegenheit, um wieder durchzustarten.

Ein, zwei Schritte, und der Pilot fliegt wieder wie ein Vogel davon. So intensiv wie bei solchen Spielen ist das Fluggefühl sonst nur selten, denn wenn der Pilot diese Techniken beherrscht, ist er bei solchen Bedingungen frei wie eine Möwe: Starten, rausfliegen, wieder einlanden, es ist fast so, als könne er mit den Flügeln schlagen...

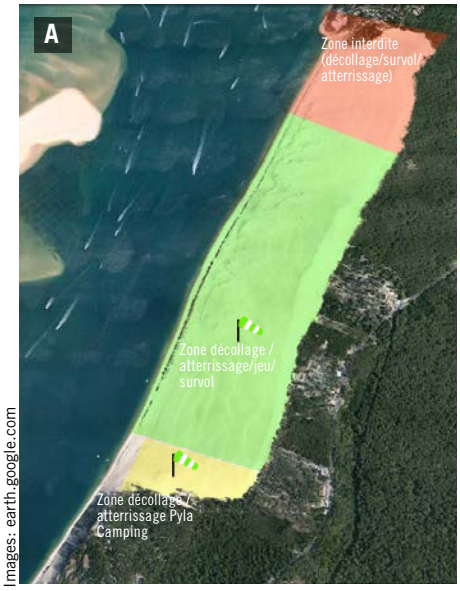
DUNE DE PYLA

Zur Erinnerung hier die wichtigsten, aktualisierten Infos zum Besuch am größten Flugspielplatz Europas …



Am nördlichen, flacheren Teil der Düne (weiter oben im Bild) ist etwas mehr Wind nötig, um brauchbare Aufwinde zu erzeugen, als im südlichen Bereich, an dem der Pilot hier gerade barfuß soart. Dafür kann man im nördlichen Teil, also im Bereich des Dünengipfels, viel näher am Grund „langschrabben“: Er ist praktisch hindernisfrei, während der Südteil von Büschen und Bäumen durchsetzt ist.

Foto : Sascha Burkhardt



Images: earth.google.com

DIE STARTPLÄTZE

A) GROSSE DÜNE, 110 M HOCH, 2700 M LANG...

Der nördliche Teil ist künftig nicht nur im Sommer, sondern ganzjährig absolute Verbotszone. Der gelbe Bereich im Süden ist der Startplatz des "Pyla Camping", der offensichtlich von seinem Hausrecht Gebrauch machen darf und kann und diesen für seine Kunden reserviert.



Images: earth.google.com

B) BÖSCHUNGSZONE CAMPINGS PANORAMA UND PETIT NICE

Hier sind die Startplätze des Campings Panorama und des Petit Nice. An diesem 800 Meter langen kleinen Hang sind die Aufwinde am stärksten, aber hier kratzen auch alle Profi-Tandems herum, da wird es schnell zu eng, insbesondere für Einsteiger.



C) LES GAILLOUNEYS

Bei nördlicheren Winden ist dieser Start am besten ausgerichtet. Noch weiter südlich gibt es noch einen weiteren Startplatz, der westlicher ausgerichtet ist.

Achtung, der Tandemverkehr ist hier überall gefährlich. Der Präsident des lokalen Vereins, Didier Bouquillard, warnt eindrücklich vor den oft passierenden Unfällen, wenn Piloten in die Wirbelschleppen der Tandems kommen.

MEHR INFOS

CLUB LA TESTE PYLA VOL LIBRE
http://www.parapyla.free.fr



Foto : Sascha Burkhardt

Ein Panorama-Rundblick über fast 360° vom Startplatz des Campings „Pyla-Camping“. Links befindet sich der bewaldetere Teil der Düne, rechts die Hauptdüne mit dem Gipfel auf über 100 Meter.

Unvermeidlich und untrennbar mit Pyla verbunden: Sand in den Zellen. Das ist der Preis für Fun am schönsten Spielplatz Europas. Die Technik der Locals: Schirm auf der Eintrittskante nach unten ablegen, dann über die Bremsen leicht steigen lassen und ausschütteln. Mit etwas Übung ganz einfach ...





Fotos : Sascha Burkhardt

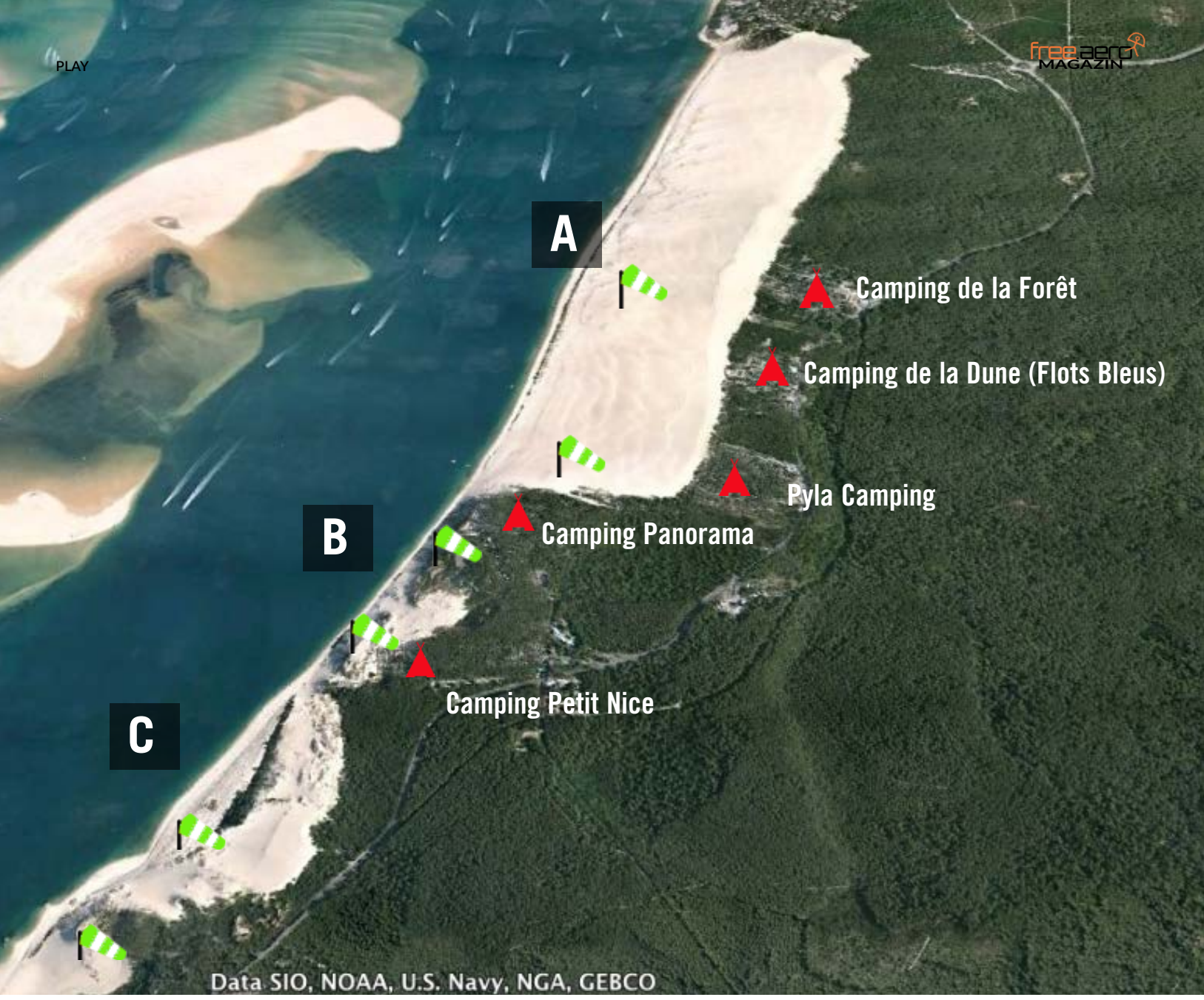


Foto : Sascha Burkhardt

Überm Camping Panorama : dieser Campingplatz ist etwas teurer, hat aber Meeresblick. Dafür ist der Startplatz viel kleiner als jener des Platzhirschen "Pyla Camping."

PYLA PRAKTISCH: DIE CAMPINGPLÄTZE

Camping ist die praktischste Unterkunftsart an der Düne: der Pilot wohnt oft nur wenige Dutzend Meter von den Startplätzen entfernt ...



CAMPINGS

CAMPING DE LA FORÊT
Hinter der Düne, kein direkter Meeresblick oder Sicht auf die Flugaktivitäten. Dennoch schneller Zugang zum "Spielplatz".
http://campings.village-center.fr/aquitaine/camping-la-foret.php

CAMPING DE LA DUNE (FLOTS BLEUS)
Hinter der Düne, kein direkter Meeresblick oder Sicht auf die Flugaktivitäten. Dennoch schneller Zugang zum "Spielplatz" über eine Treppe/Leiter.
www.campingdeladune.fr

PYLA CAMPING
Nur von wenigen Stellplätzen aus ist das Meer zu sehen, aber der hauseigene, ohne Klettern erreichbare Startplatz ist der beste an der Düne, genau zwischen der "Großen Düne" und dem Aufwindhang südlich der Düne. Der Startplatz ist offiziell für Kunden des Campings reserviert.
http://pylacamping.fr/

CAMPING PANORAMA
Hat auch einen eigenen, kleineren Startplatz und befindet sich ebenfalls sehr zentral. Meeresblick von vielen Stellplätzen aus: da kann man vom Zelt/WoMo aus feststellen, ab wann es in der Luft "losgeht".
http://www.camping-panorama.com/

CAMPING LE PETIT NICE
Viele Plätze mit Meeresblick, eigener kleiner Startplatz.
http://petitnice.com/

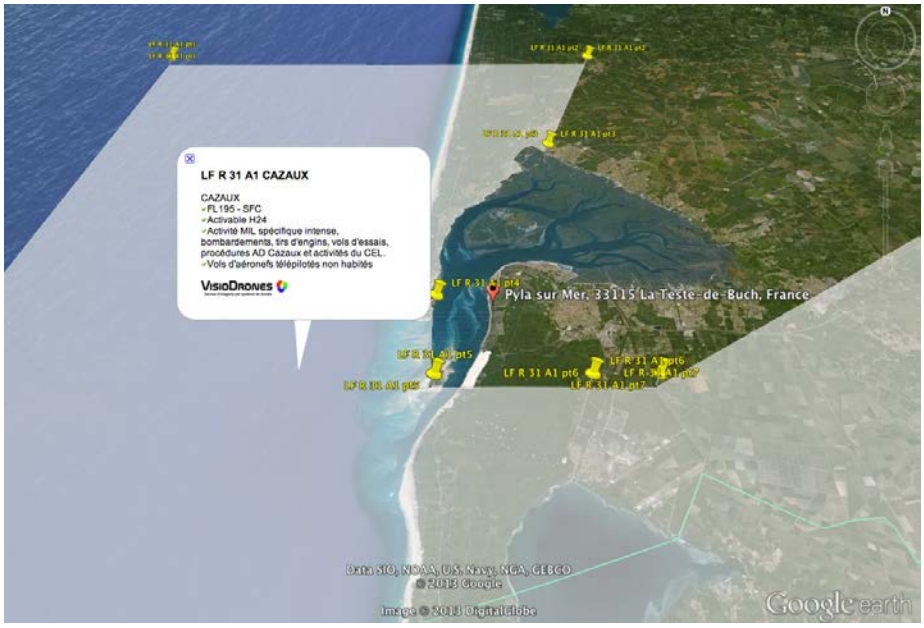
REGELN UND EMPFEHLUNGEN

Für Gleitschirmflieger gelten die üblichen Regeln Frankreichs: keine Scheinpflicht, aber Versicherungspflicht. Außerdem hat die Gemeinde hier als Hausherr des Startplatzes eine Helmpflicht erlassen. Schuhe und Rückenschutz sind empfehlenswert, ein Retter dagegen eher weniger.

Die vorgelagerte Sandbank ist Naturschutzgebiet und somit Tabu.

Achtung, Motorschirme sind hier überall verboten: Die Düne liegt in (Gallouneys) beziehungsweise knapp neben Flugverbotszonen. Gleitschirmflieger sind aufgrund der geringen Flughöhe toleriert, aber beim Motor hört der Spaß auf, zumal hier in der Gegend vom Militär wirklich auch Boden-Meer-Raketen in Richtung Atlantik abgeschossen werden.

Luftraumkontrolle: Cazaux APP 119.6.



Eine Darstellung der Verbotszonen, wie sie auf dieser Seite gefunden werden kann:
http://www.visiodrones.com/consulting/zones-de-vol-reglementees/

free.aero
INTERNATIONALES MAGAZIN FÜR GLEITSCHIRM-UND MOTORSCHIRMPILOTEN. FOR FREE.

Konzept, Chefredakteur, Webmaster, Testpilot: Sascha Burkhardt
Testpiloten: Sylvain Dupuis, Pascal Kreyder, Cédric Nieddu
Layout: Véronique Burkhardt
Programmierung iOS: Hartwig Wiesmann, Skywind
Programmierung Android: Stéphane Nicole www.ppgps.info
Personalisiertes Logo des Indalo: Michael Sucker indalo@web.de
Magazin free.aero/voler.info ISSN : 2267-1307
Registrierungsnummer französischer Datenschutz-Beauftragter:
CNIL N°1703032

Mentions légales :
Editeur et Directeur de la publication
Sascha Burkhardt
F-66210 Saint Pierre dels Forcats
Tel. +33 6 70 15 11 16
Hébergement :
OVH
Siège social : 2 rue Kellermann - 59100 Roubaix - France

Alle Texte, Fotos und Grafiken von free.aero sind urheberrechtlich geschützt.

Es ist ausdrücklich erlaubt, die Magazine zu kopieren, zu speichern, in unveränderter Form weiterzugeben und auch via anderer Medien zu veröffentlichen, wenn unsere Magazine dabei unverändert bleiben und nicht in durch den Kontext herabgewürdigt werden.

Es ist ausdrücklich verboten, Texte, Fotos oder Grafiken aus den Magazinen zu kopieren und in andere Werke einzuarbeiten.


free.aero
DAS INTERNATIONALE MAGAZIN FÜR GLEITSCHIRM-UND MOTORSCHIRMPILOTEN. FOR FREE.
DAS MAG IM STEIGFLUG!
Pure 100%
DIGITAL UND GRATIS