



zero



DAS INTERNATIONALE

MOTORSCHIRMPILOTEN. FOR FREE. 

SICHERHEIT

BAUMLANDUNGEN
RETTEN
KARABINER

KOLLISIONEN
TEST ZIPPY RT
SOFTLINKS



Mike Küng auf einem seiner
Lieblingsspielplätze, der Wasserkuppe.
Sie ist mit 950m der höchste Gipfel
der Rhön. Der Berg ist als „Wiege
des Segelflugs“ bekannt ist, schon
1910 wurden hier erste Flugversuche
unternommen. Die Radaranlage ist nicht
mehr in Betrieb.
Foto: Christian Gruber

INHALT

Übersetzungen: Anne Tham und Team

*In der vorliegenden Ausgabe geht es in erster Linie um
Elemente zur passiven Sicherheit.*

*Neue Infos zu Rückenprotektoren werden in einer
kommenden Ausgabe erscheinen, und das Thema
"aktive Sicherheit" kommt in allen Flugtechnikbeiträgen
regelmäßig zur Sprache: in der Juli-Ausgabe werden wir
den Langsamflug in der Thermik untersuchen.*

News	p 4
Retter: voll in Formen	p 13
Baumlandung	p 32
Karabiner: Schwächen behoben	p 45
Softlinks : So geht's richtig	p 53
PMA : Einschlaufung rehabilitiert ?	p 57
Kollisionen : Risiken und technische Lösungen	p 59

TEST

Independence Zippy PT	p 70
-----------------------	------

Dream. Touch. Believe.



GIN



Sport-Performance Gleitschirm

Ein leichter Sportklassenschirm für die erfahrenen Streckenpiloten. Der Explorer überzeugt mit traditionellen Qualitäten und einem Gewicht von unter 4kg. In ihm vereinen sich agiles und ausgewogenes Handling mit überragender Leistung. Erleben Sie mit dem Explorer eine neue progressive Art des Streckenfliegens.

Share your experience #gingliders

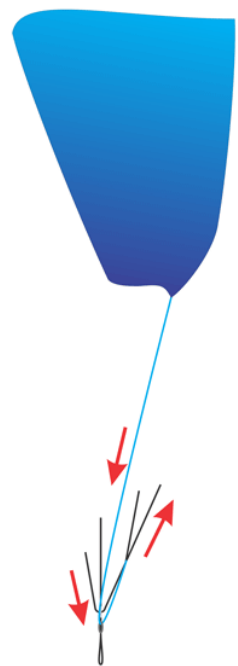
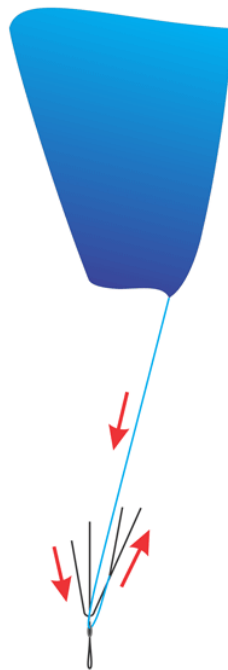
APCO NRG XC 2

Der israelische Konstrukteur Apco stellt den Motorschirm NRG XC 2 vor. Die NRG XC-Palette umfasst Streckenflugschirme, die eine Weiterentwicklung des Slalom-Motorschirm NRG PRO darstellen.

Die XC 2-Version ist ab sofort mit dem Apco-ABS-System ausgestattet. Sobald der Pilot beschleunigt (Trimmer und Beschleuniger), kontrollieren die "Tip Steerings" an den Stabilos automatisch die Flügelstabilität, vor allem auf der Rollachse.

Das Ziel ist mehr Komfort und mehr Sicherheit im schnellen Flug.

<http://www.apcoaviation.com/>



TREKKING BIRD HOMOLOGATION

Nicolas Brenneur gehört zu den Herstellern, die aus grundsätzlichem Prinzip niemals die Obergrenze einer Zulassungsklasse ausreizen möchten, sondern immer die Mitte anpeilen. Der neue Bird ist auch dementsprechend entworfen worden. Trekking hat jetzt auch die Zulassungsvideos veröffentlicht, um das deutlich zu zeigen.

YouTube-Kanal Trekking

<https://www.youtube.com/channel/UCPB2QX9foMzNGI-TUKO53Dw>

Technische Daten in unserer letzten Ausgabe:

<http://de.free.aero/contentsHTML/trends2017/?page=55>



Harzer Gleitschirm- und Motorschirmschule Knut Jäger



Fliegen ist geil!

www.paracenter.com / info@paracenter.com / +49 (0) 5322 1415
 Shop: Am Horn 9 / 38667 Bad Harzburg



SWING ARCUS RS

In der letzten Ausgabe haben wir die Neuerungen im RAST-System von Swing erklärt. Manche Leser vermissen die technischen Details des Arcus RS von Swing, hier sind sie:

ARCUS RS HERSTELLERANGABEN

Hersteller: SWING Web: <http://www.swing.de/arcus-rs.html>

ERSCHEINUNGSJAHR	2017				
GRÖSSE	XS	S	M	L	XL
ANZAHL ZELLEN	42	42	42	42	42
FLÄCHE AUSGELEGT [m²]	21	25	27	29	32
SPANNWEITE AUSGELEGT [m]	10.50	11.20	11.90	12.30	12.96
STRECKUNG AUSGELEGT	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25
ABFLUGMASSE [kg]	55-75	70-95	85-105	95-115	105-130
KAPPEGEWICHT [kg]	-	4.6	5	5.4	5.7
HOMOLOGATION	EN-B*	EN-B*	EN-B	EN-B*	EN-B*

* in Arbeit

Außerdem hier nochmals die Links zu unseren letzten Artikeln zu RAST:



SWING RAST VERSION 2.0





OZONE FREERIDE

Der Freeride ist ein Modell, das vom Viper 4 abgeleitet wurde: mit weniger Streckung soll die Kappe weniger elitär als die Giftschlange sein. Im Freeride sind laut Ozone auch Elemente des Speedster 2 und des Slalom enthalten. Klingt vielversprechend.

FREERIDE HERSTELLERANGABEN

Hersteller: OZONE

Web : <http://flyozone.com/paramotor/de/products/gliders/freeride/info/>

ERSCHEINUNGSJAHR	2017					
GRÖSSE	15	16	17	19	21	23
ANZAHL ZELLEN	56	56	56	56	56	56
FLÄCHE AUSGELEGT [m²]	15	16	17	19	21	23
SPANNWEITE AUSGELEGT [m]	9.21	9.51	9.8	10.36	10.89	11.4
STRECKUNG AUSGELEGT	5.65	5.65	5.65	5.65	5.65	5.65
ABFLUGMASSE [kg]	55-120	55-130	65-140	75-150	85-160	85-170
KAPPEGEWICHT [kg]		4.01	4.18	4.5	4.82	5.12
HOMOLOGATION	Pending					

Flugschule
Freeman

...feel
free!

(+49) 01578-27 8888 0

www.flugschule-freeman.de



ADVENTURE

Ein interessantes Sicherheitsfeature, das Adventure schon seit einer Weile anbietet: der Bumper. Dieser Anti-Schock-Fuß am Chassis nimmt bei einer Ar..landung einen Teil der Energie auf. Natürlich bietet Adventure zusätzlich auch einen Airbag zum Schutz des Piloten an. www.paramoteur.com

ULTRALEICHT- FLUG-FESTIVAL

23.-25.6.2017 &

DEUTSCHER MOTORSCHIRM POKAL 2017

Verkehrslandeplatz Ballenstedt/Harz

- Große UL-Messe
Motorschirme, Dreiaxser, UL-Hubschrauber, etc.
- Lokale Flugwettbewerbe
- Streckenflugwettbewerbe
für die weiteste Anreise per UL (diverse Klassen)
- Fliegerparty mit Live-Band am Abend des 23.6.
- Film-Award am Abend des 24.6.
- Rundflüge und Flugvorführungen, Vorträge

www.dulv.de/UL-Festival-DMP/K218.htm



PROTEGEAR ALIVE-TRACKER

Markus Schlittenbauer ist der Gründer der Firma Protegear, die wir bereits im Rahmen unserer Beiträge über Trackingtechnologien mehrfach vorgestellt haben. Die Firma bietet jetzt natürlich auch den neuen Garmin inReach Explorer Plus an, den wir zur Zeit im Test haben. Wer sein inReach-Abo bei Protegear abschließt, bekommt auch die bereits beschriebenen Sonderservices wie unter anderem eine ständige eMail-Adresse, die nach einstellbarer Filterung auf das Gerät umgeleitet wird.

Zur Erinnerung unser Beitrag über Satelliten-Tracking im letzten Jahr.

Ein ganz neues Projekt der Firma: Das A*Live ist ein Sender/Empfänger auf Iridium-Basis für Wassersportler, Outdoorer, Expeditionen und Gleitschirmflieger, der bei einem Notfall die Zeit bis zur Aktivierung der Rettungskräfte drastisch verkürzen soll.

Der große Unterschied zum inReach-Gerät: Das A*Live soll von selbst Messages (z.B. SOS) triggern, wenn die internen Sensoren beispielsweise einen besonders starken Schock messen, oder, optional, auch wenn drahtlos angeschlossene Geräte wie Pulsmesser oder Lawinen-Airbags ein Ereignis melden.



A*live

Auch kann es automatisch vom Satellitenbetrieb auf GSM/LTE-Betrieb umschalten, wenn eine entsprechende Abdeckung besteht. Das ermöglicht ein preisgünstigeres Abomodell.

Das Gerät ist zudem wasserdicht und kann deswegen selbst beim Wassersport genutzt werden. Über eine Anbindung an



Der Garmin Inreach Explorer + (ca. 490 €).

ein Smartphone kann es auch als Zwei-Wege-Kommunikationsgerät benutzt werden (SMS oder Mail, ähnlich wie inReach). Momentan ist das Projekt noch in der Finanzierungsphase, Ziel des Entwicklers Markus Schlittenbauer ist die Produktion der ersten 500 Geräte.

www.protegear.de/produkte-tarife/protegear-a-live-neu/

SPOT DOCH KEINE HÖHE

Der Tracker SPOT GEN 3 sollte eigentlich künftig die Höhe des Tracks übertragen. Es war bisher ein großes Manko, das die Trackdaten nur 2D-Positionen enthielten. Es war also nicht direkt ablesbar, in welcher Höhe sich der Pilot befindet, oder ob er gar am Boden steht.

Wir testeten das neue Feature, mussten allerdings feststellen, dass der Betreiber die Funktion zwischenzeitlich wieder abgestellt hat.

Wir haben auf Nachfrage erfahren, dass dies erst in der nächsten Generation des Trackers SPOT X wieder integriert werden soll. Wenn das dann funktioniert, bleibt nur noch ein wichtiger Nachteil des recht preisgünstigen SPOT: es ermöglicht kein Empfangen von Rückantworten, weder nach einem SOS noch nach einer OK-Message.

SPOT-Vertretung und Service in Deutschland und Österreich: www.wespot.de/



Spot GEN3 179 €.



P-Serie 

KLIMBER P

**Natürlich kompetitiv,
für Ihr Abenteuer
konzipiert**

Das Ergebnis unserer Besessenheit, die
perfekte Kombination zwischen
Super-Leichtigkeit und erbarmungsloser
Leistung zu erzielen.

niviuk.com

AARON UND TOMA BEIM TEAM ADVANCE X-ALPS

Aaron Durogati, zweifacher Superfinal-Gewinner am PWC, und die X-Alps-Legende Toma Cocone fliegen beide nun im Team Advance-X-Alps. Sie gesellen sich somit zu dem X-Alps 2015-Vize Sebastian Huber. Alle drei werden mit dem neuen Omega Xalps 2 unterwegs sein, sowie einem maßgeschneiderten Sitz "Lightness 2 X-Alps 17".

www.advance.ch



Aaron Durogati und Toma Cocone (rechts).



Sebastian Huber.

Omega X-Alps: der Zweier wird erst Ende Juni vorgestellt.





OZONE POWER: VERSTÄRKUNG IN D UND A

Andreas Kolb ist ab sofort im Team von Ozone Deutschland/ Österreich integriert. Seine Tätigkeit als Fluglehrer wird er "zurückstecken" und soll so als neutraler Spezialist den Motorschirmbereich von Ozone in Österreich und Deutschland betreuen. Andl fliegt seit 2000 mit und ohne Motor und ist Fluglehrer für Motorgleitschirme Ein- sowie Doppelsitzig seit 2005. 2008 war er bei der Überquerung des Panamakanals vom Atlantik zum Pazifik dabei, bei der Aktion wurden damals Spendengelder für krebserkrankte Kinder in Panama eingeflogen. 2011 flog er von Mexiko nach El Salvador, dabei auch über die Maja-Ruinen von Tikal. Außerdem fliegt er leidenschaftlich gerne Speedschirme (eher mit Ski als mit Motor natürlich) und kann auch zu diesem Thema gut beraten.
Kontakt: ozone-pwr@gmx.de oder +49 151 212 53 440





Foto: Organisation



WELTMEISTERSCHAFT: DIE SICHERHEIT



Die 15. Weltmeisterschaft wird vom 1. bis 15. Juli 2017 am Monte Avena in Italien stattfinden. Vor Ort haben die Vorbereitungen bereits begonnen. Wir haben Matteo Di Brina, den Vorsitzenden des Organisationskomitees, zur Rolle des Sicherheitsaspekts bei der Austragung eines solchen Wettbewerbs befragt.

MATTEO DI BRINA:

"Die Sicherheit ist zweifelsohne einer der Aspekte, auf den wir bei der Organisation dieser WM unser besonderes Augenmerk legen. Wir haben verschiedene Szenarien durchgespielt und uns dabei auf die in bereits von uns organisierten regionalen Wettkämpfen gemachten Erfahrungen gestützt. Wir haben Strategien für einen schnellen und koordinierten Einsatz der Rettungskräfte entwickelt. Die Durchgänge werden jeden Morgen

an die Wetterbedingungen angepasst und entsprechend geplant. Auch mögliche "Fällen" durch die Geländebeschaffenheit werden dabei berücksichtigt. Sobald die Strecke des jeweiligen Durchgangs feststeht, überprüfen wir in Echtzeit mithilfe eines speziellen Computerprogramms die Positionierung der Wendepunkte unter Berücksichtigung des Wetters und des Geländes. So können wir den Piloten nützliche Sicherheitstipps geben.

Dank Livetracking können wir minutengenau die Position und die Route jedes einzelnen Piloten verfolgen und ihm evtl. nötige Sicherheitswarnungen durchgeben. (Es handelt sich um ein Flymaster-System, das speziell auf die Wettkämpfe zugeschnitten wurde, Anm.d.Redaktion) Außerdem haben wir vor, bei jedem Durchgang Piloten als Beobachter mitfliegen zu lassen, die aus der Luft natürlich einen viel besseren Überblick über das Wettkampfgeschehen haben.

Zudem haben wir natürlich alle Partner aktiviert, deren Unterstützung wir am Boden benötigen: Koordination der Ärzte, Sanitäter und Rettungswagen. Der Sicherheitsplan sieht zwei Rettungsfahrzeuge vor, die als Begleitung dabei sein werden, die Koordination mit dem SUEM (Rettungshubschrauber) und die ständige Anwesenheit von alpinen Bergrettern.

Jeden Tag sorgen 15 Leute für die Sicherheit. Im Zweifelsfall ist es nämlich immer die Sicherheit, die bei nötigen Entscheidungen vorgeht. Wir wünschen uns einen interessanten, aber keinesfalls skrupellos spektakulären Wettkampf.

Uns steht eine 5.000 km² große "Spielwiese" zur Verfügung, die es uns erlaubt, alles an die jeweiligen Wetterbedingungen anzupassen".

<http://www.monteavena2017.org/>



Vor 15 Jahren erstaunte der SevenUp der deutschen Firma Independence mit seiner eigenwilligen Büstenhalter-Geometrie sowie mit einer beeindruckenden Pendelstabilität. Die Entwicklung hatte nach dem 11. September 2001 begonnen, Geräte dieses Typs waren auch als Retter für Laien zum Sprung aus Hochhäusern gedacht.

Der SevenUp ist jetzt aber nicht mehr zu haben, seine damals herausragenden Vorteile kann man mittlerweile auch mit Kreuzkappen erreichen.

Foto: Flugschule Achensee

RETTUNGSSCHIRME VOLL IN FORMEN!

Die Rettungsschirme kommen richtig in Formen: Quadrate und Dreiecke sind voll im Trend. Einige Beispiele ...



Foto: Flugschule Achensee

Die einfachen Rundkappen waren schon immer prädestiniert für den Einsatz im Gleitschirmsport: leicht anzufertigen, nicht zu teuer, weit verbreitet und erprobt. In den Anfangszeiten gab es in unserem Sport nur sie. Und es funktionierte im Großen und Ganzen recht gut. Manchmal waren die Öffnungszeiten ein bisschen lang, weil die Technologie aus dem Fallschirmbereich kam. Die Schnitte und die Art des Zusammenlegens waren an die Öffnung bei sehr hoher Sinkgeschwindigkeit bis hin zum Freifall angepasst. Ein weiterer Nachteil: Ihre geringe Pendelstabilität konnte zu sehr schnellen Aufkommen am Boden führen.

Zu Beginn der 1990er Jahre brachte Charly-Finsterwalder die "Revolution" auf den Markt, eine Doppelkappe mit kürzerer Öffnungszeit und geringerer Sinkgeschwindigkeit. Dennoch sind die 6,8 m/s der LTF-Norm und selbst die 5,5 m/s bei maximaler Anhängelast der EN-Norm nicht zu vernachlässigen. Auf einer feuchten Wiese mag das noch angehen, aber auf steinigem Untergrund tut's schnell weh. Also haben die Hersteller versucht, die Sinkgeschwindigkeit immer mehr zu verringern, sind dabei aber an Grenzen gestoßen.

Man könnte versucht sein, die Kappen größer zu machen, aber das ist auch nicht ideal, denn so erhöhen sich Gewicht und Volumen des Retters, während die Piloten immer leichteres Material haben wollen. Zum anderen braucht ein zu großer Retter mehr Zeit zum Öffnen.

Außerdem, wie Gleitschirmpionier und Retter-Experte Eki Maute erklärt, haben unzählige Versuche gezeigt, dass Turbulenzen die Eintrittskante eines zu wenig beladenen Retters verformen und die darüber schwappende Luft den Schirm so zum Pendeln bringt, dass die Sinkrate wieder deutlich steigt.

Letztlich kann man die Sinkgeschwindigkeit dadurch verringern, dass man den Retter mit einer minimalen Vorwärtsfahrt "gleiten" lässt. Selbst klassische Rundretter haben eine gewisse Horizontalgeschwindigkeit, manchmal sogar zu sehr, denn es ist nicht wünschenswert, dass eine nicht steuerbare Rundkappe unkontrolliert "durch die Gegend fliegt". Grund für die Reiselust der Rundkappen ist eine gewisse minimale Asymmetrie, die sich eben ungewollt einschleicht oder gewollt zur Verringerung der Sinkrate eingebaut wird. Dennoch ist es mit einer klassischen Kappen nicht einfach, deutlich unter 4,5 m/s zu kommen.

Die SQR-Kreuzkappe: eine neue Rettergeneration mit besserer Aerodynamik, die trotzdem einfach im Gebrauch ist. Wie bei allen Kreuzkappen spielen die kleinen Öffnungen an den Ecken eine nicht zu unterschätzende Rolle.



Ein erster Schritt Richtung Pendelstabilität: Die Doppelkappe Revolution von Charly-Finsterwalder in den 1990ern.





Eine Rogallo: geringeres Sinken, höhere Vorwärtsfahrt und steuerbar. Jedoch ist die Kappe etwas komplexer als eine einfache Rund- oder Kreuzkappe, was vor allem beim Packen eine Rolle spielt.

Fotos: Flugschule Achensee

Wirklich steuerbare Rogallo-Retter, die so gut gleiten, dass sie an einem sehr steilen Hang sogar abheben können, haben naturgemäß eine bessere Sinkrate. Der Beamer 3 von High Adventure sinkt beispielsweise mit nur 3-4 m/s, das ist für einen Retter richtig gut! Auch ein anderer Rogallo, der Papillon von Vonblon, sinkt laut Hersteller mit nur knapp über 3 m/s. (www.vonblon.com).

Viele Profis sind jedoch der Ansicht, dass ein Rogallo nur etwas für versierte Acro-Piloten sei, und glauben, dass weniger erfahrene Piloten diese Art des Fliegens nicht wirklich nutzen würden, weil sie im Stress des Ernstfalls überfordert seien.

Folglich solle man sie gleich besser mit einer einfacheren, billigeren und leichter zu bedienenden Rettung ausstatten, die zudem simpler zu warten und zu packen ist. Nichtsdestotrotz gehören zur erklärten Zielgruppe des Beamers auch „normale“ Gleitschirmflieger. Denn das Hauptsegel muss nicht getrennt werden, und die Kappe öffnet vorgebremst mit nur geringer Vorwärtsfahrt: Steuern ist dann eine freiwillige Option.

In allen Fällen ist es sinnvoll, sich mit seinem Retter im Rahmen eines Sicherheitstrainings über Wasser vertraut zu machen.

Der Pilot muss vor allem lernen, was man im Falle eines Retterabgangs mit dem Gleitschirm macht. Um eine Scherenstellung zu vermeiden, sollte er weitgehend gestallt werden. Ein derartiges Training ist auch eine gute Gelegenheit, um sich mit dem Retterpacken vertraut zu machen.

Interessant: Manch ein Retter öffnet sich leicht verzögert, wenn er "zu perfekt" gepackt aus der Fabrik kommt. Grund dafür laut Spezialist Eki Maute: der "Telefonbucheffect". Die faltenfrei gepackten Bahnen kleben oft ein wenig aneinander. Dann kann nach dem Werfen Schütteln an den Retterleinen den Vorgang wieder beschleunigen.

Ist der Retter erst einmal bewusst etwas "unsauberer" und mit kleinen Falten gepackt, öffnet er etwas schneller. Die Unterschiede bleiben jedoch minimal und es gibt heute kaum noch Fälle, in denen eine Rettung viel zu langsam aufgeht.

Ist sie jedoch ganz falsch gepackt oder nicht richtig im Gurtzeug eingebaut, kann es vorkommen, dass sie gar nicht aufgeht. Deswegen ist ja die K-Prüfung essentiell, bei der geprüft wird, ob Sitz, Griff und Container zusammenpassen und ob der Pilot im Gurtzeug sitzend die Rettung auslösen kann.

Zu den Öffnungen über Wasser: Ein solches Training ist perfekt, um sich mit dem Gerät vertraut zu machen und die Gesten zu üben. Die Kehrseite: es ist nicht sicher, ob alle modernen Tuchsorten Wassererungen gleich gut vertragen. Eine entsprechend schnellere Alterung kann eventuell nicht ausgeschlossen werden: Ein Thema, das wir verfolgen werden.

Eki Maute dagegen öffnet regelmäßig seine Lieblings-Kreuzkappe, eine Indepence Evo Cross, über dem Achensee, und lässt auch Kaufinteressente dieses Modell mit anschließender Wasserung ausprobieren. Da hat sich trotz intensiven Einsatzes ganz offensichtlich noch keine "Abnutzung" gezeigt....

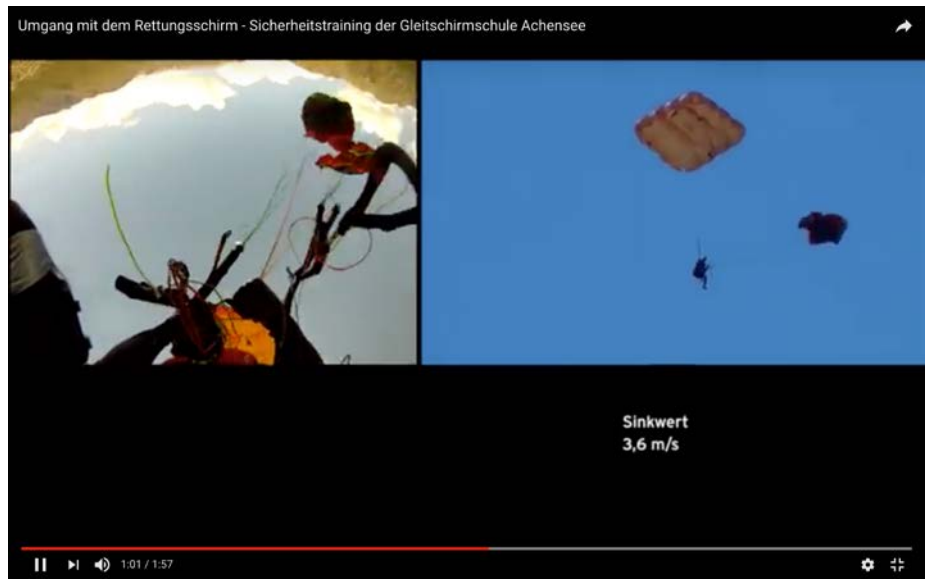
DIE NEUEN MODELLE

Auf den folgenden Seiten zeigen wir ohne Anspruch auf Vollständigkeit einige aktuelle Rettermodelle. ☞



Eki Maute von der Flugschule Achensee. Bei ihm gehen Retter regelmäßig baden: zwischen 60 und 90 Öffnungen während der Sicherheitstrainings sowie zum "Ausprobieren" vor dem Kauf.
www.flugschule-achensee.at

Unten eine interessante Sequenz mit guter Kontrolle des Hauptschirmes.
<https://youtu.be/tSSIGYdWyYs>



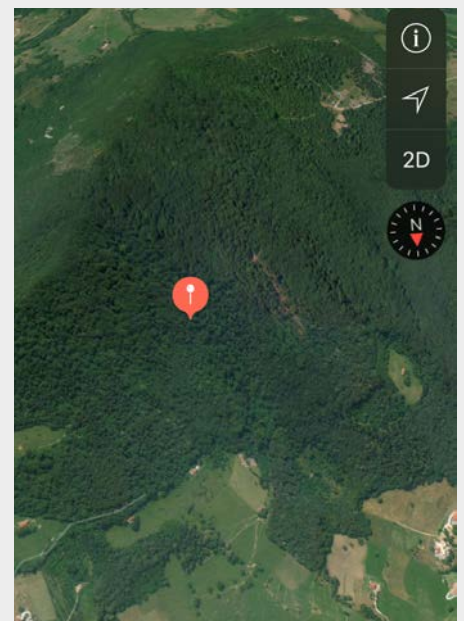
ROGALLO AUCH IM TIEFFLUG

Ein Pilot berichtet von seiner Retteröffnung "im Tiefflug", bei der sein Rogallo trotz sehr geringer Höhe perfekt aufging und eine gestandene Landung ermöglichte:

"Das ist beim Soaren an einem sehr steilen Hang passiert. Nord-Ost Ausrichtung, leichte Thermik, leichter Südostwind, ganz ruhiger Flug, keinerlei Turbulenzen, leicht Höhe gemacht, dann hats mir unvermittelt den ganzen Flügel zusammengelegt. Extreme Schräglage, sofort Notschirm geworfen (High Adventure Beamer, Frontcontainer, normaler Sitzgurt). Mit Liegegurtzeug und Seitengriff hätte ich vermutlich den Notschirm nicht so schnell greifen und werfen können. Superschnelle Öffnung, kaum trug er, stand ich schon aufrecht am Boden. Notschirm in den niederen Bäumen und Hauptschirm an der Eintrittskante gerissen ...

Ursache des Klappers: Vermutlich war eine Südwindwelle über den Bergkamm geschwappt ..."

L.R.





ULTRALITE 4

WOW! Unser neues Modell vom vermutlich leichtesten zugelassenen Gleitschirm der Welt ist da: der neue ULTRALITE 4!

Die 4. Generation der Ultralite Serie besticht durch ein völlig neues Design, das vollgepackt ist mit neuen Features und neuer Technologie. Der UL 4 steht für mehr Effizienz, eine höhere Gleitleistung sowie Spitzengeschwindigkeit, mehr Agilität und ein noch besseres Füllverhalten. Und darüber hinaus ist der UL 4 sogar noch einige Gramm leichter als jeder vorher dagewesene Ultralite. Und das mit einem noch kleineren Packvolumen!

WWW.FLYOZONE.COM



Auf Instagram findest du viele großartige Geschichten von OZONE Team Piloten mit atemberaubenden Bildern von ihren Abenteuern. Schau einfach mal rein, und hol' dir deine tägliche Dosis an Inspiration zum Fliegen!
[instagram.com/ozoneparagliders](https://www.instagram.com/ozoneparagliders)



photo: Rebecca Bredehofft pilot: Cade Palmer



INDEPENDENCE EVO CROSS

Der Pionier der Kreuzkappen hat sich in den letzten Jahren deutlich bewährt. Eki Maute hat bei der Flugschule Achensee mindestens 150 Öffnungen dieser Kappe dokumentiert. Zuverlässigkeit, schnelle Öffnung und hohe Pendelstabilität sollen sich dabei jedes Mal erwiesen haben. Eine leichte Asymmetrie gehört zum Prinzip dieser Kappe dazu.

EVO CROSS - HERSTELLERANGABEN

Hersteller: INDEPENDENCE

www.independence.aero/de/produkte/rettungsfallschirme/evo_cross.html

GRÖSSE	100	120	160	235
FLÄCHE AUSGELEGT [m²]	25.06	36.81	41.12	57
SINKRATE [m/s]	4.9	4.7	5.6	5.5
MAX ANHÄNGELAST (LTF) [kg]	100	120	160	235
GEWICHT [Kg]	1.5	1.9	2.4	3.1



ULTRA CROSS

Der Ultracross ist eine Weiterentwicklung des Evo Cross und zudem deutlich leichter. Er wird aus Dominico Dokdo 10D hergestellt: Independence/Skyman genießt eine Exklusivität bei dieser Tuchsorte.

ULTRA CROSS - HERSTELLERANGABEN

Hersteller: INDEPENDENCE

www.independence.aero/de/produkte/rettungsfallschirme/ultra_cross.html

GRÖSSE	75	100	125	150	210
FLÄCHE AUSGELEGT [m²]	21.5	25	33	40.3	54.81
SINKRATE [m/s]	5.5	4.61	5.1	5.3	5.45
MAX ANHÄNGELAST LTF [kg]	75	100	125	150	212
GEWICHT [g]	790	975	1195	1585	2300

HIGH ADVENTURE BEAMER 3 & 3 LIGHT



Beamer 3

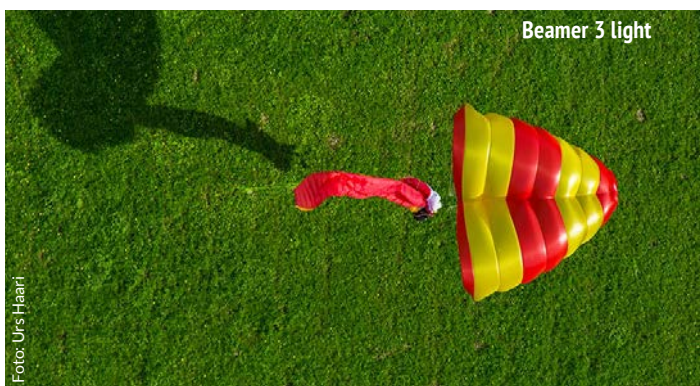
Foto: Urs Haari

Den Retter Beamer von High Adventure haben wir schon mehrfach vorgestellt. Er wurde bereits 1995 von Urs Haari entwickelt, 2010 kam der Beamer 2. 2013 ist der aktuelle Beamer 3 erschienen, er ist in einer Light- und einer Standardversion jeweils in zwei Größen erhältlich. Technische Daten:

http://de.free.aero/contentsHTML/light_2016_d/?page=23

Das Packvolumen insbesondere der Light-Version ist erstaunlich: 41 m² in einem winzigen Paket. 41 m² scheint in jedem Fall eine interessante Größe zu sein: die Sinkrate ist so gering, dass manche Piloten diesen Schirm immer wieder mal über Grund öffnen und oft stehend landen. Die Kappe soll im Gegensatz zu einer häufig angesprochenen Meinung auch für weniger geübte Piloten gut geeignet sein: sie öffnet im vorgebremsten Zustand. Solange der Pilot nicht an den Steuerleinen zieht, bleibt die Kappe so in einem recht vertikalen Flug mit nur geringer Vorwärtsfahrt, also vom Handling her vergleichbar mit einer Rund- und Kreuzkappe. Erst beim Betätigen einer Steuerleine geht die Kappe wirklich in einen Horizontalflug über. Trotz der großen Fläche öffnet die Kappe sehr schnell. Der Packvorgang ist allerdings etwas aufwändiger als bei einer klassischen Kappe und muss sorgfältiger durchgeführt werden.

Beamer3 Light, 41 m² in dem kleinen Päckchen !



Beamer 3 light

Foto: Urs Haari

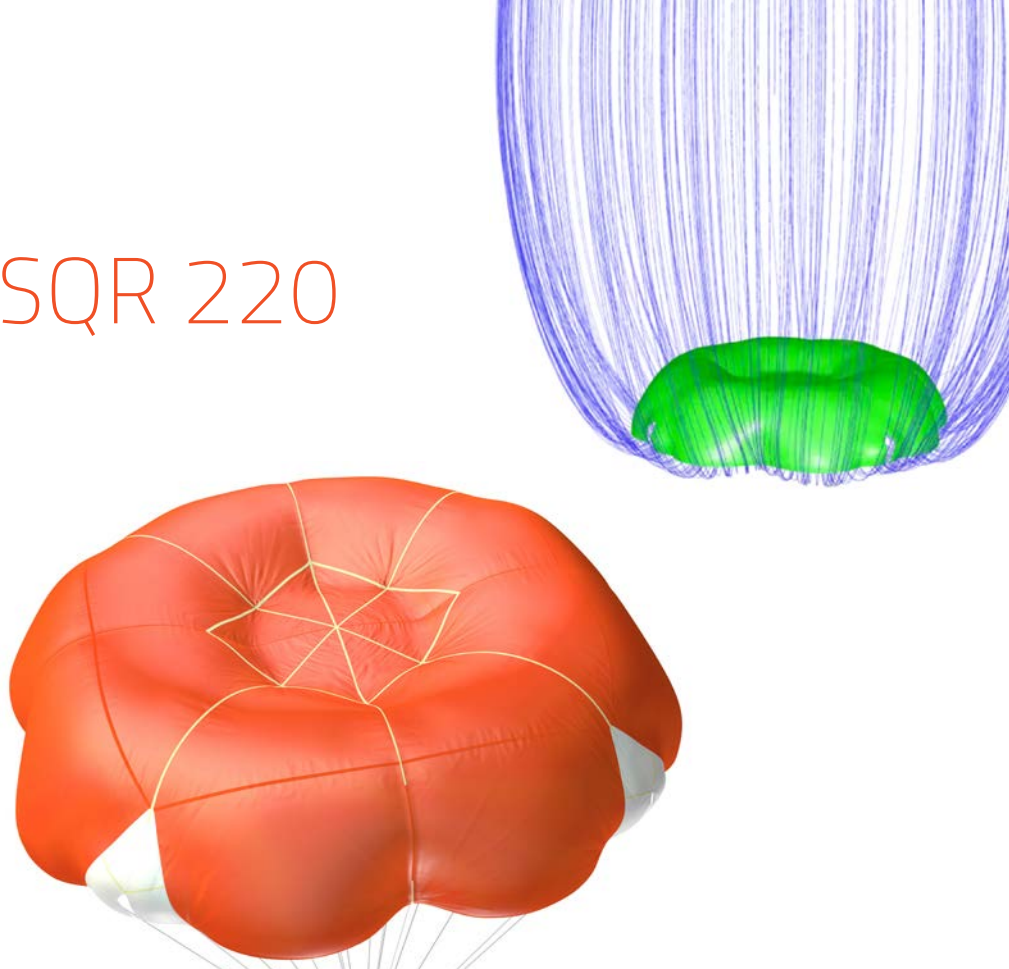


Foto: S. Burkhardt

ADVANCE COMPANION SQR 220

Die SQR Kappen sind Pioniere des Mixes aus Rundretter und Kreuzkappe. Das System wurde von Advance zusammen mit Hannes Papesh und Peter Mack entwickelt, dabei kam die Strömungssimulation CFD zum Einsatz. Die Vorteile der Technik sollen eine sehr schnelle Öffnung, eine hohe Pendelstabilität, einfaches Packen sowie geringes Volumen und Gewicht sein. Das neue Modell 220 (61,9 m²) ist für Tandems mit maximal 220 kg gebaut.

<http://companion.aero/>



COMPANION SQR - HERSTELLERANGABEN

Hersteller: COMPANION

Web : <http://companion.aero/>

GRÖSSE	100	120	160	220
FLÄCHE AUSGELEGT [m ²]	25.4	32.4	42.0	61.9
SINKRATE m/s	5.4	5.4	5.3	5.3
ANHÄNGELAST [kg]	100	120	160	220
GEWICHT [g]	1258	1534	1927	2357
ZULASSUNG	EN/LTF	EN/LTF	EN/LTF	EN/LTF





- **Innovative Technologien**
- **Geschwindigkeit**
- **Passive Sicherheit**



Hergestellt in Occitanie



www.trekking-parapentes.fr

AIR DESIGN DONUT

Der Donut ist eine Mischung aus Kreuzkappe und Rundkappe, die von Air Design zusammen mit Mike Küng entwickelt wurde. Trotz dessen Involvement bei Companion handelt es sich beim Donut um eine eigene Entwicklung von Air Design und nicht etwa um eine Variante des SQR, das haben kurze Nachforschungen von free.aero bestätigt.

Die Kappe soll durch einfaches Packen, hohe Öffnungsgeschwindigkeit und geringe Sinkrate glänzen.

Air Design gibt an, die Kappe mit 4,6 m/s zugelassen zu haben, das ist deutlich weniger als die erlaubten 5,5 m/s der EN und natürlich noch weniger als die möglichen 6,7 m/s der LTF.

Air Design rechnet auch vor: 6,7 m/s entspricht einem Sprung aus 2,2 m Höhe, 5,5 m/s erreicht man aus 1,5m Höhe, ein Sprung aus lediglich einem Meter entspricht der maximale Sinkrate von 4,6 m/s des Donuts.



DONUT - HERSTELLERANGABEN

Hersteller: AIRDESIGN

<https://ad-gliders.com/de/products/gliders/rescue-donut>

GRÖSSE	100	120
FLÄCHE [m ²]	25.55	32.58
SINKRATE BEI MAX LAST m/s	4.8	4.6
ANHÄNGELAST [kg]	60-80	80-100
GEWICHT [kg]	1.3	1.6
HOMOLOGATION	EN/LTF	



Come and join the fun!



**FAI PARAGLIDING
WORLD CHAMPIONSHIP
2017 MONTE AVENA-ITALY**

**July
1-15**

Feltre - Belluno - Italy

01/02 July: Free flight and outdoor sports exhibition

02 July: Opening ceremony & Parade

03 July: Start of contest flying days

15 July: Prize-giving & Closing Ceremony

13 days of competition, 150 pilots,
5.000 sq km of flying area in a very unique location

#monteavena2017

www.monteavena2017.org



Enjoy sport and much more

- excursions in the National Park Dolomiti Bellunesi
- guided tours of castles, museums and historic centres
- music nights
- tasting menus of traditional food
- shuttles, bike rental
- tourist card

More info: www.dolomitiprealpi.it



alpenplus
by KIWI sports

Superfly360





CHARLY DIAMOND CROSS

Tom Grabner, Entwicklungsingenieur bei Charly, demonstrierte beim Stubai Cup und beim Festival in Kössen Charlys neueste Kreuzkappenentwicklung mit gestandenen Landungen. Die Charly Diamondcross ST light ist eine Kreuzkappe, ermöglicht aber die Steuerung der Flugbahn dank definierter Vorwärtsfahrt in Diagonalrichtung: die orangene Ecke gibt die Flugrichtung vor. Mit einer Gleitzahl von 1:1,5 soll der Pilot Hindernissen gezielt ausweichen können.

Zudem soll durch die spezielle Konstruktion und Packweise eine maximale Öffnungsgeschwindigkeit erreicht werden.

Die Diamond Cross ST light soll den geringen Packaufwand von Rund- und Kreuzkappen mit der Steuerbarkeit von Rogallo-Rettungsgeräten kombinieren.

DIAMOND CROSS - HERSTELLERANGABEN

Hersteller: CHARLY

Web : <http://finsterwalder-charly.de/de/rettungsgeraete/gleitschirm-rettungen/diamondcross.html>

MODELL	DC 100	DC 125	DC 160	DC 220
FLÄCHE [m²]	25.2	30.7	41	59.2
GEWICHT RETTER (MIT CONTAINER)	1.170	1.390	1.780	2.520
MAX LAST [kg]	100	125	160	220
SINKRATE [m/s]	4.7 - 100 KG 3.6 - 70 KG	4.5 - 125 KG 3.5 - 85 KG	4.5 - 160 KG 3.5 - 110 KG	4.5 - 220 KG 3.5 - 160 KG
VOLUMEN	3900	4700	5300	7300
HOMOLOGATION	EN-LTF	EN-LTF	EN-LTF	EN-LTF
PREIS IN EURO	798	848	948	1 298



Windsriders.fr

Mountain&Flight

Ethic and awesome

Reversible Jackets,
Lady, Hybrid, Thermik Light,
Yéti, Nosleeve, Everest.

- Paragliding
Down Jackets
Fill Power 700 cuin
- Flight Muffles



ICARO SQUARE

Die quadratische Form und die präzise konstruierten Luftschlitze in allen Ecken des nur 1,3 kg schweren Square sollen für eine sehr gute Pendelstabilität sorgen. Im Vergleich zu anderen rechteckigen Cross-Rettern sei die Sinkgeschwindigkeit deutlich geringer.



SQUARE 115 - HERSTELLERANGABEN

Hersteller: Icaro

Web : <http://icaro-paragliders.com/de/produkte/retter/square/>

GRÖSSE	115
FLÄCHE [m²]	36,2
SINKRATE [m/s]	max 5,46
MAX LAST [kg]	115
GEWICHT MIT CONTAINER [kg]	1,3
ANZAHL BAHNEN	13

OZONE ANGEL

Ozone hat ebenfalls eine Kreuzkappe entwickelt. Der Angel ist aus Porcher PN9-Stoff gemacht.

ANGEL - HERSTELLERANGABEN

Hersteller: OZONE
flyozone.com/paragliders/de/products/reserves-chutes/the-angel-sq/info/

GRÖSSE	100	120	140	220
FLÄCHE [m²]	29.1	34.8	40.7	63.8
SINKRATE [m/s]	4.7	4.7	4.7	4.7
GEWICHT [kg]	1.35	1.5	1.85	2.9
HOMOLOGATION	EN/LTF	EN/LTF	EN/LTF	EN/LTF



DUDEK GLOBE LIGHT

Auf den ersten Blick sieht der Globe Light recht klassisch aus, ein spezieller Schnitt und der Einsatz verschiedener Stoffe an bestimmten Stellen soll eine hohe Pendelstabilität und eine gute Sinkrate mit sich bringen.

GLOBE LIGHT - HERSTELLERANGABEN

Hersteller: DUDEK

Web : <http://www.dudek.eu/en/rescue-parachutes/globelight.html>

GRÖSSE	90	110	135	BI
FLÄCHE [m²]	22,50	26,30	32,50	55,90
MAX ÖFFNUNGSZEIT [s]	<5			
SINKRATE [m/s]	<5,5	<5,5	<5,5	<5,5
MAX. LAST [kg]	90	110	135	210
GEWICHT [kg]	1,40	1,55	1,85	2,80
ANZAHL BAHNEN	13	14	16	20



Flying, that's all.

Foto: Dudek



Paramotors



Trikes

KANGOOK

PARAMOTORS

WWW.KANGOOK.CA 



Accessories

GIN YETI CROSS

Der Yeti Cross ist ebenfalls voll im Zeichen der Zeit: nur 1,3 und 1,7 kg für diese Kreuzkappe

YETI CROSS - HERSTELLERANGABEN

Hersteller: GIN

<http://gingliders.com/rettungs-systeme/yeti-cross/>

GRÖSSE	26	32	38
FLÄCHE [m²]	26.07	31.62	38.08
GEWICHT KG)	1.3	1.5	1.7
SINKRATE (M/S)	5	4.8	4.8
MAX. LAST (KG)	86	104	126

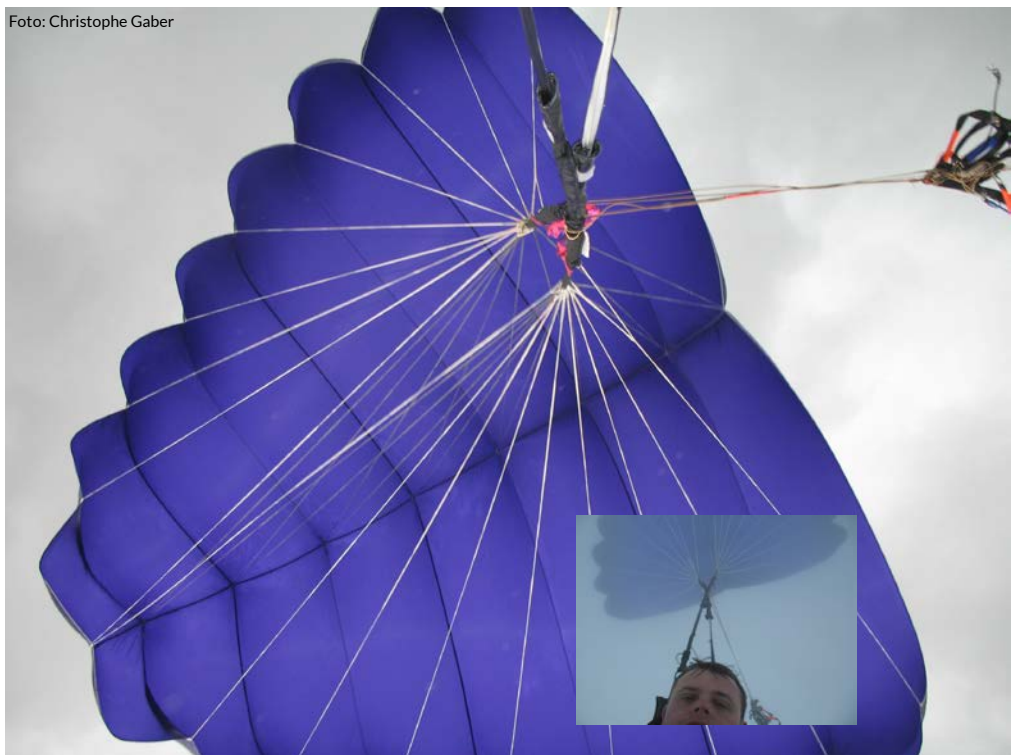


VONBLON PAPILLON

Elmar Vonblon hatte 1996 seinen Papillon vorgestellt. Seither wurde er von etlichen renommierten Piloten eingesetzt, wie beispielsweise dem Acro-Star Raul Rodriguez.

Der belgische Pilot Christophe Gaber wurde unter seinem Papillon sogar in die berühmte Gewitterwolke von Manilla, in der Ewa Wisnierska unfreiwillige Rekorde brach, bis auf 2700m hinauf gezogen, bevor er dann ganz normal unter dem Rogallo landete. <http://www.vonblon.com/dt/papillon.htm>

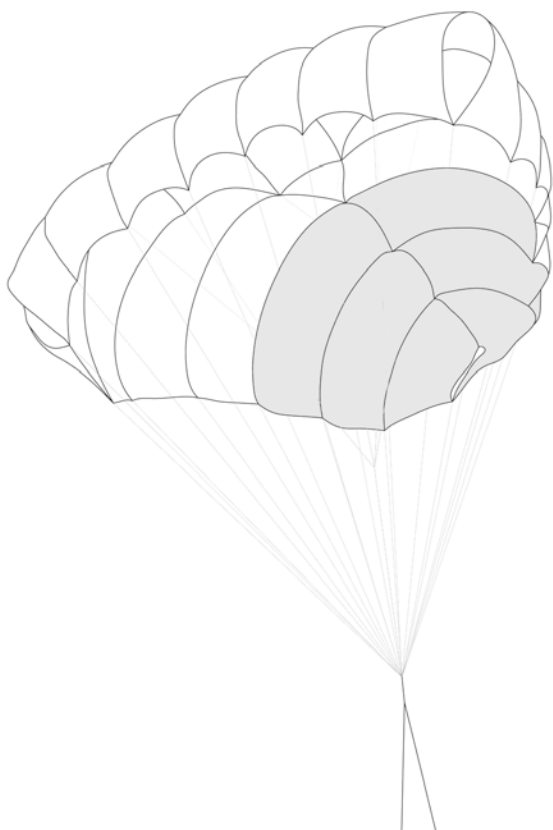
Foto: Christophe Gaber



X-DREAM FLY X-TRIANGLE

Ein interessanter Mix aus Kreuzkappe und Rogallo: der X-Triangle von Dani Loritz sinkt nach der Öffnung vertikal herab. Wenn der Pilot die Bremsen betätigt, leitet die Kappe eine gewisse Vorwärtsfahrt ein. Das erinnert an die Funktionsweise des Rogallo "Beamer", der X-Triangle soll aber im Öffnungszustand überhaupt keine Horizontalgeschwindigkeit aufweisen. Das System soll dennoch sehr einfach zu packen sein.

X-TRIANGLE HERSTELLERANGABEN	
Hersteller: X-DREAM FLY	
Web : http://www.x-dreamfly.ch/x-triangle/	
GRÖSSE	125
FLÄCHE [m²]	35.9
SINKRATE [m/s]	5.43
MAX. LAST [kg]	125
GEWICHT [kg]	1.45
ANZAHL BAHNEN	21





OHNE KOMPROMISSE
www.skytraxx.eu info@skytraxx.eu

© 2007 SKYTRAXX

SKYWALK PEPPER CROSS LIGHT

Dieser neue Retter von Skywalk ist sehr leicht aufgebaut. Laut Hersteller soll die bei Rund/Kreuzkappen ohne Steuerleinen ungewollte Vorwärtsfahrt (Abdrifttendenz) sehr gering sein, und dennoch sei die Sinkrate sehr gering, die Öffnung sehr schnell und die Pendelstabilität besonders gut.

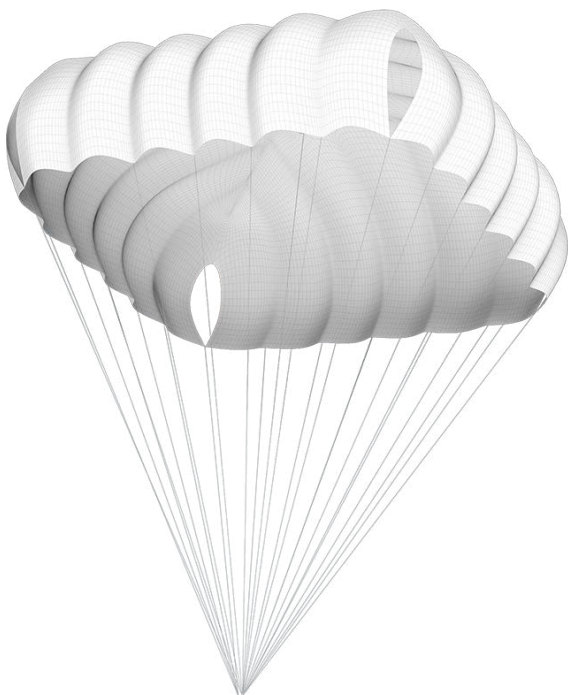


Foto: Skywalk

PEPPER CROSS LIGHT HERSTELLERANGABEN

Hersteller: SKYWALK
skywalk.info/de/project/pepper-cross-light/

GRÖSSE	90	110	135
Fläche [m²]	26.90	32.50	40.10
ANZAHL BAHNEN	20	20	24
SINKRATE m/s	5.2	5.2	5.2
GEWICHT [g]	990	1140	1440
HOMOLOGATION	LTF/EN		

Bald auf
euren cockpits

syride

Foto: Niviuk



Der Octagon



Mit dem Cires hat Niviuk auch einen klassischen Leichtretter im Programm, Sinkrate von 4,6-5,2 m/s.

NIVIUK OCTAGON

Mit dem Octagon gibt es auch bei Niviuk jetzt eine Kreuzkappe neuester Generation. Laut Hersteller soll die Pendelstabilität besonders gering sein, sie betrage nur 0-5°, zu vergleichen mit den 10°-15° eines klassischen Systems. Die Sinkrate auch bei maximaler Anhängelast soll nur 4,9 m/s betragen.

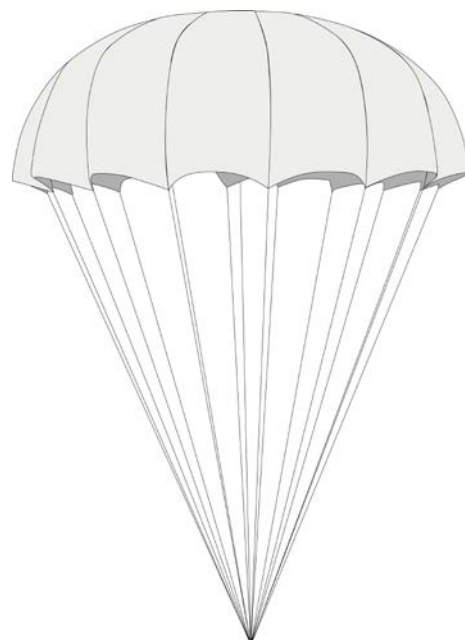
OCTAGON - HERSTELLERANGABEN

Hersteller: NIVIUK Mail : info@niviuk.com Web : http://www.niviuk.com/accessories.asp?id=JNKRDQL8						
GRÖSSE	S	M	L	XL	XXL	TANDEM
FLÄCHE [m²]	26	32	38	45	55	67
PENDELAUSSCHLÄGE	0-5°					
SINKRATE m/s	4.9					
ANHÄNGELAST [kg]	60-80	80-100	100-120	120-140	140-170	170-215
GEWICHT [kg]	1.1	1.3	1.5	1.725	2.480	2.920
HOMOLOGATION	EN 12491:2001					

SUPAIR SHINE

Die neue Modellreihe Shine ist verfügbar. Sie soll die Lite und X-tralite-Reihe ablösen. Nur die Doppelsitzergröße des X-Tralite ist noch nicht in der Shine-Version verfügbar, das soll aber auch kommen.

Der Shine ist eine klassische Rundkappe, aber mit modernsten Materialien gebaut: Stoff 20 Dezitex, Leinen Dyneema. Seine Eigenschaften sollen der X-Tralite-Reihe sehr ähnlich sein, aber nur den günstigeren Preis der "Lite"-Reihe kosten.



SHINE - HERSTELLERANGABEN

Hersteller: SUPAIR

<http://www.supair.com/de/produit/shine/>

GRÖSSE	S	M	L
FLÄCHE [m²]	28,1	31,15	38,94
GEWICHT [kg]	1,10	1,25	1,54
LAST MAX [kg]	85	105	125
ANZAHL BAHNEN	14	16	18
VOLUMEN (max) [l]	2,9	3,8	4,7

FLUID

Auch bei Supair gibt es seit zwei Jahren eine Kreuzkappe. Der Fluid soll in weniger als 3 Sekunden öffnen und neben den üblichen Kreuzkappenvorteilen recht kurze Fangleinen besitzen.

FLUID - HERSTELLERANGABEN

Hersteller: SUPAIR

<http://www.supair.com/de/produit/fluid-solo/>

GRÖSSE	S	M	L
FLÄCHE [m²]	26.70	33.30	38.80
GEWICHT [g]	1 490	1 660	1 960
LAST MAX [kg]	85	100	125
ÖFFNUNGSZEIT [sec]	2.5	2.5	2.5
VOLUMEN (max) [l]	4	5	6



Foto: William Pestrinaux

A skydiver with a red parachute is shown in the process of landing in a dense forest of snow-covered evergreen trees. The parachute is partially open and caught in the branches of a tree. A large cloud of snow is being kicked up by the impact, partially obscuring the skydiver. The scene is set against a clear blue sky.

BAUMLANDUNG

*Zwischenfälle, die immer häufiger vorkommen:
Piloten "landen" auf Bäumen.*

*Hier einige Tipps, wie man bei einer solchen
Baumlandung heil bleibt und aus der misslichen
Lage einfach wieder herauskommt.*

Gewollte Baumlandung. Fotos: Christian Feil,
Burkhard Martens. Pilot: Felix Wölk. Auszug aus dem
"Thermikbuch": <http://thermikwolke.de/>



In den Alpen und in den Pyrenäen fliegt man sehr oft über mehr oder weniger dichtem Wald. Bei einem Unfall kann das im Vergleich zu einem kargen Untergrund sogar ein Vorteil sein. Testpiloten, die keinen See oder das Meer zur Verfügung haben, wählen oft Wälder, um dort ihre Flugmanöver auszuprobieren.
Foto: Sascha Burkhardt

Eine Baumlandung ist die Folge mehrerer Störungen während des Flugs. Bei den im Jahr 2016 vom DHV untersuchten Unfällen/Störfällen handelt es sich bei fast einem Fünftel um Baumlandungen. Die tatsächliche Anzahl dürfte weitaus höher liegen, da Baumlandungen oft gut ausgehen und nicht gemeldet werden.

Bäume, vor allem Nadelbäume, sind oft gute Puffer. Sie bremsen den Fall des Piloten durch die Biegsamkeit ihrer Äste ab. Allerdings gilt das nur für den Fall, dass der Pilot gezielt die Baummitte ansteuert. Dann nämlich bleiben die meisten Piloten nahezu unverletzt. Wenn der Pilot den Baum nur streift, passieren oft gravierende Unfälle, da der Schirm sich dreht und der Pilot heftig auf dem Boden aufprallt.

Das heißt bei einer unvermeidbaren Baumlandung:

- Einen nicht allzu hohen Baum auswählen.
- Versuchen gegen den Wind einzulanden.
- Gezielt die Baummitte ansteuern.
- Den Schirm wie bei einer klassischen Landung ausflaren.

Den Schirm nicht zu stark abbremsen, damit die Kappe auf den Ästen liegen bleibt. Im Idealfall sichern die Leinen den Piloten so fast automatisch.

Was diese letzte "Funktionalität" anbelangt, sind Laubbäume oft besser geeignet als Nadelbäume.

Maillon Rapide

THE ORIGINAL

CE MAILLON RAPIDE
11 A WLL 180 Kg D 35
INOX FRANCE

PEGUET

peguet.fr

Made in France



Redaktionsmitglied Sylvain Dupuis wählt fast immer Wälder als "Untergrund" für seine riskantesten Manöver. Im Falle größerer Schwierigkeiten wäre eine mögliche Baumlandung immer noch einem Aufschlag auf dem Boden vorzuziehen.

Soufflez, Inspirez



ADVENTURE



François Gomez SDIS LOT

Gut durchdachte Kombination: Diese Rettungsschnur ermöglicht es, ein von den Helfern am Boden mitgerbachtes Seil hochzuziehen. Die Trillerpfeife dient dazu, auf sich aufmerksam machen und so leichter gefunden werden zu können. Danach dient sie als Gewicht zum Beschweren der Rettungsschnur. Man spart sich das normalerweise verwendete Bleistück.

30 m Schnur, Reißfestigkeit 70daN, 13,90€.
<http://free-speed.com/?product=rettungsschnur-mit-signalpfeife>



Rettungsübung der Feuerwehren in Frankreich



Einmal im Baum gelandet, hat die Sicherung erste Priorität. Der Pilot umklammert den Stamm oder einen dicken Ast.

Er versucht sich zu sichern, indem er mit den Leinen des Schirms Knoten macht oder, was natürlich die bessere Lösung darstellt, mithilfe einer im Gurtzeug verstauten Bandschlinge.

Eine Bandschlinge, wie sie im Klettersport verwendet wird, kostet nur ein paar Euro, wiegt nur ein paar Gramm und passt leicht ins Staufach des Gurtzeugs. Ein zusätzlicher Karabiner kann außerdem bei der Sicherung gute Dienste leisten.

Bleibt noch, die Rettung per Telefon oder Funk zu rufen und zu warten. Ohne geeignetes Equipment und spezielles Training, wie wir es auf den folgenden Seiten beschreiben werden, ist es sehr gefährlich, alleine vom Baum herunter zu klettern. Genau bei diesen Versuchen passieren die meisten Unfälle.



Eine 120 cm lange Bandschlinge wiegt weniger als 80 g und kostet weniger als 6 €. <https://www.simond.com/>



Der Spider, ein für die schnelle Sicherung sehr nützlicher Karabiner. 12,99 €. Mit von uns überprüften 69 g ein Leichtgewicht. https://www.simond.com/simond-hms-spider-karabiner-compact-id_8058330?ga=2.150418742.1450740751.1497526825-72975751.1482323971

Hingegen kann es für Piloten, die regelmäßig in Gegenden fliegen, die eine Baumlandung in den Bereich des Möglichen rücken, nützlich sein, geeignetes Material dabei zu haben. So bleiben sie bei einem Unfall maximal unabhängig von fremder Hilfe.

Unabdingbar ist jedoch, mindestens einmal zusammen mit einem erfahrenen Kletterer den Abstieg von einem Baum trainiert zu haben.

Ein leichtes 30 m langes Seil wiegt weniger als 1,3 kg und passt ins Staufach des Gurtzeugs.

Dieses Seil wird zusammen mit einem Halbmastwurf im Gurtzeug-Karabiner verwendet und ermöglicht so, sich abzuseilen. Zusammen mit einer Bandschlinge, einem weiteren Karabiner und einem Abseilgerät, das nur ein paar Euro kostet, wird der Abstieg erst recht zum Kinderspiel.

Wenn die Äste weit genug auseinander stehen, kann ein Motorschirmflieger dieselben Techniken anwenden, selbst wenn der Abstieg mit dem am Gurtzeug befestigten Motor wesentlich komplizierter ist.

Mehr zum Abseilen auf den folgenden Seiten. Das Bergen des Schirmes aus dem Baum ist dann noch eine ganz andere Geschichte ...



Zum Wandern: ein leichtes 7,5 mm starkes Seil, 30 m lang, wiegt weniger als 1.300 g. Für Flüge über dichten Wäldern lohnt es sich, dieses zusätzliche Gewicht mitzunehmen, ist doch eine Baumlandung nicht auszuschließen. Preis 40 €. <https://www.simond.com/>



Das Sicherungsgerät Tubik 2 von Simond: 15 €, 64 g. Für Doppelschlingen bis 7,5 mm zugelassen.



Mit einem Sicherungsgerät oder Tube wie dem ATC-XP von Black Diamond (22€) kann man sich abseilen. Es wiegt nur 64 g. <http://eu.blackdiamondequipment.com/>



**WELTREKORD
MIT EN B SCHIRM**

AIRCROSS

U
Cruise

LTF/EN B

The **NEW** Benchmark
of its category!



Am 1.11.2016 flog Konrad Görg - Chef von AirCross - mit dem U Cruise 446km XC in Brasilien:

"... Die Stabilität der Kappe und das gute Gleiten, aber vor allem die hohe Geschwindigkeit, die mich auch manche Thermik gegen den Wind hat einfliegen lassen halfen mir bei dem Rekordflug. Ein unbeschreibliches Gefühl nach fast 11 Stunden Flug!"

www.aircross.eu

**4-Jahre
Vollkasko***
WWW.AIRCROSS.EU
Bei Kauf eines AirCross
Schirmes inklusiv!
* Ausnahmen auf Anfrage

ABSEILEN PER HALBMASTWURF (ohne automatisch blockierenden Sicherungsknoten)



Foto: Sascha Burkhardt

Erster Schritt: Sicherung des Piloten mit der Bandschlinge.



Das Seil wird an einem ausreichend kräftigen Ast befestigt oder direkt am um den Stamm gelegt. Mögliche Knoten: Achterknoten oder Palstek.

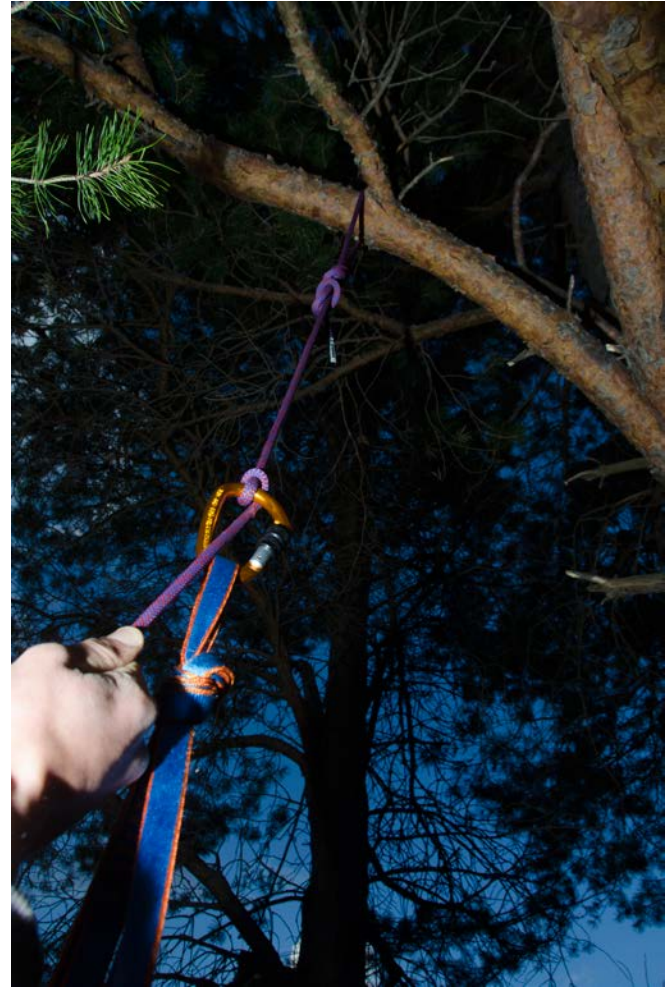
Sitzt der Pilot stabil auf einem Ast, kann er die Bandschlinge lösen, einen einfachen Knoten hineinmachen, um sie zu verkürzen, und den Abseilkarabiner in der Mitte festmachen. So hängt er symmetrisch an beiden Gurtzeugkarabinern.





Foto: Sascha Burkhardt

Halbmastwurf am Karabiner: er ist einfach zu machen, muss jedoch geübt werden, damit man ihn auch in einer Stresssituation richtig macht. Man muss den Karabiner öffnen, um die Seilschlinge hineinzuschieben. Der lockere Teil des Seils wird hier hochgezogen, um auf dem Foto den Blick auf den Knoten frei zu machen.



Der Abstieg: der Pilot gibt das Seil Stück für Stück frei, um sich langsam abseilen zu können. Zieht er stark am Seil, bremst er. Lässt er das Seil komplett los, fällt er hinunter. Wenn möglich, verwendet man zusätzlich eine Sicherung, die wir zwei Seiten weiter hinten beschreiben werden.

neu! - new! - nouveau!
nuovo! - nuevo!

Wohin zum Fliegen?

Where to fly? - OÙ voler?
 Dove volare? - Donde a volar?



www.cloudbase-media.de



auch als eBook erhältlich!

ABSEILEN MIT TUBE (ohne automatischen Sicherungsknoten)

Hier ist das Seil doppelt um den Ast geschlungen. Wenn es zu kurz ist, kann man sich auch am Einfachstrang abseilen. Die beiden Seilenden, die zu Boden gelassen werden, verknüpft man vorher.

Dann führt der Pilot den Doppelstrang in das ein und befestigt diese beispielsweise an einem der Gurtzeugkarabiner (Bild unten links). Sollte es machbar sein, fixiert man am besten beide Karabiner an der Abseilhilfe, denn so hängt man symmetrisch (Bild unten rechts).

Vorsicht: Die grüne Schlaufe des Geräts hat keinerlei sicherheitsrelevante Funktion, sondern dient nur zu dessen Befestigung, ehe das Seil durchgezogen wird, damit man den Tube nicht verliert.

Zum Abseilen reduziert der Pilot die Seilspannung unterhalb des Tubes. Zum Bremsen blockiert er das Seil, indem er es stärker spannt. So klemmt es sich in den Öffnungen der Abseilhilfe fest.

Diese Technik funktioniert gut und ist leicht erlernbar. Natürlich muss auch sie vorher geübt werden. Allerdings fehlt die letzte Sicherheit: Lässt der Pilot das Seil los, stürzt er ab. Auf der nächsten Seite zeigen wir, wie die Profis es machen.



Foto: Sascha Burkhardt

ABSEILEN MIT TUBE (mit automatisch blockierendem Sicherungsknoten)

Foto: Sascha Burkhardt



Eine einfache Schlinge, die man mithilfe einer Schnur macht, gibt Sicherheit und verhindert das Herunterfallen selbst dann, wenn der Pilot aus Unachtsamkeit das Seil loslässt. Man macht sie mithilfe eines doppelten Fischknotens mit einer 7 mm Schnur (Dyneema ist ungeeignet, da es leicht überhitzt). Nachdem der Pilot sein Abseilsystem vorbereitet hat, sei es mit Tube oder aber mit einem einfachen Halbmastwurf, wickelt der Pilot die Schlinge von unten nach oben mehrfach um das Seil.

Danach zieht er den unteren Teil der Schlinge durch die obere Schlaufe und verbindet ihn mit dem Karabiner. Ohne Spannung kann man die Schlinge leicht am Seil entlangführen und langsam absteigen. Lässt der Pilot das Seil aus Versehen los und fällt, wird die Schlinge auf dem Seil zusammengezogen und stoppt damit automatisch den Absturz.



Übrigens gibt es mehrere Varianten: die Sicherung kann oberhalb wie unterhalb der Abseilhilfe angebracht werden, und es gibt noch andere Knotentypen. Aber egal welchen man benützen will: es muss vorher geübt werden!

Die beschriebenen Abseilsysteme kann man nicht nur bei Baumlandungen verwenden, sondern auch beim Walk & Fly wenn man einen sehr kurzen, steilen Hang oder eine kleine Felswand hinuntersteigen möchte. Das Ganze wiegt inkl. Seil weniger als 1,5 kg. Das ist ertragbar, wenn man eine Walk&Fly-Hochgebirgstour mit teilweise schwierigen Passagen plant. 



Foto: Sascha Burkhardt

Unser Angebot an Gleitschirmen und Motorgleitschirmen





Fürs Walk&Fly kann die Mitnahme von auf den vorhergehenden Seiten beschriebenem Material besonders nützlich sein, vor allem wenn zwei Flieger besonders exponierte Stellen passieren müssen. In einer unserer nächsten Ausgaben werden wir näher auf einige Techniken eingehen. Hier trainieren Paul Guschlbauer und Aaron Durogati (hinten) für die X-Alps 2017 und überqueren einen schwindelerregenden Grat. Allerdings ohne Seil ...
Foto: Ulrich Grill

MENTOR
5



SMART
CELLS



DOUBLE 3D
SHAPING



LOW ASPECT
RATIO



THREE
LINER



EASY
PACKING



WEIGHT
OPTIMIZED

MENTOR 5 - Überfliegt Grenzen

Mehr Leistung, ein präzises Handling und ein beruhigendes Fluggefühl: Der MENTOR 5 ist die konsequente Weiterentwicklung des Meisters seiner Klasse. Die hohe Leistung ist zugänglicher und auch für Aufsteiger leichter zu erfliegen. Der MENTOR 5 überfliegt Grenzen.

Der Maßstab unter den XC-Schirmen (EN/LTF B)

www.nova.eu/mentor-5

NOVA

FLIEGEN MIT EINEM EINZIGEN KARABINER ?

In diesem Video des deutschen Piloten Roland Völker geht die unfreiwillige einseitige Karabinertrennung erstaunlich gut aus. Der Pilot hatte im Moment der Trennung ausreichend Höhe für einen effizienten Retterwurf.

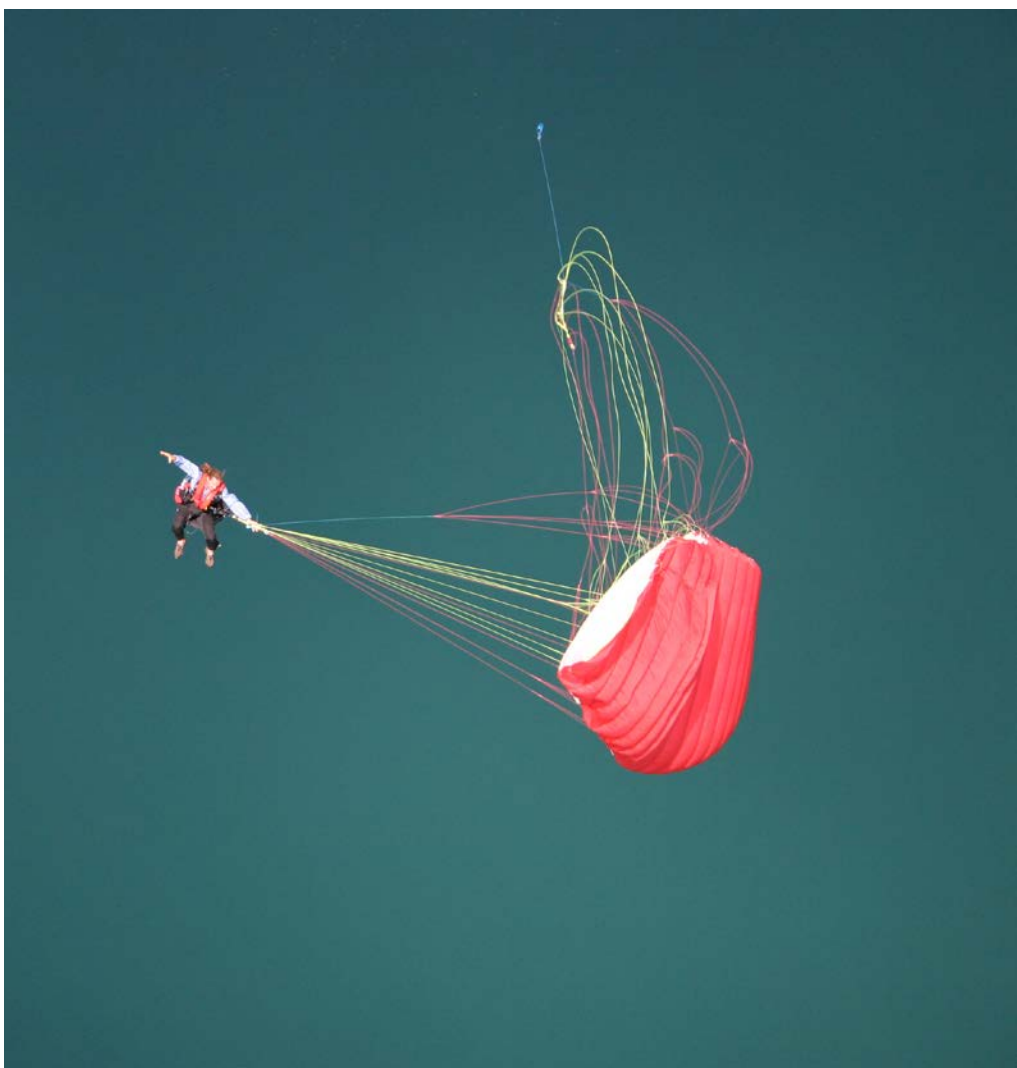
Manche Piloten stellen sich die Frage, ob man nicht auch nur mit einem Tragegurt fliegen und notlanden kann. Abwegige Idee? Nicht ganz. Der Acro-Vorreiter André Bucher hatte es vor fast 25 Jahren tatsächlich schon einmal im Film "Angel Hunt" vorgemacht: beim "Half Way Kill" trennte er einfach einen Tragegurt im Flug. Auch der Fluglehrer und Sicherheitstrainingsexperte Eki Maute hatte es ungefähr zu dieser Zeit schon einmal ausprobiert. Sein "Aeroworks Expo", ein nicht gütegesigelter Outsiderschirm, reagierte erstaunlich gutmütig. Nachdem Ekki einen Tragegurt ausgehängt hatte, pendelte er einfach leicht unter die verbleibende Flügelhälfte. Diese wurde zu einem "kleinen neuen Minischirm", der die übrige Flügelhälfte als Fahne hinter sich herzog. Das Gespann sank mit maximal 10 m/s in Richtung Boden und flog dabei nur eine ganz leichte Kurve. Steuerbar war der Schirm natürlich nicht mehr.

2005, also vor zehn Jahren, wollte Ekki wissen, ob das Verhalten der Schirme noch ähnlich überschaubar bliebe. Er hat es mit mehreren "braven" Einserkappen dieses Jahrgangs probiert: auch ein Mescal und ein Philou waren dabei. Gutmütiger als der Philou ging damals wohl nicht! Doch das Ergebnis sah mit diesen Schirmen ganz anders aus als zehn Jahre zuvor. Jedesmal, wenn Ekki den Tragegurt aus dem Karabiner ausgehängt hatte, zogen die Schirme sofort in eine extreme, steile Rotation. "Das beschleunigt wie ein SAT", berichtete der Fluglehrer vom Achensee. Ganz klar, nach wenigen Umdrehungen mußte der Retter heraus. An fliegen, geschweige denn steuern war nicht zu denken. Heutzutage dürfte das entsprechend noch ausgeprägter sein. Also, ganz klar, wenn ein Karabiner "weg" sein sollte, bleibt heute mit Sicherheit nur der Retter ...

Übrigens: Motorschirmpiloten oder Windenpiloten, die ihren Karabiner mit der Öffnung nach vorne einbauen, könnten diesen Zwischenfall auch verhindern. Und in jedem Fall drücken die Tragegurte, die nach hinten rutschen, niemals auf den Verschluss des Karabiners ... 



Auf diesem Video sind alle Details so gut zu sehen, dass wir erst an ein Fake glaubten...
<https://www.youtube.com/watch?v=3KloqNLhuao>
 Unten: Eki Maute bei seinen Tests vor zehn Jahren.





KARABINER

DAS SCHWACHE GLIED DER KETTE ?

Heutzutage sind Karabiner ein sicheres Bauteil... wenn sie richtig benutzt werden. Und wenn man den Unterschied zwischen Bergkarabiner und Flugkarabiner beachtet...

Im Vergleich zu unseren feinen Fangleinen und zarten Tuchbahnen erschienen die Aufhängekarabiner lange Zeit absolut überdimensioniert und über jeden Ermüdungs-Verdacht erhaben.

Erst recht, nachdem die Veteranen des Gleitschirmsports nach und nach die kleinen Schraubschäkel der Anfangszeit mit wenigen Millimetern Durchmesser gegen zentimeterdicke Aluhaken ersetzt hatten.

Doch dann passierte es wider Erwarten: Mike Kungs Karabinerbruch im Oktober 2001 schreckte die Fliegergemeinde auf. Der bekannte Akropilot wollte in der Türkei zu einem Demonstrationsflug starten, als sein Austrialpin-Karabiner in zwei Teile zersprang.

Der verchromte Aluhaken war am unteren Schenkel an der Stelle der stärksten Biegung durchgebrochen. Natürlich lag die Vermutung nahe, dass dieser Karabiner durch intensiven langjährigen Dauereinsatz im Akroetrieb vorgeschädigt worden war.

Moderne Karabiner dürften keine Probleme mehr bereiten - die Hersteller haben dazugelernt.
Foto: S. Burkhardt



Vor 15 Jahren hatten die Probleme mit den verchromten Parafly-Karabinern begonnen (links). Sie zerbrachen ganz einfach am Start!



Fotos: DHV

Ein Airdesign Hero in einer leichten Kurve beim Thermikkreisen. Das ist paradoxerweise eine Situation, bei der der Karabiner mehr "leiden" kann als in Steilschlangen: die ständigen, hochfrequenten Lastwechsel sind schlimmer...

Die Expertise, die DHV und Austrialpin gemeinsam in Auftrag gegeben hatte, kam zum vorläufigen Ergebnis, daß wohl die Chromschicht dieses Karabinermodells an der Rissbildung beteiligt gewesen sein musste (Stichwort "Risskeim"). Der DHV bestätigte: „Bei Testreihen konnten wir einen gebrauchten verchromten Karabiner schon bei erschreckenden 500 Kilogramm zum Bruch bringen, statt bei den erforderlichen 1,8 Tonnen!“

Doch nach weiteren Brüchen, wieder in der Startphase, und den darauffolgenden Untersuchungen kam die Erkenntnis, dass auch nichtverchromte Haken brechen können.

Und zwar immer in der Kröpfung, wo der Karabiner am stärksten abgewinkelt ist. Weitere Untersuchungen brachten schließlich des Rätsels Lösung: Betroffen waren Karabiner mit hohem Schnapperspiel. Diese erlitten einen Schwingbruch, das heißt, immer wiederkehrende Be- und Entlastungen des Materials haben schließlich zu einer dauerhaften plastischen Verformung und letztendlich zum Bruch geführt: Der Verschluss des Karabinerhakens griff nicht kraftschlüssig in den Karabinerkörper ein, die Kraftübertragung erfolgte lediglich über den geschlossenen Schenkel des Hakens. Es wirkten somit Biegebeanspruchungen in den 90°-Kröpfungsabschnitten. Die Kräfte waren also so verteilt, als würde der Pilot konstant mit offenem Karabiner fliegen! Der Spalt zwischen dem Schnapperhaken und seiner Aufliegefläche betrug mehrere Millimeter. Erst unter starker Last biegt sich der Haken soweit auf, dass auch hier ein Kraftschluss entsteht. Deswegen „schwingt“ der Karabiner je nach Belastung um seine Kröpfungsabschnitte. In einer Steilschlange oder nach einem Klapper liegt

Ein Vantage von GIN in der Kurve:
Im Motorschirmbetrieb sind die Belastungen naturgemäß höher.



der Schnapper kurz auf, danach zieht sich der Aluhaken wieder zusammen. Diese ständige Schwingungsbelastung ermüdet das Material. Und das erklärt, warum häufige Belastungen und Entlastungen des Karabiners schlimmer waren als eine ständige Belastung.

Das erinnert etwas an die Probleme mit den Schnallen, die später (ab 2015) an Sitzgurten auftraten und nur die Schnallen betrafen, die einem Wechselspiel aus Last und Entlastung unterworfen sind: Die des Brustgurtes bei GetUp-Sitzen.

Wieso war denn das Schnapperspiel an den Karabinern so groß? Ganz einfach, weil Karabiner, die nach der Bergsteigernorm gebaut werden, sich auch unter 80 Kilo Last noch öffnen lassen müssen. Im Bergsport sind die Karabiner entweder voll oder gar nicht belastet, da schwingt nichts. Im Thermikflug dagegen treten ständig unterschiedliche Belastungen am Karabiner auf, sie pendeln zwischen 25-80 kg, und erstaunlicherweise haben diese Schwingungen sogar eine Frequenz von mehreren Hertz.

Weitere Frage: wieso sind die Karabiner eigentlich beim Start kaputt gegangen und nicht in der Luft, wo ja die auftretenden Kräfte deutlich höher sind? Eine mögliche Erklärung: Bei den Manipulationen am Boden und beim Startlauf zieht der Tragegurt nicht schon nach oben, sondern noch nach hinten. Das heißt, die Hebelkraft um den Bruchpunkt ist am größten, wenn der Gurt etwas verrutscht ist und an der Längsseite des Karabiners angreift.

DIE KONSEQUENZEN

Die Hersteller begannen mit dem Einsatz festerer Materialien wie Inox, und außerdem wurden neue Karabinermodelle für den Flugsport gezielt mit weniger Spiel, zum Beispiel 0,4mm, gebaut. Und die Laborkontrollen wurden erweitert mit sehr lang andauernden Schwingbelastungstests. Bei Austrialpin wurde erst vor kurzem ganz neu der Rocket vorgestellt, ein Karabiner, der sowohl für Bergsport als auch Flugsport geeignet sein soll. Und die Piloten wie



Genau wie die Karabiner durch Schwingbelastungen kaputt gingen, können auch Gurtzeugschließen durch ständig wechselnde Belastungen Haltekraft verlieren. Wir haben das im letzten Frühjahr eingehen besprochen, der Beitrag ist hier zu finden: <http://de.free.aero/contentsHTML/saison2016/?page=50>

Eine gute Initiative: Supair gibt das Herstellungsdatum auf diesen Zicralkarabinern an. Das ermöglicht eine leichte Überprüfung der Betriebsdauer und einen regelmäßigen Austausch. Denn dieser wird von vielen Profis empfohlen (zwischen zwei und fünf Jahren).



Ein Parafly aus Inox. Diese Karabiner stellten vor zehn Jahren damals eine sinnvolle Antwort auf die Probleme der leichteren Alukarabiner dar. Nachteil: ein dreifach höheres Gewicht (140g). Sie werden heute vor allem als Tandemhauptaufhängung und für Motorschirmtrikes eingesetzt.



AEPA
cameleon V2 or V3
 throttle

2 flying options to match your style or your glider type

+ technical or V2 + V3 with a reversible KIT + easy

+ free than ever in 2016 with your Cameleon!

www.mycameleon.fr

auch die Hersteller haben die Einsicht bekommen, dass selbst ein scheinbar überdimensioniertes Element wie der Karabiner schließlich das schwache Glied in der Kette sein kann.

Einige Hersteller empfehlen einen Austausch der Karabiner alle 5 Jahre, manche Profis empfehlen sogar alle zwei Jahre. Eine weitere Verbesserung betrifft die Verschlüsse: früher konnten Karabiner unter unglücklichen Umständen beim Groundhandling von einem Gurt "aufgedrückt" werden und den Tragegurt freigeben. Das kann mit den mehrstufigen Verschlüssen nicht mehr passieren. Ganz neu ist die Anpassung der Karabiner an die immer schmäler werdenden Tragurte: Je schmaler diese sind, desto einfacher verrutscht ein klassischer Karabiner und legt sich quer. Konsequenz: Er wird quer belastet und hält nur noch deutlich weniger Last aus. Um das zu verhindern, sind die neuen Karabiner oben und unten verjüngt.

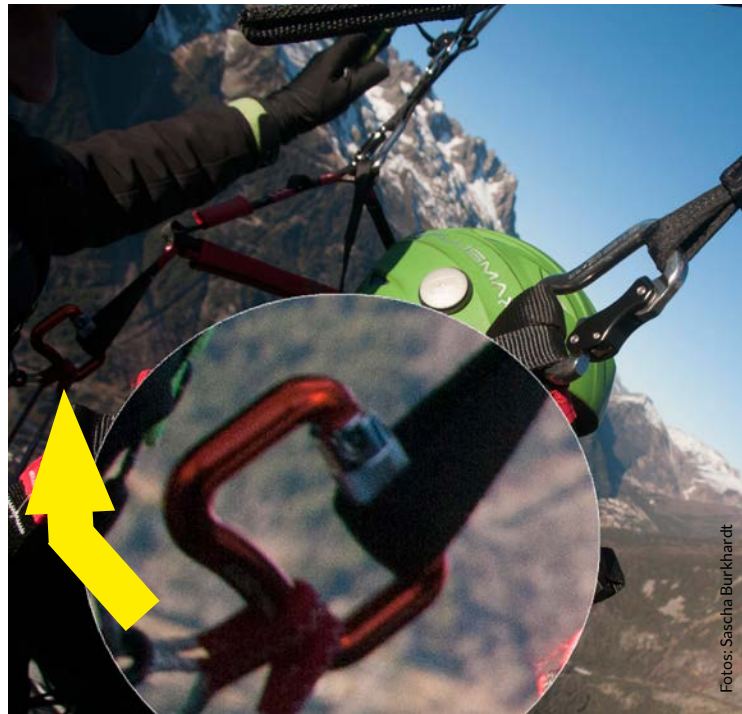
Und dann gibt es noch eine weitere Erkenntnis, zu der viele Gleitschirmpiloten aber verständlicherweise nur widerwillig gelangen: Ja, Softlinks sind mindestens genauso, meist aber sogar besser als Karabiner. Mehr am Anschluss an die nächsten Seiten ... 

Ein Vorteil der Softlinks: sie verdrehen sich nie...



Karabiner mit einer flachen, breiten Basis können sich einfacher verdrehen als spitzer zulaufende. Das gilt umso mehr, je feiner die Trageurte und Sitzgurtschlaufen werden. Hier der Extremfall von Dyneema-"Strippen" statt Gurte, da hat sich am Start auch prompt der Karabiner des Gurtzeugs quergelegt. Die maximale Last dieses Karabiners beträgt so in diesem Fall nur 750kg statt 2200kg.

In einem solchen Fall ist keine "Notlandung" angesagt, der Pilot sollte nur versuchen, stärkere Belastungen zu vermeiden. Also keine Steilschlangen oder Wingover ... Hier hat der Pilot aus der free.aero-Redaktion dem Passagier die Steuerleinen gegeben und sich mit der linken Hand an der Tandemspreize hochgezogen, um den Karabiner weitgehend zu entlasten. So konnte er ihn mit der rechten Hand in eine korrekte Stellung verdrehen.



Fotos: Sascha Burkhardt

Für's Foto: Simulation der oben in der Luft passierten Verdrehung.



Sowohl mit dem Grivel als auch mit dem Rocket ist aufgrund deren Form ein solches Verdrehen deutlich weniger wahrscheinlich.

Der filigrane Aluhaken von Grivel (links), der eigentlich ein Bergsteiger-Karabiner ist, soll sich bei den flugtypischen Belastungstest bewährt haben, so Eric Roussel von Neo, der diesen Karabiner an seinen Gurtzeugen einsetzt.

Eric hat auch bei der Entwicklung des Rocket von Austrialpin (rechts) mitgearbeitet, dieser ist für den Flugsport gemacht, aber auch im Bergsport verwendbar.





Produktion und Test des Flugkarabiners Rocket bei Austrialpin. Die Erkenntnisse der Vergangenheit fließen in die Konzeption ein, spezielle Schwingbelastungstests wurden erfolgreich bestanden, obwohl der Rocket auch als CE-genormter Bergkarabiner eingesetzt werden kann und somit bei 80 kg Last immer noch geöffnet werden kann.



Paragliding Map

Aktuelles Wetter,
Vorhersagen und deine
Lieblings-Startplätze.

Schau, wo man gerade
fliegen kann - International!



Der Verschluss des Rocket schützt auch vor unfreiwilligen Öffnungen. Die Entriegelung liegt gut verborgen im Mechanismus, kann aber dennoch einfach ausgelöst werden.

Mit einem deutlichen Klick verriegelt der Mechanismus den Karabiner. Allerdings: wenn der Pilot schon beim Schließen ständigen Zug auf dem Karabiner ausübt, rastet der Riegel nicht sofort ein.



JETZT BEI
Google Play



Laden im
App Store

www.paraglidingmap.com
http://



Ein Karabiner mit dreifacher Verschlussicherung wie dieser Air Xtrem von Apco kann nicht von selbst aufgehen, der Pilot muss

- den Verschluss nach oben schieben
- ihn um 90 Grad verdrehen
- dann den Verschluss nach innen aufdrücken.

All diese Flugkarabiner sind mit dreifacher Sicherung versehen.



Ein anderer neuer Alu-Karabiner von Austrialpin: Der Stratus ist in zwei Versionen erhältlich, und zwar mit dem Kunststoffsteg sowie ohne. Auch sein Verschluss soll besonders effizient Schwingbelastungen vermeiden.



Dieses Modell von Apco gibt es schon seit fünf Jahren, es hält 3 Tonnen aus und kann mit doppelter oder dreifacher Verschlussicherung bestellt werden.





Der neue Rocket ist mit seinen 65g etwas schwerer und etwas größer als die anderen: 59 g für den Air Xtreme, 37g für den Grivel.

Dabei wäre ja genau der Rocket aufgrund seiner Form prima für Hike&Fly-Ausrüstungen geeignet. Er hält übrigens mindestens 22 kN / 8kN, auf der Prüfbank bei Austrialpin soll er sogar erst ab 27,5 kN gerissen sein.

Der Grivel erscheint auf den ersten Blick sehr fragil, dabei ist auch er mit 22 kN/7kN angegeben. Unsere Nachfragen zu Produktionsverfahren und Qualitätskontrollen wurden von Grivel in Italien aber nicht beantwortet.

A propos offene/geschlossene Karabiner und Verbindungen:
Maillon Rapide-Hersteller Peguet sagt es den Piloten immer wieder, dass ein Maillon Rapide eine erstaunlich hohe Bruchkraft hat. Aber wer ihn nicht korrekt zuschraubt, büßt ganz flott den Hauptteil davon ein: Von 1350kg auf 50(!)kg bei ganz geöffnetem Schraubverschluss...





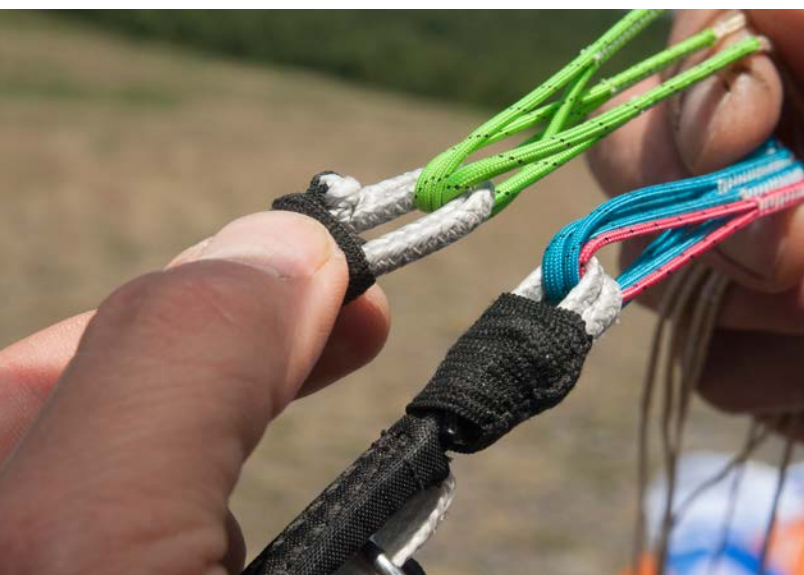
VOLL VERLINKT!

Softlinks haben zahlreiche Vorteile wie geringes Gewicht und hohe Belastbarkeit. Man muss sie allerdings korrekt verschlaufen: hier zur Erinnerung die richtige Technik.

Verschluss des "Softkarabiners" zwischen Leichtgurtzeug und Leichtschild. Unbedingt eingehend üben, bevor es zum Startplatz geht !

Verbindung zwischen Tragegurt und Fangleinen an einem Ultraleichtschild. Sie sollte ab und zu auf Abnutzung kontrolliert werden.

Im Gegensatz zu einem Schäkel kann ein richtig verschlaufter Softlink nicht von selbst aufgehen.



Softlinks, sei es für die Verbindung Gurtzeug/Tragegurt oder die Verbindung Tragegurt/Fangleine, kann man auf leicht verschiedene Varianten richtig verschließen, oder aber gefährlichen Blödsinn machen. Daher sollte man sich rechtzeitig damit auseinandersetzen und den Verschluss üben.

Wichtig: die Hersteller schreiben oft zwei oder gar drei Wicklungen vor, das sollte beachtet werden, denn die Bruchlast wird so verdoppelt/verdreifacht. Und um den Verschluss immer richtig zu machen, nie vergessen: Die Schlaufe ohne Platte wird durch die Schlaufe mit Platte hindurchgeführt!

SLOW-LINKS

Je nach Schlaufengröße kann das Wiederöffnen ein echtes „Gefrickel“ werden. Wir hatten bei einem Paar von Kortels Softlinks durch geringe Fertigungstoleranzen eine etwas kleinere Schlaufe bei einem der beiden Links. Mit klammern Fingern am Startplatz war es bei diesem ein echtes Problem, die Schlaufe wieder über die Platte zu ziehen, während es auf der anderen Seite mit etwas Mühe recht bald gelang. In jedem Fall sind manche Softlinks eher für ständige Verbindungen gedacht. Wer seinen Sitzgurt regelmäßig vom Schirm trennen will, sollte eher zu leichten Karabinern greifen. Kortel arbeitet aber zur Zeit an schnelleren Softlinks...

1



Die einfache Schlaufe (ohne Platte) wird durch die andere hindurch geführt (und nicht umgekehrt!)...

2



... dann über die Platte geschlaucht...

3



... und auf der anderen Seite dieser Platte...

4



... zugezogen...

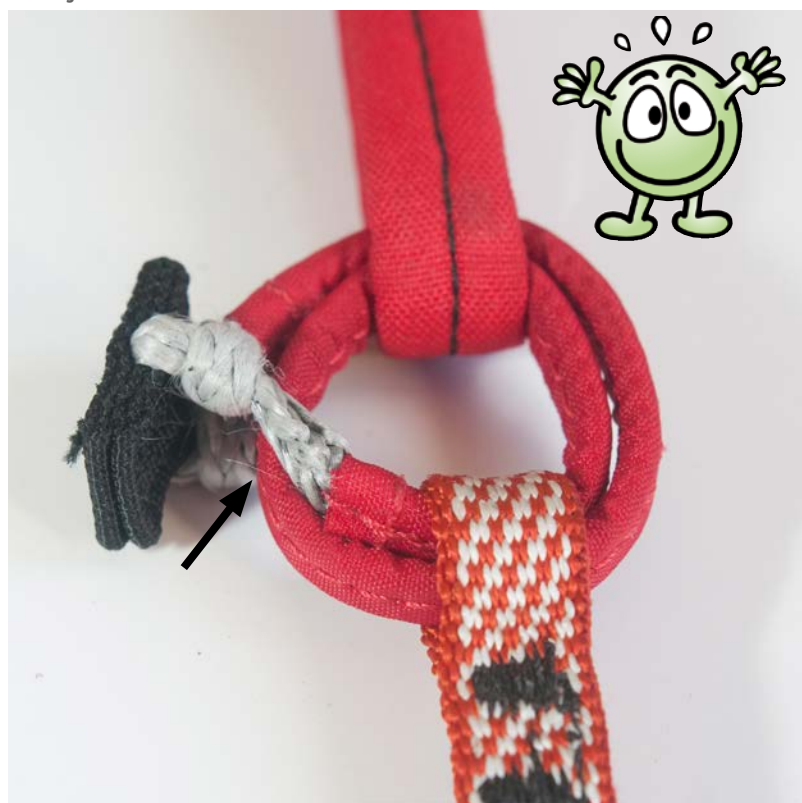
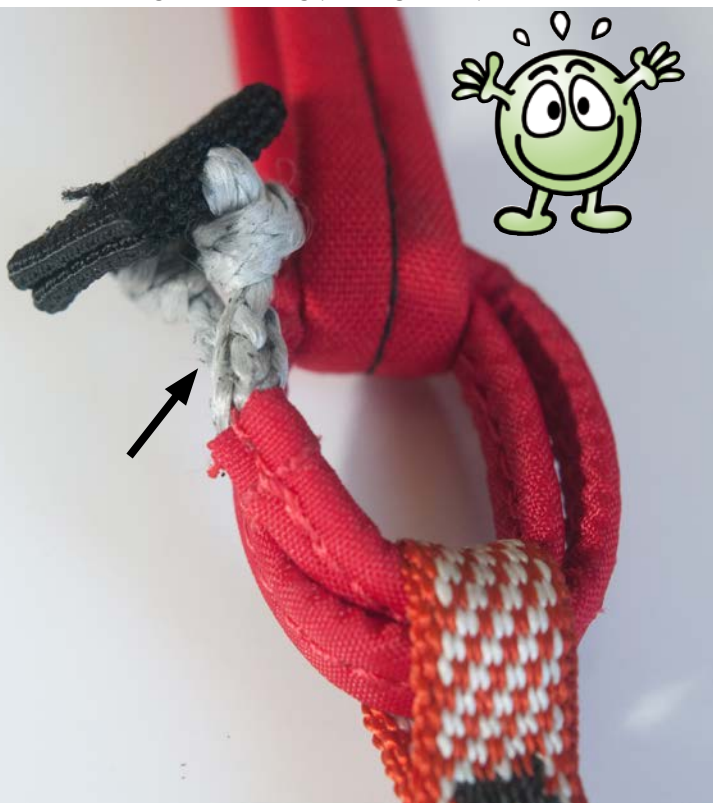
5



... und kann so praktisch unmöglich von selbst wieder aufgehen.

Zwei korrekte Methoden: oben und hier unten wurde der Softlink bei der ersten Umrundung außerhalb der eigenen Schlaufe verlegt (nicht sehr gut sichtbar)...

... während er hier gut sichtbar bei der ersten Umrundung schon einmal durch seine eigene Schlaufe hindurchgeführt wird. Beides ist möglich, allerdings ist diese zweite Methode noch etwas fummeliger.





Genau wie in 1: Ordentlich verschlossen, aber nur halbe Bruchlast.



Auch dieser Softlink ist zwar ordnungsgemäß verschlossen, aber nur einmal tragend geschlaucht: Er hält so nur die Hälfte der angegeben Bruchlast.

Falsch verschlossen. Theoretisch mag das zwar halten, das Risiko einer ungewollten Öffnung, insbesondere ohne Last vor dem Flug, ist aber reel.



Noch schlimmer: falsch verschlossen und halbierte Bruchlast.



VETRAUEN ?

Anfangs ist es sicher nicht leicht, diesen kleinen Textilschlaufen ausreichend zu vertrauen und unser Leben daran zu hängen. Aber bei genauerem Hinsehen stellt man fest, dass ihre Reißfestigkeit in der Regel höher ist als die Bruchfestigkeit eines kleinen Alukarabiners. Und Fallschirmspringer benutzen Softlinks seit Jahrzehnten. Abgesehen vom weniger praktischen Einbau haben Softlinks theoretisch nur Vorteile. Beispielsweise legen sie sich garantiert nie quer.

Zugegeben, für den Piloten ist es schwierig, die Qualität zu beurteilen. Wäre die Spleißung nicht korrekt ausgeführt und nicht korrekt mit einer Naht arretiert, könnte ein Softlink gefährlich sein. Das gilt aber für Karabiner genauso: man sieht eine schadhafte Herstellung nicht mit dem bloßen Auge. Folglich muss man beim Hersteller seines Vertrauens einkaufen.

Ein weiteres mögliches Problem ist die Verbindung des Softlinks mit anderen Elementen: ein Dyneemaband sehr geringen Durchmessers könnte unter Umständen einen Polyesterband durchschneiden. Das soll bei einem nicht repräsentativen(!) Labortest unter atypischen Bedingungen bereits einmal vorgekommen sein, die Bruchlast sei in diesem Test von 2000 kg auf 1000 kg gesunken. Die PMA will das Thema unter die Lupe nehmen.

Einer Verbindung Dyneema-Schlaufen - Dyneema-Softlink kann man offenbar in jedem Fall voll und ganz vertrauen, sie erscheint fast unzerstörbar. Prima, genau diese Kombination kommt bei den Leichtausrüstungen fürs Walk&Fly zum Einsatz: String-Ultraleichtgurtzeug in Kombination mit Dyneemagurten. 



Eine Verbindung Dyneema/Dyneema/ Dyneema: mit einem guten Softlink eine sehr zuverlässige und sichere Aufhängung.

Hier konnte der sehr lange Softlink sogar dreimal geschlaucht werden. Das erhöht die Festigkeit nochmals weit mehr als nötig.



Dieser Softlink ist schon ein Dutzend Jahre alt und seither bei Supair im Programm - zunächst aber aufgrund der Piloten-Skepsis nur mit mäßigem Erfolg. Dabei wird seine Reißfestigkeit mit 2,4 Tonnen angegeben. Das ist mehr als ein typischer Alukarabiner (ca. 1,6 bis 1,8 Tonnen, Gewicht ca. 70 Gramm) und ungefähr soviel wie ein 130 Gramm schwerer Stahlkarabiner. Der Softlink wiegt aber nur 12 Gramm...



Eine mögliche Alternative zu Softlinks können auch ganz leichte Karabiner wie dieser „Plume“ von Grivel sein, aber er wiegt trotzdem immer noch 37 Gramm bei einer Bruchlast von 2,2 Tonnen. Er ist allerdings als Bergsportkarabiner gebaut und nicht speziell für den Flugsport.



Ein Softlink 3 mm von Kortel Design: nicht mal 6 Gramm für 2 300 kg Bruchlast. Kortel-Mitnhaber Max Jeanpierre empfiehlt diese Links sogar als Hauptaufhängung am Tandem!



EINSCHLAUFUNG REHABILITIERT?

Vor über einem Dutzend Jahren hatten zwei tödliche Unfälle (ein Drachepilot, ein Gleitschirmpilot) die Einschlaufung als Verbindung der Retterleine mit dem Sitzgurt in ein schlechtes Licht gerückt. Im Fall des Gleitschirmpiloten Yann Espinasse hatte dieser laut der Erkenntnisse des französischen Verbandes nach einem Riss der Fangleinen des Schirms den Retter praktisch im Freifall ausgelöst. Danach verrutschte die Schlaufe der Retter-V-Leine auf der Verbindungsleine des Gurtes, die Einschlaufung "brannte" durch, der Pilot wurde auch vom Retter getrennt. Das war ein extremer Fall, der aber vielerorts zur endgültigen Verbannung der Einschlaufung führte, und diese weitgehend durch Maillon Rapide ersetzt wurde. Das hat aber auch Nachteile: Mehr Gewicht, ein Metallteil im Rücken, der Maillon kann bei eventuell der Montage nur unzureichend verschraubt werden, und wenn er quer liegen sollte, ist seine Bruchlast geringer.

Um den Sinn des Dogmas "Verbindung nur mit Maillon" zu überprüfen, hat die PMA gemeinsam mit Advance in einem sehr umfangreichen Testprogramm praktische Falltestversuche zur Thematik der Einschlaufung von V-Leinen durchgeführt, und dabei auch modernes Dyneema-Material eingesetzt.

Im Prüflabor der Firma Edelrid wurden die Falltests durchgeführt. Die Firma Advance hatte dazu mehr als 100 Proben unterschiedlichster Konstruktion und in unterschiedlichen Materialien vorbereitet. Laut Guido Reusch von der PMA wurde dabei jeweils eine Kraft von mehr als 15 g zur maximalen Anhängelast der meisten Gurtzeuge (120 daN) als Schocktest simuliert. Dabei sei auch die tatsächliche Schocklast eindeutig gemessen worden. Die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigen laut PMA eindeutig, dass eine Verschlaufung der V-Leine mit dem Gurtzeug in der Festigkeit leicht reduziert sei, aber "nicht einschränkend".

Asymetrische Verschlaufungen, bei denen es zu einer Reibung über die Länge der Schlaufe kommt, könnten "einen kleinen Einfluss" auf die Festigkeit haben. Bei diesen speziellen Tests, wo die Schlaufe unter Belastung um mehr als ein Dutzend Zentimeter verrutschte, wurden ausschließlich Dyneema mit Dyneema-Verschlaufungen getestet. Man könnte meinen, dass gerade das hitzeempfindliche Dyneema noch schneller durchbrennt, doch offenbar ist dieses sehr "glatte" Material so reibungsarm, dass es kaum zur Erhitzung kommt. War die Dyneema-Leine hingegen mit einem anderen Stoff ummantelt, zeigten sich an diesen Hüllen leichte Erhitzungsspuren.

Im Anschluss an die dynamischen Falltests wurden alle Muster in einer statischen Zugprüfung auf eventuell nicht sichtbare Beschädigungen überprüft. Auch bei den statischen Zuglastprüfungen der bereits getesteten und damit vorbelasteten Muster konnten keine negativen Einflüsse von Verschlaufungen festgestellt werden. Die PMA dankte den Firmen Edelrid und Advance für "die Mühen und Kosten", um eine wichtige technische Frage zu klären: "Sind Schlaufverbindungen an V-Leinen unsicherer als Maillon Rapide Verbindungen?", und kam zum Ergebnis:

"Nein! Festgezogene Schlaufverbindungen haben bei keinem der Tests schlechter abgeschnitten als Verbindungen mit Maillon Rapide." 

www.p-m-a.info

Eine Verbindung Gurt/Maillon/Gurt soll laut dieser Versuche auch nicht zu 100% eine Garantie für fehlfreie Funktion sein. Hier, in einer atypischen Konfiguration, und nach leichter Überschreitung der zulässigen Last, wurde testweise eine Dyneema-Leine vom Maillon Rapide durchtrennt.



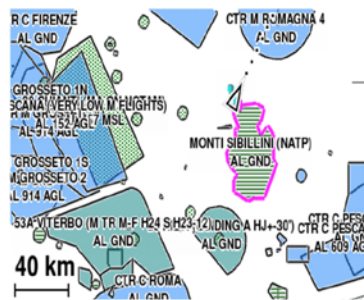
Bei Dyneema/Dyneema-Einschlaufungen zeigte sich das Material offenbar auch gegenüber asymmetrischen Verschlaufungen tolerant: Obwohl hier die Schlaufe im Moment der simulierten Retteröffnung um mehrere Zentimeter verrutschte, blieb die Verbindung praktisch ohne Beschädigung.



Potos : Bruno Häubi/Team Advance



VERBESSERTER SOFTWARE



NEUE KARTEN



Kostenlos
Download im Web
und totale
Konfigurationsfreiheit

LUFTRÄUME

NEUE
VEKTORBASIERTER
TOPOGRAFIEKARTEN

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

LANGLEBIGE BATTERIE

NAVIGATION MIT
TOUCHSCREEN



XC- UND
DREIECKS-ASSISTENT

NOCH ROBUSTERES

DISPLAY

GLIDE OVER
TERRAIN

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

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

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

The XC-INSTUMENTS

Entwickelt für den Streckenflug
Wir liefern Ihnen alle Daten für Ihre besten Entscheidungen



Canadair-Löschflugzeug im rasanten Flug über einem Bergsee (Matemale, 1.500 m).
Foto: S. Burkhardt

KOLLISIONEN

RISIKEN UND VERMEIDUNGSSTRATEGIEN

Vor Zusammenstößen in der Luft haben viele Gleitschirm- und Motorschirmpiloten Angst. Hier einige Strategien, um solche Kollisionen zu vermeiden.

Mögliche Zusammenstöße von Gleitschirm- und Motorschirmfliegern sind kaum durch Technik zu vermeiden. Beispielsweise bringt FLARM (siehe unten) nichts, wenn wir im Pulk in einem Bart unterwegs sind. Wir fliegen dann schon so nahe aneinander vorbei, dass nur noch hundertprozentige Aufmerksamkeit und Blicke in alle Richtungen schützen.

Gleichzeitiger Landeanflug: normalerweise genügt es dank unserer relativ geringen Fluggeschwindigkeit, die Augen offen zu halten. Aber die wenigen Zusammenstöße zwischen Gleitschirm- und Motorfliegern passieren häufig genau in diesem Moment. Foto: S. Burkhardt



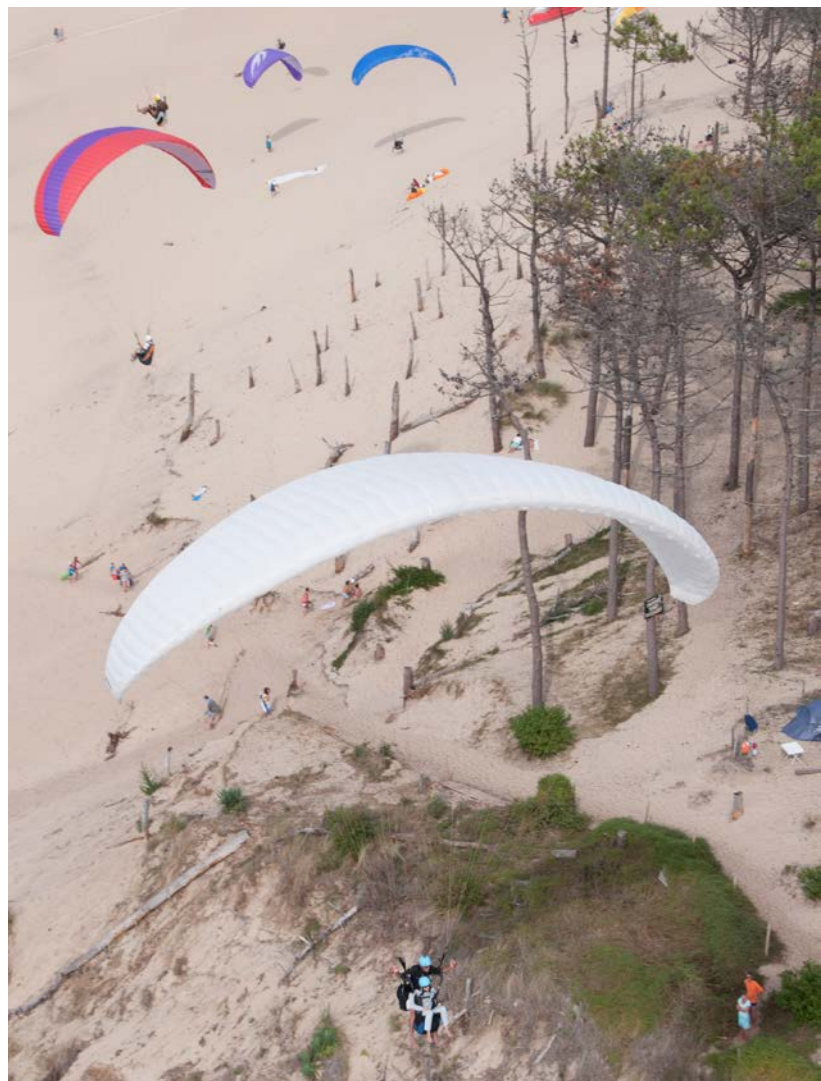


In Anbetracht der vielen Schirme in den Bärten ist die Zahl der Kollisionen beim Thermik- und Wettkampffliegen eigentlich gering.

Glücklicherweise sind Zusammenstöße in der Luft ein eher selten auftretendes Problem. Die Schweizer Unfallstatistik des Jahres 2016 vermerkt nur einen folgenlosen Zusammenstoß zweier Schirme. In Deutschland registriert der DHV pro Jahr 4 bis 8 Fälle.

Eines der höchsten Risiken: das Dünensoaren. Enges Steigen, viele Piloten, die gleichzeitig darum kämpfen, oben zu bleiben. An der Düne von Pyla unterschätzen viele Piloten die Kraft der Wirbelschleppen anderer Schirme, insbesondere der Tandems, die einen Gleitschirm auch ohne direkten Kontakt "herunterwaschen" können.

Mit dem Doppelsitzer an der Düne de Pyla: alleine die Wirbelschleppe eines Tandems reicht, um einen Fliegerkollegen vom Himmel zu holen.

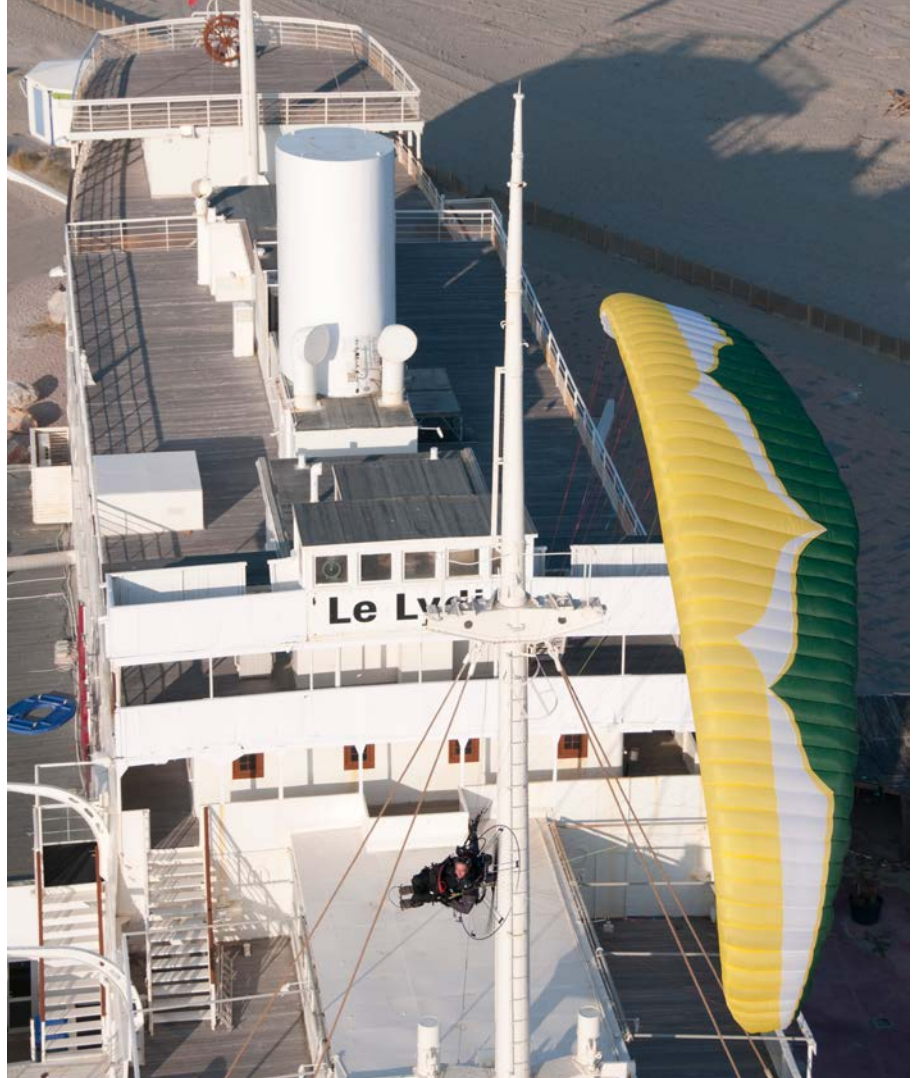


SICHERHEIT

Im Schweizer Unfallbericht finden sich immerhin 16 Kollisionen mit feststehenden Hindernissen.

Meistens passieren sie durch Pilotenfehler im Landeanflug, aber zwei Kollisionen sind durch schlecht sichtbare, hoch verlaufende Kabel verursacht worden. Dagegen kann FLARM unter Umständen schützen, siehe weiter unten.

Foto Sascha Burkhardt



Tiefflug am Strand mit dem Motorschirm: Augen auf...
Foto: Sascha Burkhardt

Bei einem geländenahen Flug in einem unbekannten Fluggebiet muss der Pilot ganz besonders auf Leitungen achten. Foto: Tristan Shu





Apfelweile - Fotolia

Eine Perspektive, die wir niemandem jemals wünschen ...



Pilot und Copilot dieses Tiger haben eine ziemlich gute Sicht nach vorne.
Fotos: S.Burkhardt

Ein reales, aber wenig wahrscheinliches Risiko beunruhigt viele Flieger: der Zusammenstoß mit einem Militärflugzeug.

Leider beweist eine Kollision zwischen einem Ultralight und einer Mirage 2000 im Jahr 2004 das dieses Schreckensbild nicht gänzlich unmöglich ist. Diese Flugzeuge bewegen sich mit einer Geschwindigkeit von ca. 800 km/h oft nur 150 bis 200 m über dem Boden.

Allerdings sind Kampfflugzeug-Piloten sehr wachsam. Beim Überprüfen des Luftraumes können sie einen Gleitschirm oder einen Motorschirm offenbar in zwölf Kilometern Entfernung ausmachen. Da bleiben dem Piloten selbst bei 800 km/h ca. 47 Sekunden, um zu reagieren. Verzögerungen durch die menschliche Reaktionsfähigkeit und durch das Flugzeug inklusive.



Uns bleibt nur, darauf zu vertrauen, denn Militärmaschinen haben kein Anti-Kollisionssystem vom Typ FLARM. Und auch ein Radarreflektor, den man für 25 € im Laden für Schiffszubehör kaufen kann, ist keine Lösung. Der Radar an Bord von Jagdfliegern ist auf das Erkennen von Bodenzielen programmiert. Zudem haben die Piloten den Blick auf dem Horizont, und nicht auf dem Bildschirm.

Hingegen zeigt die Befragung von Flugzeugpiloten ganz klar, dass die Montage eines Blitzers an einem Motorschirm mit 12 V-Stromquelle von Nutzen sein kann.

So sehen uns die Flugzeug- und Hubschrauberpiloten etwas früher, insbesondere bei bedecktem Himmel. Da die Montage am Käfig das Auf- und Abbauen erschwert, eignet sich das System eher für Trikes, die aufgebaut bleiben.

Kaum größer als ein Propeller und somit für die Montage an einem Motorschirmchassis geeignet: ein Radarreflektor. Leider bringt er keinerlei Nutzen...



Dieses SC103 (149€) blitzt 42mal pro Minute. In der Abenddämmerung ist es auf ca. 5 km sichtbar. Verbrauch ungefähr 500 mA.

Es muss so montiert werden, dass es vor Vibrationen geschützt ist. Die neueren LED-Stobes sind hingegen weniger empfindlich.

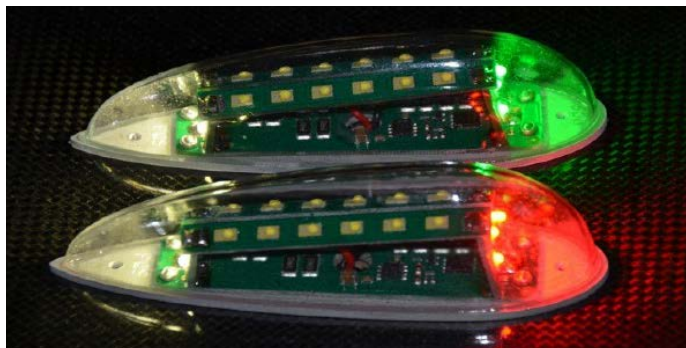


Das Ganze an einem Motor montiert: sicher ein wenig übertrieben, aber trotzdem nützlich. Fotos: S. Burkhardt



Je 45 g, 115x35x35 mm, 299 €, Verbrauch 700 mA: eine Kombination von Positionsleuchten und Strobe-Lights auf LED-Basis. Sie geben Trikes eine gewisse Sicherheit, man kann sie aber auch am Käfig eines Fußstarters anbringen.

Hier gefunden: www.piloten-zubehoer.de



Segelflugzeuge stellen für Gleitschirmflieger ein deutliches Risiko dar. Mit ihnen teilen wir oft dieselben Gelände. Um Höhe zu machen, kommen sie von weit herangerauscht und nutzen dieselben Bärte. Sie fliegen mit einer Geschwindigkeit von 200 km/h, manche gar mit 300 km/h. Die Sicht für den Piloten in seiner Flugkanzel ist nicht schlecht, aber verglichen mit unserer trotzdem eingeschränkt.

90 % oder mehr aller europäischen Segelflugzeuge sind mit FLARM ausgerüstet, das sich seit 2004 verbreitet. Diese Instrumente kommunizieren miteinander, sie enthalten neben einem GPS auch einen Funksender, der ein- oder zweimal pro Sekunde die Position des Fluggerätes übermittelt und darüber hinaus die voraussichtliche Flugbahn der nächsten 20 Sekunden.



Gute Streckenflugbedingungen: die Segelflugkollegen sind vielleicht in der Nähe. Foto: Niviuk

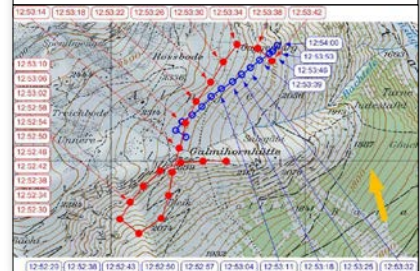
Segelflugzeug rammt Gleitschirm: Schweizer Piloten getötet

Samstag, 7. August 2010, 15:13 Uhr

Im Goms im Oberwallis sind am Samstagnachmittag ein Segelflugzeug und ein Gleitschirm zusammengestoßen. Dabei kamen laut der Polizei die Piloten, die beide aus der Schweiz stammen, ums Leben.



Beide Piloten kamen ums Leben. Alpo vs



Dieser Zusammenstoß zwischen einem Segelflieger und einem Gleitschirm am 7. August 2010 war für beide Piloten fatal und zeigte die möglichen Gefahren ganz deutlich. Die Schlussfolgerungen im Bericht der Schweizer Behörden (oben) sagen ganz klar: hätte der Paragleiter ein FLARM dabei gehabt, wäre dieses Drama vermeidbar gewesen.





Foto: Martin Scheel/FLARM

Die anderen sich in der Umgebung befindenden FLARM-Geräte können daraus Rückschlüsse auf ein mögliches Kollisionsrisiko ziehen. Sollte eine Kollision möglich sein, bekommt jedes potentiell bedrohte FLARM eine Warnung, bei qualitativ hochwertigen Geräten sogar mittels eines Symbols auf einer Art Radar-Bildschirm. Das funktioniert wirklich gut, bei unseren Tests konnten die Apparate sehr wohl zwischen einem echten Kollisionsrisiko und einer simplen Annäherung auf einer parallel verlaufenden Flugbahn unterscheiden.

Das System geht über die gegenseitige Warnung noch hinaus. Der Systemadministrator von FLARM bietet auch Datenbanken bekannter Hindernisse ein, inklusive Seilbahnkabel und Leitungen, vor

allem für die Alpen. So kann der Pilot bei Annäherung an ein Hindernis rechtzeitig gewarnt werden.

Immer mehr Luftfahrzeuge sind mit FLARM ausgestattet. Die Firma geht davon aus, dass mittlerweile jedes zweite europäische Luftfahrzeug über FLARM verfügt, sie spricht von 35.000 Flugzeugen und Hubschraubern, dazu kommen Fallschirme, Gleitschirme und Drachen (es seien mindestens 2.500, eine überraschend hohe Anzahl). Die Rettungshubschrauber von REGA, DRF und ADAC seien praktisch alle damit ausgerüstet, außerdem 350 Flugzeuge der britischen Luftwaffe sowie alle Pilatus- und Porter PC 6-Maschinen der Schweizer Luftwaffe.



Eines der ersten von **free.aero** getesteten tragbaren FLARMS. Man musste einen 12V-Batterienblock mitschleppen.

FLARM in einem Segelflugzeug. Foto: S. Burkhardt



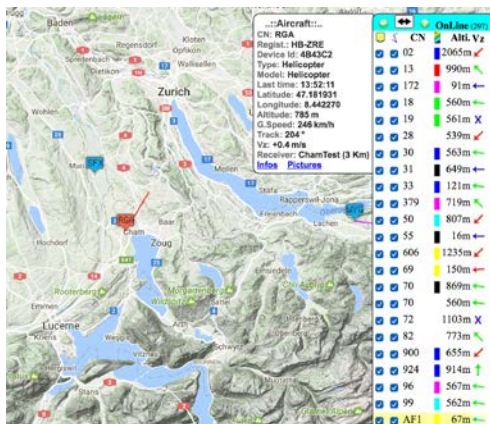
Die ersten Geräte waren für den praktischen Einsatz auf einem Cockpit zu groß. Flytec hat jedoch damit begonnen, ihre Instrumente optional mit kleinen FLARM-Module auszustatten. Nachteil: es handelte sich um passive FLARMS, d.h. der Pilot wird von "echten" FLARMS erkannt, aber sein Gerät zeigt die anderen nicht an.

Nun hat sich das Blatt gewendet: Die Firma LXNAV bietet ein kleines FLARMMouse-Modul an, das als passives FLARM verwendet werden kann. Optional kann man es an ein kleines Display anschließen und das Ganze so in ein vollwertiges FLARM verwandeln. Es wiegt nur 122 g und passt ins Cockpit. Allerdings braucht man eine 12 V-Stromquelle.

Noch besser: der kleine Instrumentenkasten FAT 201 der Firma Somax: 175 g mit Antenne. Damit hat der Pilot ein komplettes FLARM mit integriertem Akku, der 16 Stunden hält. Der Apparat warnt mithilfe von 8 LEDs. Sie zeigen die Richtung an, aus der die Gefahr droht. Außerdem kann das Gerät per Bluetooth mit einem Smartphone verbunden werden und so auf einer Karte der XCSOAR-App beispielsweise die anderen Luftfahrzeuge anzeigen.

Aber der Erfolg von FLARM reicht noch weiter: vor etwas mehr als einem Jahr ist es zum Tracking-System geworden. Knapp 700 Bodenstationen empfangen Signale und leiten sie in Echtzeit an Server weiter wie z. B. auf <http://live.glidernet.org/>.

Da können die aktuellen Positionen der FLARM-Flieger live angesehen werden.



Flytec-Geräte mit optionalem FLARM.
www.volirium.com

Die FLARMMouse: ein kleines FLARM-Gerät mit integrierter Trackaufzeichnung. Ab 700 €.
<http://www.lxnav.com/products/flarmmouse.html>

Brandneu: ein speziell für Gleitschirme und Drachen entwickeltes FLARM mit integriertem Akku. Preis: ca. 410 € mit Antenne.
www.fat201.de/produkt/fat-201/



Das alles bringt uns näher an das System FANET heran, das der deutsche Variorhersteller Skytraxx in seine Instrumente integrieren will.

Zur Erinnerung: hierbei handelt es sich um eine Peer-to-Peer-Verbindung für Piloten mit dem Ziel, unter anderem Informationen zur Thermikgüte auszutauschen und auch Notrufe weitergeben zu können.

Im April 2017 hat Skytraxx einen Kooperationsvertrag mit FLARM unterzeichnet. FANET wird FLARM integrieren und somit um das Anti-Kollisionsmodul erweitert.

Zu einem Mehrpreis von 30 € können das Skytraxx 2.0 und das 3.0 optional ab Sommer 2017 als komplette FLARM-Geräte ausgestattet werden.

Auch eine Nachrüstung der bereits verkauften Geräte ist in der Werkstatt von Skytraxx für ca. 100 € rasch möglich. Dabei wird die Hauptplatine ausgetauscht.

Diese Entwicklung ist wirklich hochinteressant: Livetracking, Kollisionswarnsystem und Pilotenkommunikation in nur einem Gerät.

Klar, dass wir das neue Gerät testen werden, sobald es auf dem Markt ist. ☺



Über FANET haben wir schon in unserer letzten Ausgabe berichtet. <http://de.free.aero/contentsHTML/trends2017/?page=34>



Das Skytraxx 3.0 wird ab Sommer 2017 in der Version FLARM&FANET verfügbar sein.

Derzeit testen wir die beiden Lösungen SOMAX FAT 201 und LXNAV FLARMMouse unter Echtzeitbedingungen. Über die Ergebnisse werden wir berichten.



Mit dem GIN Falcon unterwegs: FLARM als kombiniertes Antikollisions- und Livetrackingsystem könnte im Bereich des Motorschirmfliegens genauso seinen Platz finden wie bei den Gleitschirmen. Foto: Jérôme Maupoint



KARISMA

Sicherheit und Langlebigkeit
begleiten den Lernfortschritt

HÄNDLER
GESUCHT



- Shark Nose
- 3D Shaping
- Super einfache Riser (3 Gurte)
- EN-A Homologation in S, M, L
- 4 Vier Farbkombinationen



WWW.APCOAVIATION.COM

APCO AVIATION

OHNE PERFORMANCE-TRIMMER



MIT PERFORMANCE-TRIMMERN



INDEPENDENCE ZIPPY PT

Der EN A Zippy von Independence verfügt über Luftbremsen ("Performance-Trimmer") am Obersegel, die sich vor dem Start durch Öffnen eines Reißverschlusses aktivieren lassen. Ein Sicherheitsplus durch mehr Kappenstabilität gerade bei den ersten Flügen?





Was steckt hinter dieser Idee? Viele moderne EN A-Schirme sind gerade für Anfänger zu leistungsstark. Zum präzisen Anfliegen kleiner Landeplätze ist die Gleitzahl oft zu hoch und zudem geht es mit leistungsstarken Geräten "überall rauf", selbst wenn der Anfänger lieber wieder "runter" will.

Das Ziel war es also, die Leistung des Schirmes bei Bedarf zu drosseln, und zwar kontrolliert und konstant, ohne beispielsweise die Ohren anlegen zu müssen. Um das zu erreichen, hat Independence das Modell Zippy PT mit "Performance-Trimmern" ausgestattet. Diese Bremsklappen bestehen aus vier staudruckgefüllten Stoffwülsten auf dem Obersegel. Will der Pilot mit mehr Leistung unterwegs sein, packt er diese in ihre Taschen auf dem Obersegel und verschließt sie mit einem Reißverschluss, daher auch der Name "Zippy". Die Entscheidung muss folglich vor dem Flug erfolgen, da das Aus- und Einpacken nur am Boden möglich ist.

Alle vier Bremsklappen sind "ausgefahren".

Laut Independence reduzieren alleine die komplett ausgepackten Performance-Trimmer die Gleitleistung in zwei Stufen um bis zu 2,5 Punkte, das Sinken kann dabei um 0,4 m/s erhöht werden.

Selbstverständlich kann der Pilot zusätzlich die Ohren anlegen.





Eine Eintrittskante mit Öffnungen, die die Luft "von ganz alleine einsaugen". Sehr widerstandsfähiges Material. Ein solider Flügel.

Laut Independence reduzieren die komplett ausgepackten Performance-Trimmer die Gleitleistung in zwei Stufen um bis zu 2,5, das Sinken kann dabei um 0,4 m/s erhöht werden. Will man eine Zwischenstufe, packt man eben nur zwei der Bremsklappen aus.

Es handelt sich beim Zippy um einen sehr solide gebauten Schirm, der ganz auf den Einsatz als Schulungsschirm abgestimmt ist. Sein Gewicht beträgt knapp 6 kg, er ist also kein Leichtgewicht. Trotzdem füllt er sich gut und steigt brav. Einer der Gründe: Die mit Kunststoffdrähten verstärkten Eintrittsöffnungen sind bereits sperrangelweit offen und warten nur darauf, Luft zu schnappen.



Die Startvorbereitungen sind durch die reduzierte Anzahl an Leinen sehr einfach. Der Schirm zeigt keinerlei Tendenzen vorzuschießen, was bei einem auch für Anfänger geeigneten Segel natürlich sowieso nicht der Fall sein sollte.

Bei unseren Testflügen wollten wir vor allem herausfinden, ob es beim Einsatz der Performance-Trimmer einen spürbaren Unterschied im Flugverhalten gibt. Dazu haben wir den Schirm dem jungen Acropiloten Axel Jamgotchian anvertraut, der zwei "Runs" damit gemacht hat.

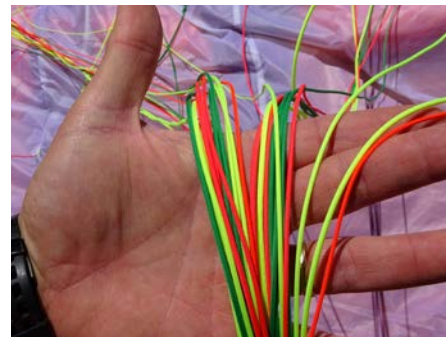
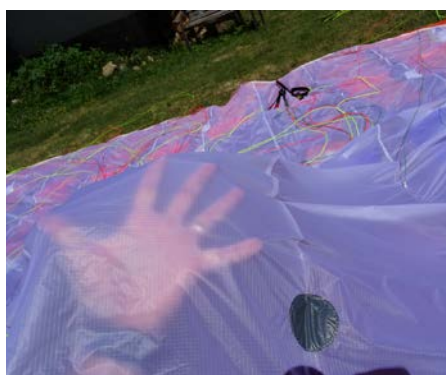


Im Gegensatz zu Vermutungen bei der ersten Präsentation dieses Systems haben wir keinen spürbaren Unterschied beim Starten mit und ohne Performance-Trimmer feststellen können. Ob mit oder ohne, der Schirm steigt gut.

Beim Startlauf hat uns erstaunt, dass wir trotz der mit Trimmern reduzierten Leistung keinen nennenswerten Unterschied spüren konnten. Natürlich trägt der Schirm ein kleines bisschen weniger, aber das ist kaum wahrnehmbar. Man ist weit vom Start "mit einem Speedflyer" entfernt, den wir eigentlich erwartet hatten.

Und noch viel erstaunlicher ist, dass der Schirm sich beim Soaren in schwachen bis moderaten Bedingungen selbst mit ausgefahrenen Luftbremsen sehr gut halten kann.

Für Unter- und Obersegel wurde Dominico 30D-Tuch verwendet, das trotz seiner Transparenz sehr robust ist.



Relativ wenig Leinen, ein leicht zu begreifender Gurt, der zudem noch mit klaren Beschriftungen versehen ist (A, B, C...)



Auch mit völlig ausgefahrenen Trimmern sinkt dieser Flügel nicht wie ein Stein, im Gegenteil. Für einen EN A ist er recht wendig. Für Wingover sind natürlich deutliche Impulse nötig.

Der Unterschied abgesehen von einer leicht geringeren Leistung ist ein Gefühl von mehr Kompaktheit und noch mehr Flügelstabilität in Turbulenzen, obschon der Zippy auch ohne die Wirbelklappen ein stabiler EN A mit hoher passiver Sicherheit ist.

Beim Einsatz der Performance-Trimmer kann ein Anfänger mit mehr Vertrauen und Leichtigkeit in Bärten fliegen und sich so viel sicherer fühlen. Dieses beruhigende Gefühl hilft ihm dabei, die Thermik effektiver zu nutzen.

Im Landeverhalten unterscheiden sich beide Versionen kaum: es ist klassisch und einfach.

Bleibt festzuhalten, dass beim normalen Einsatz die Wirbelklappen des Zippy fast keine Nachteile mit sich bringen. Im ungebremsten Gleitflug ist selbst die Geschwindigkeit nahezu identisch: Die Flugbahn ist eben nur ein bisschen mehr nach unten geneigt.

STALL: UNTERSCHIEDE?

Axel Jamgotchan erklärt das Kappenverhalten im und nach dem Fullstall, sowohl mit als auch ohne Wirbelklappen: „Der Flügel verhält sich sehr gut und sanft. Der Pilot kann damit auch gut verstehen lernen, was bei solchen Manövern passiert. Das Verhalten des Schirmes ist in beiden Versionen ähnlich, die Trimmer haben offenbar kaum Auswirkungen auf das Stallverhalten.“

Diese Bemerkung ist überraschend, da man beispielsweise erwarten könnte, dass der Schirm mit den Luftbremsen noch weniger weit vorschießt.

Aber genauso wie die Geschwindigkeit im Gleitflug kaum differiert, sind auch der Stall und der folgende Schießer praktisch identisch – ganz einfach "brav", wie es sich für einen EN A gehört.

Bei einem Schirm der höheren Gütesiegelklassen könnten solche Luftbremsen vielleicht einen größeren Unterschied ausmachen.

Fotos: Véronique Burkhardt





FAZIT

Der Zippy PT ist ein vielseitiger EN A, der nicht nur Fluganfänger, sondern auch erfahrene Piloten eine Zeitlang begleiten kann. Die Luftbremsen reduzieren die Gleitzahl und die Sinkrate und erleichtern dem Anfänger dadurch seine ersten Flüge. Auch ein erfahrenerer Flieger kann sie bei zu erwartenden heftigen Bedingungen vor dem Flug ausfahren: die Trimmer stabilisieren den Schirm, erlauben aber praktisch normales Thermikfliegen.

Das Verhalten bei Kappenstörungen ist, wie es sich für einen Schirm dieser Kategorie gehört, sehr brav und unterscheidet sich in den beiden Betriebszuständen kaum. 

Im Aufwind vermittelt die Kappe ein beruhigendes Gefühl, ganz besonders bei ausgefahrenen Bremsklappen. Erstaunlich: Nicht nur im eingefahrenen Zustand, sondern auch mit ausgefahrenen Klappen können Aufwinde effizient genutzt werden.

Auch bei Einsatz der Bremsklappen, die hier (nicht sichtbar) komplett ausgefahren sind, macht die Kappe Spaß. Durch die höhere Stabilität erschienen bodennahe Spiele sogar noch einen Tick einfacher.

ZIPPY PT HERSTELLERANGABEN

Hersteller: INDEPENDENCE

Web: <http://www.independence.aero/de/>

ERSCHEINUNGSJAHR	2016			
GRÖSSE	XS	S	M	L
ANZAHL ZELLEN	34	34	34	34
FLÄCHE AUSGELEGT [m²]	23	26	29	32
SPANNWEITE AUSGELEGT [m]	8	8,51	8,99	9,44
STRECKUNG AUSGELEGT	4,77	4,77	4,77	4,77
ABFLUGMASSE [kg]	55-80	70-95	85-115	105-135
HOMOLOGATION	A	A	A	A
Preis [€]	2 500	2 500	2 500	2 500



Der Zippy PT eignet sich auch als Motorschirm. Entsprechende Gurte sind optional lieferbar.

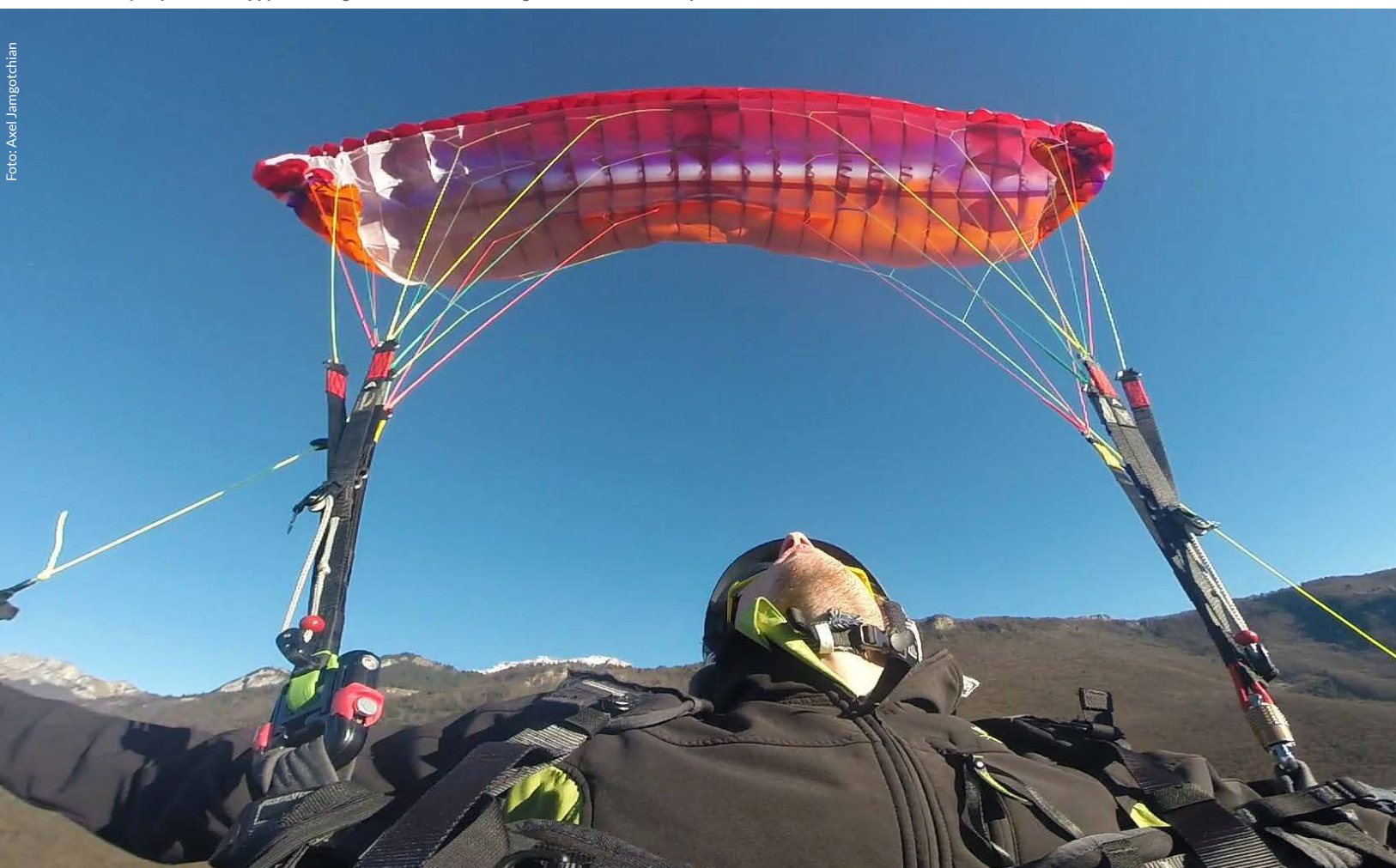
Foto: Véronique Burkhardt



Axel Jamgotchian (www.axeljamgotchian.com) ist ein junger Acroflieger, der seine Freizeit am Himmel von Annecy verbringt. Er hat für uns ein paar Manöver mit dem Zippy in beiden Formen geflogen, mit und ohne "Performance-Trimmer"-Bremsklappen. Dabei konnte er ähnliches Flugverhalten feststellen. Nur zum Spaß hat er den Zippy dann noch auf seine Acroqualitäten hin unter die Lupe genommen, was selbstverständlich nicht im Pflichtenheft der EN-A Kappe stand. Axels Fazit: "Bei Vrillen und Misty Flips ist der Zippy sehr artig, da er keine hohe Energie entwickelt. Das ist perfekt für die ersten Acroversuche!"



Foto: Axel Jamgotchian



Konzept, Chefredakteur, Webmaster, Testpilot: Sascha Burkhardt
Testpiloten: Estéban Bourroufiès, Sylvain Dupuis, Pascal Kreyder.
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

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.

