

DHV-info

Das Magazin für Drachen- und Gleitschirmflieger

186



Skyperformance Center

DHV-zertifiziertes Training

- DHV-zertifiziert nach Qualitätsmanagement-Maßstäben
- Fluglehrer mit Zusatzqualifikation
- Professionelle Ausbildungsangebote und Performance Trainings nach DHV-Standards

Hessische Gleitschirmschule Frankfurt
Hot Sport Sportschulen GmbH
Am Weimarer See 10,
35096 Niederweimar/Marburg
Tel. 06421-12345, Fax 06421-77455
www.hotsport.de
info@hotsport.de



Sky-Team Paragliding Michael Wagner
Schwarzwaldstraße 30, 76593 Gernsbach
Tel. 07224-993365, Fax 07224-993326
www.sky-team.de
info@sky-team.de



1. DaeC Gleitschirm-Schule Heinz Fischer GmbH
Am Sandbühl 10, 87669 Rieden am Forggensee
Tel. 08362-37038, Fax 08362-38873
www.gleitschirm-aktuell.de
info@gleitschirm-aktuell.de



Flugzentrum Bayerwald Georg Höcherl
Schwarzer Helm 71, 93086 Wörth a.d. Donau
Tel. 09482-959525, Fax 09482-959527
www.Flugzentrum-Bayerwald.de
schorsch.hoecherl@t-online.de



Flugschule Achensee Eki Maute GmbH
Talstation Karwendelbahn, A-6213 Pertisau
Tel. +43-5243-20134, Fax +43-5243-20135
www.gleitschirmschule-achensee.at
office@gleitschirmschule-achensee.at



Flugschule Wildschönau-Tirol
A-6314 Niederau Nr. 217
Tel. +43-664-2622646, Fax +43-5339-8668
www.paragliding.at
info@paragliding.at



Flugschule Bregenzerwald
Jodok Moosbrugger GmbH
Wilbinger 483, A-6870 Bezaun
Tel. +43-5514-3177, Fax +43-5514-3176
www.gleitschirmschule.at
info@gleitschirmschule.at



Sky Club Austria Walter Schrempf
Moosheim 113, A-8962 Gröbming
Tel. +43-3685-22333, Fax +43-3685-23610
www.skyclub-austria.com
office@skyclub-austria.com



Airsthetik
OG Linke Ennsau 605/6
A-8970 Schlading
Tel. +43-664-5326003
www.airsthetik.at
office@airsthetik.at



Flugschule Aufwind Franz Rehr
Dachstein 52, A-8972 Ramsau
Tel. +43-3687-81880 o. 82568
Fax +43-3687-818804
www.aufwind.at
office@aufwind.at



Euro-Flugschule Engelberg
Wasserfallstraße 135, CH-6390 Engelberg
Tel. +41-41-6370707, Fax +41-41-6373407
www.euroflugschule.ch
info@euroflugschule.ch



Gleitschirmschule Pappus Harald Huber
rue de l'église, F-68470 Fellerling
Tel. +33-38982-7187, Fax +33-38982-7187
www.gleitschirmschule-pappus.de
hari@gleitschirmschule-pappus.de



Flugschule Siegen Claus Vischer
Eisenhutstraße 48, 57080 Siegen
Tel. 0271-382332, Fax 0271-381506
www.flugsport.de
claus@flugsport.de



Süddeutsche Gleitschirmschule
Paragliding Performance Center Chiemsee
Am Balsberg, 83246 Unterwössen
Tel. 08641-7575, Fax 08641-61826
www.einfachfliegen.de
info@einfachfliegen.de



Freiraum | Achim Joos & Flugschule Luftikus
Bärngschwendt 6, 83324 Ruhpolding
Tel. 08663-4198969
www.freiraum-info.de
info@freiraum-info.de



Gleitschirmschule Tegernsee GmbH
Tegernseer Straße 88, 83700 Reitrain
Tel. 08022-2556, Fax 08022-2584
www.gleitschirmschule-tegernsee.de
info@gleitschirmschule-tegernsee.de



Flugschule Martin Mergenthaler
Hindelanger Str. 35, 2. OG, 87527 Sonthofen
Tel. 08321-9970, Fax 08321-22970
www.flugschule-mergenthaler.de
info@flugschule-mergenthaler.de



Paragliding Academy
Max-Ostheimer-Straße 4 87534 Oberstaufen
Tel. 08325-919015
www.paragliding-academy.com
info@paragliding-academy.com



Flugschule Göppingen GmbH
Mühlhauserstraße 35, 73344 Gruibingen
Tel. 07335-9233020, Fax 07335-9233060
www.flugschule-goeppingen.de
office@flugschule-goeppingen.de

14



38



58



INHALT

INFO 186 MÄRZ-APRIL 2014

- 14** Born to be wild
1.000 km walk&fly von Tadschikistan nach Kirgistan
- 22** Safety Class
Grundlagen des neuen Einstufungssystems
- 30** Seitliche Einklapper
Ursachen - Verhalten - Training
- 38** Rekordjagd in der Wüste
Internationale HG-Expedition nach Namibia
- 42** Drachen-Unfallanalyse 2013
Ergebnisse und Fakten
- 48** walk & fly
Das richtige Equipment
- 52** Endlich flügge
Wie das Abnabeln vom Fluglehrer gelingt
- 56** Hosen voll
Jeder darf Angst haben
- 58** Liegegurtzeuge
Vor- und Nachteile
- 62** Drachen vermessen
Workshop der Bergsträßler Flieger

- 64** Haifischnase
Aerodynamischer Vorteil oder nur gut fürs Marketing?
- 68** Dust Devils
Wie man richtig reagiert
- 70** Jugend
Sicherheitstraining
- 92** Adler treffen Adler
Drachepiloten im Austausch mit Skispringern
- 95** Wettbewerbe
Kurzmeldungen

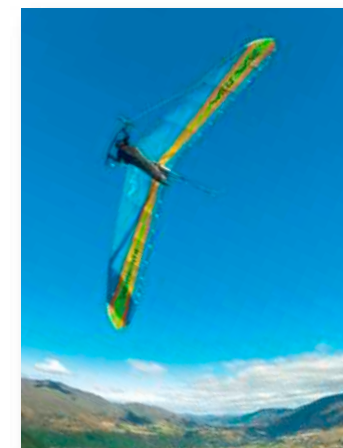


Foto: Wolfgang Siess
in Queenstown Neuseeland

04	Wichtig - Neu - Kurz
10	Neu auf dem Markt
78	Testberichte
97	Impressum
99	Versicherungsprogramm

SicherheitstrainingsCenter

DHV-zertifiziertes Training

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

Hot Sport Sportschulen

Trainingsleiter Günther Gerkau
Lac d'Annecy/Frankreich
www.hotport.de
info@hotport.de

HOT SPORT

Flugschule Hironde

Trainingsleiter Kai Ehrenfried
Lac d'Annecy/Frankreich
www.fs-hironde.de
info@fs-hironde.de



Flugschule GlideZeit

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



Flugschule Chiemsee

GmbH + Co.KG
Trainingsleiter Wolfgang Marx
Bohinji-See/Slowenien
www.flugschule-chiemsee.de
info@flugschule-chiemsee.de



Paragliding Academy

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



Airsthetik

Trainingsleiter Ralf Reiter
Gardasee/Italien
www.airsthetik.at
office@airsthetik.at



Flugschule Achensee

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



Sky Club Austria

Walter Schrempf
Trainingsleiter Walter Schrempf
Hallstätter See/Österreich
www.skyclub-austria.com
office@skyclub-austria.com



Flugschule Aufwind

Trainingsleiter Josef Lanthaler
Idrosee/Italien
www.aufwind.at
office@aufwind.at



DHV empfohlene Simulatortrainings

Simulator für Aktives Fliegen und Einklappertraining

Ulrich Rüger Ingenieurbüro
www.activefly.com
Info2010@ActiveFly.com



Simulator für G-Force-Training, Steilschlepp und Rettungsgeräteauslösung

Ing. Thomas Grabner
www.gforce-trainer.com
office@gforce-trainer.com



Weiterführende Infos auf www.dhv.de unter Ausbildung

Schlepppauskünfte

Auskunft zum Schlepp gibt der Schleppfachmann Horst Barthelmes im DHV-Informationsbüro für Schlepp regelmäßig Montag bis Freitag jeweils von 10:00 bis 12:00 Uhr, telefonisch 0661-6793480, Fax: 0661-6793491, Handy: 0171-2657578, E-Mail: dhv schleppbuero@dhv.de

Rechtsberatung

Für die Rechtsberatung der DHV-Mitglieder steht der Rechtsanwalt und Gleitschirmflieger Dr. Eick Busz zur Verfügung. Sprechzeit für DHV-Mitglieder ist freitags zwischen 17 und 20 Uhr unter Tel. 089-99650947.



DFC Trier

Start- und Landetraining für Drachen

Zu Beginn der Saison 2014 wird auf den Geländen des DFC Trier wieder ein Start- und Landetraining mit dem Fluglehrer Dirk Soboll angeboten. Termin ist der 5. und 6. April 2014 (Ausweichtermin: 12./13.04.2014). Dirk kommt ins Gelände an der Mosel und frischt mit ausführlicher Vorbereitung und Videoanalyse die theoretischen und praktischen Kenntnisse der Drachenflieger bei Start und Landung auf. Ebenso kann man gezielt im Vorfeld absprechen, worauf er pro Teilnehmer besonders achten soll und damit einen Schwerpunkt für das Training schaffen. Dieses Training wird vom DHV unterstützt. Infos und Anmeldung unter sascha.nilius@dfc-trier.com oder www.dfc-trier.com

DHV

Edward Lenzen - neuer HG-Schleppfachmann

Der erfahrene Drachenfluglehrer Edward Lenzen ist seit Januar 2014 für den Winden- und UL-Schlepp mit Hängegleiter im DHV zuständig. Er übernimmt mit dieser Aufgabe den Bereich Drachenflieger-Schlepp im DHV-Schleppbüro. Edward ist Diplom-Sportwissenschaftler, Jg. 1958, Drachenpilot seit 1981, Gleitschirmpilot seit 1993 (inaktiv), Drachenfluglehrer seit 1985, Prüfungsrat, Fachlehrer für HG-Windenschlepp- und UL-Schleppstart. Er ist qualifizierter Ansprechpartner für Drachenflieger, HG-Schleppfachlehrer und Windenführer, die Fragen zum Winden- oder UL-Schlepp mit Hängegleitern haben. Unter der DHV-Handynummer 0162-903 59 00 ist er für alle DHV-Mitglieder zu erreichen.



Flugwettervorhersage für die nächsten Tage und tagesaktuelle News auf www.dhv.de



Fluggelände Alpspitz

Neue Geländeordnung

Letztes Jahr wurde an der Alpspitze in Nesselwang eine Zipline-Anlage gebaut (AlpspitzKICK). Bei Starts von der Alpspitz quert das Drahtseil der Sektion II die Flugroute in Richtung Kappeler Alp in einer Höhe von bis zu 60 m. Die Stahlseile sind trotz vorhandener Markierungen bei entsprechenden Lichtverhältnissen nicht oder nur sehr schwer zu erkennen. An der Alpspitz darf nur geflogen werden, wenn der Pilot die Geländeordnung mit Unterschrift anerkennt. Die Geländeordnung liegt an der Kasse der Alpspitzbahn und bei den Ansprechpartnern der Alpspitzflieger zur Unterschrift bereit.

NEUER VEREIN

Wir heißen herzlich willkommen

Gleitschirmjäger-Saar e.V.

Heinz Pusse

Akazienweg 14, 66839 Schmelz

GARANTIERT DRACHENFLIEGEN

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



LinkingWings Dirk Soboll
Winnertshof 20
47799 Krefeld
Tel. 02151-6444456
dirk@linkingwings.de
www.linkingwings.de



Drachenflugschule Saar
Schneiderstraße 19
66687 Wadern-Wadrill
Tel. 06871-4859
drachenflugschule-saar@t-online.de
www.drachenflugclub-saar.de



Drachenflugschule echtfliegen
Haldenacker 28
74423 Obersontheim
Tel. 07973-16076
info@echtfliegen.de
www.echtfliegen.de



Flugschule Althofdrachen
Jürgen Pollak
Postweg 35
76187 Karlsruhe
Tel. 0721-9713370
info@fs-althof.de
www.fs-althof.de



Drachenfliegerverein Spaichingen e.V.
Silberstraße 20
78549 Spaichingen
Tel. 07424-6172
Norbert.Kotscharnik
www.drachenflieger-spaichingen.de



Bayerische Drachen- und Gleitschirmschule
Perlacher Straße 4
82031 Grünwald
Tel. 089-482141
info@bay-flugschule.de
www.lern-fliegen.de



Flugschule Aktiv
Tegelbergstraße 33
87645 Schwangau
Tel. 08362-983651
info@flugschule-aktiv.de
www.flugschule-aktiv.de



Flugschule Tegelberg
Sesselbahnstr. 8
87642 Halblech-Buching
Tel. 08368-9143019
flugschule.tegelberg@t-online.de
www.abschweb.net/schule



Westallgäuer Flugschule
Allmannsried 61
88175 Scheidegg
Tel. 08381/6265
westallgaeuer.flugschule@t-online.de
info@ich-will-fliegen.de
www.westallgaeuer-flugschule.de
www.ich-will-fliegen.de



Drachenflugschule Kelheim
Mitterring 25
93309 Kelheim
Tel. 09441-4938
rudi@dfs-kelheim.de
www.dfs-kelheim.de





Versicherungsantrag Haftpflicht „PLUS“

Vor- und Familienname _____

DHV-Mitgliedsnummer _____ Geburtsdatum _____

Anschrift _____

Ich beantrage die angekreuzte Versicherung über den Gruppen-Versicherungsvertrag des DHV mit der HDI-Gerling Industrie Versicherung AG für **DHV-Mitglieder**. Falls ich bei der angekreuzten Versicherung kein Datum eingesetzt habe, soll die Versicherung zum sofortigen Zeitpunkt in Kraft treten.

☐ **Gesetzliche Halter-Haftpflicht für Hängegleiter und Gleitsegel – Haftpflicht „PLUS“**
Deckungssumme 1.500.000 € pauschal für Personen und Sachschäden

- inkl. Erhöhung der Bergungskostenversicherung von 2.500 € auf 10.000 € je Bergungsfall
- inkl. Vermögensschadenversicherung bis 15.000 € je Schadenereignis

Bitte beachten Sie hierzu Rückseite/Seite 2 des Antrages „Bedingungen und Erläuterungen“!

☐ ohne Selbstbeteiligung (SB) Jahresprämie 55,20 €

☐ mit 250 € Selbstbeteiligung je Sachschaden Jahresprämie 46,60 €
(gilt nicht für versicherte Bergungskosten)

Versicherungsschutz gewünscht ab (Datum) _____

☐ **Gesetzliche Halter-Haftpflicht nur für Gleitsegel – Haftpflicht „PLUS“**
Deckungssumme 1.500.000 € pauschal für Personen- und Sachschäden

- inkl. Erhöhung der Bergungskostenversicherung von 2.500 € auf 10.000 € je Bergungsfall
- inkl. Vermögensschadenversicherung bis 15.000 € je Schadenereignis

Bitte beachten Sie hierzu Rückseite/Seite 2 des Antrages „Bedingungen und Erläuterungen“!

☐ ohne Selbstbeteiligung (SB) Jahresprämie 49,40 €

☐ mit 250 € Selbstbeteiligung je Sachschaden Jahresprämie 43,70 €
(gilt nicht für versicherte Bergungskosten)

Versicherungsschutz gewünscht ab (Datum) _____

Ort, Datum _____ Unterschrift _____

Einzugsermächtigung

Ich ermächtige den Deutschen Hängegleiterverband e.V. die jährlich fälligen Versicherungsprämien von meinem

Konto-Nr. _____ bei Bankinstitut _____

Bankleitzahl _____ einzuziehen.

Ort, Datum _____ Unterschrift _____



Das rechnet sich!
1 Bergung:
1,75 std (105 min á 60 €/min)
inkl. Ortung/Suche
3 Anflugversuche
1 Crew und Notarzt
pauschal 15 Euro*

***Die zusätzliche Halter-Haftpflicht „PLUS“ (inklusive der Versicherung der Bergekosten bis max. 10.000,- € für nur 15,- € Jahresbeitrag).**

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

Halterhaftpflichtversicherung Haftpflicht „PLUS“ sichert für den zusätzlichen Jahresbeitrag von nur 15,- € ein höheres Bergekostenrisiko bis max. 10.000 € ab.

Mehr Infos beim DHV unter 0 80 22 / 96 75-0, unter mitgliederservice@dhv.de oder auf DHV.de

Falsche Signale

Flächendeckende Transponderverpflichtung in Österreich

TEXT BJÖRN KLAASSEN

Die Meldung Ende Januar traf die Fliegerszene ins Mark. Das Österreichische Bundesministerium für Verkehr plant großräumige Transponderzonen (TMZ) in Teilen von Österreich zum Teil ab 5.500 ft MSL. Sollte diese Idee in die Tat umgesetzt werden, müssten Drachen-, Gleitschirm- und Segelflieger in einigen Streckenflugregionen Transponder mitführen, die es zur Zeit auf dem Markt überhaupt noch nicht gibt. Für den Flugsport und das freie Fliegen in Österreich wäre das eine mittlere Katastrophe.

Transponder sind Geräte, welche Signale aussenden, um der Flugsicherung Position, Flughöhe und andere Informationen des Luftfahrzeugs mitzuteilen.



Ein sinnvolles Instrument für Verkehrs- und Kleinflugzeuge, z.B. im Bereich der An- und Abflüge von Flughäfen. Die Flugsicherung hat damit einen visualisierten Überblick über den Flugverkehr. Auf die Idee, Gleitschirm- und Drachenflieger in großen Gebieten zur Schaltung von Transpondern zu verpflichten, ist nun Österreich gekommen. Das Verkehrsministerium in Wien wies die Austrocontrol an, Vorschläge zu erarbeiten, die in der ersten Version Anfang Januar die Transponderverpflichtung für alle Luftfahrzeuge ab Höhen von 5.500 ft und 7.500 ft MSL vorsahen. Begründet wurde die Notwendigkeit mit der Einführung von SERA (Standardized European Rules of the Air). Hintergrund ist die Harmonisierung und Vereinheitlichung der Luftaummodule nach ICAO Standard auf europäischer Ebene, die mit SERA umgesetzt werden soll. SERA sieht jedoch keine flächendeckenden TMZ vor.

Nachvollziehbar sind Maßnahmen auf den Standardanflugsrouten wie z.B. im Westen von Innsbruck. Dort verläuft der Anflug zum Teil im Luftraum E, der

auch von motorlosen Drachen-, Gleitschirm und Segelfliegern ohne Anmeldung und Freigabe genutzt werden darf. Probleme gab es in der Vergangenheit nicht. Nicht nachvollziehbar sind flächendeckende Transponderzonen in Bereichen, in denen keine An- und Abflüge geführt werden (z.B. im Karwendel, nördlich von Innsbruck). Der DHV nahm daher umgehend Kontakt mit der Austrocontrol Innsbruck und Wien auf, um konkrete Planungen zu erhalten und um Änderungen zu bewirken.

Überarbeitete Entwürfe sehen inzwischen zum Teil positive Veränderungen vor. In Tirol soll die TMZ erst in 11.000 ft MSL beginnen (Stand Mitte Feb.

2014). Der Bereich Großglockner sieht keine TMZ vor. Kärnten und die Steiermark sind nach heutigem Stand deutlich mehr betroffen (z.B. Gerlitzen und Schöckl). Zweifelhaft ist der Sicherheitsgewinn durch die Einführung von flächendeckenden TMZs. Das Transpondermodell ist bei viel Flugverkehr unübersichtlich. Viele Signale können auch viel Verwirrung verursachen. Sollten sich hunderte Piloten an Tagen mit guter Thermik im Luftraum aufhalten, wäre das Chaos vorhersehbar. Die Niederlande hatten erst vor ein paar Jahren eine flächendeckende Transponderverpflichtung ab 1.200 ft MSL eingerichtet. Das Ergebnis war alles andere als praktikabel. Die Verhandlungen in Österreich laufen noch, federführend durch den ÖAeC. Am 9. Februar trafen sich der österreichische Flugschulverband, DHV und ÖAeC, um die Situation und weitere Maßnahmen zu besprechen. Unabhängig davon hatten bereits österreichische Piloten eine Online Petition gestartet, die in kurzer

Zeit die 10.000 Marke geknackt hatte. Das ist schon mal ein deutliches Signal an das Ministerium in Wien.

Eine weitere Frage liegt auf der Hand: Sind solche Überlegungen auch für den deutschen Luftraum relevant? Das Verkehrsministerium in Deutschland (BMVI) und die Deutsche Flugsicherung (DFS) sehen derzeit keine Notwendigkeit für die Einführung von flächendeckenden TMZs. Änderungsbedarf der Luftraumstruktur besteht nur für den Luftraum F. Dieser wird voraussichtlich Ende des Jahres durch eine Radio Mandatory Zone (RMZ) ersetzt. Zudem ändert sich voraussichtlich das Sichtflugminima im Luftraum E von derzeit 8 km auf 5 km Flugsicht. Auf europäischer Ebene verhandelt der DAeC (Referat Luftraum) erfolgreich in Brüssel und bei der Europäischen Luftfahrtbehörde (EASA). DHV und DAeC sind gemeinsam regelmäßig bei der DFS, wenn Luftraumänderungen anstehen. Wir werden weiter berichten und bleiben dran. (News und DHV-Info).

Sicherheitsmitteilungen

HÄNGEGLEITER E7 DHV 01-0350-99, ESC DHV 01-0359-99, ESC-C DHV 01-0376-02

Im Sommer 2012 war es in Castelluccio/Italien zu einem tödlichen Unfall mit einem Guggemoos ESC gekommen. Das Gerät hatte sich in der Luft überschlagen und war zerbrochen. Die genaue Ursache für den Tuck ist unklar. Augenzeugen hatten vor dem Tuck ein starkes Flattern des Segels wahrgenommen. Diese Beobachtungen, Fotos des Wracks sowie eine Untersuchung des Segels des Unfallgerätes lassen vermuten, dass sich der Reißverschluss des Obersegels möglicherweise während des Fluges geöffnet hat. Es ist bekannt, dass sich die Segelspannbänder mit der Zeit lockern können und dann die gesamte Segelspannung auf dem Reißverschluss lastet, der dann von hinten aufreißen kann. Das Unfallgerät hatte den letzten Check im Jahr 2004 durchlaufen.

Der Rechtsnachfolger des Herstellers, Fa. Drachenservice Achim Kühnle, erlässt folgende **Sicherheitsmitteilung**:

Alle Guggemoos ESC und ESC-C, ausgenommen solche, die innerhalb der letzten 24 Monate einen Check bei Drachenservice Achim Kühnle durchlaufen haben, müssen hinsichtlich des Zustandes der Segelspannbänder überprüft werden. Diese Überprüfung muss vor dem nächsten Flug stattfinden.

Die Halter betroffener Geräte werden gebeten, mit der Fa. Drachenservice Achim Kühnle Kontakt aufzunehmen. Es wird im Einzelfall abgeklärt, ob eine Kontrolle bzw. Instandsetzung beim Herstellerbetrieb erforderlich ist oder nicht.

Drachenservice Achim Kühnle, Osterreuthen 14a, 87637 Eisenberg

E-Mail: jkuehnle@bdt-online.de, Tel: 08364-987199

Travel & Training auf www.dhv.de



TRAVEL & TRAINING

Ob über dem Häusermeer von Monaco, an der endlosen Soaring-Ridge auf Bali oder zwischen den Felszinnen der Dolomiten - das uns Fliegern vorbehaltene Privileg, fremde Länder auch in der dritten Dimension zu entdecken, fasziniert viele Piloten.

Neue Website



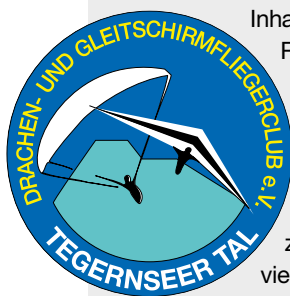
Paragliding Academy

Die Flugschule Paragliding Academy präsentiert sich mit einem neuen Internetauftritt. Neben der verbesserten Optik bietet die Homepage eine optimierte Suchfunktion, jede Menge Bewertungs- und Kommentarfunktionen und eine sehr gute Integration in alle gängigen sozialen Plattformen. Alle Gleitschirmreisen und Kurse sind für das DHV SkyPerformance Programm optimiert und der überarbeitete Webshop bietet ein kleines aber feines Angebot an Ausrüstungsgegenständen.
Infos: www.paragliding-academy.com



DGC-Tegernseer Tal

Der Drachen- und Gleitschirmfliegerclub Tegernseer Tal hat einen neuen Internetauftritt. Unter der bekannten Adresse www.gleitschirm.de und neu unter www.fliegerclubtegernsee.de präsentiert sich die aktuelle Website des Vereins. Alle Inhalte sind auf den neuesten Stand gebracht im Rahmen eines modernen Designs. Dabei konnte der übersichtliche und klare Seitenaufbau ohne überflüssige Spielereien mit alter Funktionalität beibehalten werden. Es gibt einige Neuerungen, wie etwa unter News der Club-Blog, hier werden zukünftig zu den Vereinsveranstaltungen Berichte mit vielen Fotos zu finden sein. Die gesamte Seite wird übrigens auf den entsprechenden Geräten in einer abgespeckten Mobil-freundlichen Version angezeigt. Zusätzlich wurde das Clublogo des DGCTT modernisiert.



Area28

Sass Brusai

Der neue Film von Gunter Kiphard informiert kompakt über das Fluggebiet Bassano. Highlight des 30-Minutenfilms sind die faszinierenden Boden- und Luftaufnahmen am Panettone und der Flug über die verbrannten Felsen, von den Einheimischen „Sass Brusai“ genannt. Der Film wird auf www.area28.de als Download und Blu-ray angeboten.



U-Turn

Neue Packsäcke

U-Turn hat neue Packsäcke im Programm, praktisch und mit vielen Komfortmerkmalen ausgestattet. Das Wichtigste beim Packsack: Die Ausrüstung muss gut hineinpassen und der Tragekomfort darf keine Wünsche offen lassen. In beiden Disziplinen lassen die Modelle Element Pro und Speed nichts vermissen. Der Pro ist in den drei Größen 100, 150 und 190 Liter erhältlich, der Speed als Schneltpacksack fasst sogar 195 Liter.
Infos: www.u-turn.de



Smartphone als Vario

Lufttraumkarten für ASI FlyNet²-Vario

Advanced Sport Instrument (ASI), der Schweizer Hersteller des bewährten Mini-Varios, startet mit einer deutlichen Verbesserung seiner Software ins neue Jahr. Bereits jetzt stehen weltweite Karten zum Download für das iPhone zur Verfügung, die bis Ende Februar noch um Lufttraumkarten ergänzt werden (für iPhone & Android). So wird das hochpräzise Bluetooth-Vario zusammen mit dem Smartphone zu einem vollwertigen Fluginstrument.
Infos: www.free-spee.com/shop

Infos: www.free-spee.com/shop



www.dhv.de



Dethleffs Reisemobil

Mit dem evan zum Fliegen

Wer gerne direkt im Fluggebiet übernachten und gleichzeitig komfortabel unterwegs sein möchte, der sollte eine Probefahrt mit dem neuen kompakten Reisemobil evan von Dethleffs buchen. Das Multitalent bietet gurtgesicherte Sitz- und komfortable Schlafplätze für bis zu sechs Personen, Küchenzeile, Raumbad mit WC und Stauraum fürs Equipment. Besonders praktisch: Der sportliche Van auf Fiat Ducato Basis ist auffallend schmal gebaut (5,65 x 2,15 m) und passt in jede Van-geeignete Parklücke. Damit ist der evan auch als Stadtauto perfekt geeignet.
Infos: www.evan-auto.de



Gleitschirm/Drachen

Miniatur Modelle

Ideal als Geschenk, Gutschein oder für den Autospiegel. Die Modelle werden individuell nach eigenen Farbwünschen von Hand im Comicstyle gefertigt. Bei Bestellung wird ein Foto mit Schirm, Gurtzeug, Helm und Bekleidung benötigt. Die Miniaturen haben eine Größe von ca. 7,5 x 7,5 cm und sind in den Varianten Solo- und Tandemschirm sowie Drachen erhältlich.
Infos: www.minigleitschirm.de

MyHotFish

Kälteschutz ganz einfach

Neu entwickelter Überhandschuh aus Neopren zum Schutz gegen Wind und Kälte. Er umschließt die Hand samt Steuergriff, dadurch hat der Pilot weiterhin sehr guten Kontakt zum Schirm. Durch einfaches Öffnen der Hand, öffnet auch der Handschuh. Als Grundschicht reichen dünne Finger-Handschuhe. MyHotFish kann zusätzlich mit Wärmepads bestückt werden. Geplante Markteinführung Frühling 2014. Preis ca. 65 Euro.
Infos: www.YouTube.com/MyHotFish
E-Mail: myhotfish@outlook.com



Kuhgloeckchen

Cooler Fliegerklamotten von Fliegern für Flieger

Schon seit längerem versorgt die T-Shirt-Manufaktur aus dem Allgäu die Fliegerwelt mit lässigen Fliegerklamotten. Im Sortiment findet ihr coole T-Shirts, Funktionswear, leichte Daunenjacken, Softshelljacken, Mufus usw. Natürlich kommen auch die Fliegermädel nicht zu kurz. Das Sortiment wird laufend erweitert und ist natürlich fliegerproofed. Zur Eröffnung der Streckenflug-saison gibt's das Trampbanner zum Sonderpreis.
Infos: www.kuhgloeckchen-shirt.de



Flugschule GlideZeit

G-Force-Trainer bei Sicherheitstraining

Einer von vier in Europa stationierten G-Force-Trainern steht bei der Flugschule GlideZeit am Lac d'Annecy zur Verfügung. Das DHV-zertifizierte Sicherheitstrainingscenter baut damit sein Angebot aus und bietet die Möglichkeit, sich mit dem Fliehkraftsimulator auf die Trainingsflüge über Wasser vorzubereiten. Der Vorteil: Man kann sich gefahrlos und in kleinen Schritten mit der Steuertechnik und den Fliehkraftbelastungen bei der Steilschleife vertraut machen. Steuerbewegungen, Sitzposition, Atmung usw. werden direkt vom Fluglehrer korrigiert, außerdem werden auftretende Probleme bei der Erreichbarkeit und Auslösung des Rettungsgerätes behoben.
Infos: www.glidezeit.de

Neu mit DHV-Musterprüfung - Alle Testberichte und Gerätedaten auf www.dhv.de in Technik



SKYWALK Masala2

Der Gleitschirm Masala2 des Herstellers Skywalk GmbH & Co. KG hat die Musterprüfung des DHV mit Klassifizierung A, nach den LTF NFL II-91/09, EN 926-2:2005, EN 926-1:2006, in den Größen M, S, XS und XXS erfolgreich abgeschlossen. Produktinformationen des Herstellers unter www.skywalk.org



UP Ascent 3

Der Gleitschirm UP Ascent 3 des Herstellers UP International GmbH hat die Musterprüfung des DHV mit der Klassifizierung A, nach den LTF NFL II-91/09, EN 926-2:2005, EN 926-1:2006, in den Größen S, M, L und XS erfolgreich abgeschlossen. Produktinformationen des Herstellers unter www.up-paragliders.com



Sol Ellus 5

Der Gleitschirm Sol Ellus 5 des Herstellers Sol Sports Ind. E Comérico LTDA hat die Musterprüfung des DHV mit der Klassifizierung B, nach den LTF NFL II-91/09, EN 926-2:2005, EN 926-1:2006, in den Größen S, M, L und XL erfolgreich abgeschlossen. Produktinformationen des Herstellers unter www.solsports.com.br



UP K2 3

Der Gleitschirm UP K2 3 des Herstellers UP International GmbH hat die Musterprüfung des DHV mit Klassifizierung B, nach den LTF NFL II-91/09, EN 926-2:2005, EN 926-1:2006, in den Größen ML und SM erfolgreich abgeschlossen. Produktinformationen des Herstellers unter www.up-paragliders.com



Gradient Bright 5

Der Gleitschirm Gradient Bright 5 des Herstellers Gradient s.r.o. hat die Musterprüfung des DHV mit Klassifizierung A, nach den LTF NFL II-91/09, EN 926-2:2005, EN 926-1:2006, in den Größen 24, 26, 28 und 30 erfolgreich abgeschlossen. Produktinformationen des Herstellers unter www.gradient.cx



Skywalk Tequila4

Der Gleitschirm Tequila4 des Herstellers Skywalk GmbH & Co. KG hat die Musterprüfung des DHV mit Klassifizierung B, nach den LTF NFL II-91/09, EN 926-2:2005, LTF NFL II-35/03 und 91/09, EN 926-1:2006, in den Größen S, M, L und XS erfolgreich abgeschlossen. Produktinformationen des Herstellers unter www.skywalk.org



Swing Discus

Der Gleitschirm Swing Discus des Herstellers Swing Flugsportgeräte GmbH hat die Musterprüfung des DHV mit Klassifizierung A, nach den LTF NFL II-91/09, EN 926-2:2005, EN 926-1:2006, in den Größen S, M und L erfolgreich abgeschlossen. Produktinformationen des Herstellers unter www.swing.de



ICARO Instinct TE

Der Gleitschirm Icaro Instinct TE des Herstellers ICARO paragliders - Fly & more GmbH hat die Musterprüfung des DHV mit Klassifizierung B, nach den LTF NFL II-91/09, EN 926-2:2005, EN 926-1:2006, in den Größen S, M, L und XS erfolgreich abgeschlossen. Produktinformationen des Herstellers unter www.icaro-paragliders.com



ICARO Maverick 3

Der Gleitschirm Icaro Maverick 3 des Herstellers ICARO paragliders - Fly & more GmbH hat die Musterprüfung des DHV mit Klassifizierung C, nach den LTF NFL II-91/09, EN 926-2:2005, LTF NFL II-35/03, EN 926-1:2006, in der Größe M erfolgreich abgeschlossen. Produktinformationen des Herstellers unter www.icaro-paragliders.com



WillsWing T2C

Der Hängegleiter T2C des Herstellers Wills Wing hat die Musterprüfung des DHV mit Klassifizierung 3, nach den Lufttüchtigkeitsforderungen für HG und GS, in der Größe 136 erfolgreich abgeschlossen. Produktinformationen des Herstellers unter www.willswing.com



WillsWing U2

Der Hängegleiter U2 des Herstellers Wills Wing hat die Musterprüfung des DHV mit Klassifizierung 2-3, nach den Lufttüchtigkeitsforderungen für HG und GS, in der Größe 145 erfolgreich abgeschlossen. Produktinformationen des Herstellers unter www.willswing.com



WillsWing Sport 2

Der Hängegleiter Sport 2 des Herstellers Wills Wing hat die Musterprüfung des DHV mit Klassifizierung 1-2, nach den Lufttüchtigkeitsforderungen für HG und GS, in der Größe 135 erfolgreich abgeschlossen. Produktinformationen des Herstellers unter www.willswing.com



ATOS-VQ

Der Hängegleiter ATOS-VQ 190 des Herstellers Aeronautic Innovation Rühle GmbH (A.I.R. GmbH) hat die Musterprüfung des DHV mit der Klassifizierung 3 E, nach den Lufttüchtigkeitsforderungen für HG und GS erfolgreich abgeschlossen. Produktinformationen des Herstellers unter www.A-I-R.de



ATOS-VRS

Der Hängegleiter ATOS-VRS 190 des Herstellers Aeronautic Innovation Rühle GmbH (A.I.R. GmbH) hat die Musterprüfung des DHV mit der Klassifizierung 3 E, nach den Lufttüchtigkeitsforderungen für HG und GS, erfolgreich abgeschlossen. Produktinformationen des Herstellers unter www.A-I-R.de



Skyrunner

Der Hängegleiter Skyrunner XR des Herstellers Seedwings Airsports GmbH hat die Musterprüfung des DHV mit der Klassifizierung 2-3, nach den Lufttüchtigkeitsforderungen für HG und GS, erfolgreich abgeschlossen. Produktinformationen des Herstellers unter www.seedwings.at



Independence Acro

Das Gleitschirmgurtzeug Independence Acro des Herstellers Fly market Flugsport-Zubehör GmbH & Co. KG hat die Musterprüfung des DHV nach den Lufttüchtigkeitsforderungen für HG und GS erfolgreich abgeschlossen. Produktinformationen des Herstellers unter www.independence-world.com



ICARO ENERGY

Das Gleitschirmgurtzeug ENERGY SP des Herstellers ICARO paragliders-Fly & more GmbH hat die Musterprüfung des DHV nach den Lufttüchtigkeitsforderungen für HG und GS erfolgreich abgeschlossen. Produktinformationen des Herstellers unter www.icaro-paragliders.com

Into the wild

Ohne Supporter und jegliche technische Hilfe legte Stefan Bocks „Boxi“ 1.000 Kilometer von Dushanbe (Tadschikistan) zum Issykul See (Kirgistan) per Walk and Fly zurück. Der mehrfache deutsche Streckenflugmeister und erfolgreiche Red Bull X-Alps Pilot durchquerte dabei die unwirtlichsten Fels- und Gletscherregionen der Welt wie das Tien Shan und Pamir Gebirge.

TEXT UND FOTOS STEFAN BOCKS

Boxi sitzt allein auf einem Hügel und blickt auf das Lichtermeer von Dushanbe. Sein Partner Urs Lötscher hat ihm soeben eine SMS geschickt, dass er morgen wieder heimfliegt. Leider hat er nahezu alle Karten im Gepäck. Doch der berauschende Anblick vertreibt jeden negativen Gedanken. Nach all den Vorbereitungen kann es doch nicht sein, die Tour jetzt einfach abubrechen. Hier sind beste Streckenflugbedingungen und die Route hat er sich dank nächtelangem Google-Earth Studium im Kopf eingebrannt. Für die Schlüsselstelle sogar eine Karte dabei. Er wird jetzt allein losfliegen!

Hier ist sein Tagebuch.

15.07.2013, Start in Tadschikistan

Urs und ich treffen uns um 5 Uhr im Morgengrauen vor der Ankunftshalle in Dushanbe/Tadschikistan. Die Atmosphäre ist geschäftig, Taxifahrer buhlen um Kundschaft, Reiseveranstalter holen ihre Gäste ab und winken mit Papptafeln. Urs hat das gleiche rote T-Shirt wie bei unserer Italentour 2009 an - ich freue mich riesig. Die langen Vorbereitungen sind vorbei, zum Start unseres neuen großen Abenteuers scheint alles zu klappen.

Wir checken die Ausrüstung und verschenken die ersten unnötigen Gepäckstücke an zwei arme neugierige Jungs, die sofort erkannt haben, dass es bei uns was zu holen gibt. Die Hoffnung, die Ausrüstung dadurch auf ein erträgliches Maß zu bringen, stirbt in dem Moment, als wir uns die Säcke über die Schultern werfen.

Vom Airport geht's direkt los; neugierig saugen wir die Eindrücke der Stadt auf. Eine erste Abkürzung führt uns in ein Armenviertel und wir suchen uns den Weg durch die verwinkelten Gassen. Die Gebäude sind vom Zerfall geprägt und wir sind froh, aus der Großstadt hinaus in die steppen-

Pilot: Stefan „Boxi“ Bocks
Location: Zentralasien
Strecke: 1.000 km von Dushanbe/ Tadschikistan
über die Region Borno Badakhshan/ Pamir
zum Issykul See/ Kirgistan
Gewicht Rucksack am Start: 17 Kilo (ohne Wasser)





Grenze zu Kirgistan-
im Hintergrund das
Marco Polo Schaf als
Wahrzeichen



Links:
Flug ins Pamir über den Balandkiik Fluss

Unten:
Auf Schneeopardenspuren mit Blick auf den Pic Lenin



ähnlichen Weideflächen zu wandern. Die Hitze wird von Stunde zu Stunde unerträglicher, kein Schatten weit und breit und wir haben zu wenig Wasser dabei. Im ersten Dorf rasten wir erschöpft im Schatten und bereiten geduldig das Wasser mit einem batteriebetriebenen UV-Sterilisator auf. Kurz nach Mittag erreichen wir eine Soaringkante und wagen den ersten Start. Urs landet ca. 300 Meter weiter unten, ich kann zwar vorübergehend toplanden, muss aber bei einem weiteren Versuch, Thermik zu erwischen, auch unten landen. Es ist offensichtlich, dass wir viel weiter in die Berge gehen müssen. Ich schicke Urs die wichtigsten Informationen per SMS und gehe los. Erst nach einer Stunde bemerke ich, dass ich das Handy am Landeplatz vergessen habe - das sollte schwerwiegende Folgen haben...

Das Wasser ist längst wieder ausgetrunken und ich kämpfe mich dehydriert und ausgepowert auf einen Grasgipfel mit einem schattenspendenden Baum. Erst nach Stunden kann ich wieder einen vernünftigen Gedanken fassen und finde sogar Wasser in einem nahen Bergdorf. Ich beschließe, hier oben das Zelt aufzuschlagen und fliege im Schutz der Abenddämmerung mit Minimalausrüstung wieder zurück, um das Handy zu suchen. Es ist unter das Gras gerutscht, gleich bei den Bäumen, bei denen ich zuvor Schutz vor der Sonne gesucht habe. Auf dem Display finden sich zahlreiche SMS-Mitteilungen von Urs. Er wusste nicht, was eigentlich los ist, hat kein sauberes Wasser gefunden und ein Schuh ist auch noch kaputt gegangen. Deshalb ist er wieder zurück nach Dushanbe und hat sich in ein Hotel einquartiert.

Mit halber Ausrüstung und ausreichend Wasser bin ich doppelt so schnell wieder am Schlafplatz oben am Berg angekommen und ich mache es mir so richtig gemütlich. Der berauschende Ausblick auf das Lichtermeer von Dushanbe lässt keinen negativen Gedanken über den weiteren Verlauf der Reise zu. Urs hat zwischenzeitlich per SMS angekündigt, wieder nach Hause zu fliegen. Ich beschließe, die Tour notfalls alleine fortzusetzen. Dumm nur, dass Urs fast alle Landkarten im Gepäck hat...

16.07.2013, Urs ist weg, was nun?

Nach dem Frühstück bei gastfreundlichen Bergbäuerinnen mit Tee und Kuchen, versuche ich Urs davon zu überzeugen, dass es doch das Beste wäre, er käme mit dem Taxi hoch zu mir. Er stellt mich aber vor ein Ultimatum: Ich solle nach Dushanbe zurückkommen, oder er würde abreisen! Ich sichere ihm zu, dass ich nach Dushanbe zurückfliegen würde, sofern es der Wind zulässt. Gleichzeitig gebe ich ihm aber zu verstehen, dass ich auf keinen Fall zu Fuß in der Hitze zurück nach Dushanbe kommen werde, nur weil er sich das so in den Kopf gesetzt hat.

Nach dem Start geht es rasant abwärts, die einzige Thermik versetzt mich tief in die hohen Berge, weg von der Metropole. Ich kann 1.000 Höhenmeter weiter oben im Gebirge landen und versuche Urs erneut zu bewegen, wenigstens mit dem Taxi in Reichweite meines Gleitwinkels zu kommen. Nichts zu machen. Für ihn gibt es keinen Weg raus aus Dushanbe, für mich keinen Weg hin. Ich werde also alleine weitermachen müssen...

Die Thermik ist zuverlässig und mit perfekten Wolken markiert, der Rückenwind optimal. So lande ich nach 130 km zufrieden oberhalb des Zafra-Tales auf einer Bergwiese. Leider gibt es kein Wasser. Erschöpft lege ich mich nach dem Aufstieg auf einem potentiellen Startplatz ins Sternenzelt...

17.07.2013, Wasser!

Der Morgen begrüßt mich mit Bauchschmerzen und Durchfall. Der erste Test für meine Reiseapotheke. Ich fühle mich schwach und trinke nur schwarzen Tee zum Frühstück. Mit einem Rest von nur einem Liter Wasser ist die Tagesaufgabe gesetzt. Auch bei guter Thermik werde ich bei der ersten Gelegenheit toplanden, um Wasser zu tanken.

An meinem ausgekundschafteten Startplatz ist es windstill, deshalb quäle ich mich weitere 100 Höhenmeter nach oben. Ich fühle mich kraftlos

und ausgelaugt, jeder Schritt fällt schwer, dazu trocknet der Mund zunehmend aus. Ich bemerke die ersten Anzeichen von Dehydrierung. Bei schwacher Thermik starte ich zögernd und finde Anschluss an die große Bergkette weiter im Hinterland. Es tut gut, als die Temperatur mit zunehmender Höhe abnimmt. Nach 20 km finde ich zu meiner großen Freude unterhalb eines Schneefeldes Wasser und die spontane Landung hinterlässt einen großen Krater im Schnee. Nach einem Fehlstart aber mit 5 Liter frischem Wasser in den Platypus Behältern fliege ich noch ca. 80 Kilometer weiter und lande bei Thermikende auf einem Hochplateau auf über 3.500 Meter. Der nächste Tag sollte die Königsetappe werden, daher gleite ich nicht hinunter ins 1.500 Meter tiefer gelegene Tal. Ich möchte ausgeruht und akklimatisiert an den großen Start gehen...

18.07.2013, Flug ins Pamir

Die Trekkingnahrung schmeckt auch am nächsten Morgen nicht besser, wenigstens finde ich wieder Wasser zum Trinken, Kultivieren und Waschen. Leider fällt zwischenzeitlich die Tiroler Kaminwurzen und das von den Bergbauern geschenkte Stück Brot den Kühen am Zeltplatz zum Opfer – Schaafe.

Die bislang einfache Route entlang des Rasttals führt für mich wegen einem für Touristen gesperrten Grenzübergang über ein Nebental direkt ins mystische Pamirgebirge. Das Hochtal wird nun kontinuierlich auf 4.500 Meter ansteigen, um über einen der höchsten Pässe der Seidenstraße, dem 5.000 m hohem Kokuibelpass in das Hochtal des Karakulsees abzufallen. Der 150 Kilometer lange Umweg ist zu Fuß nicht unter einer Woche Fußmarsch zu bewältigen - vorausgesetzt die provisorisch angelegten Seilbrücken sind nicht durch Muränen, Erdbeben oder Lawinen zerstört worden. Für diese Woche habe ich die Notnahrung dabei, da diese Gegend ohne jegliche Zivilisation ist. Wenigstens habe ich das Kartenmaterial. Für diesen Teilabschnitt habe ich mir daheim extra eine detaillierte Reliefkarte im Maß-

stab 1:500.000 gekauft und die habe ich in meinem Gepäck griffbereit verstaut.

Im Gewirr der Nebentäler versuche ich im Flug die Karte zu lesen - vergeblich. Ich muss mich also auf meinen Orientierungssinn und mein Gedächtnis verlassen und fliege nach Gefühl weiter. Nach 25 Jahren Flugerfahrung habe ich viele unvergessliche Flüge machen dürfen, aber durch das Pamir mit Flughöhen von über 6.000 Meter zu fliegen, ist episch. Flüsse unter meinen Füßen sind wild und ungebändigt - der Anblick ist atemberaubend. Geier schweben mit wenigen Zentimetern an der Kappe vorbei und recken neugierig die langen Hälse. Je weiter ich in diese Bergwüste eintauche, desto weniger Geier sind zu sehen. Hier gibt es auf hunderte Kilometern keine Nahrung mehr...

Mit einer Flughöhe von fast 7.000 Metern gleite ich in Richtung Schlüsselstelle, dem Kokuibel Pass. Dieser Pass sollte auch zu Fuß ohne Steigeisen bewältigt werden und so wie es gerade aussieht, lande ich am Talschluß 500 hm unterhalb des Passes. Das GPS zeigt ca. 50 km Groundspeed und ich drehe in ca. 50 Höhe gegen den Wind und schlüpfte aus dem Beinsack. Reflexartig drehe ich noch einmal gegen den Hang und kann unverhofft ein schwaches Steigen mitnehmen. Mit einem Jauchzer schlüpfte ich wieder zurück in den Beinsack und soare letztlich bis über die Passhöhe auf. Also ist der Tagesplan doch aufgegangen und ich kann weit in die Hochebene vom Karakul See abgleiten. Einsam und glücklich schlage ich das Zelt auf 4.500 m auf. Der heutige Flug ergibt später ausgewertet eine Gesamtstrecke von 230 km!

19.07.2013, in der Hochebene am Karakul See

Die Nacht war kalt, die Wassersäcke sind gefroren. Trotz der Höhe ist es fast windstill. Ich freue mich auf den Tag. Der Aufstieg ist anstrengend, mein Startplatz ist eine Geröllhalde auf ca. 5.300 m und mit Seitenwind nicht ge-



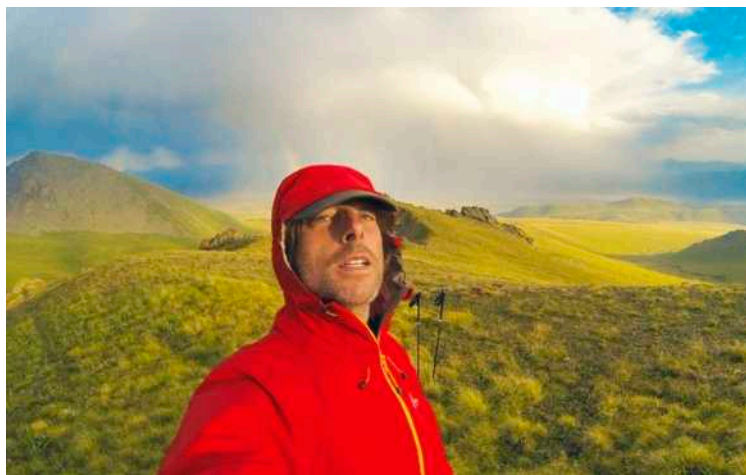
Uneingeschränkte Gastfreundschaft der Nomaden.



Wer ist hier eigentlich der Nomade?



Verstecktes Camping auf 4.500 Meter nahe der chinesischen Grenze



Schauer von oben und über den Rücken - letzter Tag, kurz vor dem Ziel!

rade ideal. Nach mehreren Startversuchen komme ich holprig in die Luft und kann wieder auf über 6.000 Meter aufdrehen. Der Flug führt über eine skurrile Flusslandschaft und im Hintergrund glänzt der Karakul See im saten Blau. Der Wind nimmt jetzt deutlich zu und schon am frühen Nachmittag muss ich auf einem Hochplateau im Rückwärtsflug landen. Ab hier geht's nur noch zu Fuß weiter. Der Wind nimmt immer noch zu, ich werde in der Halbwüste quasi sandgestrahlt. Seit 3 Stunden versuche ich ein windgeschütztes Plätzchen für das Zelt zu finden - erfolglos.

Es wird dunkel und der Sturm lässt nicht nach, daher biege ich in ein kleines Nebental ab und versuche im Lee, das Zelt aufzubauen. Die Küche bleibt heute kalt, bei den Windverhältnissen ist an Kochen nicht zu denken. Damit bin ich den ganzen Tag mit nur zwei Müsliriegeln und mit ca. 8 Litern Wasser ausgekommen. Die Laune ist dementsprechend mies. Ich schlafe früh und der Wind rüttelt unbarmherzig die ganze Nacht an den filigranen Zeltstangen.

20.07.2013, Grenzerfahrung

Die Laune ist am Morgen nach einem Kaffee schon etwas besser. Nach 3 Stunden erreiche ich die erste Grenzstation. Schäferhunde kündigen mich bei den genervten Grenzsoldaten an. Ohne russische Sprachkenntnisse fällt die Konversation entsprechend knapp aus, trotzdem bekomme ich Wasser

aus einer Regentonne spendiert. Nach einem weiteren Kilometer komme ich an die nächste Kontrolle, diesmal werde ich erst einmal eine halbe Stunde sitzen gelassen und ich kann mir in Ruhe das Treiben an einem Grenzposten ansehen. Die Grenzsoldaten spielen ihre Macht geschickt aus und es kommt immer wieder zu dubiosen Verhandlungen mit den einheimischen LKW-Fahrern.

Ich habe alle Papiere ordnungsgemäß zusammen und kann jetzt ohne weitere Probleme weiterreisen. Jetzt befinde ich mich in einem Niemandsland, da der kirgisische Grenzposten ca. 15 km weiter unten im Tal liegt. Als ich außer Reichweite der Grenzsoldaten bin, starte ich von der Passstraße und versuche den auffrischenden Wind zu nutzen. In der Nähe der chinesischen Grenze erreiche ich die Basis und gleite Richtung Kirgistan... die Landung erfolgt wegen des mittlerweile doch zu starken Windes unmittelbar in einem Seitental. Ich muss also wieder zu Fuß weiter und kann beim Abstieg in der Einsamkeit sogar Schneeleopardenspuren entdecken. Wieder zurück auf der Straße sehe ich schon den kirgisischen Grenzposten und das Prozedere mit den Grenzsoldaten wiederholt sich.

Diesmal will der Grenzposten wissen, welche Waffen ich dabei hätte. Bei dem Hinweis auf das Pfefferspray soll ich auch gleich das Gepäck zeigen. Ich lasse mich auf eine Diskussion ein und passe mich somit den Gepflogenheiten des Landes an... und darf letztendlich passieren, ohne den Rucksack zu öffnen. Das Display der Kamera ist mit Tape abgedeckt und so kann

ich ungestört filmen. Ich bin mir nicht sicher, was die Soldaten beim Anblick eines „Fallschirms“ denken würden. Außer Sichtweite quere ich einen Schmelzwasserfluss vom Pic Lenin – den Hüftgurt offen, um in den Fluten nicht mitgerissen zu werden. Das Wetter verschlechtert sich und so schlage ich das Zelt bereits am Nachmittag auf, 5 Minuten später regnet es und ich verbringe die Nacht dort.

21.07.2013, Wetterpech

Die ganze Nacht regnet und stürmt es, wieder ein Test der Zeltstangen aus Carbon, die ich von Fliegfix zur Gewichtsoptimierung spendiert bekommen habe. Auch am Morgen ist an einen Flug nicht zu denken und so packe ich mein Zeug und quere den Fluss abermals. Das Flussbett ist so breit, dass ich im Nebel einen Halbkreis gehe und so starre ich verwundert auf die Flussrichtung – die Strömung scheint sich umgedreht zu haben. Mit dem Kompass schlage ich die richtige Richtung ein und finde nach Stunden durchnässt die Hauptstraße nach Sary Tash. Die Schuhe sind wasserdicht - das Wasser bleibt die ganze Zeit im Schuh. 15 km vor Sary Tash hält ein Auto, ich nehme die Einladung an, da ich den Nachmittag zum Ausrüstung trocknen und Batterie aufladen nutzen möchte und vor allem, um mich etwas zu regenerieren. Das Hotel ist vielmehr eine Privatunterkunft und hat kein fließendes Wasser, trotzdem bekomme ich einen Kübel warmen Wassers und das ist auch alles, was ich brauche, um mich wieder salonfähig zu machen. Es kommen noch Entwicklungshelfer der Aga Kahn Stiftung in die Pension und ich werde zum Ramadan Abendessen eingeladen. Es tut gut, wieder mit jemand anderem reden zu können, als mit der Kamera.

22.07.2013, unter Geiern

Gegen 4 Uhr morgens werde ich vom Muezzin geweckt und gehe kurz auf Fotosession und lasse die Morgenstimmung auf mich wirken. Die Akkus werden aufgeladen, bevor das Frühstück ans Bett gebracht wird. Das Beste ist ein Geschenk des Hauses: Eine Karte von Kirgistan mit einer Auflösung von 1:2,5 Millionen. Wer braucht schon Wanderkarten, wenn es sowieso keine Wege gibt? Das Wetter ist labil, nach einigen Schauern starte ich in die steilen Nordflanken des Tales, in dem die Straße nach Osh führt. Die Bedingungen sind sehr wechselhaft und windig und so muss ich öfter zwischenlanden, um vorwärts zu kommen. Dabei muss ich auf die vielen Schafherden Rücksicht nehmen, damit sie nicht in Panik geraten. Hier werde ich auch ständig von Geiern begleitet. Teilweise sind sie so neugierig, dass sie mit einem Abstand von unter einem Meter am Schirm entlang gleiten. In einem Seitental sind mehrere Jurten auszumachen, so dass ich freiwillig den Flug abbreche und noch in der Luft die freundlich winkenden Kirgisen sehen kann. Den Abend verbringe ich bis spät in die Nacht in geselliger Runde mit einem spannenden Frage- und Antwort Ratespiel. Ich darf mit der Familie in der Jurte schlafen und am Nomadenleben teilhaben. Die Nomaden leben mit einfachsten Mitteln bis zu max. vier Monate im Sommer in den Bergen. Mangels Kühlmöglichkeiten gibt es einige Kostbarkeiten, z.B. vergorene Stutenmilch, auch Kümüs genannt...

23.07.2013, falsche Abzweigung

Nach dem ausgiebigen Frühstück mit gefühlten 5 Litern Kümüs im Magen steige ich im Schatten auf den Startberg. Wege in die Berge gibt es quasi keine - mit Glück findet sich ein Ziegenpfad. Die ersten Kilometer geht es im Flug gut voran, dann nimmt der Wind zu und ich muss kurz zum Pinkeln ein-

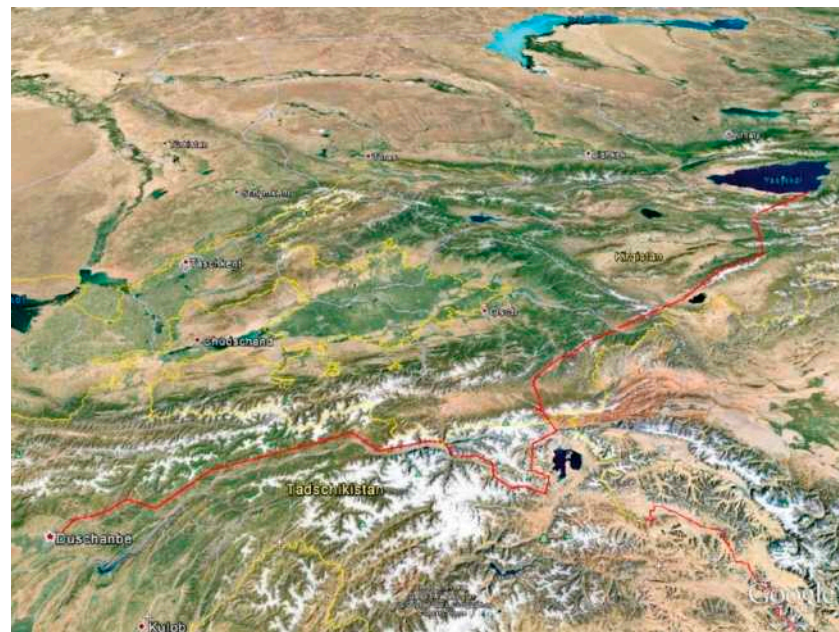
landen. Nach dem weiteren Start werde ich stark versetzt und vom Kurs abgedrängt. Als ich dann noch Erzbergwerke unter mir sehe und größere Betonsiedlungen ausmachen kann, kommen die ersten Bedenken auf von der geplanten Route abgekommen zu sein. Immer wieder versuche ich gegen den Wind weiter in Richtung Norden zu kommen, bis ich letztlich mitten im unwegsamen Gelände auf ca. 4.000 Meter landen muss. Auf dem Satellitentelefon prasseln die Hiobsbotschaften von den Daheimgebliebenen ein. Sie haben den Track im Internet verfolgt. Ich solle sofort umkehren bzw. unbedingt wieder stark nach Norden gehen... leichter gesagt als getan. Trotz Panikattacken bleibt mir nur eine Möglichkeit: Ich muss mich in den Bergen verstecken und werde versuchen, am nächsten Tag wieder zurückzufliegen.

24.07.2013, wieder auf Kurs

Die Nacht war saukalt und unruhig. Ohne Isomatte schläft es sich auf dem Bett aus Granitfelsen nicht besonders komfortabel, noch dazu wird das Zelt wieder einmal auf Sturmtauglichkeit getestet. Ich suche in dem Felslabyrinth den vermeintlich besten Startplatz. Weiter unten im Tal kann ich eine Truppe Leute sehen, gleich daneben eine rote Fahne... es ist Zeit zum Starten! Das ca. 5.000 Meter hohe Bergmassiv kann ich um 500 Metern übersteigen. Grenzstationen sehe ich aus sicherer Entfernung, da ich die Höhe nicht halten kann, weiche ich die nächsten Kilometer auf unwegsames Gelände aus. Keine 20 km weiter lande ich versteckt hinter einer Kuppe ein und hetze auf den nächsten Startplatz zu. Auf einigen Gipfel rundherum stehen schwarze Figuren zur Abschreckung. Grenzsoldaten sind nicht zu sehen. Beim Start reiße ich mir am schroffen Gestein ein Loch in den Schirm – keine Zeit zum flicken, außerdem fliegt er ja noch. Endlich erreiche ich wieder die Wolkenbasis und fliege zurück nach Kirgistan...

25.07.2013, Reparatur

Nach dem Frühstück im Bauwagen und einem Schluck Wodka zum Abschied marschiere ich zu einem Flussufer und repariere den Schirm mit einem halben Kilo Klebesegel. Mein Startberg ist nur über leichte Kletterpassagen zu





Ein besonderer Dank an:
Globetrotter Ausrüstung (Material)
UP-Europe (Trango X-Light²)
Flugschule Chiemsee
Under Pressure Sox
... und an meine Familie!

erreichen. An den Geröllhängen komme ich nur auf allen Vieren vorwärts. Der Startplatz ist letztendlich o.k., doch bereits nach 10 min. befinde ich mich ohne Thermik wieder 800 hm tiefer im Tal. Ich probiere eine neue Route auf den Berg aus und versuche in heftiger Thermik auf halber Höhe zu starten - vergeblich. Zweimal packe ich den Schirm aus und überlege, ob die Windverhältnisse einen sicheren Start zulassen; dann gebe ich auf, da ein Fehlstart schon mit einer leichten Verletzung hier zu einem Fiasko ausarten könnte. Ich suche 2 Stunden nach einem vernünftigen Platz im Granitlabyrinth und gehe früh ins Zelt.

26.07.2013, Gratschuppen

Diesmal steige ich auf den Gipfel auf, um die Windverhältnisse zu überblicken. Der Grund für meinen Absafer gestern ist klar. Der Wind kommt massiv von Norden und damit war ich gestern zu stark im Lee. Trotz wolkenlosem Himmel starte ich bereits um 11 Uhr. Das 100 km lange Bergmassiv wird in Grathöhe abgeflogen. Die romantische Landschaft Kirgisiens mit den stepenartigen Weideflächen vor dem Chatyr-Kul See zieht unter mir vorbei. Den ganzen Tag ist keine Wolke zu sehen. Gegen Abend lande ich wieder bei einer Jurtensiedlung in der Nähe von At Bashi. Endlich bekomme ich wieder etwas Vernünftiges zu essen: gebratene Nudeln mit Zwiebeln und wie immer viel Kümüs.

27.07.2013, Fliegen und Wandern

Ein Schauer am Morgen lässt mich am Startplatz noch etwas abwarten. Der Weg hierher war einfach, da meine gesamte Ausrüstung mit dem Pferd hochtransportiert wurde. Ich spüre, meinem Ziel näher zu kommen und genieße die Ruhe. Der Flug schien bereits im nächsten Tal zu enden, dann, wie so oft unverhofft, ein schwacher Bart tief unten im Schatten und ich kann so bis auf 40 km zum Yssykul See heranfliegen. Es regnet, während ich bei einem Nomaden auf so etwas ähnliches wie ein gebratenes Marmeladebrot eingeladen

werde. Die Einladung zum Übernachten schlage ich aus, obwohl der Bauer mich eindringlich wild gestikulierend vor gefährlichen Wölfen warnt. Voller Vorfreude gehe ich über die Steppe der Hochweiden in Richtung Norden. Immer wieder ziehen Schauer durch und ich verstecke mich unter dem Überzelt, aber meine Laune ist bestens. Mit ein bisschen Glück sollte ich morgen das Ziel erreichen. Am Abend gibt es die beste Nudelsuppe weit und breit :-)

28.07.2013, letzte Übernachtung im Felsenlabyrinth

Es ist unglaublich, wie gemütlich ein Bett inmitten der Granitblöcke sein kann. Einen Rest leckerer Nudelsuppe und einen Schokoriegel gibt es zum Frühstück. Seit dem Start vor zwei Wochen habe ich knapp 10 Kilo Körperfett in den Bergen gelassen. Zusätzlich fehlt das Gewicht der Trockennahrung und der Müsliriegel, so dass ich mit ca. 15 Kilo weniger in die Luft katapultiert werde. Die Geier kreisen mit mir und im Gleitflug beobachte ich die gleißenden Gipfel des Bergmassivs. Mit einer stattlichen Höhe setzte ich ca. 20 km vor dem Yssykul See zum Endanflug an. Die letzten 2 Wochen spulen im Kopf im Zeitraffer ab. Welch eine Mission, welch ein Abenteuer, welch ein Glück, das Ziel gesund und alleine erreicht zu haben. Die Landung am Strand ist obligatorisch, ich freue mich auf ein Bier und eine Brotzeit! ☞



Stefan Bocks ist nicht nur ein Ausnahmepilot, sondern auch ein exzellenter Filmmacher. Mit 2 GoPro-Kameras hielt er das Abenteuer in überwältigenden Bildern und Originaltönen fest.

Infos und Vortragstermine unter:
www.flugschule-chiemsee.de. Der Teaser zum Film liegt auf vimeo unter <https://vimeo.com/75588605>



„Spüre Deinen Flügel“

Streckenflug

Sicherheitstraining

Thermikflug- und Flugtechnik

Soaring

Rettungsgeräte-Training

Groundhandling

Groundhandling-Training lehrt dich eine der wichtigsten fliegerischen Lektionen: Spüre Deinen Schirm, führe Deinen Schirm! Du wirst Deine Sinne und Bewegungen so trainieren, dass die perfekte Kontrolle Deines Flügels ein spielerischer Spaß wird. Und unendlich lehrreich für einen aktiven Flugstil, mit dem Störungen im Flug bereits im Ansatz verhindert werden. Lass dir bei einem Groundhandling-Training von Profi-Fluglehrern in einem SkyPerformance-Center die richtigen Grundlagen vermitteln. Und dann trainiere selbständig weiter, wann immer es geht.





DHV Safety Class



Seit Ende 2011 hat der DHV mehr als 50 Gleitschirmmodelle der LTF-Klassen A und B einem Sicherheitstest mit neuester Datenlogger-Technologie unterzogen. Die dabei gesammelten Daten werden nun als Grundlage für ein neues Einstufungs-System verwendet.

TEXT KARL SLEZAK



Die Datenloggertechnologie ermöglicht exakte Tests und unabhängige Ergebnisse

Rückblende

In den Jahren 2010 und 2011 häuften sich die Meldungen von Flugschulen und Sicherheitstrainings über nicht klassengerechtes Flugverhalten von A- und B-Gleitschirmen. Insbesondere beim Verhalten nach seitlichen und frontalen Einklappen, aber auch bei der Steilspirale wurde teilweise eine Verschärfung der Schirmreaktionen im Vergleich zu früheren Modellen dieser Klassen beobachtet. Diese bedenkliche Entwicklung besorgte nicht nur den DHV, auch im europäischen Ausland blieb das nicht unbemerkt. Die Kolle-

gen aus dem britischen Verband schlugen deshalb, nur halb im Scherz, folgende Definition der EN-Klassen für Gleitschirme vor:

- A= Acceptable dangerous
- B= Bloody dangerous
- C= Completely dangerous
- D= Deadly dangerous

Peter Wild, System Engineer in der DHV-Technik, und ein auf

Luftfahrt-Messtechnik spezialisiertes Ingenieur-Büro hatten zu dieser Zeit das seit zwei Jahren laufende Datenlogger-Forschungsprojekt soweit abgeschlossen, dass die ersten Geräte zur Verfügung standen. Mit dieser Technik war es erstmals möglich, Messdaten zuverlässig zu gewinnen, die viel genauer waren, als das bisher bei Gleitschirm-Testflügen der Fall war. Die Erfassung von Sinkgeschwindigkeit, Höhenverlust bei den Manövern, Beschleunigungskräften (G-Last), Nick-, Roll- und Gierwinkel einschließlich der Geschwindigkeit der Winkeländerungen und Zeitdauer von Manövern waren nun digital erfassbar. Peter programmierte dazu eine Software, die es ermöglicht, die ermittelten Daten mit den Videos (GoPro-Onboard-Kamera und Bodenkamera) zu synchronisieren. Damit konnte nun der Testflug anhand der Videos und der parallel laufenden Datenwiedergabe sekundenbruchteilgenau nachvollzogen und bewertet werden.

Neben der präzisen Aufzeichnung der Daten unterscheiden sich die Sicherheitstests in einem weiteren Punkt wesentlich von den Tests zur Musterprüfung. Es ist Worst-Case-Testing. Die Testpiloten schauen sich gezielt mögliche Schwachpunkte der Schirme an. Dazu wird z.B. das Messfeld (auf dem Untersegel angebrachter markierter Bereich innerhalb dem die Te-steinklapper erfolgen müssen) bei Einklappen zur Gänze ausgereizt, d.h. die maximal mögliche Einklappgröße erfolgen. Ähnlich bei den Frontklappern. Diese werden nicht nur wie bei der Musterprüfung üblich mit 40% sondern

mit der maximal erzielbaren Flächentiefe, meist 70-100%, getestet. Auch die Steilspirale wird seit Beginn der Sicherheitstests nach den viel schärferen Vorgaben der neuen, noch nicht gültigen, EN-Norm getestet.

Hintergrund dieser Vorgabe ist das Wissen, dass Gleitschirme in echten Extremsituationen immer das Potential haben, deutlich schärfer zu reagieren als in der Simulation bei den Tests. Deshalb muss bei diesen Tests an die Grenze gegangen werden, um eine halbwegs realistische Bewertung des tatsächlichen Extremflugverhaltens zu erhalten. Es zeigte sich bereits bei der ersten Testreihe, dass die Bandbreite im Extremflugverhalten bei den geprüften Schirmen sehr groß war. Nicht nur bei den B-Schirmen, auch bei den Modellen der Klasse A. Zum Teil waren die Gerätereaktionen sehr deutlich nicht mit der erteilten Geräteklassifizierung zu vereinbaren.

Nach der Veröffentlichung des Berichtes über die erste Testreihe folgte ein furioser „Candystorm“ der Gleitschirm-Community - und zwar weltweit. Von überall her wurde der DHV ermutigt, mit dieser Art Tests weiterzumachen. Äh... fast von überall her, denn die Herstellerseite sah es mehrheitlich weniger positiv. Viele Piloten forderten bereits eine Wiederauferstehung des DHV-Gütesiegels. DHV-intern wurde aber beschlossen, zunächst weitere Testerfahrung zu sammeln und die für die Testpiloten wenig benutzerfreundlichen Datenlogger der ersten Generation zu verbessern. Jetzt, Anfang 2014, liegen die Daten von sieben Testreihen mit mehr als 50 getesteten Gleitschirmen vor und die Datenlogger 2.0 haben sich im Einsatz bewährt. Zeit, mit den gewonnenen Erkenntnissen ein Bewertungssystem zu schaffen, das den Piloten eine echte Hilfe bei der Wahl ihres Gleitschirms ist.



Die fünf DHV Safety Classes

Alle LTF A- und B-Gleitschirme, die einen Sicherheitstest durchlaufen haben, werden in einem fünfstufigen System eingeordnet. Dabei steht die DHV Safety Class 1 für ein insgesamt ausgesprochen gutmütiges und Fehler verzeihendes Flugverhalten. Die Sicherheits-Anforderungen sind in dieser Klasse sehr hoch und konnten bisher von keinem der getesteten Geräte zur Gänze erreicht werden. DHV Safety Class 5 zeigt an, dass es sich hier um einen sehr anspruchsvollen Schirm handelt, der heftige Reaktionen auf Störungen zeigen kann und einen wirklich erfahrenen Piloten benötigt. →

Skywalk Mescal 4 M, LTF A



Musterprüfnummer: DHV GS-01-2013-13
Gewichtsbereich: 85-110 kg

Bewertung Extremflugverhalten, DHV Safety Class

	sehr einfach	einfach	durchschnittlich	anspruchsvoll	sehr anspruchsvoll
Seitliche Einklapper					
Frontklapper					
Steilspirale					

Beschreibung des Geräteverhaltens (Einzelbewertung in Klammern)

Startvorbereitungen:	einfach
Startverhalten:	gleichmäßiges Steigen, gutes Feedback in der Aufziehphase, geringes Abfangen erforderlich, verlangsamt vor dem Scheitelpunkt, einfache Kontrollphase, geringe Geschwindigkeit
Seitliche Einklapper:	moderates Wegdrehen, Wegdrehen insgesamt 90°-180°, (1), mäßiges Vorschießen 45°-60°, (2), mäßiger Höhenverlust 30-39 m, (2), mäßige Sinkgeschwindigkeit 15-19 m/s, (2), G-Last < 2,5 G, (1)
Frontale Einklapper:	verzögerungsfreie, schnelle Wiederöffnung, Drehung < 90°, (2), mäßiger Höhenverlust 30-39 m, (2), mäßige Sinkgeschwindigkeit 15-19 m/s, (2)
Steilspirale:	moderate Steigerung von Vsink, Vsink nach 720° < 14 m/s, (1), Vsink max. mäßige Sinkgeschwindigkeit -18 m/s, (2), Nach Freigeben der Bremsen Erhöhung Vsink < 6 m/s, (2), Nachdrehen insgesamt 90°-180°, (1), Höhenverlust für Ausleitung gering -30 m, (1), geringe G-Last 3- 3,5 G, (1)
B-Leinen-Stall:	normaler Kraftaufwand, mäßiges Abkippen 15°-30°, stabile Sinkphase, keine Deformationstendenzen, sofortiges Anfahren, mäßiges Vornicken 15°-30°
Ohrenanlegen:	Einleitung einfach, Ausleitung selbständig schnell, ruhige Flugphase
Steuerverhalten:	ausgewogen-gedämpft
Verhalten bei Strömungsabriss:	Bremsweg 75 cm, Bremsdruckzunahme sehr deutlich spürbar, Abriss erfolgt nach längerer, deutlich spürbarer Ankündigung

Bemerkungen

Frontklapper:	Gerät klappt nicht flächentief, maximal erzielbare Deformation ca. 60% Flächentiefe.
Seitliche Einklapper:	Gerät klappt nicht flächentief, mit relativ flacher Knicklinie

Geräteanforderungen und Piloteneignung DHV Safety Class 2

Gleitschirme dieser Klasse zeigen ein einfaches Verhalten bei den getesteten Flugmanövern: seitliche Einklapper, frontale Einklapper, Steilspirale. Einfach heißt, dass die Reaktionen des Gerätes bei den betreffenden Manövern mit moderater Dynamik erfolgen und/oder einen mäßigen Höhenverlust verursachen. Piloten, welche die Grundtechniken zur richtigen Reaktion bei den betreffenden Manövern erlernt haben und beherrschen, sollten in der Lage sein, die Kontrolle zu behalten und den Höhenverlust zu begrenzen. Bei Geräten dieser Klasse sind normalerweise keine kritischen Folgeaktionen zu erwarten, die besonders schnelle und gezielte Piloteneingriffe erfordern würden. Die sichere Handhabung des Gleitschirms verlangt die normalen Kenntnisse und Fähigkeiten, wie sie in der Flugausbildung vermittelt werden. Die Abstiegshilfen sind mit den üblichen Standardtechniken ohne Besonderheiten durchführbar. Weil es auch bei Gleitschirmen mit einfachem Extremflugverhalten im Einzelfall zu dynamischeren Reaktionen kommen kann, ist zusätzliches Training wie Groundhandling und Sicherheitstraining, empfehlenswert.

Die Bewertung: Kombination von Messtechnik und Expertenwissen der Testpiloten

Den Bewertungen liegt eine komplexe Sammlung von möglichem Geräteverhalten zugrunde. Auf www.dhv.de unter Sicherheit und Technik können die Bewertungskriterien eingesehen werden. Dabei gilt der Grundsatz:

Wenig Höhenverlust/geringe Dynamik/geringe Sinkgeschwindigkeit/geringe G-Kräfte/keine kritischen Folgeaktionen (z.B. Verhänger, Twist, stabile Steilschneise)

= niedrige Safety Class-Einstufung

Großer Höhenverlust/starke Dynamik/hohe Sinkgeschwindigkeit/hohe G-Kräfte/ kritische Folgeaktionen (z.B. Verhänger, Twist, stabile Steilschneise)

= hohe Safety Class-Einstufung

Die drei für die Flugsicherheit wichtigsten Manöver seitliche Einklapper, Frontklapper und Steilschneise werden aufgrund der Datenlogger-Messdaten bewertet. Hierbei ist eine hohe Objektivität gegeben. Allerdings, und das sollte immer beachtet werden, ist eine absolute Vergleichbarkeit der Geräte untereinander nicht wirklich machbar. Denn um das zu erreichen, müssten alle Gleitschirme in genau derselben Weise getestet werden können. Das ist jedoch nicht möglich. Das eine Modell klappt beispielsweise seitlich grundsätzlich sehr flächentiefe ein und zeigt dadurch reproduzierbar ein dynamisches und anspruchsvolles Verhalten. Das andere Modell ist auch von den erfahrenen Testpiloten nicht zum flächentiefe Einklappen zu bringen. Die Geräteaktionen bleiben dadurch weniger dynamisch. Auch beim Frontklapper können konstruktive Unterschiede das Testergebnis ganz erheblich beeinflussen. Während Schirm A einen 100%-Frontklapper erlaubt, ist das bei Schirm B nicht möglich, die Deformation geht, auch bei Anwendung aller Testpiloten-Tricks, nicht über 70% hinaus. In der Praxis ist jedoch davon auszugehen, dass jeder Gleitschirm in entsprechend starken oder ungünstig einwirkenden Turbulenzen in praktisch jeder beliebigen Form einklappen kann. In den Berichten der Sicherheitstests wird von den Testpiloten deshalb darauf hingewiesen, wenn Besonderheiten des Gleitschirms das Testflugverhalten messbar beeinflussen. Für die individuelle Einschätzung eines Gerätes sollte man sich folgendes merken:

Erlaubt der Gleitschirm bei den Sicherheitstests eine Worst-Case-Ausführung der Manöver (z.B. flächentiefe einseitige Einklapper, Frontklapper über die gesamte oder annähernd gesamte Flächentiefe), wird die Geräteaktion dem schlechtest möglichen Verhalten in der Praxis nahe kommen. Ist dagegen konstruktionsbedingt ein Worst-Case-Testen nicht möglich, bleibt dem Gerät grundsätzlich mehr Potential, um in der Praxis deutlich schärfer reagieren zu können.

Neben den klassifizierten Manövern wird auch das Verhalten der Geräte bei den anderen Manövern, z.B. Startverhalten, B-Stall, Ohrenanlegen, Steuerverhalten, möglichst genau vom Testpiloten beschrieben. Besonderheiten werden hervorgehoben.

Warum nur Geräte der LTF-Klassen A und B?

Die Sicherheitstests sind sehr aufwändig, viel aufwändiger als die Zulassungstests für die Musterprüfung. Ein Nachtesten aller auf den Markt kommenden neuen Schirme ist schon aus Personal- und Kostengründen nicht machbar. 80% der in Deutschland geflogenen Schirme haben die LTF-Klassen A und B. Deshalb konzentrieren sich die Sicherheitstests auf diese Geräte. Weil auch alle Anfänger und fast alle Wenigflieger ihre Geräte in diesen Klassen wählen, ist das Schutzziel höher als in den LTF-Klassen darüber. Wer einen LTF-C- oder D-Schirm fliegt, weiß in der Regel, worauf er sich einlässt. Zudem besteht eine Problematik beim Testen selbst. Je höher die Klasse, desto schlechter ist die Reproduzierbarkeit der Tests. Bereits im High-Level B-Bereich machen teilweise schon relativ hohe Streckungen, zurückversetzte A-Leinen-Ansatzpunkte und 3-Leiner-Technologie das reproduzierbare Erfliegen von Testflugmanövern schwierig.

Rechtlicher Status der DHV Safety Classes

Die Sicherheitstests und die Einstufung von Geräten in die Safety Classes sind Maßnahmen, die der DHV als Pilotenverband unternimmt, um den Piloten bessere Informationen über den Sicherheitsstand von Gleitschirmen zur Verfügung zu stellen. Sie sind rechtlich gesehen nicht mit den gesetzlich vorgeschriebenen Musterprüfungen nach den Lufttüchtigkeitsforderungen zu vergleichen. Letztere muss jeder Gleitschirm durchlaufen, damit er in Deutschland betrieben werden darf. Es hat sich gezeigt, dass dieser gesetzlich vorgeschriebene Minimum-Sicherheitsstandard zum Teil wenig aussagekräftig ist. Auch deshalb, weil die Prüfverfahren Raum für Grauzonen lassen, die von der testenden Prüfstelle zugunsten des zu prüfenden Gerätes ausgelegt werden können. Zwar engagiert sich der DHV weiterhin bei der Verbesserung der Prüfverfahren, aber als nur einer von mehreren Playern in diesem Spiel kann vieles, was wünschenswert wäre, nicht umgesetzt werden. Um dem Wunschziel einer möglichst objektiven, ausschließlich von Sicherheitsgedanken getragenen und wirklich neutralen Bewertung von Gleitschirmen ein Stück näher zu kommen, machen wir es halt nun selbst!

Auf www.dhv.de unter Sicherheit und Technik wird eine ständig aktualisierte Liste der nach den Kriterien der DHV Safety Class getesteten Gleitschirme geführt.



Advance Alpha 5 26, LTF A

Musterprüfnummer: AIRT GS_0446.2011
Gewichtsbereich: 70-110 kg

Bewertung Extremflugverhalten, DHV Safety Class

	sehr einfach	einfach	durchschnittlich	anspruchsvoll	sehr anspruchsvoll
Seitliche Einklapper					
Frontklapper					
Steilschneise					

Beschreibung des Geräteverhaltens (Einzelbewertung in Klammern)

Startvorbereitungen:	einfach
Startverhalten:	gleichmäßiges Steigen, gutes Feedback in der Aufziehphase, mäßiges Abfangen erforderlich, einfache Kontrollphase, geringe Geschwindigkeit
Seitliche Einklapper:	moderates Wegdrehen, Wegdrehen insgesamt 90°-180°, (1), mäßiges Vorschießen 45°-60°, (2), mäßiger Höhenverlust 30-39 m, (2), mäßige Sinkgeschwindigkeit 15-19 m/s, (2), G-Last < 2,5 G, (1)
Frontale Einklapper:	keine Drehung (1), indifferentes Verhalten, teils rasche, teils stark verzögerte, selbständige Wiederöffnung (3), großer Höhenverlust 40-49 m (3), geringe Sinkgeschwindigkeit 10-14 m/s (1)
Steilschneise:	Vsink nach 720° < 14 m/s (1), Vsink max. mäßige Sinkgeschwindigkeit -18 m/s (2), nach Freigeben der Bremsen Erhöhung Vsink < 6 m/s (2), Nachdrehen insgesamt 90°-180° (1), Höhenverlust für Ausleitung gering -30 m (1), mäßige G-Last 3,5- 4 G (2)
B-Leinen-Stall:	hoher Kraftaufwand, deutliches Abkippen 30°-45°, stabile Sinkphase, keine Deformationstendenzen, sofortiges Anfahren, mäßiges Vornicken 15-30°
Ohrenanlegen:	Einleitung einfach, Ausleitung selbständig schnell, ruhige Flugphase
Steuerverhalten:	ausgewogen
Verhalten bei Strömungsabriss:	Steuerweg 70 cm, Steuerdruckzunahme deutlich spürbar, Abriss erfolgt nach längerer, deutlich spürbarer Ankündigung

Bemerkungen

Frontklapper: wenig dynamisch, aber wegen teils zögerlicher Wiederöffnung größerer Höhenverlust möglich

Geräteanforderungen und Piloteneignung DHV Safety Class 3

Gleitschirme dieser Klasse zeigen ein durchschnittliches Verhalten bei einem oder mehreren der getesteten Flugmanöver: seitliche Einklapper, frontale Einklapper, Steilschneise. Durchschnittlich heißt, dass die Reaktionen des Gerätes bei den betreffenden Manövern mit deutlicher Dynamik erfolgen und/oder einen relativ großen Höhenverlust verursachen.

Es werden Anforderungen an Geübtheit und Reaktionsschnelligkeit des Piloten gestellt, die über die Beherrschung der Grundtechniken zur richtigen Reaktion bei den betreffenden Manövern hinausgehen.

Die sichere Handhabung des Gleitschirms bei den betreffenden Manövern verlangt Kenntnisse und Fähigkeiten, die das in der Flugausbildung vermittelte übersteigen. Auch die Abstiegshilfen, insbesondere die Steilschneise, können teilweise Fähigkeiten verlangen, die über das Beherrschen der Standardtechniken hinaus gehen. Zusätzliches Training wie Groundhandling und Sicherheitstraining ist empfehlenswert.



Musterprüfnummer: AIRT_0719.2013
Gewichtsbereich: 85-100 kg

Bewertung Extremflugverhalten, DHV Safety Class

	sehr einfach	einfach	durchschnittlich	anspruchsvoll	sehr anspruchsvoll
Seitliche Einklapper					
Frontklapper					
Steilspirale					

Beschreibung des Geräteverhaltens (Einzelbewertung in Klammern)

Startvorbereitungen:	durchschnittlich
Startverhalten:	verzögertes Steigen, leichtes Führen notwendig, geringes Feedback in der Aufziehphase, beschleunigt vor dem Scheitelpunkt, mäßiges Abfangen erforderlich, Tendenz zum Abriss in Kontrollphase
Seitliche Einklapper:	verzögertes Wegdrehen, Wegdrehen insgesamt 270°-360°, (4), deutliches Vorschießen 60°-75°, (4), großer Höhenverlust 40-49 m, (3), mäßige Sinkgeschwindigkeit 15-19 m/s, (2), G-Last 2,5- 2,9 G, (2)
Frontale Einklapper:	indifferentes Verhalten, teils mit stabilem Frontklapper, teils mit selbständiger Wiederöffnung, (4), einfacher Piloteneingriff erforderlich, (4), anhaltender Höhenverlust möglich, einfacher Piloteneingriff, (4), mit Verhängertendenz, (4), mäßige Sinkgeschwindigkeit 15-19 m/s, (2)
Steilspirale:	Vsink nach 720° < 18 m/s, (3), schnelle Steigerung von Vsink, Vsink max. mäßige Sinkgeschwindigkeit -18 m/s, (2), nach Freigeben der Bremsen Erhöhung Vsink < 3 m/s, (1), Nachdrehen insgesamt 360°-540°, (3), mäßige G-Last 3,5- 4 G, (2), Höhenverlust für Ausleitung hoch 60-100 m, (3)
B-Leinen-Stall:	normaler Kraftaufwand, deutliches Abkippen 30°-45°, leichte Deformationstendenz, mäßiges Vornicken 15-30°, kurze Sackflugphase < 3 s
Ohrenanlegen:	Einleitung einfach, Ausleitung selbständig verzögert, Ohren schlagen beschleunigt deutlich
Steuerverhalten:	ausgewogen-wendig
Verhalten bei Strömungsabriss:	Steuerweg 65 cm, Steuerdruckzunahme spürbar, Abriss erfolgt nach kurzer, spürbarer Ankündigung

Bemerkungen

Frontklapper:	Verhalten indifferent, reicht von rascher Wiederöffnung bis zu stabiler Ausprägung.
Steilspirale:	Verhalten an der Grenze zur nächst höheren Klasse

Geräteanforderungen und Piloteneignung DHV Safety Class 4

Gleitschirme dieser Klasse zeigen ein anspruchsvolles Verhalten bei einem oder mehreren der getesteten Flugmanöver: seitliche Einklapper, frontale Einklapper, Steilspirale. Anspruchsvoll heißt, dass die Reaktionen des Gerätes bei den betreffenden Manövern mit großer Dynamik erfolgen und/oder einen großen Höhenverlust verursachen.

Es werden erhöhte Anforderungen an Geübtheit und Reaktionsschnelligkeit des Piloten gestellt. Die Grundtechniken zur richtigen Reaktion sind bei den betreffenden Manövern nicht mehr ausreichend, um die Kontrolle zu behalten und größeren Höhenverlust oder kritische Folgeaktionen zu vermeiden. Der Pilot sollte über ausreichende Fähigkeiten verfügen, Störungen im Ansatz zu erkennen und diese durch schnelle und gezielte Reaktionen zu verhindern bzw. deren Auswirkungen zu minimieren.

Die sichere Handhabung des Gleitschirms verlangt fortgeschrittene Flugerfahrung und regelmäßiges, zusätzliches Training wie Groundhandling und Sicherheitstraining. Die Abstiegshilfen können teilweise Fähigkeiten verlangen, die über das Beherrschen der Standardtechniken hinaus gehen und spezielles Training erfordern. Gleitschirme dieser Klasse sind für Einsteiger und Wenigflieger nicht geeignet.



Musterprüfnummer: AIRT GS_0630.2012
Gewichtsbereich: 80-100 kg

Bewertung Extremflugverhalten, DHV Safety Class

	sehr einfach	einfach	durchschnittlich	anspruchsvoll	sehr anspruchsvoll
Seitliche Einklapper					
Frontklapper					
Steilspirale					

Beschreibung des Geräteverhaltens (Einzelbewertung in Klammern)

Startvorbereitungen:	durchschnittlich
Startverhalten:	leichtes Führen notwendig, relativ wenig Feedback in der Aufziehphase, beschleunigt vor dem Scheitelpunkt, überschießt, muss deutlich abgefangen werden, anspruchsvolle Kontrollphase
Seitliche Einklapper:	schnelles Wegdrehen, Wegdrehen insgesamt 180°-270°, (3), deutliches Vorschießen 60°-75°, (4), sehr großer Höhenverlust 50-59 m, (4), Gegenklapper mit Richtungswechsel > 90°, (5), mit Verhängertendenz, (4), sehr großer Höhenverlust 50-59 m, (4), hohe Sinkgeschwindigkeit 20-24 m/s, (3), G-Last 3,0- 3,4 G, (3),
Frontale Einklapper:	Drehung 90°-180°, (3), indifferentes Verhalten, teils mit stabilem Frontklapper, teils mit selbständiger Wiederöffnung, (4), Frontrotse, einfacher Piloteneingriff erforderlich, (4), mit Verhängertendenz, (4), anhaltender Höhenverlust möglich, einfacher Piloteneingriff, (4), mäßige Sinkgeschwindigkeit 15-19 m/s, (2)
Steilspirale:	Vsink nach 720° < 18 m/s, (3), schnelle Steigerung von Vsink, Vsink max. mäßige Sinkgeschwindigkeit -1,8 m/s, (2), nach Freigeben der Bremsen Erhöhung Vsink < 3 m/s, (1), Nachdrehen insgesamt 360°-540°, (3), Höhenverlust für Ausleitung hoch 60-100 m, (3), hohe G-Last 4-4, 5 G, (3)
B-Leinen-Stall:	normaler Kraftaufwand, mäßiges Abkippen 15°-30°, stabile Sinkphase, keine Deformationstendenzen, sofortiges Anfahren, mäßiges Vornicken 15°-30°,
Ohrenanlegen:	Einleitung einfach, Ausleitung selbständig verzögert, ruhige Flugphase
Steuerverhalten:	wendig-dynamisch
Verhalten bei Strömungsabriss:	Steuerweg 65 cm, Steuerdruckzunahme deutlich spürbar, Abriss erfolgt nach längerer, deutlich spürbarer Ankündigung,

Bemerkungen

Frontklapper:	Verhalten an der Grenze zur nächst höheren Klasse.
Seitliche Einklapper:	Gerät klappt sehr flächentieft

Geräteanforderungen und Piloteneignung DHV Safety Class 5

Gleitschirme dieser Klasse zeigten ein sehr anspruchsvolles, teilweise auch forderndes Verhalten bei einem oder mehreren der getesteten Flugmanöver: seitliche Einklapper, frontale Einklapper, Steilspirale. Sehr anspruchsvoll heißt, dass es bei den betreffenden Manövern zu Schirmreaktionen mit sehr großer Dynamik und/oder großem Höhenverlust kommen kann. Auch mit kritischen Folgeaktionen muss gerechnet werden.

Es werden hohe Anforderungen an Geübtheit und Reaktionsschnelligkeit des Piloten gestellt, der bei den betreffenden Manövern gezielt und rasch eingreifen muss, um die Kontrolle zu behalten und größeren Höhenverlust oder kritische Folgeaktionen zu vermeiden. Vor allem sollte der Pilot über die Fähigkeit verfügen, Störungen im Ansatz zu erkennen und diese durch schnelle und gezielte Reaktionen zu verhindern bzw. deren Auswirkungen zu minimieren.

Die sichere Handhabung des Gleitschirms verlangt überdurchschnittliche Flugerfahrung und regelmäßiges, zusätzliches Training wie Groundhandling und Sicherheitstraining. Die Abstiegshilfen können teilweise Fähigkeiten des Piloten verlangen, die über das Beherrschen der Standardtechniken hinaus gehen und spezielles Training erfordern. Gleitschirme dieser Klasse sind für Einsteiger und Wenigflieger nicht geeignet.



Der seitliche Einklapper

Ursachen - Verhalten - Training

Teil 1 - Der Gleitschirm ist eines der einfachsten Fluggeräte. Seine flexible Fläche macht ihn einzigartig, komfortabel und leicht. Doch genau das macht ihn auch anfällig und lässt ihn deformieren. Häufigste Form ist der asymmetrische Einklapper: Was passiert? Was gibt es zu beachten? Wie muss reagiert werden? Dieser Beitrag frischt den Artikel „Vorsicht Einklapper“ aus Info Nr. 126 und 127 auf. Im Internet gibt es eine ausführlichere Version mit Videobeispielen.

TEXT SIMON WINKLER (DHV-SICHERHEITSTRAINER, DHV-TESTPILOT),
PETER CRÖNIGER (DHV-AUSBILDUNGSVORSTAND), KARL SLEZAK (DHV-SICHERHEITSREFERENT)

Der seitliche Einklapper (stationärer Geradeausflug)

Wird beim Gleitschirm der kritische Anstellwinkel auf einer Seite unterschritten, klappt diese ein und deformiert (Bild 1). Auf der noch offenen Seite erhöht sich nun schlagartig die Flächenbelastung. Um den nötigen Auftrieb auf dieser Seite zu erzeugen, reagiert das Fluggerät zuerst mit Durchsacken (erhöhtem Sinken) (Bild 7/8) und einer daraus resultierenden Anstellwinkelerhöhung, welche die offene Seite abbremst (durch Erhöhung des induzierten Widerstands). Aufgrund der Massenträgheit pendelt der Pilot weiter nach vorne und verstärkt diesen Effekt. Sobald der Pilot wieder unter den Schirm gependelt ist und die Kappe relativ zum Horizont senkrecht über ihm steht, beginnt die offene Seite den Auftrieb durch Geschwindigkeitserhöhung zu erzeugen. Verstärkt durch das Pendel, kommt es zu einer Anstellwinkelverringern und die Kappe nickt nach vorn. Eine deutliche Drehbewegung entsteht erst, sobald sich der deformierte Kappenteil an die noch gespannten Fangleinen anlegt und somit eine Widerstandsfläche generiert. Während der Kappenbewegung nach vorne beginnt bereits der Öffnungsprozess der Deformation, was zu einer zusätzlichen Beschleunigung führt. Nachdem der Schirm die maximale Nickbewegung erreicht hat, pendelt der Pilot erneut unter den Schirm zurück und das Gespann baut die restliche Überfahrt durch Nachdrehen ab. Aufgrund der größeren Masse des Piloten stabilisiert sich das Pendel Schirm/Pilot wieder und geht in den Geradeausflug über.

Klappursachen

Warum passiert's?

- Eine starke Turbulenz, die von oben auf eine Flügel-seite wirkt. Die Folge ist ein schlagartiges Unterschreiten des kritisch kleinen Anstellwinkels und ein Zusammenbrechen des durch den Staudruck im Flügelinneren aufgebauten Profils. Besonders heikel sind dabei Leeturbulenzen. Diese können besonders heftig sein und somit ist ein Verhindern oder Verkleinern des Einklappens durch aktives Fliegen nicht möglich.
- Starkes Vorschießen der Kappe bis zum Erreichen des kritisch kleinen Anstellwinkels, verursacht beispielsweise durch einen Flugfehler des Piloten (Vorschießen der Kappe nach einem Strömungsabriss), aber auch turbulenzbedingt.
- Einklapper können auch als Folge einer sehr impulsiven Wiederöffnung eines vorausgegangenen Klappers



1 | Testpilot Mike Küng simuliert einen seitlichen Einklapper. Gut zu sehen: Die schlagartige Anstellwinkel-Erhöhung (induzierter Widerstand steigt) am rechten Flügel bremst ihn ab. Das Gespann sackt nach unten.



2 | Der Anstellwinkel der offenen Seite ist nun am größten. Der Schirm nickt nach hinten, der Pilot pendelt weiter nach vorn und verstärkt diesen Effekt.



3 | Der Pilot pendelt nach hinten. Das Gespann beginnt Auftrieb durch Geschwindigkeits-Erhöhung zu erzeugen. Der Anstellwinkel der offenen Seite verringert sich und die offene Kappenhälfte nickt nach vorn.



4 | Der Schirm beginnt Fahrt aufzunehmen. Das Tuch legt sich an den Fangleinen an und erzeugt Widerstand. Eine Drehbewegung zur deformierten Seite ist die Folge.

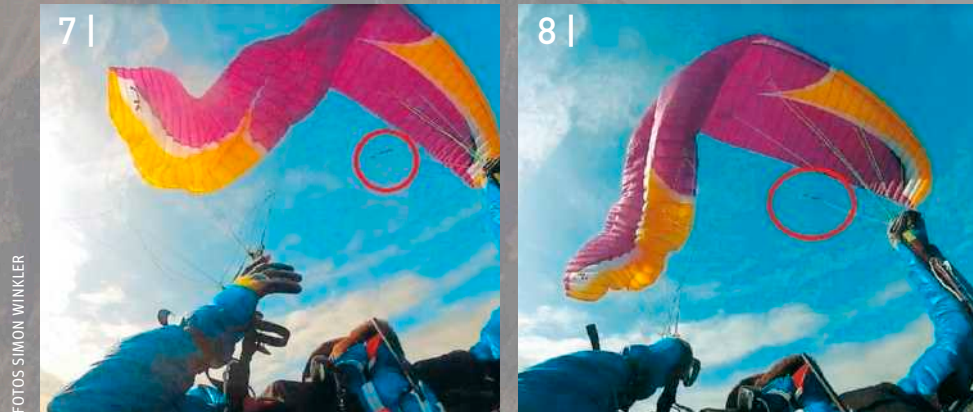


5 | Die Kappe nickt deutlich nach vorn und baut Geschwindigkeit auf, um den nötigen Auftrieb zu erzeugen.



6 | Nach einem Wegdrehen von 90 Grad ist der Schirm links schon fast wieder geöffnet. Das Einrollen des rechten Flügelteils trägt zur Verlangsamung der Drehbewegung bei.

FOTOS: MARIO EDER



Hier im Bild rot markiert das Strömungsfähnchen, das den Wechsel von horizontal zu vertikal anzeigt.

Im Moment des Einklappers ist der Anstellwinkel noch in einem normalen Bereich. Sobald die Deformation nach hinten verweht, sieht man deutlich die Anstellwinkel-Erhöhung. Der Schirm sackt durch und die Anströmung kommt von unten.



Optimale Steuerleinenhaltung: Greifen der Steuerleine am Knoten mit Daumen und Zeigefinger. Die Schlaufe wird weggeknickt. Kraftfluss ist somit an der Handkante (Pfeil), das Gefühl ist bei Daumen und Zeigefinger (Kreis).

auftreten. Meist treten diese als Gegenklapper auf der anderen Flügelseite auf.

- Des Weiteren sind auch Klapper durch selbstinduzierte Turbulenzen möglich. Häufig ist dies zu beobachten, wenn bei der Spiralausleitung durch die eigene Wirbelschlepp geflogen wird. Diese Turbulenzen können auch von anderen Fluggeräten spürbar sein. Gerade beim Soaren kommt es öfter vor, dass man durch die Wirbelschleppen von Kollegen fliegt. Die Schleppen von Tandemschirmen sind dabei besonders deutlich.
- Eine zu große Schräglage kann ebenfalls zu einem Klapper führen. Dabei entsteht zum Beispiel bei einer Steilschlepp oder Wingover ein Anstellwinkelunterschied zwischen Kurvenaußen- und Innenflügel. Wird am Außenflügel dabei der kritische Anstellwinkel unterschritten, kommt es zur Deformation.
- Ein Phänomen, welches schon fast in Vergessenheit geraten ist, ist der Einklapper durch Bremsbetätigung im voll beschleunigten Flugzustand. Durch das Generieren eines S-Schlagprofils im beschleunigten Flug führt das Ziehen der Steuerleinen zu einer Auftriebserzeugung an der Flügelhinterkante. Der kritisch kleine Anstellwinkel wird dadurch rasch unterschritten und der Flügel klappt ein. Durch das Aufnehmen dieses Flugmanövers in das Zertifizierungsverfahren ist dieser Grund nun mehr oder weniger verschwunden. Trotzdem kann ein leichtes Betätigen der Bremsen im voll beschleunigten Zustand die Klappstabilität der Schirme verringern.

Wie verhindere ich einen Einklapper:

Aktives Fliegen

Um Einklapper zu verhindern, ist ein aktiver Flugstil Voraussetzung. Wie beim Balancieren eines Stabes auf der Hand, muss auch der Gleitschirm aktiv im sicheren Anstellwinkel über dem Piloten gehalten werden. In ruhiger Luft erledigt dies das Gespann aufgrund der größeren Masse des Piloten mehr oder weniger von selbst. In turbulenter Luft braucht es aber aktive Unterstützung. Durch den richtigen Einsatz von Bremse und Körpergewicht kann der Pilot der Kappe helfen, in ihrem „gesunden“ Anstellwinkel zu bleiben. Dabei ist es wichtig, die übermittelten Kappensignale über Steuerleinen und Gurtzeug richtig zu interpretieren.

Wie funktioniert's?

Grundlage für das aktive Fliegen ist immer der Steuerdruck. Den optimalen Steuerdruck hat man in ruhiger Luft in etwa bei der Geschwindigkeit des geringsten Sinkens oder schneller (ca. 20 cm ab Greifen der Steuerleine – ca. 2 daN Zug). Diesen gilt es nun einzuprägen, damit man in turbulenter Luft immer mit dem richtigen Steuerdruck fliegt.

Wie verhält sich der Steuerdruck?

Besonders deutlich spürt man die Steuerdruckveränderungen bei Nickbewegungen der Kappe. Nickt die Kappe nach vorne, wird der Anstellwinkel verringert, was zu einer Verkleinerung der totalen Luftkraft führt. Der Steuerdruck sinkt und der Steuerweg verlängert sich.

- Um den Anstellwinkel zu erhöhen, müssen die Bremsen ausgehend von der Grundstellung etwas tiefer gezogen werden. Dabei zieht man so weit, bis man den gewohnten Steuerdruck erreicht hat.

Nickt die Kappe nach hinten, wird der Anstellwinkel größer, was zu einer Erhöhung der totalen Luftkraft führt. Dabei erhöht sich der Steuerdruck und der Steuerweg verkürzt sich.

- Um den Anstellwinkel zu verringern, müssen die Bremsen ausgehend von der Grundstellung etwas höher genommen werden. Dabei gibt man die Bremsen soweit frei, bis man den gewohnten Steuerdruck erreicht hat.

Mit dieser Steuertechnik ist es möglich, den Anstellwinkel des Gleitschirms zu kontrollieren und auf schlagartige Veränderungen zu reagieren.

In der Realität wird es jedoch koordinativ noch etwas anspruchsvoller. Asymmetrisches Durchfliegen von Turbulenzen führt dazu, dass beide Hände unabhängig voneinander agieren müssen.

Ist zum Beispiel die linke Hälfte des Gleitschirms gerade im Aufwindbereich, ist dort der Anstellwinkel hoch und der Steuerdruck höher als auf der rechten Seite, die sich gerade im Abwind befindet und bei der der Anstellwinkel kleiner ist. Um eine Deformation zu verhindern, muss nun die rechte Steuerleine so tief gezogen werden, bis der Druck auf beiden Seiten wieder gleich ist.

Durch eine angepasste Steuerschlaufenhaltung (siehe Bild 9) kann das Spüren erleichtert werden. Das Dreieck, welches eine Steuerschleife in der Regel bildet, ist für ein sensibles Steuern eher ungünstig, da es die Kappensignale dämpft. Ein Greifen der Steuerleine mit Daumen und Zeigefinger durch Abknicken der Schlaufe ist hierfür die beste Lösung. Mehr dazu im Artikel Groundhandling von Peter Cröniger DHV Info Nr. 179, S. 16 ff.

Wie verhält sich der Sitzdruck?

Dasselbe Phänomen der Druckveränderung spürt man aufgrund der wechselnden Luftkraft etwas gedämpfter auch im Gurtzeug. Bewegt sich der Gleitschirm nach vorne, nimmt der Sitzdruck ab – bewegt er sich nach hinten, steigt der Sitzdruck an. Bei einer symmetrischen Nickbewegung ist das Gefühl ähnlich wie beim Schaukeln am Spielplatz.

Wie beim Steuerdruck kann auch dieses Anzeichen asymmetrisch (gerade beim seitlichen Entlasten kurz vor dem Einklappen) spürbar sein. Reagiert man auf der weichen Seite mit Abkippen der Hüfte, kann ebenfalls der Anstellwinkel angeglichen werden.

ACHTUNG: Klappt der Schirm, muss das Gewicht auf die offene Seite verlagert werden, um das Fluggerät im Geradeausflug auf Achse zu halten. Mehr dazu im Absatz „Richtige Reaktion“.

Beim Gleitschirmfliegen in turbulenter Luft ist es wichtig, mit Körperspannung zu fliegen, um nicht ungewollt im Gurtzeug abzukippen. Die Arme sollten dabei von den Körperbewegungen getrennt arbeiten, um nicht in eine Abstützhaltung zu geraten. Nur so ist ein aktives Fliegen möglich. Mehr zur Körperspannung findet man im Artikel Frontklapper (DHV Info Nr. 183, S. 34 ff). Droht ein Einklapper, fällt der Steuerdruck schlagartig ab und auf der entsprechenden Gurtzeugseite spürt man ein Entlasten. Durch sofortiges Nachziehen der Bremse zum gewohnten Steuerdruck kann die Deformation verhindert oder zumindest in ihrer Größe beschränkt werden.

Auch ein stetig vorausschauender Flugstil gehört zum aktiven Fliegen, um bereits im Voraus etwaige Lee- oder Turbulenzgebiete ausfindig zu machen. Gerade in geringer Höhe ist dies essentiell, um Klapper zu verhindern. Klappt ein Gleitschirm in sehr geringer Höhe großflächig, muss auch bei sofortiger richtiger Reaktion mit einem harten Aufprall gerechnet werden.

ACHTUNG: Je turbulenter die Luft und je unfreundlicher das Gelände, desto größer sollten der Geländeabstand und die Aufmerksamkeit sein!

Aktiv Fliegen trainieren

Aktiv Fliegen erlernt man nur durch Training. Es gibt verschiedenste Methoden, um dies sicher in der Luft und am Boden zu üben. Die einfachste Möglichkeit ist das Groundhandling. Hierbei trainiert man ständig das Reagieren auf Anstellwinkel-Veränderungen. Besonderer Fokus sollte dabei auf das blinde Groundhandeln gelegt werden, bei dem man den Gleitschirm stabilisiert, ohne ständig nach oben zu schauen. Mehr dazu im Groundhandling Artikel im DHV Info 179, Seite 16 ff.

In ruhigen Bedingungen, wie sie im Herbst und Winter zu finden sind, kann man optimal die Flugmanöver Rollen, Nicken und die schnelle Acht trainieren. Bei diesen drei Manövern werden so gut wie alle Kappenbewegungen und vor allem das Stoppen dieser Bewegungen simuliert und trainiert. Der Fokus sollte dabei deutlich auf dem Beenden der Kappenbewegung liegen, damit diese Bewegungsabläufe automatisiert werden.

Ganz ohne Stress kann man bei den neuen Simulator-Trainings trainieren. Beim ActiveFly Simulator von Ulrich Rüger können gezielt Reaktionen auf Kappenstörungen und Bewegungen mit realen Gurtzeugbewegungen und Steuerdrücken einstudiert und verinnerlicht werden. Eine Leinwand mit Flugsicht vermittelt dabei ein echtes Fluggefühl. Gerade das mehrmalige Wiederholen hilft, schlechte Angewohnheiten zu eliminieren. Besonderes Augenmerk bei diesem Training liegt auf dem seitlichen Einklapper und dessen optimaler Handhabung.

Ebenso hilfreich ist das G-Force-Training von Thomas Grabner. Hier werden die Drehbewegungen und die dabei entstehenden Fliehkräfte von Spiralbewegungen mit dem Gleitschirm simuliert. Durch eine Schritt für Schritt Herangehensweise ist das Erlernen von Orientierung im Raum, körperlicher Leistungsfähigkeit und der Steuertechnik für jedermann möglich. Um Extremsituationen wie seitliche Einklapper zu beherrschen, ist es wichtig, auch diese Drehbewegungen unter erhöhter Fliehkraft kontrollieren zu können.

Die richtige Pilotenreaktion beim seitlichen Einklapper

Nicht immer ist es möglich, seitliche Einklapper zu verhindern. Ist der Schirm deformiert, muss der Pilot in der Lage sein, diesen halben Flügel sicher zu steuern.

Ist ein Klapper passiert, muss zuerst der Blick in Flugrichtung zum Horizont gehen. Dann kann man sofort erkennen, ob der Schirm seine Fluglage ändern möchte. Das Körpergewicht, welches durch die einseitige Entlastung abkippt, muss auf die noch offene Flügelhälfte verlagert werden. Legt man dabei den Ellenbogen auf Höhe des Hauptkarabiners um den Tragegurt und schiebt den unteren Rippenbogen an diese Stelle, wird automatisch die richtige Gesäßhälfte belastet. Die Gewichtsverlagerung wird dadurch effektiv, denn nur so wird die eingeklappte Seite entlastet, was eine Stabilisierung erleichtert. Hauptproblem der Gewichtsverlagerung ist das Abkippen des Sitzbrettes auf die eingeklappte Seite. Man muss sein Gewicht daher auf die höhere Seite schieben, was nur durch die Unterstützung des Ellenbogens einwandfrei möglich ist. Erst wenn der Schirm mit einer Nick- und Drehbewegung nach vorne beginnt, darf und muss die Bremse zum Einsatz kommen. Die Bremszugrichtung sollte dabei in etwa parallel zum Tragegurt erfolgen. Dies ermöglicht einen gefühlvollen Bremseneinsatz ohne Aufgabe der Gewichtsverlagerung. Die Intensität des Bremseneinsatzes muss unbedingt von der Reaktion des Gleitschirms abhängig gemacht werden. Nicht immer dreht ein Gleitschirm heftig und ansatzlos weg. Manchmal ist die Reaktion deutlich verzögert. Daher gilt als Grundsatz: Nicht auf den Klapper reagieren sondern auf die Schirmreaktion. An der Steuerleine sollte dabei nur so viel wie nötig und so wenig wie möglich gezogen werden.



Der rechte Flügel ist eingeklappt. Der Pilot kippt im Gurtzeug aufgrund der Entlastung auf diese Seite. Auf der offenen, linken Seite ist der Steuerdruck sehr hoch – daher ist die Hand sehr weit oben. Erste Reaktion: Blick in Flugrichtung.

Das Anlegen des Ellenbogens wirkt unterstützend, um eine effektive Gewichtsverlagerung auf die offene Seite zu ermöglichen. Vorteil: Die Steuerleine ist in vollem Umfang und vor allem gefühlvoll einsetzbar.

Detailaufnahme: Anlegen des Ellenbogens an den Hauptkarabiner.

Freies Steuern entlang des Tragegurts mit der Steuerleine ist jederzeit möglich, um die Richtungsstabilisierung zu unterstützen und das Vornicken der Kappe zu stoppen. ACHTUNG: Bei starkem Schießen der Kappe muss deutlich weiter als hier gezeigt gebremst werden.

ACHTUNG: Aufgrund der Anstellwinkel- und Flächenbelastungserhöhung der offenen Seite verringert sich der Steuerweg. Spürbar wird dies am deutlich erhöhten Steuerdruck. Schießt die Schirmkappe mit einer beginnenden Spiraldrehung vor den Piloten, kann und muss trotz eines gefühlt gefährlich hohen Steuerdrucks die Bremse tiefer gezogen werden, um die Drehung zu stoppen.

Ist der Gleitschirm in seiner Fluglage stabilisiert, kann das Öffnen der eingeklappten Seite durch entschlossenes tiefes Pumpen der Bremse unterstützt werden. Dabei ist ebenfalls auf den Steuerdruck zu achten. Ist der Flügel stark deformiert, wird der Steuerdruck gering sein. Je mehr Fläche geöffnet wird, desto höher wird der Steuerdruck.

Merke: Du bist der Chef des Gleitschirms. Lass dich nicht von ihm fliegen – fliege deinen Gleitschirm. Sollte er einmal (durch einen asymmetrischen Klapper) in eine Richtung fliegen, in die du nicht willst, zwingt ihn durch genügend Gewichtsverlagerung und Bremseinsatz auf deine Flugroute zurück.

Pilotenfehler

Mehrere videodokumentierte Unfälle zeigen, dass meist der Blick nach einem Klapper direkt zum Problem (der Deformation) oder bei wenig Höhe senkrecht nach unten zum Boden geht. In beiden Fällen ist eine sichere Orientierung im Raum nicht mehr möglich. Die Folge ist oft eine zu geringe, falsche oder zu kräftige Reaktion. Häufig wird aufgrund des höheren Steuerdrucks auf der offenen Seite aus Angst vor einem Strömungsabriss zu wenig gegengesteuert. Der Gleitschirm dreht dadurch weiterhin auf die

deformierte Seite weg. Sehr verbreitet ist die Problemfokussierung. Der Pilot blickt ausschließlich auf die Deformation und versucht durch nervöse Pumpbewegungen diese zu öffnen. Beim Blick zur Kappe hat der Pilot keine Möglichkeit, Dreh- und Nickbewegungen zu erkennen, da die Kappe relativ zum Piloten immer senkrecht über ihm steht. Die Orientierung im Raum und somit auch die Richtungsstabilisierung werden dadurch komplett vernachlässigt und unmöglich gemacht. Ein schnelles Wegdrehen mit großem Höhenverlust ist die Folge.

Des Weiteren ist immer noch der pauschale Gegenbremseinsatz in den Köpfen der Piloten verankert. Nach einem Einklapper wird die offene Seite sofort deutlich abgebremst, ohne abzuwarten, ob der Schirm überhaupt in eine Drehbewegung zur Deformation gehen möchte. Ein Wegdrehen zur offenen Seite ist die Folge. Im schlimmsten Fall wird der Schirm derartig überbremst, dass es zu einem Strömungsabriss auf der noch fliegenden Seite kommt, was zu anspruchsvollen Folgeaktionen führt.

Training

Seitliche Einklapper muss man trainieren. Im Teil „Aktiv Fliegen“ wurden schon mehrere Übungen erwähnt, welche besonders wichtig für die Flugsicherheit sind. Dazu kommt noch das Sicherheitstraining, bei dem in einem sicheren Umfeld und unter professioneller Betreuung reale Einklapper mit dem eigenen Gleitschirm erfolgen und stabilisiert werden.

Dabei sollte man seinen Fokus tatsächlich auf die Klapper legen und nicht nach dem Abhak-Prinzip vorgehen. Die Deformationen sollten dabei mit größtmöglicher Flächentiefe erfolgen werden, um eine möglichst realistische und extreme Kappenreaktion hervorzurufen. Trotzdem bleibt immer der Fehler der Simulation. Im Training ist man zum einen auf den Klapper gefasst. Zum anderen ist es ein Unterschied, ob eine Deformation von unten durch Ziehen eingeleitet wird oder eine Turbulenz von oben auf die Kappe drückt. Dies führt zu einer Verfälschung der Simulation.

Zusammenfassung richtige Pilotenreaktion auf seitliche Einklapper

- Blick in Flugrichtung
- Gewichtsverlagerung zur offenen Seite mit Unterstützung des Ellenbogens am Karabiner
- Bei beginnender Nick- & Drehbewegung -> Steuerleineneinsatz auf der fliegenden Seite
- Erst nach Stabilisierung kann, wenn nötig, die Deformation aufgepumpt werden

Schirmunterschiede

Grob kann gesagt werden, je höher die Klassifizierung desto größer ist auch die Dynamik, die ein Schirm nach einem Klapper aufweist. Auffällig sind dabei hochgezüchtete B- und C-Geräte, welche gerade so noch in diese Gütesiegelklasse fallen. Unter ungünstigen Umständen reagieren diese Geräte mit einem sehr anspruchsvollen und vor allem klassenuntypischen Verhalten. Höherklassifizierte Schirme haben in der Regel kürzere Steuerwege, mehr Streckung und ein weniger gedämpftes Flugverhalten, was die Anstellwinkelkontrolle und das Stabilisieren nach der Deformation erschwert. Ein A- oder lowlevel B-Schirm hat für weniger versierte Piloten daher deutlich mehr Spielraum für kleine Pilotenfehler. Nichts desto trotz haben die Sicherheitstests gezeigt, dass auch A- und lowlevel B-Schirme bei sehr großen, flächentiefen Klappern in den ersten 90 Grad ein dynamisches Nick- und Drehverhalten aufweisen können.

Achtung: Gerade in Hang- und Bodennähe ist mit jedem Gerät eine sofortige Reaktion nötig!

Unterschiede in der Gerätekonstruktion

Unsere Gleitschirme sind derzeit so leistungsfähig wie noch nie. Besseres Gleiten, schnelleres Steigen und angenehmeres Extremflugverhalten sind die Ziele der Konstrukteure und die Wünsche der Piloten – welche auch erreicht werden (siehe Artikel Gleitschirmentwicklung von Manfred Kistler/Skywalk im DHV Info 180, Seite 26 ff.). Jedoch haben neue Konstruktionen im Zuge des Leistungshype auch Nachteile bzw. sie bringen Veränderungen in der Flugtechnik mit sich.

So werden immer leistungsfähigere Profile, mehr Streckung und weniger Leinen und Leinenebenen auch zunehmend in der Intermediate-Klasse verbaut. Die Reaktionen auf Störungen verhalten sich zwar im Gütesiegelbereich klassentypisch – das Handling dieser Situationen wird aber immer

schwieriger. Eine angepasste Flugtechnik fordern besonders Schirme mit einer zurückversetzten A-Ebene.

Michael Nesler: „Schirme mit zurückversetzter A-Ebene besitzen eine sogenannte Nasenautomatik. Diese ist je nach Schirmkonstruktion stärker oder schwächer ausgeprägt. Dies bedeutet, dass der Bereich der A-Aufhängepunkte so berechnet ist, dass die Nase im Trimmflug leicht nach oben gedrückt wird. Nimmt nun die Last an den A-Aufhängungen ab, wie etwa im stark abgebremsten Flug, dann neigt sich die Nase ein wenig nach unten und man erhält ein etwas schnelleres Profil, welches mehr Bremse verkraftet. Nimmt die Last hingegen zu, wie beim Vorschießen aus Manövern oder während starker Turbulenzen, dann knickt die Nase nach oben: Das Profil bekommt einen höheren Anstellwinkel und wird somit stabiler gegen Störungen.“

Diese Automatik unterstützt somit den Piloten beim aktiven Fliegen – problematisch kann es jedoch im Fall von Störungen werden.

Nesler: „Bei asymmetrischen Einklappern erhöht sich die Flächenbelastung auf der verbliebenen offenen Seite stark, was das sofortige Anheben der Nase zur Folge hat. Dadurch wird die offene Seite automatisch abgebremst und der Steuerweg verkürzt sich auf einen Bruchteil des normalen Weges ohne großartige Steuerdruckveränderung. Ein versehentliches Überziehen beim Gegenbremsen kann dabei schnell passieren.“

Einhergehend mit der Veränderung der Leinenposition, werden auch neue Profile in der Serienklasse eingesetzt. Auffällig im Extremflugverhalten sind Profile mit einer sehr weit hinten liegenden Dickenrücklage auf der Profilunterseite. Durch diese Konstruktion vertragen die Profile sehr geringe Anstellwinkel. Kommt es jedoch zu einer Störung, kann es bei diesem Profil zu einer Umkehrung der normalen Druck-/Sog-Verteilung kommen. Der Auftrieb wird plötzlich auf der Unterseite erzeugt, was zu einer sehr heftigen Deformation mit steiler Knicklinie führen kann. Diese Klapper entsprechen nicht mehr den Normklappern der Zulassung und die Reaktionen können ungewohnt dynamisch werden. Auch die richtige Reaktion auf Klapper erfordert bei Gleitschirmen mit derartigen Profilen ein deutlich sensibleres Händchen. Die Sackphase ist sehr stark ausgeprägt. Ein zu frühes oder gar pauschales Gegenbremsen kann zu einem Strömungsabriss an der offenen Seite führen.

Versteifungen

Auch massive Versteifungen aus Mylar und Nylonstäbchen verändern das Extremflugverhalten. Gleitschirme mit steifen Stäbchen entleeren deutlich weniger als Schirme mit einer weichen Profilnase. Der Flügel bricht regel-

Einklapper! Wohin mit dem Gewicht - und wie?

Einige haben es eh schon immer so gemacht. Aber es muss immer einen geben, der die Sache empirisch angeht und System reinbringt. Ulrich Rüger, Konstrukteur und Betreiber des Active Fly-Simulators ist so ein Mensch. Seine Maschine erlaubt das Trainieren der richtigen Reaktion auf seitliche Einklapper. Ulrich hat dabei besonderen Wert darauf gelegt, das Abkippen des Körpers im Gurtzeug möglichst realitätsnah zu simulieren. Im Laufe der Zeit hat Ulrich die Beobachtung gemacht, dass dieses massive Abkippen zur Seite vielen Trainings-Teilnehmern die größten Probleme bei der Kontrolle des Einklappers bereitet. Angepasstes Betätigen der Gegenbremse und die visuelle Flugweg-Kontrolle sind dadurch extrem erschwert. Ausgehend vom Nesler-Griff, der Fixierung der Hand am Tragegurt der nicht eingeklappten Seite des Gleitschirms (ausführlicher Bericht darüber auf www.dhv.de), hat Ulrich diese Methode verfeinert. Der Pilot verhindert das Abkippen des Körpers, indem er den Ellbogen an der offenen Seite aktiv an das Gurtzeug drückt, etwa in Höhe der Karabiner-Aufhängung. Durch den Halt, den der Körper damit hat, ist es relativ einfach, Oberschenkel und Gesäß an der eingeklappten Seite anzuheben und mit einer Hüftdrehung zur offenen Seite das Gewicht in diese Richtung zu verlagern. Die Steuerbarkeit (erforderliches Gegensteuern) ist mit dieser Methode deutlich weniger eingeschränkt, als bei der Fixierung des Tragegurts beim Nesler-Griff. Ulrich Rüger hat die Methode ausführlich auf seiner Website dargestellt: www.activefly.com

Der Schnalzklover

1 |



Flächentiefe Deformation. Auffallend die geringe Entleerung des Flügels. Ab diesem Zeitpunkt bis sogar nach der Wiederöffnung befindet sich der Gleitschirm in einer Sackphase.

2 |



Der Klover ist voll entwickelt, aber die Profilnase ist immer noch vollständig vorhanden.

3 |



Beginn des Öffnungsprozesses.

4 |



Beginnende Öffnung von der Hinterkante aus, der Stab ist schon fast komplett offen.

5 |



Durch die schlagartige Belastung und Auftriebsentwicklung beschleunigt die eingeklappte Seite nach vorne oben. Der Klover schnalzt auf. ACHTUNG: Nicht bremsen. Der Schirm befindet sich immer noch in einer Sackphase.

6 |



Viel Dynamik. Die Kappe schiebt sich an der Eintrittskante auf Grund des starken Öffnungsstoßes zusammen. ACHTUNG: Nicht bremsen. Der Schirm befindet sich immer noch in einer Sackphase.

recht beim Einklappen. Der deformierte Kappenteil erzeugt dabei deutlich mehr Widerstand als eine entleerte Fahne, was zu einer höheren Drehendenz führt. Auch die Energie, welche durch die Deformation geschluckt werden sollte, verpufft weniger. Impulsives Öffnen mit Vorschießen und Gegenklappen können die Folge sein. Vorteile bringen die Stäbchen in Bezug auf Verhänger. Bei normalen Leinengeometrien verhindern die steifen Elemente ein Einfädeln, da das Segel an den Leinen vorbei streicht.

Unterschiedliches Öffnungsverhalten

Erfahrungsberichte aus Unfallanalysen, Sicherheitstrainings und Flugpraxis haben gezeigt, dass ein unterschiedliches Öffnungsverhalten, welches oft von vielen Faktoren abhängig ist, sehr unterschiedliche Pilotenanforderungen stellt.

So sind sanft und langsam öffnende Schirme in Kombination mit einem langsamen aber länger andauernden Wegdrehen deutlich einfacher zu handhaben, als Schirme, die sehr zügig mit deutlich schnellerem Wegdrehen in den ersten 90 Grad reagieren.

Besonders heikel sind dabei die sogenannten Schnalzklover. Der Schirm klappt ein und das deformierte Segel schnalzt nach Erreichen des tiefsten Punktes sofort auf, bevor der Schirm Fahrt aufnehmen und wegdrehen kann. Wie oben beschrieben, hat der Gleitschirm in dieser Phase einen sehr hohen Anstellwinkel. Voreilige Steuerbewegungen sollten daher vermieden werden, um keinen Strömungsabriss zu provozieren. siehe Tabelle

Neben der Gefahr des Strömungsabrisse kommt es bei derartigen Öffnungen manchmal zum erneuten Einklappen des Segels auf der gleichen oder auf der Gegenseite. Dies bleibt aber eher höher gestreckten Schirmen vorbehalten und wirkt sich meist bremsend aus. Sollte sich daraus eine erneute Drehbewegung ergeben, ist wie auf einen normalen seitlichen Einklover zu reagieren. In sehr seltenen Fällen verhängen sich die Gegenklappen.

Fazit

Der seitliche Einklover ist die häufigste Störung beim Gleitschirmfliegen – und die unfallträchtigste. Auffallend ist immer wieder eine falsche Pilotenreaktion. Entweder wird gar nicht oder falsch reagiert. Dies ist vermeidbar, da die Trainingsmöglichkeiten noch nie so zahlreich waren wie jetzt: Simulatortraining mit dem ActiveFly Simulator und G-Force-Trainer sowie Sicherheitstrainingscenter ermöglichen eine Fortbildung auf einem noch nie da gewesenen technologischen Stand. Das Lesen dieses Artikels reicht nicht aus, um angemessen auf Klover zu reagieren. Nur mentales und praktisches Training bringt den gewünschten Erfolg. ▢

Überblick seitlicher Einklover:

Körperspannung

Blick zum Horizont in Flugrichtung

Körpergewicht dem Abkippen entgegenwirken

- Aktives Belasten der hohen Seite des Sitzbretts, um ein passives Abkippen im Gurtzeug zu verhindern
- Unterstützung durch Anlegen des Ellenbogens an Hauptkarabiner

Bei Nick- & Drehbewegung

- Allein die Dynamik der Reaktion bestimmt die Stärke des Gegenbremsens
 - Kein Vornicken/Drehen = kein Bremseinsatz
 - Beginnendes mäßig schnelles Vornicken/Drehen = mäßiger Bremseinsatz
 - Beginnendes schnelles Vornicken/Drehen = kräftiger Bremseinsatz
 - Starke anhaltende Drehung = energischer, sehr kräftiger Bremseinsatz; gegebenenfalls sogar wickeln

Auf den Steuerdruck achten

- allmählich steigender Steuerdruck
 - Anstellwinkelvergrößerung, Bremse nachlassen
- plötzlich stark ansteigender Steuerdruck
 - Beschleunigung in die Drehbewegung, nachbremsen
- sinkender Steuerdruck
 - Kappe schießt vor, nachbremsen
- plötzlich stark abfallender Steuerdruck
 - Strömungsabriss, Bremse sofort freigeben

Anhaltende Drehbewegung mit extrem hohem Steuerdruck auf der Gegenbremse ohne Verlangsamung oder mit Beschleunigung = Verhänger

- sofort Rettungsgerät auslösen

Ist Flugrichtung stabilisiert, Klover öffnen

Finale visuelle Kontrolle auf Verhänger

Anzeige

FLUGSAFARI NAMIBIA
das größte Gleitschirmabenteuer der Gegenwart!
Auch für Begleitpersonen ein Traumurlaub.
November - März

Sky Club Austria
Paragliding School & Adventures Namibia
www.skyclub-austria.at
office@skyclub.austria.at
Tel 0043/3685/22 333

Auf der Jagd nach der besten Thermik

Internationale Drachenfliegerexpedition nach Burgsdorf/Namibia.
Jochen Zeyher fliegt ein 406 km FAI-Dreieck.

TEXT DR. THOMAS STERZING / JOCHEN ZEYHER

Endlich ist es soweit: Nach über 400 km Fahrstrecke auf staubigen Schotterstraßen in der unendlichen Weite Namibias komme ich bei Temperaturen um 35° und strahlender Sonne an der Farm Burgsdorf bei Maltahöhe, im Süden Namibias an. Sie liegt wie eine Oase in der extrem trockenen Halbwüstenlandschaft und bietet ordentliche Unterkünfte mit Halbpension, Swimmingpool usw.

Unser Container mit den 30 Drachen, 3 ULs, 3 Startwägen, Gurtzeugen usw. ist bereits im Oktober in Ottmarsheim am Rhein beladen worden und steht zum Entladen vor der Farm bereit. Die Gruppe dieser 5. Fliegerexpedition seit 2008 besteht aus 27 überwiegend Starrflüglerpiloten aus Frankreich, Deutschland, Österreich, der Schweiz und Südafrika. Für die Schlepps stehen ständig 2 Schlepptrikes mit erfahrenen UL-Piloten zur Verfügung. Voraussetzung für die Fliegerei in Namibia ist viel UL-Schlepp Erfahrung (besonders wegen der starken Thermik), eine gute und störungsfrei funktionierende Funkausrüstung im 2m Band, die Mitnahme von ausreichend Trinkwasser (mind. 3 Liter) für den Fall einer Außenlandung mit längerer Wartezeit sowie eine zuverlässig arbeitende Sauerstoffausrüstung wegen der großen Arbeitshöhen. Hier hat sich das EDS 20 der Firma Mountain high sehr gut bewährt.

Im täglichen Briefing werden sämtliche Details der Organisation des Streckenflugbetriebs besprochen wie z.B. die Optimierung des Funkbetriebs mit dem Headquarter in Burgsdorf. Die Positionsmeldungen der Piloten müssen empfangen und bestätigt werden, insbesondere um eventuelle Rückholaktionen zu koordinieren. Der Startassistent wird festgelegt, der den Piloten bei der Startvorbereitung hilft und den Ablauf der Starts koordiniert. Das Wichtigste ist jedoch das tägliche Flugwetter, z.B. von XC-skies und Top-meteo zur Streckenflugplanung.

Unser Startplatz, die Pad Burgsdorf, liegt ca. 3 km südlich der Farm und ist eine topfebene Pfanne mit acht sternförmig in alle Windrichtungen angelegten Startbahnen. Schon beim Drachenaufbau in der Hitze und dem oft starken Ostwind ist besondere Vorsicht geboten: Das Anbinden der Drachen an den dafür vorgesehenen Erdhaken ist obligat, es hat schon genügend

Überschläge mit glücklicherweise nur kleinen und reparablen Schäden gegeben. Die durchziehenden Dust Devils können sehr heftig sein, auch hier ist besondere Aufmerksamkeit geboten.

Wegen der relativ großen Höhe der Pad von ca. 1.400 m sowie der trockenen Hitze von 35-40° ist die Luft sehr dünn und die Abhebe- und Landegeschwindigkeiten sind spürbar höher als in Europa. Deswegen wird auf Startwägen gestartet.

Die Thermiken sind stark und müssen oft, z.B. bei Blauthermik, wieder neu zentriert werden. Zwischen den Thermikzonen gibt es sehr starke Abwinde, so dass Piloten schon aus 4.000 m Höhe runtergespült wurden. Andererseits bieten die starken Aufwinde (bis zu 7 m/s integriertes Steigen) große Arbeitshöhen von 4.000 bis über 5.000 m und somit die Chance für große geschlossene Aufgaben, auch weil die Höhenwinde meist recht schwach sind und sich die Fluggeschwindigkeit über Grund in der Höhe vergrößert. Zudem gibt es häufig eine Konvergenz westlich unserer Hauptrennstrecke, der von Nord nach Süd verlaufenden C14 mit der 100 km entfernten Ortschaft Helmeringhausen, dem 175 km entfernten Bethanie und dem 200 km entfernten Goageb. Dazwischen nur einzelne Farmen, kaum Menschen, kaum Autos, verlassene Schotterpisten. Auch an rein blauen Tagen sind hier Ziel-Rück- oder Dreiecksflüge von 200 km oder mehr möglich. Glücklicherweise gibt es immer wieder die ersehnten Hammertage mit schönen Cumuli und wenig Höhenwind, an denen enorme Strecken geflogen werden. So z.B. an Silvester 2013, an dem Jochen Zeyher mit einem 406 km FAI-Dreieck einen neuen Weltrekord flog.

Hier sein Bericht:

„Die erste Bekanntschaft mit Namibia war ziemlich unerfreulich. Ein Dust Devil erfasste mich mitsamt meinem Drachen auf dem Trolley, just in dem Moment, als ich das Kommando zum Start gegeben hatte und das UL anzog. Dirk wurde mein rechter Außenflügel aus der Hand gerissen, ich in die Höhe katapultiert, um eine Sekunde später unsanft auf dem Wüstenboden aufzuschlagen. Aua, das tat weh. Der Steuerbügel war rechtwinklig abgeknickt



Die sicherste Außenlandung ist auf der Straße. Wenig Verkehr, keine Steine und Gebüsch und keine Sucherei für die Rückholer.



Per UL-Schlepp in die Luft

und alles dreckig. Nein, so hatte ich mir Namibia nicht vorgestellt. Hatte es vielleicht damit zu tun, dass außer mir heute keiner fliegen wollte? Egal, bei näherem Hinsehen stellte sich der Drachen unter dem Dreck noch als fliegbar heraus, zack die Sollbruchstelle gewechselt, rauf auf den Trolley und ab in die namibische Luft, na wer sagt's denn.

Tatsächlich kam ich bei meinem ersten Flug auf einen persönlichen Höhenrekord von 4.200 m und musste dafür abends ein Aspirin einwerfen, da ich vergessen hatte, die Sauerstoffflasche aufzudrehen. Der Funk funktionierte auch nicht, die Klappe klemmte (Sch... Dusty) und bei der Landung war ich schweißnass, obwohl ich mich trocken fühlte. Meine Weltrekordambitionen, mit denen ich euphorisch angereist war, waren erstmal in weite Ferne gerückt und ich dachte an die Worte von Reinhard Pöpl, der am Sportlertag zu mir gesagt hatte: „Do hods oiwei vui Wind, do fliegst koa Dreieck und scho gar koa 400er.“

Nun, am nächsten Tag wurden die Wunden geleck, das Equipment wieder auf Vordermann gebracht und die herrliche Lodge genossen, wirklich ein kleines Paradies. Die Wetterprognosen wurden besser, und am folgenden Tag konnte ich bei einem 315 km Zielrück mit einem 50er-Schnitt schon mal das Potential erfüllen und mit Basis Höhen jenseits der 5.000 m einen Überblick über das Flugrevier gewinnen. Seit drei Monaten hatte ich mich intensiv mit Google Earth auf das Abenteuer vorbereitet, wohl wissend, dass eine Außenlandung abseits befahrbarer Straßen ein unkalkulierbares Ri-



Gemeinsam auf Thermiksuche über der Wüste Namibias

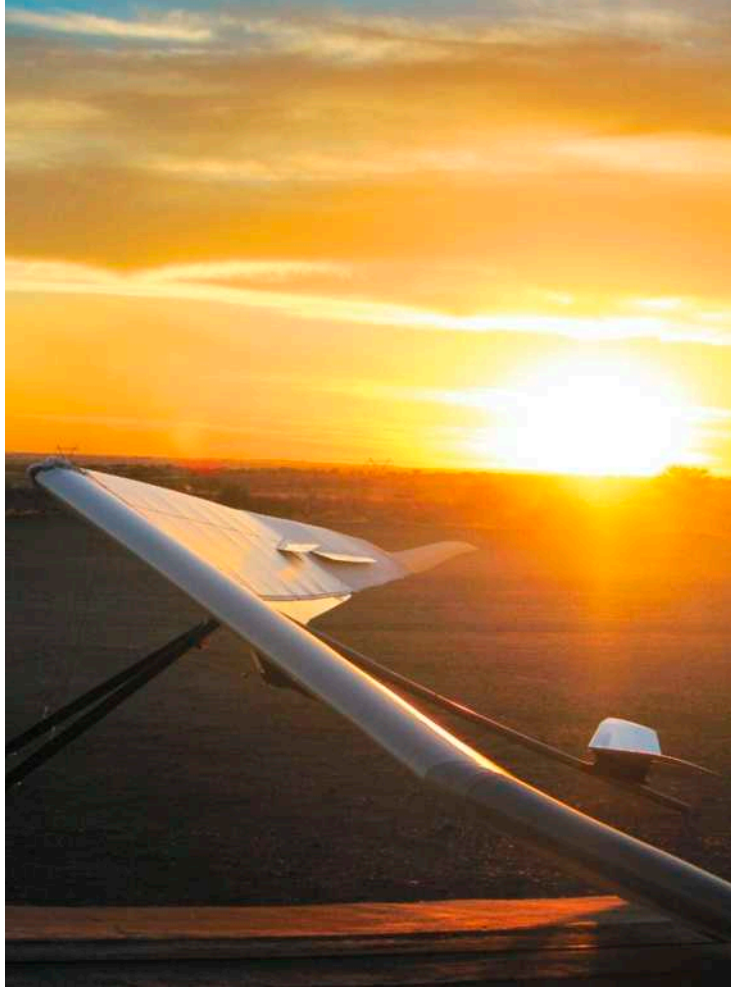
siko bedeutet. Dazu habe ich das gesamte Straßennetz im Abstand von 10 km in Waypoints unterteilt, die mir im Flug jederzeit eine Peilung auf die nächstgelegene Landemöglichkeit erlaubten. Es ist wie beim Spickzettel schreiben, am Ende hatte ich auch die kleinste Dirtroad im Kopf.

Ein Blick am Silvestermorgen in meinen Wetterdienst Topmeteo: dunkelrot. Das bedeutet, das Streckenflugpotential beträgt 350 km und mehr. Dazu ein östlicher Wind von 15-20 km/h, im Tagesverlauf abschwächend, Cumuli ab 11 Uhr, die von 3.700 auf über 5.000 m ansteigen sollten. Die Entscheidung war klar, das 407 km FAI-Dreieck nach Westen war heute dran. Ich habe noch weitere vier WR-Dreiecke in alle Himmelsrichtungen im Gepäck, und fünf Zielrücks, aber heute passte es nach Westen, Richtung Wüste.

Trotz aller Eile wurde es doch wieder 11:30 Uhr, bis mich Michel in den Himmel zieht. Klinken nach 500 m und gleich schlägt das Vario an, noch im Startzylinder. Es versetzt mich ziemlich westwärts, ist der Wind doch stärker als vorhergesagt? Und dann, der Pfeil zeigt nordwestlich, ich wollte doch eigentlich zuerst den geebneten Weg nach Süden fliegen und nicht gleich in unbekanntes Terrain. Aber es hilft nichts, die Route ist programmiert und

*Zum Weltrekord angemeldete Daten:
FAI-Dreieck 405.3 km, Speed 49.3 km/h*

kann nicht umdeklariert werden. Sieht ja auch gar nicht so schlecht aus nach Norden. Aber die nächste Wolke lässt aus und ich finde mich nach 20 km in prekärer Situation wenige hundert Meter über Grund wieder. Doch ein Schwarzwaldflieger ist erst abgesoffen, wenn die Füße den Boden berühren. Ein Nuller entwickelt sich zu schwachem Steigen und schließlich zu richtiger Thermik, die mich wieder über 3.000 m bringt. Nicht berauschend, aber so dümple ich die ersten 70 km dahin, komfortabel unterstützt vom östlichen Wind. Dann komme ich in bessere Luft, die Basis steigt auf 4.500 m und um 14:15 Uhr umrunde ich meinen ersten Wendepunkt in Sichtweite der berühmten Düne Sossusvlei. Ein atemberaubender Blick über die Wüste aus über 5.000 Metern, auf die mich die heiße Wüstenluft am Wendepunkt



Bei Sonnenuntergang sollte man am Boden sein.

hochgepustet hat. Meine Groundspeed hat sich jetzt merklich verlangsamt, das passt nicht ganz zu der Konvergenztheorie, wo der Wind eigentlich nur nach oben blasen sollte. Oder habe ich die Konvergenzlinie noch nicht erreicht? Für Nicht-Namibier: Östliche Festlandsluft und westliche Meeresluft prallen aufeinander und bilden eine Konvergenzlinie mit guten Aufwinden. Diese erstreckt sich über hunderte Kilometer von Nord nach Süd und verlagert sich im Tagesverlauf üblicherweise ostwärts.

Nun, erst 80 km nach der Wende, im Bereich der markanten Betta-Schleife, ging dann richtig die Post ab. Ich war spät dran, es war nach 16 Uhr und ich musste bis 17:30 Uhr die 2. Wende umrunden, um noch eine reelle Chance für den Flug ins Goal zu haben. Anderthalb Stunden für 90 km, da darf man nicht all zu viele Kurven machen, und tatsächlich, exakt nach Fahrplan bog ich in den Zielschenkel ein. Nur noch 116 km bei bester Wolkenoptik, das müsste doch zu schaffen sein! Die Glückseligkeit währte eine halbe Stunde, dann ging's nur noch bergab. Irgendwann musste ich meine Landepeilung bemühen, oh Schreck, nur noch Gleitzahl 1:10 zur C14, das

kann schon verdammt knapp werden. Also abbiegen Richtung Straße und alle Sinne mobilisieren, um den rettenden Strohalm zu finden. Und wie so oft, aus einem Nullschieber, in dem ich mich bange 5 Minuten treiben lasse, entwickelt sich passables Steigen zurück auf 4.000 m. Das Ziel rückt wieder in greifbare Nähe, nur noch 40 km. Aber was ist das, plötzlich starkes Sinken, Gleitzahl 1:5 über Grund. So komme ich nie an, ich ärgere mich über nachlässig liegen gelassenes Steigen kurz vorher. Doch ich bekomme noch eine Chance, Steigen 20 km vor dem Ziel. Zunächst kreise ich, dann fliege ich steigend geradeaus und die letzten 10 km Vollgas ohne nennenswertes Sinken ins Ziel. Geschafft! Die Ankunftshöhe von fast 3.000 m lässt mir Zeit, den Sonnenuntergang zu bestaunen, ich drehe in Steilschrauben mit 100 km/h



Oft gehts über 5.000 m



Entspannung nach dem Flug auf der Farm. Besonderer Dank an Ede Walczak. Der leider vor Kurzem verstorbene ehemalige Farmbesitzer hat uns alle nach Burgsdorf gebracht.

nach unten und muss zum Landen schon die Sonnenbrille abnehmen, um noch vernünftig zu sehen. Vielen Dank an das französisch-österreichisch-deutsche Team, ohne das das Fliegen in dieser traumhaften Umgebung nicht möglich gewesen wäre!"

Zum Weltrekord angemeldete Daten:
FAI-Dreieck 405.3 km, Speed 49.3 km/h

An Silvester 2013 flogen drei weitere Piloten geschlossene Aufgaben zwischen 270 km und 350 km. Solche tollen Flüge sind nur mit einem gut organisierten Team und klar geregelter Aufgabenverteilung möglich. Der Teamgeist ist sehr gut, die gegenseitige Hilfsbereitschaft ebenso. Insgesamt wurden von den Piloten 18.700 km fast nur mit geschlossenen Aufgaben in 100 Flugtagen geflogen. Diese stolze Bilanz und die Tatsache, dass seit Beginn unserer Fliegerexpeditionen nach Burgsdorf/Namibia im Jahr 2008 bei jeder Expedition ein oder mehrere Weltrekorde geflogen wurden, beweist das enorme Streckenflugpotential dieser Gegend.

Für die umfangreiche und perfekte Organisation dieser Expedition möchte ich mich im Namen aller Piloten insbesondere bei den französischen Piloten Jacques Bott und Pascal Lanser herzlich bedanken. Wir haben die schönsten Erinnerungen an dieses einmalige Land mit der trockenen Hitze, den grandiosen Ausblicken auf die Namibwüste, den einzigartigen Sonnenuntergängen, den kristallklaren Nachthimmel mit unzähligen Sternen, die grüne Farm mit den 2 Geparden und, und, und... ▢

Anzeige

EN-C

zulassung

6.25

50

zellen

4.7 - 5.5 kg

streckung

gewicht

Tala

Leistung trifft auf
Überschaubarkeit

Tala

3



FOTO DJAF BARHOZIE

Unfallanalyse 2013

Drachen

Im Jahr 2013 sind 26 Meldungen über Unfälle mit Hängegleitern beim DHV eingegangen. Davon ereigneten sich 21 Vorfälle im Inland und fünf im Ausland. Dabei kam es zu zwei tödlichen Unfällen. Die Gesamtzahl der Störungsmeldungen mit dem Drachen von deutschen Piloten im In- und Ausland weicht damit im Vergleich zum Vorjahr (27 Unfälle) nur leicht ab.

Wir bedanken uns bei allen Piloten und Zeugen, die Unfälle und Störungen gemeldet haben. Abgesehen davon, dass die Luftverkehrsordnung (LuftVO) eine Meldepflicht für Unfälle und schwere Störungen vorschreibt, bieten eure Mitteilungen eine wertvolle Hilfe, die Sicherheit im Flugsport zu verbessern.

Die Unfallanalyse Gleitschirm 2013 folgt in Info 187.

TEXT DIANA DAVID DHV AUSBILDUNG, SICHERHEIT UND TECHNIK

Startlauf, Abflug

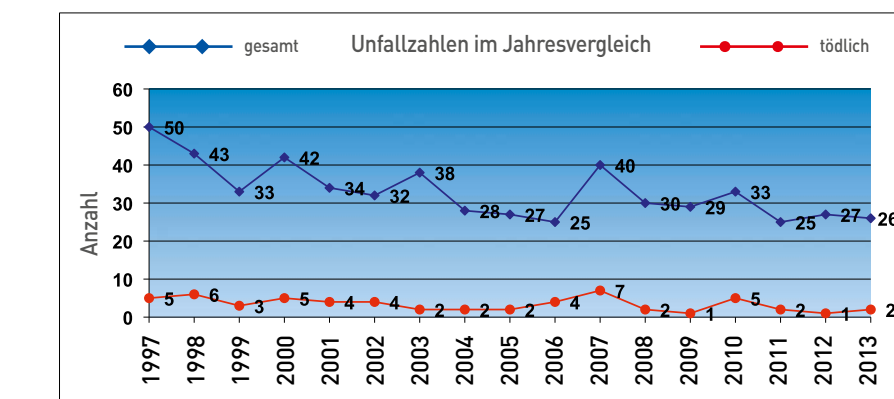
In der Start- und Abflugphase wurden zwölf Unfälle gemeldet, acht davon in der Startart Hang und jeweils zwei beim Winden- und UL-Schlepp.

Gesamtüberblick	
Start	12
davon Hang	8
davon Winden- und UL-Schlepp	4
Flug	5
Landung	9

Hangstart

→ Alles gecheckt?

Durch eine Unaufmerksamkeit wurde einem Piloten am Kandel die Bedeutung des Startchecks bewusst. Der Start erfolgte ohne vorausgegangene Liegeprobe und der Pilot unter seinem Atos C bemerkte erst im Abheben, dass er sich nicht am Drachen eingehängt hatte. Kopfüber fiel er von der Startrampe in das steile Gelände auf den Rücken. Mit Brüchen an der Lendenwirbelsäule brachte ihn der Helikopter in die Uniklinik Freiburg.



HINWEIS:

Der Startcheck des Piloten ist eine wichtige Voraussetzung für einen sicheren Start! Darüber hinaus bietet die Durchführung des Partner-Checks, die gegenseitige Kontrolle vor dem Start, einen erhöhten Sicherheitsstandard, reduziert die Unfallzahlen und fördert die Gemeinschaft unter Sportlern.

→ Sicherer Stand

Gleich zu Beginn des Startlaufs hob ein Combat GT den linken Flügel, drehte im Weiterlaufen immer

mehr auf die rechte Seite und ging nach dem Abheben in eine zunehmend steiler werdende Kurve über. Wegen seiner geringen Geschwindigkeit und fehlendem Bodenabstand gelang es dem Piloten nicht, die Kurve auszuleiten und er flog nach wenigen Sekunden zurück an den Hang. Mit dem Schrecken und Schürfwunden kamen dabei nicht nur der Pilot sondern auch die vorübergehenden Passanten am Osser im Bayrischen Wald davon, welche bei diesem Manöver von der Speedbar getroffen wurden.

Eine ähnliche „Start-Übung“ vollzog ein Dra-

chenpilot auf einem Streckenflugseminar in Österreich. Mit den ersten Schritten des Startlaufs kippte ihm die linke Flügelfläche von der Schulter und der Relax 2 folgte in eine Linkskurve. Aktives Gegenlenken blieb ohne Erfolg, die Drachennase bohrte sich in den Hang und der Pilot kam mit einem Oberarmbruch im Helikopter ins nahe gelegene Krankenhaus.

HINWEIS:

Um das Gerät unter Kontrolle zu haben, muss die Aufhängung möglichst gestreckt sein und das Gewicht des Drachens ruht auf den Oberarmen. Müssen die Hände das Gewicht mittragen, sind Korrekturmöglichkeiten mangelhaft.

In der Grundhaltung werden die Flügelspitzen waagrecht in Laufrichtung ausgerichtet und auf Kurs gehalten, andernfalls zieht das Gerät beim Laufen nach einer Seite, es besteht die Gefahr der Bodenberührung und der Drachen kann nach dem Start zum Hang zurückdrehen. Ein Start erfolgt erst bei sicherem Stand des Piloten.

→ Abgetaucht

Am Blomberg führte ein Durchsacken des Hängegleiters T2C nach dem Abheben zu einer Baumberührung des rechten Flügels. Daraufhin drehte der Drachen um 180° und flog zurück gegen den Hang. Der Pilot wurde mit Brüchen an Halswirbelsäule und Rippen geborgen.

An einem Tag mit kräftigen thermischen Ablösungen als auch Schwachwindphasen erfolgte der Start eines Piloten mit links und rechts je einem Starthelfer. Am Ende der Rampe am Donnersberg tauchte der Laminar Z9 durch und berührte mit dem rechten Flügelrohr einen Ast. Laut Pilotenaussage konnte er eine unmittelbare Richtungsänderung mit anschließender Baumlandung nicht vermeiden. Die Feuerwehr befreite den unverletzten Drachenflieger aus ca. 10 Metern Höhe.

HINWEIS:

Wird das Gerät beim Start vor Erreichen der Trimmgeschwindigkeit durch Drücken abgehoben, entsteht hoher Widerstand bei geringer Fluggeschwindigkeit – der Drachen sackt durch.

Auch wenn der Pilot nach dem Abheben den

Steuerbügel stark durchzieht, entsteht bei hoher Flug- und Sinkgeschwindigkeit das Risiko der Hindernis- und Bodenberührung.

Unverletzt half die Bergwacht einem Piloten wieder auf den Boden, nachdem sich dieser bewusst für eine Baumlandung entschieden hatte, um Schlimmeres zu verhindern.

Sofort nach dem Abflug, in dem Moment, als er gerade den Reißverschluss seines Gurtzeugs zuzog, wurde der Fox von einer Windböe erfasst und steuerte über eine Rechtskurve zurück zum Hang, Richtung Leeseite der Hochries.

HINWEIS:

Um eine gute Kontrolle des Geräts und volle Steuerfähigkeit in der Abhebe- und Abflugphase zu gewährleisten, greift der Pilot erst bei sicherer Geschwindigkeit und in sicherem Abstand zum Boden auf die Basis um, kümmert sich erst dann um den Reißverschluss etc.

Bei den ersten Lauf- und Startübungen im Rahmen der Grundausbildung kam es zu zwei Vorfällen mit je einem gebrochenen Oberarm. Während der ersten

Schritte des Anlaufens aus der Grundhaltung kippte dem Flugschüler der Drachen seitlich in Schräglage und der Pilot pendelte durch das Trapez, wobei hier der Oberarm gegenüber dem Steuerbügel nachgab.

Winden- und UL-Schlepp

Bereits während dem Startlauf ließ der Pilot den Anstellwinkel zu groß werden. Beim reflexartigen Umgreifen versuchte er dann, die nach vorne wandernde Trapezbasis mit beiden Händen zu fassen, griff dabei jedoch mit einer Hand daneben. Infolge des erhöhten Anstellwinkels stieg der Impuls 14 steil nach oben und drehte anschließend, in einer Höhe von etwa 10 Metern, nach links weg. Das Schleppseil wurde sofort gekappt. Trotzdem nahm der Pilot die rechte Hand zum Ausklinken von der Basis. Dadurch neigte sich der Drachen noch weiter auf die linke Seite und schlug mit der linken Flügelspitze auf dem Boden auf. Mit zum Glück nur leichten Verletzungen wurde der Pilot nach 48 Stunden Krankenhausaufenthalt zur Beobachtung wieder entlassen.

„Ein Startwagen wäre bei diesen Bedingungen ratsam gewesen“, waren seine Worte, als der Pilot das Krankenhaus nach leichter Desorientierung wieder verließ. Bei sommerlich heißen Temperaturen und Windstille war dieser Erkenntnis ein Fehlstart bei einem UL-Schlepp am Chiemseeufer vorausgegangen. Nach dem Startzeichen des HG-Piloten ging der UL-Pilot aufs Gas und auch der Drachenflieger rannte mit größer werdenden Schritten los. Aufgrund der Wetterbedingungen rechnete dieser bereits mit einer längeren Startlaufstrecke. Ab einem gewissen Punkt konnte er trotz hoher Laufgeschwindigkeit zu Fuß nicht mehr mithalten und kam ins Stolpern. Er versuchte noch, den Anstellwinkel etwas aufzumachen, jedoch trug ihn sein Laminar Z9 noch nicht vom Boden weg. Er pendelte durch das Trapez, schlug mit dem Helm gegen das Flügelrohr und landete anschließend auf Gesicht und Brust.

HINWEIS:

Damit ein Ausbrechen des Drachens während der Startphase möglichst vermieden und der Start nicht verstopelt wird, ist ein Startwagen oft hilfreich.

Thermik-/Gleitflug

Während der Flugphase ereigneten sich fünf der gemeldeten Unfälle.

Die Fehleinschätzung der vor Ort herrschenden Windbedingungen und Eigenschaften des Geländes in Ager, Spanien, beendete einen entspannten Fliegerurlaub abrupt, unter anderem mit einer komplizierten Ellbogentrümmerfraktur mit weitreichenden Folgen. Nach dem Start wurde der Laminar Easy von einer Böe zu nahe an den Hang gedrückt, wo er von dem dortigen Abwind runter gewaschen wurde und samt Pilot in den Felshang stürzte.

Auf einem Streckenflug in Berlin kam es aus bis jetzt ungeklärter Ursache mit einem Laminar Z9 zum Überschlag des Fluggeräts und anschließendem Gerätebruch mit erfolgreicher Rettungsöffnung. Zu dieser Störung liegen dem DHV leider keine weiteren Informationen vor.

Nach einem etwa 45-Minutenflug am Rauschberg ging der Mast R in einer geschätzten Höhe von etwa 250 Metern über dem Talboden während einer Linkskurve in einen Spiralsturz über. In der Rotation kam der Drachen glücklicherweise auf einer freien Wiese auf, von wo aus der Transport des schwer verletzten Piloten ins Kreiskrankenhaus Traunstein erfolgte. Die Unfalluntersuchung hierzu ist noch nicht abgeschlossen und die Ursachen, wie es zu diesem Unfall kam, werden noch ermittelt.

Auf einem seiner Ausbildungsflüge startete ein Flugschüler erfolgreich in die Luft.

Durch einen Steuerfehler kam dieser während der Flugphase den seitlich des Geländes stehenden Bäumen sehr nahe. Mit dem Flügel streifte er eine Baumspitze und zog sich beim Absturz schwere Verletzungen zu.

Zu einer weiteren Baumberührung kam es in einem anderen Schulungsgelände, in dem ein Flugschüler seine ersten Thermikerfahrten machen wollte. Da die Thermik sehr schwach war und seine Steigwerte gegen Null gingen, verschätzte er sich und blieb an einem Baumwipfel hängen. Mit Hilfe der Bergwacht konnte er zügig und unverletzt befreit werden.

Landeanflug, Landung

Zu neun der Störungen kam es im Bereich Landeanflug und Landung.

Die Fehleinschätzung seiner Höhe beim Verlassen der Position der Landeeinteilung brachte einen Piloten in Greifenburg in Bedrängnis. Im Gegenanflug bemerkte dieser, dass er „nicht mehr sehr hoch“ war, wollte aber auch nicht zu früh in den Endanflug drehen, um nicht in der Hecke zu landen, durch welche der Landeplatz am Ende begrenzt ist. So entschied er sich dafür, in geringer Geschwindigkeit weiter zu fliegen, um Höhenverlust zu vermeiden. Bereits in der Kurve in den Queranflug wurde dem Drachenflieger bewusst, dass er zu langsam unterwegs war und sein Fluggerät deshalb „nicht mehr richtig rum ging“. Dennoch versuchte er, seinen Kestrel in gleichbleibender Geschwindigkeit weiter in die Richtung des Endanflugs zu bringen. Dabei schmierte er ihm über die Fläche ab und der rechte Steuerbügel bekam Bodenkontakt. Der Drachen ging auf die Nase und der Pilot pendelte hinterher durch das Trapez. Folge: komplizierter Oberarmbruch.

HINWEIS:

Um dort landen zu können, wo ich landen will, muss ich wissen, wo ich landen will. Ohne Lande- bzw. Peilpunkt fehlt der Anhalt für die Landeeinteilung.

Merkt der Pilot bereits im Gegenanflug, dass seine Flughöhe nicht mit der idealen Höhe einer Standard-Landeeinteilung übereinstimmt, hat er hier noch viele Möglichkeiten, darauf zu reagieren.

Am besten im Queranflug, in den er lieber früher als zu spät in mäßiger Schräglage ein dreht. Je nach Kurskorrektur kann der Anflug hier verlängert oder abgekürzt werden, um den gewählten Ort der Landung in einer sicheren Anfluggeschwindigkeit zu erreichen. Siehe zu diesem Thema und weiteren Korrekturmöglichkeiten auch „Perfekte Landeeinteilung für GS und HG“ von Peter Cröniger, DHV-Info 169, oder unter www.dhv.de

Zu langsam

Am Hochfelln verlässt ein Pilot den Unfallort mit einer ausgekugelten Schulter. Im Landeanflug mit seinem Laminar Easy hatte er in etwa 30 Meter Höhe den Bremsschirm geworfen, worauf hin in ca. 25 Meter über Grund der Wind um 180° Grad drehte. Mit den Worten „bei Kurvenflug in Windrichtung Strömungsabriss, weil zu langsam“ beschreibt er seinen Flugunfall.

Überrascht war ein Relax-Flieger über den Ausgang seiner Landung in Bassano: Bauchlandung und gebrochener Oberarm. Zu dieser schmerzhaften Erfahrung kam es durch ein hartes Aufsetzen, nachdem der Drachen in ca. zwei Metern über der Landewiese aufgrund fehlender Geschwindigkeit in den Sackflug gegangen war.

Zu langsam lies auch ein weiterer Pilot seinen Hängegleiter werden, nachdem er beim Höhe abbauen mehr Höhe verloren hatte, als gedacht und Zweifel bekam, die Baumreihe vor dem Landeplatz sicher überfliegen zu können. Er entschied sich für eine Außenlandung vor den Bäumen in einem Getreidefeld. Durch seine geringe Geschwindigkeit konnte sich die Strömung in der letzten Kurve nicht mehr am Flügel halten, der Twister rutschte über die Fläche ab und bohrte seine Nase in das Feld. Schwer verletzt beendete der Pilot diesen Flugtag an der Emberger Alm.

HINWEIS:

Zu geringe Eigengeschwindigkeit ist nach wie vor einer der Hauptfaktoren bei Landeunfällen und immer wieder Ursache eines einseitigen Strömungsabrisses am Kurveninnenflügel mit Bodenberührung. Während des Langsamflugs ist der Drachen in seiner Manövrierfähigkeit weitgehend eingeschränkt und anfällig für Turbulenzen. Wegen der höheren Stallgeschwindigkeit bei Schräglagen ist beim Kurvenflug ein Geschwindigkeitsaufschlag notwendig. Die Geschwindigkeit im Endanflug sollte leicht erhöht und möglichst konstant sein, um den Drachen um die Quer- und Längsachse zu stabilisieren und eventuelle Geschwindigkeitsverluste in Bodennähe ausgleichen zu können: Trimmgeschwindigkeit plus Böenzuschlag als Geschwindigkeitsreserve



Wind aus unterschiedlichen Richtungen erschweren in Barra do Turvo in Brasilien einem Hängegleiterpilot mit einem Astir die Landung. Als er im Endanflug war, blies ihm der Wind auf den Rücken und er war, wie er selbst bemerkt hatte, „bereits zu langsam für diese Bedingungen“. Die Strömung riss ab, ein Flügel berührte den unebenen Boden und der Drachen drehte sich um die eigene Achse, wobei der Pilot schwere Verletzungen erlitt.

HINWEIS:

Bei Rückenwind darf sich der Pilot nicht an der hohen Geschwindigkeit über Grund orientieren, stattdessen gilt die Konzentration dem Bügeldruck. Durch kräftiges Ausstoßen, Mitlaufen mit langen Schritten und völlig gestreckten Armen bremst der Drachen den Piloten.

Nach einem lokalen Flug in Steinbach bei Rottenburg beschleunigte der Pilot seinen Reflex CS im Endanflug, „damit mich keine Böe aus der Richtung tragen kann“. Allerdings dachte er nicht rechtzeitig daran, die Geschwindigkeit wieder etwas zurück zu nehmen, so dass beim Umgreifen an die Steuerbügelseitenrohre die Basis am Boden hängen blieb, der Drachen in Folge dessen auf die Nase nickte und abrupt stoppte. Dabei wurde der Pilot mit Kopf und Schultern gegen das Untersegel geschleudert und landete anschließend hart vor der Basis auf dem Boden. Er rappelte sich auf, klinkte sich aus und ging anschließend infolge eines Kreislaufschocks wieder zu Boden. Hinsichtlich kurzzeitiger Ohnmacht brachte ihn der Rettungswagen zur Untersuchung ins Krankenhaus Landshut-Achdorf, welches er noch am gleichen Abend wieder verlassen konnte.

HINWEIS:

Durch eine unnötig hohe Anfluggeschwindigkeit kann Unruhe und Hektik entstehen als auch ein starker Bodeneffekt, der das Abbremsen und Aufrichten des Geräts erschwert.

Zu früh

„Zu früh rausgedrückt“, dachte sich ein Pilot, während sein Drachen über dem Landeplatz von Neidlingen noch einmal etwa 1-2 Meter nach oben stieg. Eine Oberarmfraktur war die Folge, nachdem der Laminar Easy beim Aufsetzen auf dem Boden trotz gestreckter Arme auf die Nase gekippt und der Pilot durch das Trapez gefallen war.

Auf dem Landeplatz der Hochries zog sich ein Pilot auf ähnliche Art und Weise einen Oberarmbruch zu, nachdem er seinen Funfix „einen Tick zu früh ausgestoßen“ hatte. Statt der erwarteten stehenden Landung setzte er in leichter Vorlage auf, ging nach vorne auf die Knie und pendelte durch die Steuerbügel.

HINWEIS:

Beim Aufrichten rutschen die Hände an den Trapezseitenrohren nach oben in Schulterhöhe (maximale Ausstoßlänge). Die richtige Geschwindigkeit zum Ausstoßen ist erreicht, wenn die Ausgleichshöhe (ca. einen Meter über dem Boden) nach dem Abfangen nicht mehr gehalten kann. Während dem kräftigen Ausstoßen des Steuerbügels nach vorne oben bleiben die Arme bis zum Stillstand gestreckt, die Beine unten hinten. So bleibt der Körperschwerpunkt hinter dem Druckpunkt des Drachens und die Drachennase oben.



Tödliche Unfälle 2013

18.5.2013, Flugplatz Bösing. Erst kurz zuvor hatte die 32-jährige Drachenfliegerin die Einweisung in den UL-Schleppstart in einer Flugschule absolviert. Diese erfolgte mit dem Dragonfly als Schleppflugzeug. Bereits ihr Fluglehrer hatte sie davor gewarnt, sich mit ihrem Drachen (Icaro 2000, Laminar 12 Easy) von schnelleren Trikes schleppen zu lassen. Als sie am Flugplatz in Bösing eintraf, wurde ihr mitgeteilt, dass der dort normalerweise stationierte Dragonfly an diesem Tag nicht zur Verfügung stand. Der Fluglehrer am Platz warnte sie ebenfalls davor, sich mit dem vorhandenen, relativ schnellen Trike schleppen zu lassen. Nachdem eine größere Anzahl von Drachenfliegern gestartet und auf Strecke gegangen war, ließ sich auch die Pilotin schleppen. Beim ersten Start kam es zum Bruch der Sollbruchstelle, weil der Drachen in einem zu steilen Winkel stieg. Der Pilotin gelang eine problemlose Landung. Zweiter Versuch: Der Drachen überstieg nach dem Start das noch rollende UL deutlich, wieder brach die Sollbruchstelle. Zeugen

beobachteten, dass der Drachen mit sehr hohem Anstellwinkel noch weiter stieg und sich schließlich mehrmals überschlug, bevor er auf dem Boden auftraf. Die Pilotin wurde lebensgefährlich verletzt und starb wenige Tage später im Krankenhaus. Das Ergebnis der Unfalluntersuchung durch einen Gutachter der Staatsanwaltschaft ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht bekannt.

13.7.2013, Windenschleppgelände Polheim. Ein 74-jähriger Drachenflieger (Lizenz seit 1988) geriet bereits unmittelbar nach dem Start aus der Schlepprichtung nach links. Nach dem vollständigen Zurücknehmen der Zugkraft durch den Windenführer steuerte der Pilot in eine Rechtskurve und reagierte anschließend nicht mehr. Das nicht ausgeklinkelte Gabelseil verhängt sich am Boden an einem massiven Stahlpfosten und der Drachen stürzt aus ca. 5 m GND steil ab. Der Pilot verstarb noch an der Unfallstelle (Gerät: UP Reflex).

Am Übungshang kippte einem Flugschüler der Drachen nach dem Start in eine leichte Schräglage, in der er auch abhob. Ein paar Flugmeter später bekam er wieder Boden unter die Füße, stolperte und landete auf dem Bauch. Dabei verbog sich der Steuerbügel des Schulungsgeräts, wodurch eine Armverletzung verhindert wurde.

Nachfolgend noch ein paar Gedanken, die mir beim Schreiben durch den Kopf gingen...

Übung macht nicht nur den Meister...

...sondern auch den sicheren und unfallfreien Piloten aus. Theoretische Grundlagenkenntnisse sind beim Drachenfliegen wichtig, welche allerdings keineswegs die Flugpraxis und das Training über die Höhenflugausbildung hinaus ersetzen können.

Auch wenn noch kein Meister vom Himmel gefallen und keiner oben geblieben ist, ist bei vielen Drachenfliegern die Landung etwas, das zwar irgendwie funktionieren muss, anschließend aber auch ein Thema, aber gerne schnell wieder vergessen oder verdrängt wird. Bis zum nächsten Flug, wenn der Pilot in der Luft auf dem Weg zum Landeplatz von der Realität und dem Gedanken wieder einholt wird, „ich wollte doch meine Landung trainieren...“ Anderen geht es ähnlich vor dem Start.

Unabhängig davon, ob man gerne allein oder mit Freunden und Fliegerkollegen unterwegs ist, Trainingsmöglichkeiten sind überall dort vorhanden, wo das Hobby ausgeübt werden kann - auf Fluggeländen und Flugplätzen, am Übungshang, selbständig organisiert oder über Vereine und Flugschulen angebotene Reisen. Start-, Lande- oder Performance-Trainings etc. bieten wertvolle Impulse, regelmäßiges Training interessant und erfolgreich zu gestalten.

Und mit einem guten und sicheren Gefühl am Start, im Flug und bei der Landung macht das Fliegen doch gleich noch mehr Freude, oder? Wir haben den Steuerbügel selbst in der Hand und können die Verantwortung übernehmen. Wir können die Angst loslassen und die Freiheit zu fliegen genießen. ☑

Andreas Schubert
Gesellschafter, Geschäftsführer, staatl. gepr. Päd., WM Platz 5, Ausbildungsleiter

Boris Kiauka
Gesellschafter, Geschäftsführer, RDG-Clubmeister

Hauke Scholz
Skyperformance-Trainer, Fluglehrer, Kurs- und Ausbildungsleiter, Reisen

Jürgen „Josh“ Stalla
Fluglehrer, Skyperformance-Trainer, Dipl. Betriebswirt, Reisen

Christian Noss
Fluglehrer, Groundhandling-Experte, Beratung, Kursleiter, Reisen

Janis Stübenrath
Fluglehrer, Skyperformance-Trainer, Landesmeister

Ina Rohde
Fluglehrerin, Dipl. Kauffrau

Paul Seren
Fluglehrerassistent, Dipl. Ing. Luft- und Raumfahrttechnik

Melanie Müller
Fluglehrerassistentin, Kursleitung Schnupperkurse

Marina Veik
Fluglehrerassistentin

Johannes Baumgarten
Fluglehrer in Ausbildung

Mira Eggers
Fluglehrerin in Ausbildung

Elisabeth „Elli“ Hart
Fluglehrerassistentin, Schauspielerin

Pepijn Meyer zu Schlochten
Pilot, Assistent

Remy Ochmann
Fluglehrer, Tandempilot

Jasmin Reith
Assistentin, Groundhandling

Sharon Daberkow
Pilotin, Fluglehrerin in Ausbildung, Student

Conrad Hannen
Pilot, Assistent, Student

Klaus „Laurenz“ Renz
Fluglehrer Team Lützen

Fred Karbstein
Fluglehrer Team Lützen, Buchautor

Michael Glöckler
Fluglehrer Team Lützen

Robert Pramsöhler
Fluglehrerassistent, Reiseexperte Dolomiten

Stefan „Eckets“ Burkart
Team Lützen, Tandempilot

Norbert Fleisch
Fluglehrer, Meteoexperte, Reiseexperte

Verena „Vreni“ Siegl
Pilotin, Fluglehrerin, Skyperformance-Trainerin, Reisen

Christina „Tini“ Siegl
Fluglehrerin, Skyperformance-Trainerin, Reisen

Aksel Seul
Standortleiter Sauerland, Fluglehrer, Reisen

Elise Laatz
Team Sauerland, Assistentin, Büro

Frank Degenkolb
Team Sauerland, Pilot, Assistent

„Mad“ Mike Küng
Weltrekordler, Testpilot, Kursleiter Groundhandling und Dänemark

Markus Fiedler
Fluglehrer, Kursleiter, Reisen

Monika „Moni“ Eller
Kooperationspartnerin Stubai, Fluglehrerin, Skyperformance-trainerin, Reisen

Florina „Flo“ Eller
Fluglehrerin in Ausbildung, Team Stubai

Thomas Jorzik
Fluglehrer Team Stubai, Tandempilot

Daniel Naschberger
Fluglehrer Team Stubai, Bachelor of Science in Meteorologie

Ingeborg Platzer
Office, Service, Beratung

Johannes Knust
Leitung LTB Wasserkuppe, Sicherheitsfachkraft; Dipl. Textil Ing., Pilot

Bernd Buxa
Service, Flugleitung, Pilot, Tandempilot

Eva Schubert-Eisner
Geschäftsleitung Papillon GmbH & Co. KG, Pilotin, Dipl. Soz. Päd.

Verena Link
Auszubildende, Flugschul-Büro, Kundenbetreuung, Pilotin

Sophia Axmann
BA-Studentin, Auszubildende, Kundenbetreuung, Events, Pilotin

Oliver „Olli“ Janatzek
Verkauf, Beratung, Pilot

Patrick Schmitt
Einkauf, Verkauf, Onlineshop

Diana Scheidler
Geschäftsleitung Gleitschirm Direkt, Tourismus-Fachwirtin

Marc Niedermeier
CCO, CKO; Einzelhandelskaufmann; Print, Web, Medien

Janis Becker
Auszubildender, Pilot

Lisa Gast
Service und Büro, Pilotin

Sebastian Hohmann
Leitung Finanzwesen Betriebswirt in Ausbildung

Irmi Becker
Buchhaltung

Gertrud Menz
Buchhaltung

Jürgen Fleck
Systemadministrator, Kundenbetreuung, Web, Medien

Wir sind ein von der Industrie- und Handelskammer anerkannter Ausbildungsbetrieb.

Mögliche Berufe sind zum Beispiel Fluglehrer, Bürokaufmann oder Tourismusfachwirt.

IHK

DAS TEAM

WIR SIND PAPILLON

„Unser Ziel ist es, unsere Flugschüler mit höchster Sicherheit und viel Spaß zu Gleitschirmpiloten auszubilden und ihnen als Piloten viele schöne Flüge mit professioneller Betreuung zu ermöglichen.“

Papillon[®].aero



Papillon Flugschulen

Wasserkuppe 46
36129 Gersfeld
f papillon.paragliding

Hotline:
0 66 54 - 75 48

PAPILLON FLUGSCHULEN

6x in Europa • Flugreisen • Skyperformance-Trainer • Check-Service • Online-Shop

*Papillon ist Deutschlands beliebteste Flugschule (seit 2000 gem. erteilter Lizenzen)

www.papillon.de

Walk & Fly

Teil 1 | Wer mit dem Gleitschirm zu Fuß in die Berge geht, kommt um das Thema Leichtausrüstung und Gewicht nicht herum. Der Markt gibt mittlerweile schon einiges an Leichtausrüstung her, die Suche nach dem richtigen Equipment ist jedoch oft schwieriger, als gedacht.

TEXT UND FOTOS SEPP SCHWITZER

Als Mitte der 80er Jahre die ersten Piloten mit ihren Megasinkern von den Gipfeln der Alpen flogen, war für viele der Traum vom knieschonenden Abstieg geboren. Doch dieser Traum währte nicht lange. Die rasante Entwicklung in Richtung Leistungsflügel und bequeme Gurtzeuge ließ das Gewicht der Flugausrüstung so stark ansteigen, dass bereits Anfang der 90er Jahre an eine ausgewachsene Tour nicht mehr zu denken war. Dann, um die Jahrtausendwende, die große Erlösung für die geplagten ParaAlpinisten. Ozone brachte den „Peak“ mit 4,5 kg in der Größe M und Supair das „Radical“ mit 0,6 kg auf den Markt. Gin Gliders und Swing Paragliders zogen mit dem Yeti und dem Everest nach. Auf einen leichten Retter musste man noch einige Jahre warten, doch der Leichtboom war nicht mehr aufzuhalten und so erfreut sich Walk & Fly heute großer Beliebtheit.

Bergsteigen und Gleitschirmfliegen sind zwei wunderschöne Sportarten und diese miteinander

Retter ist der richtige für mich? Die Frage, die sich erst mal jeder angehende ParaAlpinist stellen muss, ist: Was will ich eigentlich machen? Klar, zum Fliegen gehen. Aber wie intensiv will ich es betreiben und in welche Richtung gehen meine Ambitionen. Wie groß werden meine Touren? Möchte ich auf die Bergbahn in Zukunft völlig verzichten, oder soll es ein Mix aus Bahn und Para-Walking sein? Plane ich Hochtouren mit dem Gleitschirm? Kann und will ich mir einen Zweitschirm oder auch ein zweites Gurtzeug zulegen? Erst wenn man sich sicher ist, wie die Zukunft mit dem Gleitschirm aussehen soll, kann man das Kaufproblem besser lösen. Besser lösen heißt aber noch nicht, dass man bei der Wahl des Leicht-Equipments auf Anhieb alles richtig macht. Über meine Website www.ParaAlpin.de werden mir immer wieder Fragen zu dem Thema gestellt, aber auch die Diskussionen im Forum zeigen, dass ParaWalker mit ihrer gewählten Ausrüstung nicht immer zufrieden sind und Rat bei Gleichgesinnten suchen. Es gibt Piloten, die gehen seit den

Leichte Ausrüstungsgegenstände gibt es in Hülle und Fülle, doch welcher Flügel, welches Gurtzeug oder auch welcher Retter ist der richtige für mich?

zu verbinden ist schon fast die Perfektion am Berg. Man nimmt ein wenig (oder viel) Geld in die Hand, kauft sich leichtes Equipment und los geht's. Doch jeder erfahrene ParaAlpinist weiß, so einfach ist das nicht. Leichte Ausrüstungsgegenstände gibt es in Hülle und Fülle, doch welcher Flügel, welches Gurtzeug oder auch welcher

Anfänger der Tuchfliegerei mit dem Paragleiter auf die Berge und sind mit ihrer Ausrüstung heute noch nicht 100%ig zufrieden. Zu dieser Gruppe gehöre ich übrigens auch. Da es sich um die Verbindung von zwei Sportarten handelt, gilt es auch die Probleme beider Sportarten in den Griff zu bekommen. Dabei kann man durchaus sagen, dass

das Problem in Richtung Startplatz sicher nicht kleiner ist als das vom Startplatz in Richtung Landeplatz. Gewicht und Tragekomfort sind entscheidend. Je besser man diese beiden Punkte löst, umso größer wird der Aktionsradius des ParaAlpinisten und umso angenehmer wird die ParaTour. Für kleinere Touren von 1.000 bis 1.200 Höhenmetern leisten Wendegurtzeuge recht gute Dienste. Der Tragekomfort, der anfänglich oft recht dürrig war, ist mittlerweile bei den meisten Wendegurtzeugen ganz ordentlich, zumindest in der Anfangszeit ihrer Nutzung. Erfahrungsgemäß lässt dieser bei deutlichem Gebrauch durch die fehlende Abstützung im Rückenbereich entsprechend nach. Swing Paragliders geht hier mit dem Connect Reverse schon seit Jahren einen eigenen Weg. Swing baut in dieses Gurtzeug ein Rückenteil des Rucksackherstellers Deuter ein. Der Tragekomfort ist dadurch besser und die Form bleibt über die Jahre erhalten. Dieses Rückenteil ist auch im Flug eine recht gute Stütze. Der Nachteil ist das etwas höhere Gewicht. Grundsätzlich kann



Auch bei ParaTouren ist das Auge mit. Eine schöne Aussicht und ein schöner Startplatz ist zwar keine Voraussetzung, aber Balsam für die Fliegerseele ist es allemal.

man sagen, dass bei steigendem Komfort auch das Gewicht steigt und umgekehrt. Dies trifft sowohl für den Aufstieg als auch für den Flug zu. Gewichtsreduktion, an der Ausrüstung wohlge-merkt, bis zum Exzess zu betreiben, ist meiner Meinung nach nicht immer sinnvoll. Wenn auch das Material, insbesondere die leichten Tücher, heute um ein Vielfaches besser geworden sind, haben sie doch bei der Haltbarkeit immer noch Nachteile gegenüber dem schweren Tuch. Dass Leichttücher, besonders im mittleren Gewichts-bereich, einen derartigen Siegeszug hinter sich haben, liegt aber nicht nur daran, dass man den ParaWalkern einen Gefallen tun wollte, sondern dass die Gleitschirme aus leichterem Tuch auch meist besser fliegen und größere passive Sicher-heit, beispielsweise beim Öffnungsverhalten von Klappern, bieten als ihr schwereres Pendant. Die Leichtbauweise der Vergangenheit hat mit der heutigen Leichtbauweise nichts mehr gemein-sam. Wie Manuel Fasser in seinem Artikel „Die Wissenschaft der Leichtigkeit“ bemerkt: „Leicht-schirme sind weit mehr als Standardschirme aus leichtem Material“. Wer also mit dem Gedanken spielt, sich einen Leichtflügel zuzulegen, sollte nicht nur das Gewicht in den Vordergrund stellen.

Etwas anders verhält es sich bei den Gurtzeu-gen. Diese gibt es mit einem Gewicht von etwa 4 Kilogramm, als robuste und bequeme Wende-gurtzeuge, bis hin zu 300 Gramm leichten Schlaufengurtzeugen. Hier fündig zu werden, ist schwieriger als gedacht. Denn vieles muss pas-sen. Beispielsweise beim Wendegurtzeug der Tra-gekomfort, der Komfort beim Fliegen und das Volumen des Packsacks; das Handling und die Si-cherheit sollten natürlich auch nicht auf der Stre-cke bleiben. Wer hohe Anforderungen an die Sicherheit stellt, muss sich bei einem Wende-gurtzeug über dessen Nachteile im Klaren sein. Wendegurtzeuge sind eine geniale Erfindung. Sie sind verhältnismäßig leicht und der Rucksack wird am Startplatz kurzerhand zum Protektor um-funktioniert. Doch zu dem durchaus bekannten Nachteil der mangelnden Protektion in der Start-phase kommt auch die überproportionale Belas-



Bei großen Touren spielt das Gewicht keine untergeordnete Rolle mehr. Jeder ParaAlpinist sollte sich genau überlegen, was er mitnimmt, oder doch lieber zu Hause lässt.

tung des Airbags durch seine Rucksackfunktion hinzu. Abnutzung durch das Hinlegen, oft leichte, fast unsichtbare Verletzungen der Außenhaut durch Stacheldrahtzäune oder spitze Steine und nicht zuletzt die zusätzliche UV Strahlung setzen dem Airbag im Laufe seines Lebens mächtig zu. Wenn es auch keine gesetzliche Regelung über einen Gurtzeug Check gibt, so sollte doch jeder Pilot sein Gurtzeug gelegentlich vom Hersteller prüfen lassen. Schreibt ein Hersteller übrigens ein Prüfintervall im Betriebshandbuch vor, ist dieses verbindlich. Wer noch vor einigen Jahren aus den genannten Gründen auf ein Wendegurtzeug ver-zichten wollte, stand vor dem Problem: Wie bringe ich meine Ausrüstung an den Startplatz? Mittlerweile bieten einige Gleitschirmhersteller durchaus akzeptable Tragesysteme in verschie-denen Größen an. Man ist heute nicht mehr auf den 70 + 15 Liter Hochtourenrucksack mit einem

Eigengewicht von 3 - 4 kg oder den unförmigen Packsack angewiesen, wenn man kein Wende-gurtzeug haben möchte. Swing hat beispiels-weise auch hier das Tragesystem von Deuter verbaut und bietet einen 70 und einen 90 Liter Packsack an. Wem die 1,3 kg des 70 Liter immer noch zu viel sind, wirft einen Blick auf die Seite www.flugsau.ch.

Flugsau, spezialisiert auf extrem leichtes Equipment, bietet einen leichten Rucksack mit rund 500 Gramm in verschiedenen Größen an. Der Rucksack wird in der Schweiz handgefertigt und an die Anatomie des Parawalkers angepasst. Sowohl Größe als auch Extras und ein eventuell gewünschtes Logo kann der Käufer selbst be-stimmen. Aber nicht nur Flugsau.ch, auch die oberbayerische Gleitschirmschmiede Skywalk bietet einen Leichtucksack mit einem Gewicht von nur 480 Gramm an. Mit kleinem Beutel am Tragegurt für eine Trinkflasche und einer Schlüs-seltasche sowie einem Fassungsvermögen von gut 60 Liter ist dieser für ParaWalker durchaus interessant.

Ist man mit gutem Leichtequipment einge-deckt, geht es an die Planung und Durchführung von ParaTouren, das Erkennen von Gefahren und nicht zuletzt um Verhaltensregeln am Berg und im Tal. Dazu mehr in der nächsten Ausgabe des DHV-Infos. ☑

Anzeige

Harzer Gleitschirmschule & Shop

Schulung seit 1987
Berg - Winde - Tandem - Reisen

Fliegen ist geil!

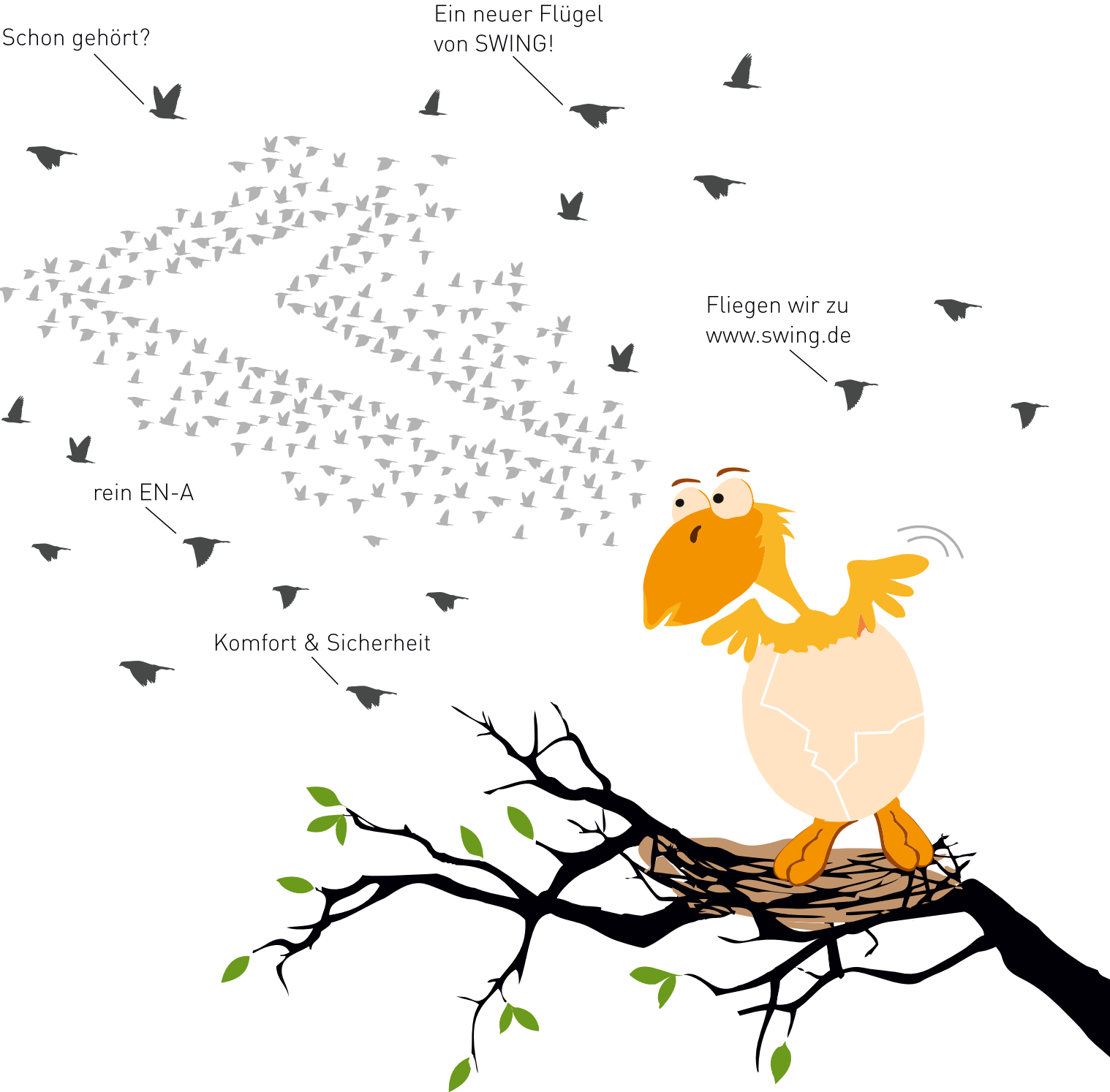
Windensport seit 1990

www.paracenter.com

+49 (0) 5321 43737

DISCUS

FÜR ZUKÜNFTIGE EXPERTEN



Du willst mehr über den Discus wissen?
Frag deinen Händler oder besuche unsere Webseite!

www.swing.de/discus.html | SWING Discus | Komfort & Sicherheit | EN-A



Endlich flügge

TEXT KARSTEN KIRCHHOFF

Wer bei seinen ersten Alleinflügen schlechte Erfahrungen gesammelt hat, dem fällt es schwer, wieder allein fliegen zu gehen. Einen Grundsatz sollte man immer im Hinterkopf haben: In der Ruhe liegt die Kraft. Deshalb sollte man in erster Linie einen Startplatz wählen, der nicht überlaufen ist. So setzt man sich nicht von Anfang an dem Stressfaktor durch andere Piloten oder Zuschauer aus. Gönnst euch für die Startvorbereitung die nötige Ruhe. Ein kleiner Fußmarsch zum Startplatz hilft Spannungen im Körper und Blockaden im Kopf abzubauen. Genießt die Natur und das schöne Wetter. Der Startplatz des Fluggeländes sollte ein ruhiges Auslegen des Schirmes ermöglichen. Er sollte eben, leicht geneigt und hindernisfrei sein. Ein sicherer

Startabbruch muss jederzeit zu allen Seiten möglich sein. Hier ist es sinnvoll, sich selbst eine Startabbruchlinie zu definieren, an der ein Startabbruch erfolgt, wenn es während der Aufziehphase- und Kontrollphase zu Problemen kommt und das Fluggerät nicht flugfähig ist. Diese Linie sollte noch im flachen Bereich des Starthanges etwa 15-20 Meter unterhalb des Ausgelegplatzes liegen. Achtet bei der Startplatzwahl auf den Wind. Stärkerer Wind verkürzt die Anlauf- und Startstrecke, bei schwachem Wind ist sie länger. Bei stärkerem Wind kann deshalb weiter unten am Hang ausgelegt werden, da beim Aufziehen durch ein Entgegenlaufen des Piloten zur Kappe die Dynamik aus dem Fluggerät genommen werden muss, um ein gefährliches Überschießen des Schirmes bereits im Ansatz zu verhindern.

- Auslegefläche: gleichmäßiges, geringes Gefälle, frei von Steinen, Zweigen, Haken (bei Matten)
- ausreichend lange Startstrecke (vor allem bei schwachem Wind), eben geneigte Fläche, stolper- und hindernisfreier Untergrund
- Hangneigung größer als Gleitwinkel
- Auslegen, Anlaufen und Starten gegen den Wind möglich
- Startabbruch nach allen Seiten möglich
- Abflugweg gerade und hindernisfrei
- Auf Rampen: Gefahr vor Verfangen der Leinen prüfen. Rutschgefahr
- Schneisenstart: Gefahr von Turbulenzen und Windscherungen
- Schneestart: Trittsicherheit (Anlaufbahn) schaffen
- Kein Klippenstart!
- Windsack/Windrichtungs- und Windstärkeanzeiger?

Hast du dich für einen geeigneten Startplatz entschieden, kannst du in Ruhe mit dem Auspacken der Ausrüstung und der Startvorbereitung beginnen. Dabei solltest du darauf achten, dass durch deine eigene Startvorbereitung andere Piloten nicht beeinträchtigt werden. Besonderes Augenmerk musst du nun noch mal auf das Wetter, die Verschlüsse an der Ausrüstung und auf das Fluggerät legen. Eine kurze Funktionskontrolle der Zusatzgeräte einschließlich Handy erfolgt bereits hier. Die erste Phase der Startvorbereitung schließt mit einem Vorflugcheck ab.

1. Wetter: Keine gefährliche Wetterentwicklung in Sicht?
Keine Leesituation?
2. Gurtzeug (Verschlüsse) und Rettungsgerät (Splint) kontrollieren.
Alle Gurte geschlossen?
3. Kappe (bogenförmig ausgelegt, Eintrittskante offen)
4. Tragegurte und Leinen: Tragegurte unverdreht? Leinenschlösser, Beschleunigungssystem (Leinenführung vor allem bei Frontcontainern hinter der V-Leine des Rettungsgerätes beachten) und Bremsleinen kontrollieren. Leinen (Steuerleine, Fangleinen und Stabiloleinen) kontrollieren/frei?

Die erste Startvorbereitung schließt du mit dem Aufsetzen und Verschließen des Helmes, dem Anziehen der Handschuhe und der Sonnenbrille ab. Jetzt wird auch das Vario, Funkgerät oder GPS eingeschaltet. Nach dem Einhängen schließt der 5-Punkte-Startcheck deine Startvorbereitung ab. Kein Start darf ohne Startcheck erfolgen! Der 5-Punkte-Startcheck wird unmittelbar vor dem Start durchgeführt. Verzögert sich der Start, ist der Startcheck vor dem nächsten geplanten Startversuch zu wiederholen. Gleiches gilt beispielsweise nach einem Startabbruch.

1. Pilot: Bein-, Brust-, ggf. Kreuzgurte geschlossen, Karabiner geschlossen, Helm auf und geschlossen?
2. Leinen: Leinen frei, Tragegurte unverdreht, Beschleuniger unverdreht, frei und richtig geführt, Bremsleinen frei?
3. Kappe: Bogenförmig ausgelegt, Eintrittskammern offen, Ohren/Stabilo frei?
4. Wind von vorne?
5. Luftraum nach allen Seiten und oben und unten frei?

Wurden Vorflugcheck und Startcheck erfolgreich durchgeführt, nutzt du die nächste startfähige Phase für deinen Start. Scheue dich dabei nicht deinen eigenen Start den anderen Piloten durch Zeichen oder besser durch Zuruf „Vorsicht Start“ anzukündigen. Aus der Grundhaltung wird der Schirm mit einem leichten Impuls gegen den Wind aufgezogen. Die Hände führen die steigenden A-Gurte gefühlvoll nach oben. Der Pilot korrigiert einen symmetrischen Aufstieg der Kappe durch Unterlaufen, Steuern, Gegensteuern, Bremsen oder Freigeben. Kurz bevor die Kappe senkrecht über dem Piloten steht, wird über die Bremsen der Schirm abgefangen. Hier beginnt das ak-



tive Fliegen. Die Blickkontrolle dient als zusätzliche Absicherung vor dem Beschleunigen und Abheben. Besonders die Außenflügel und die Hinterkante müssen auf Verhänger oder Verformungen untersucht werden. Hat der Pilot die Flugfähigkeit des Flügels festgestellt und die Entscheidung zum Start getroffen, beschleunigt er gleichmäßig mit länger werdenden Schritten auf Abhebegeschwindigkeit. Die letzten Schritte erfolgen in der Luft. Der bequeme Sitz wird erst mit ausreichendem Sicherheitsabstand zum Boden und von Hindernissen eingenommen. Dabei sollte das Gurtzeug so eingestellt sein, dass ein Einnehmen der Sitzposition ohne Zuhilfenahme der Hände erfolgen kann. Haben Korrekturen den Schirm bis zur Kontrollphase nicht in einen flugfähigen Zustand gebracht, erfolgt ein rechtzeitiger, kontrollierter Startabbruch. Geübte Piloten ziehen den Schirm bei ausreichendem Wind rückwärts auf. Vorteil: Von Beginn an hat man den Schirm im Blick und kann auf Probleme früher reagieren.

Start:

- Auslegefläche: flach (ca. 5-10°),
- Startstrecke: in der Aufzieh- und Kontrollphase (ca. 20-25 m) erst flach (ca. 5-10°), dann steiler werdend (bis ca. 20°)
- Startabbruch nach allen Seiten möglich, Startabbruchlinie ca. 15-20 m unterhalb des Auslegeplatzes. Platzbedarf für Startabbruch ca. 10-20 m.
- Zeit für Kontrollblick über die gesamte Kappe

Der Flugweg

Erfahrungsgemäß stellen der Start und die Landung die größten Stresssituationen dar. Im freien Luftraum fühlen sich viele wohler als in Bodennähe. Ein einfacher Flugweg über ein topographisch anspruchloses Gelände vereinfacht den Einstieg in das selbstständige Fliegen. Nach Möglichkeit sollte der Landeplatz vom Startplatz aus erkennbar und frei einsehbar sein. Die Or-

thographie der umliegenden Hänge und Berge sollte frei und weiträumig sein. Für den Einstieg ist es durchaus von Vorteil, sich Flugberge auszusuchen, die keinen Mischflugbetrieb (Gleitschirme und Drachen) haben. Das macht den Luftraum übersichtlicher. Dies gilt insbesondere in der Thermik. Ihr solltet in die Thermik nur einsteigen, wenn ihr Flugabstiegsmanöver sicher beherrscht. Für Fluganfänger gibt es nichts Schlimmeres als keinen Ausweg aus einer steigenden Luftmasse. Ist euch die Thermik zu stark oder das Flugaufkommen zu hoch, übertreibt es am Anfang nicht und setzt lieber auf einen anderen Flugtag oder legt den Startzeitpunkt auf eine thermisch ruhigere Tageszeit (früh morgens oder spät nachmittags). Auf ausgeprägte Windsituationen (Lee, Talwindsystem, etc.) solltet ihr bereits am Boden achten. Zu alledem trägt ein anspruchsloser, sicherer und Fehler verzeihender Schirm zu einem entspannten Einstieg in die Freiflugkarriere bei.

Flugweg:

- objektiv und neutral das Gelände beurteilen
- Flugroute vom Boden festlegen
- Hindernisse auf der Flugroute (Liftseile, Freileitungen, Bergücken, etc.)
- kein Überflug von Häusern, bewohntem Gebiet und sonstigen Hindernissen
- Sicherheitsmindesthöhen einhalten
- Geländegefälle, Geländeform
- möglichst kein Mischflugbetrieb
- Thermikflug erst mit Beherrschen von Abstieghilfen
- Windverhältnisse, z. B. keine starken Talwinde, Startplatzorientierung
- Not- und Außenlandemöglichkeiten

Die Landung (s. auch DHV-info 169)

Am Anfang bleiben euch nach dem Abheben nur wenige Minuten, die Natur und diese einzigartige Sportart in Ruhe zu genießen. Ohne Thermik stehen nach einer mehr oder weniger kurzen Flugphase bereits die nächsten Flugentscheidungen an. In dem von euch gewählten Gelände muss der Landeplatz im Gleitwinkelbereich des Fluggerätes liegen und entsprechend groß und Fehler verzeihend sein. Steuert bereits in ausreichender Höhe den Landeplatz an und macht euch über Windstärke und Windrichtung sowie andere landewillige Fliegerkollegen ein Bild. Wichtig deshalb: Vor dem Flug müsst ihr den Landeplatz aus der Bodenperspektive besichtigen, verschiedene Flugrouten für verschiedene Windsituationen festlegen (Infotafeln beachten) und euch einen Überblick über mögliche Hindernisse verschaffen. Position, Gegen-, Quer- und Endanflugrouten müsst ihr für verschiedene Windsituationen parat haben. Tipp: Eselsbrücken für Stresssituationen bauen, z.B.: Schaust Du dem Windsack ins Maul, ist was faul.

Landung:

- Besichtigung des Landeplatzes vor dem Flug
- Hinweistafeln beachten
- Wo steht der Windsack?
- Festlegung möglicher Landeeinteilungen. Position, Gegen-, Quer- und Endanflug (in manchen Geländen an vorgeschriebenen Positionen).
- hindernisfreier Landeanflug (Zäune, Leitungen, Bäume, etc.)
- hindernisfreie Ausgleitstrecke
- Notlandeflächen müssen vorhanden sein
- Abbauplatz außerhalb der Landevolte und des Landeplatzes

Die Geländewahl

Die richtige Geländewahl ist für ein Gelingen der ersten Alleinflüge ein Grundsatzkriterium. Bei der Geländewahl spielt die topographische Ausrichtung des Startplatzes eine große Rolle. Eine erste Fluggeländeauswahl und eine Vorbereitung eures Fluges könnt ihr deshalb bereits von zu Hause durchführen. Ruhige Bedingungen findet ihr früh am Morgen (Startrichtung Ost-Südost) oder am späten Nachmittag (West-Nordwest). Noch zu Hause unterstützen euch Medien wie Fernsehen, Computer, Internet, Bücher und Zeitschriften. Sie liefern euch neben den Fluggebietsinformationen auch Daten über das Wetter und den Wind.

Zum Schluss

Mit diesen Vorinformationen seid ihr für den ersten Alleinflug gut gerüstet. Trotzdem sei noch mal ausdrücklich darauf hingewiesen, dass das Sammeln von ersten Flugerfahrungen auch bei organisierten und betreuten Ausfahrten oder Reisen mit einer Flugschule oder im Verein ratsam ist. Achtet jedoch immer darauf, so viele Entscheidungen wie möglich verantwortungsbewusst selbst zu fällen, um nicht in ein mentales Abhängigkeitsverhältnis zu geraten. Vor Ort solltet ihr immer mit der Besichtigung des Landeplatzes beginnen und vergleichen, ob das theoretisch Geschriebene mit der praktischen Realität übereinstimmt. Die gilt insbesondere für die Wind- und Wetersituation. Die Natur wird mit ihren Wetterphänomenen immer unberechenbarer. Scheut euch nicht, Informationen bei einheimischen Flugschulen, Vereinen und Piloten einzuholen. Start- und Landeplätze können sich im Laufe der Zeit ändern. Jeder Pilot handelt für sich eigenverantwortlich. Auch hier gilt: Übung macht den Meister! Daher solltet ihr jede Gelegenheit zum Üben nutzen, ob am Übungshang, beim Groundhandling auf der flachen Wiese oder beim Fliegen. ☞

Informationsquellen:

Im Internet könnt ihr einige Fluggebietsdatenbanken mit genauen und umfangreichen Informationen zu Fluggeländen finden. In der Deutschland- und Alpen-Fluggeländedatenbank des DHV findet ihr zu vielen Geländen hilfreiche Informationen. Flugschul- und Vereinsinternetseiten (soweit vorhanden) bieten ebenfalls gute Informationsportale oft mit der lokalen Wetter- und Windsituation.

Fluggeländedatenbanken:

- Deutschland + Alpen: www.dhv.de/db2/geostart.php (DHV-Geländedatenbank)
- Schweiz: www.flyland.ch
- Frankreich: <http://federation.ffvl.fr/search/sites>
- Österreich: www.fva.at/
- Weltweit: www.paragliding365.com, www.paraglidingearth.com, www.paraglidingmap.com, www.para2000.org

Landkarten:

- Deutschland-Fluggebietskarte: www.dhv.de
- Fluggebiete Alpen: www.cloudbase-media.de (erhältlich im DHV Shop www.dhv-shop.de/)
- Alpen-Fluggebietskarten: www.media-montana.de
- Fluggebietskarte Frankreich: www.ffvl.fr
- Fluggebietskarte Italien: www.fivl.it

Bücher:

- Fluggebietsführer in Buchform sind meist auf die bekanntesten Fluggelände beschränkt. Die Gelände sind gut beschrieben und übersichtlich dargestellt. Als Reisebegleiter aber schwer und zum Teil unhandlich.
- Die schönsten Fluggebiete der Alpen, Oliver Guenay
- Die schönsten Fluggebiete der mittleren und östlichen Alpen, Burkhard Martens, DVD mit Buch

Zeitschriften:

- Im deutschsprachigen Raum haben sich das DHV-Info-Magazin (nicht im Handel erhältlich), das Swissslider-Magazin des SHV (nicht im Handel erhältlich) und das Thermik-Magazin etabliert. Englischsprachig ist das Cross-Country-Magazin. Französischsprachig die Zeitschrift parapente+. Verbandszeitschriften sind nur durch eine Mitgliedschaft in dem entsprechenden Landesverband erhältlich, dann aber kostenlos.
- DHV-Info: www.dhv.de (Deutscher Hängegleiterverband e.V.)

Apps:

- Immer größerer Beliebtheit und Verbreitung erfreuen sich Apps. Zu mittlerweile erschwinglichen Preisen geht man fast an jedem Ort der Welt kabellos ins Netz. Die meisten Apps nutzen die Daten aus der DHV-Fluggeländedatenbank.
- Where2Fly - www.where2fly.ch (iPhone)
- Paragliding Map - www.paraglidingmap.com (iPhone + Android)
- Gliderpal - <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.GliderPal> (Android)
- Freeflight - www.butterfly-avionics.com/index.php/de/produkte/butterfly-apps/freeflight-paragliderdelta-app (iPhone)



FOTO MATTHIAS KIRCHMAYR

Ich habe die Hosen voll!

Und dazu stehe ich.

Über Ehrgeiz, Anerkennung, Risiko, Freude, Angst und Ehrlichkeit – ein Aufruf zum Nachdenken

TEXT UND BILDER TILL GOTTBRAH

Till Gottbrath

Fliegt seit 1987 Gleitschirm: unfallfrei, ohne Pausenjahre, nicht unambitioniert und mit immer noch wachsender Begeisterung. Er ist mittlerweile reiner Streckenflieger, restlos überzeugter EN B-Pilot und steigt gerne zu Fuß auf die Berge. Er lebt im Chiemgau und arbeitet in einer PR-Agentur. Seit zehn Jahren kümmert er sich frei um die Öffentlichkeitsarbeit und das Pilots Team von Nova.

Wir Gleitschirmflieger wissen es: Wir haben das schönste Hobby der Welt! Aber wenn ich versuche Nichtfliegern zu erklären, was mich daran so fasziniert, scheitere ich meist. Am besten wäre es, dass sie es selbst einmal erlebten. Das geht aber nicht sofort. Also suche ich nach den richtigen Worten... Warum fliege ich? Eigentlich müsste jeder sofort mit dem Fliegen anfangen. Andererseits bleibt die absolute Pilotenzahl seit Jahren relativ konstant, obwohl die Schulen munter neue Piloten ausbilden. Das heißt, viele hören wieder auf. Warum?

Meine Motivation, überhaupt mit dem Gleitschirmfliegen anzufangen, hatte mit „Fliegen“ wenig zu tun. Ich war Bergsteiger. Und wie so viele der Pioniere erlag ich der Vision, eine herrliche Alptour zu unternehmen, am Gipfel meinen Schirm auspacken und in wenigen Minuten sanft ins Tal zu gleiten. Nicht das Fliegen selbst zog mich an, sondern das „Nicht-mehr-untergehen-müssen“. Alle Flugsaurier dieser Epoche mussten aber herausfinden, dass wir einer Utopie nachhingen. Kletterberge gipfeln einfach nicht in sanften Graswiesen, die noch dazu in der passenden Windrichtung liegen...

Dafür erlebten wir etwas anderes: dieses unbeschreibliche Gefühl des Abhebens und des Fliegens. Das eigentliche Körpergefühl kann ich nach wie vor kaum beschreiben. Man muss es erleben. Dann gab und gibt es die Faktoren Gefahr, Angst, Respekt. Man muss die Gefahr und die eigene Fähigkeiten einschätzen, und die richtige Entscheidung treffen. Fliegen oder nicht? Das ist heute nicht einfach. Damals war es noch viel schwieriger, denn niemand hatte ja Erfahrung – auch viele Fluglehrer nicht. Das Gleitschirmfliegen boomte derartig, dass jeder, der nicht rechtzeitig auf dem Baum war, zum Fluglehrer gemacht wurde. Als ich mich nach meinen ersten autodidaktischen Flugversuchen zu einem Kurs anmeldete, hatte ich bereits mehr

Flüge absolviert als mein Fluglehrer. Und wer sich einen Schirm kaufte, bekam unter der Hand auch eine mehr oder weniger ominöse Lizenz dazu.

Mit Glück und gesundem Menschenverstand überlebte ich diese wilde Zeit ohne jeden Crash. In anderer Hinsicht war sie jedoch eine gute Schule: Von Anfang an traf ich meine Entscheidungen eigenverantwortlich. Wer heute mit dem Gleitschirmfliegen beginnt, hat es mit sehr gut ausgebildeten Fluglehrern zu tun, die auf einen Erfahrungsschatz von zweieinhalb Jahrzehnten Gleitschirmfliegen zugreifen können. Aber die Flugschüler liefern sich dem Fluglehrer aus: Starten oder nicht starten? Der Fluggott weiß alles und er entscheidet alles. Und so manche Flugschule nutzt diese Situation meiner Ansicht nach schamlos aus, um die Schüler an sich zu binden. Anstatt sie zu eigenverantwortlichen Piloten auszubilden, hält man sie als unmündige Gleitschirmschafe und melkt sie. Aber das ist eine andere Sache... Hat man den Schritt zur Selbstbestimmtheit geschafft, vermittelt das ein gutes Gefühl: „Was ich hier tue, ist mein Ding!“

Ein weiterer Motivationsfaktor für das Gleitschirmfliegen – und nicht nur dafür, sondern für das gesamte Leben – ist der Wunsch nach Anerkennung. In meinen alpinistisch-fliegerischen Frühtagen spielte dieser Wunsch zunächst keine Rolle. Aber es dauerte nicht lange, bis ich mich in der Bewunderung meiner nichtfliegenden Kletterspezialisten sonnte: „Ja, der Till hat schon einen Schneid...“ Das gefiel mir durchaus und ich bin sicher, dass das bis heute bei fast allen Piloten eine mehr oder weniger große Rolle spielt. Das wird auch immer so bleiben. So sind wir Menschen einfach.

Mit der steigenden Leistung der Fluggeräte entwickelte sich das Gleitschirmfliegen boom-artig: wir durften langsam vom „Fliegen“ sprechen. Daraus entwickelte sich der Wunsch nach Airtime. Erst eine halbe Stunde in der Luft bleiben, dann eine Stunde, drei Stunden und noch länger. Ich erin-

nere mich daran, wie ich die Sechsstundenschallmauer durchbrach. Unbedingt wollte ich das schaffen und war belämmert genug, am Wallberg im Hangaufwind die geforderte Zeit hin und her zu eiern ohne ein einziges Mal den Gipfel richtig zu überhöhen. Vom Thermikfliegen hatte ich ja keine Ahnung.

Danach gehörte ich in den erlauchten Kreis der Sechsstundenflieger. Beweisen konnte ich das nicht. GPS, Online Contests u.ä. gab es ja noch nicht. Aber ich fühlte mich riesig und es war großartig, abends beim Bier auszuschnüffeln wie mir das gelang und mir dabei sogar in die Hosen pieselte, haha. Ich war ja so cool. Diese Coolness brachten wir dann auch durch das Tragen maximal neonbunter Klamotten zum Ausdruck. Noch so eine bodenlose Peinlichkeit, die ich mitmachte. Als meine Frau die historischen Dias sah, erwog sie kurz die Scheidung...

Die Geräteleistung entwickelte sich weiter und so langsam lernten wir auch das Thermikfliegen. Das eröffnete uns irgendwann auch das Streckenfliegen – manchem früher, mir etwas später. Wer jetzt Anerkennung suchte, musste nicht mehr möglichst lange oben bleiben, sondern möglichst weit fliegen. Dabei war der Leistungsunterschied zwischen gutmütigen Anfängerschirmen und Hochleistern gewaltig. Einige der Schirme, die wir damals flogen, würde man heute irgendwo im Grenzbereich von Genie und Wahnsinn einordnen, aber ohne Hochleister stand man nur gar zu schnell am Boden.

Vor allem Letzteres führt dazu, dass ein leistungsstarker Schirm klar dokumentierte: „Schaut her, ich bin kein Anfänger mehr. Ich hab’ ne coole, heiße Kiste. Ich hab’s drauf!“ Bei mir gingen damals fliegerisches Können und die Anforderungen, die mein Schirm an mich stellte, diametral auseinander. Regelmäßig hatte ich die Hosen beim Fliegen gestrichen voll – was ich aber keinesfalls zugeben konnte. Wer Schneid hat, hat die Hosen nicht voll zu haben. Immerhin besaß ich genügend Intelligenz, oft genug die mutige Entscheidung zu treffen, gar nicht erst zu starten...

Vor gut einem Jahrzehnt geschah etwas Wunderbares: Es gab Schirme, die trotz hoher passiver Sicherheit ausreichend Leistung fürs Streckenfliegen boten. Immer deutlicher wurde mir bewusst, dass ich mit einem niedrig kategorisierten Schirm weiter fliegen konnte als mit einem Hochleister. Der Hochleister forderte soviel Aufmerksamkeit von mir, dass irgendwann meine Konzentrationsfähigkeit aufgebraucht war: Ich machte den einen entscheidenden Fehler – und stand am Boden. Nix war es mit dem ersehnten FAI-Dreieck. Das heißt zwar nicht, dass ich heute diese Fehler nicht mehr mache, aber ich mache sie seltener, später – und manchmal auch gar nicht.

Zu jener Zeit wurde man als 1-2er Pilot am Landeplatz von den Hochleisterpiloten durchaus noch etwas von oben herab angeschaut: „Na Kleiner, durfst du heute auch mal ein bisschen mitspielen.“ Das ist heute vorbei! Viele gute Piloten haben erkannt, dass sie man mit einem EN B-Schirm – voller Freude und absolut entspannt – verdammt weit fliegen können und stellen das regelmäßig unter Beweis. Das EN B-Fliegen hat die volle soziale Akzeptanz erfahren, denn nur ganz wenige Piloten sind in der Lage, an einem Hammertag einen Hochleister über zehn Stunden konzentriert zu beherrschen.

Diese Entwicklung ermöglichte auch häufiger etwas Wunderschönes: Das unglaubliche Glücksgefühl, nach einem langen Streckenflugtag am Abend mit Freunden ein Dreieck zuzumachen. Wenn einer nach dem anderen einschwebt und das Grinsen so breit ist, dass es kaum mehr unter den Helm

passt... Dieses geteilte Glück gab es früher selten, heute bereichert es meine Fliegerei enorm!

Natürlich kann man auch mit einem Schulschirm problemlos abstürzen, aber die große Mehrheit von uns Piloten bewegt sich mit einem niedrig kategorisierten Schirm sicherer durch die Luft als mit einem Hochleister. Wir haben mehr Erfolgs- und weniger Horrorerlebnisse.

Zum Nova Pilots-Team gehören einige der weltbesten Streckenflieger. Man wird mir als Nova-Team-Manager unterstellt, dass ich im Auftrag von Nova diese Piloten pushe, möglichst weit zu fliegen. Doch das Gegenteil ist der Fall! Natürlich ist es super, dass der Mentor seit Jahren die EN B-Kategorie dominiert, aber das Wichtigere für uns bei NOVA ist, dass unsere Team-Piloten den Spaß am Gleitschirmfliegen leben und andere dabei mitnehmen. Begeisterung geht ganz klar vor Ergebnis! Ein toller Flug muss nicht immer ein Rekordflug sein.

Wir ermutigen sie daher auch, bewusst und demonstrativ auf den Start zu verzichten, wenn es die Verhältnisse erfordern. Wolfgang Sattelegger, selbst ein Weltklasse-Drachenflieger und vielen als Wirt des Almgasthofs Fichtenheim und Betreiber des Kiosks am Hauptstartplatz an der Emberger Alm bekannt, machte uns vor drei Jahren ein schönes Kompliment. Es war wie so oft: Wettervorhersage gut, Startplatz voll, aber leider Nordwind. Trotz zweifelhafter Verhältnisse wagten die ersten Piloten den Start. Nachdem es „nur“ bodennahe Klapper gab, jedoch keine Unfälle, hauten sich weitere Flug-Lemminge raus. Jeder zweite Start war ein Fast-Unfall. Irgendwann sahen wir ein, dass es kein guter Streckenflugtag mehr wird. Und eine gefährliche Startphase rechtfertigt das ohnehin zweifelhafte Vergnügen eines Nordwindfluges an der Emberger auch nicht. Wolfgang Bernhard, Hannes Kronberger, Mario Mayer, Hans Tockner und Micha Pohl – allesamt exzellente Streckenflieger – packten ein und verließen den Startplatz. Als wir

Ich kann mit einem niedrig kategorisierten Schirm weiter fliegen als mit einem Hochleister.

abends bei Wolfgang Sattelegger auf ein Bier vorbeischaute sagte er: „Ich war so dankbar, als ihr abgezogen seid. Plötzlich erkannten auch andere Piloten die zweifelhaften Verhältnisse. Und da ja einige Team-Piloten schon eingepackt hatten, verlor auch keiner sein Gesicht, wenn er auch lieber nicht startete.“

Der oben erwähnte Wolfgang Bernhard sagte mir kürzlich in einem langem Telefongespräch: „Weißt Du Till, warum ich mich in unserem Team so wohl fühle? Wenn ich vorzeitig lande, weil es mir zu bockig ist und danach zugebe, dass ich die Hosen voll hatte, ernte ich Anerkennung.“ Großartig! Ich betrachte diese Aussage als ebenso erfreulich wie den Siegeszug der EN B-Schirme. Ich gehöre auf jeden Fall zu jenen Piloten, die großen Respekt vor den Gefahren des Gleitschirmfliegens verspüren. Ja, ich habe manchmal auch Angst. Daher versuche ich solche Situationen zu vermeiden. Ist es nicht eindeutig besser, wenn nicht jene Anerkennung erfahren, die sich zwar mutig, aber eigentlich dumm in Gefahr begeben, sondern jene, die den Mut haben zuzugeben, dass sie lieber landen gehen oder gar nicht erst starten?

Weniger Leistungsdenken, aber mehr Freude über das Elementarerlebnis „Fliegen“ und mehr Ehrlichkeit gegenüber sich selbst tun der gesamten Szene gut. Wir werden so mehr schöne Erlebnisse genießen – in der Luft so wie am Boden. Und darum geht es doch vor allem, oder? ☞

Liegegurte richtig einstellen und verwenden

Liegegurte, genauer gesagt voll verkleidete Gurte, sind in. Selbst Anfänger hängen schon unter ihren EN-A Schirmen mit verkleideten Gurtzeugen. Kaum jemand weiß jedoch, wie Liegegurte einzustellen sind und wie sehr sie das Flugverhalten und die Flugtechnik verändern.

TEXT UND FOTOS MICHAEL NESLER

Zuerst sollten wir ein paar Mythen beseitigen:

Im Liegegurt nimmt man eine annähernd liegende Position ein

Man sollte meinen, der Name sei Programm. Dem ist nicht so: Die Bezeichnung Liegegurt kommt aus der Steinzeit des Gleitschirmfliegens, wo es echte Liegegurte gab. In diesen lag man regelrecht auf dem Rücken und sie waren schon voll verkleidet. Man hat damals schnell gemerkt, dass die komplett liegende Position nur Nachteile bringt: Stark eingeschränkte Sicht, Nackenverspannungen, extreme Twistgefahr und schlechtes Handling über die Gewichtsverlagerung. Sie sind schnell wieder vom Markt verschwunden, die Bezeichnung Liegegurt wurde für aerodynamisch optimierte Gurtzeuge mit Beinsack beibehalten. In Wirklichkeit gibt es, bis auf ein paar Exoten, keine echten Liegegurte mehr. Die heutigen Liegegurte sind Sitzgurte mit ausgestreckten Beinen, Vollverkleidung und die Aerodynamik verbessernden Rückenteilen.

Liegegurte verbessern die Leistung

Vorausgesetzt, der Pilot hat sein Liegegurtzeug perfekt eingestellt, hat super trainierte Bauchmuskeln, ein perfektes Gefühl für die optimale Fluglage und einen Schirm, der mit einem größeren Anstellwinkel besser gleitet, dann ist das der Fall. Bei den meisten Piloten wird keine einzige dieser Voraussetzungen erfüllt. Deshalb ist die Antwort erst einmal ein klares Nein.

Mit einem Liegegurt fliegt man schneller

Im Trimmflug: nein. Der geringere Luftwiderstand lässt den Piloten leicht nach vorne pendeln. Dadurch wird der Anstellwinkel etwas größer, was die Geschwindigkeitszunahme durch den kleineren Formwiderstand größtenteils kompensiert. Erst bei höheren Geschwindigkeiten wird der geringere Luftwiderstand spürbar.

Mit einem Liegegurt gleitet man besser

Nicht immer, denn das hängt vom Schirm ab. Fliegt man im Trimmflug schon mit dem Anstellwinkel des besten Gleitens, kann sich der Gleitwinkel sogar verschlechtern. Das ist jedoch bei den wenigsten aktuellen Modellen der Fall. Normalerweise bringt ein reduzierter Luftwiderstand und der dadurch etwas größere Anstellwinkel einen Leistungszuwachs.

Liegegurte sind genauso sicher wie Sitzgurte

Nein. Je nach Typ und Einstellung des Liegegurtes kann es selbst in den unteren Klassen dazu kommen, dass sich Manöver wie Klapper, Spirale und Frontstall gleich um mehrere Klassen nach oben verschieben. Die Schirme werden bei der Zulassung nicht mit Liegegurtzeugen getestet.

Liegegurte fliegen sich annähernd gleich wie Sitzgurte

Nein! Fliegt man mit einem Liegegurt wie vorher mit seinem Sitzgurt, nur mit gestreckten Beinen, so nutzt man keinen der Vorteile des voll verkleideten Gurtes, sondern bekommt nur die Nachteile beider Systeme zu spüren.

Liegegurte haben auch für Wenigflieger Vorteile

Ehrlich gesagt, bis auf den Imagegewinn und das Warmhalten der Beine haben Liegegurte keine nennenswerten Vorteile für Wenigflieger. Wegen der veränderten Flugtechnik und Sicherheit überwiegen bei einer objektiven Analyse die Nachteile. Allerdings gibt es bei Liegegurten einen psychologischen Effekt, dem selbst erfahrene Piloten auf den Leim gehen: Durch die Kokon-ähnliche Umhüllung und das aktive, bewusste Durchdrücken der Beine in kritischen Situationen wird ein Teil der Aufmerksamkeit auf die physische Handlung fokussiert. Dadurch reduzieren sich in diesen Momenten die Angst und das Unwohlsein, das sich ins Gurtzeug stemmen wird zu einer Art Kompensationshandlung. Nur allzu leicht gaukelt einem so ein Liegegurt eine Sicherheit und Stabilität vor, die gar nicht existiert.

Die Entscheidung

Wer sich für einen Liegegurt entscheidet, der sollte sich bewusst sein, dass der Umstieg eine neue Ära in seiner Fliegerkarriere einläutet. Klar, man kann einfach das Gurtzeug wechseln und versuchen, damit schnellstmöglich zurechtzukommen. Das Ergebnis ist in den meisten Fällen, dass man zwar cooler aussieht, in der sozialen Wertigkeit nach oben klettert, sich besser fühlt, aber letztlich mit weniger Sicherheit und Leistungsausbeute unterwegs ist als zuvor. Doch für manch einen wird der Umstieg zu einer persönlichen Herausforderung: Er wird versuchen, den neuen Liegegurt so einzustellen, dass er die aerodynamischen Vorteile nutzen kann. Er wird seine Flugtechnik so angleichen, dass er zumindest die gleiche Sicherheit hat wie mit seinem al-

Für Piloten, die ihr Liegegurtzeug optimal einstellen wollen, ist das rote Bändchen unerlässlich: Zuerst am Simulator unter Berücksichtigung des zu erwartenden Gleitwinkels einstellen und dann in der Luft versuchen, das Bändchen nicht nur beim Gleiten sondern auch im Kurvenflug immer in der richtigen Position zu halten. Der Vorteil: die maximale Leistungsausbeute - und ein kostenloses Bauchmuskelttraining über viele Stunden :-)

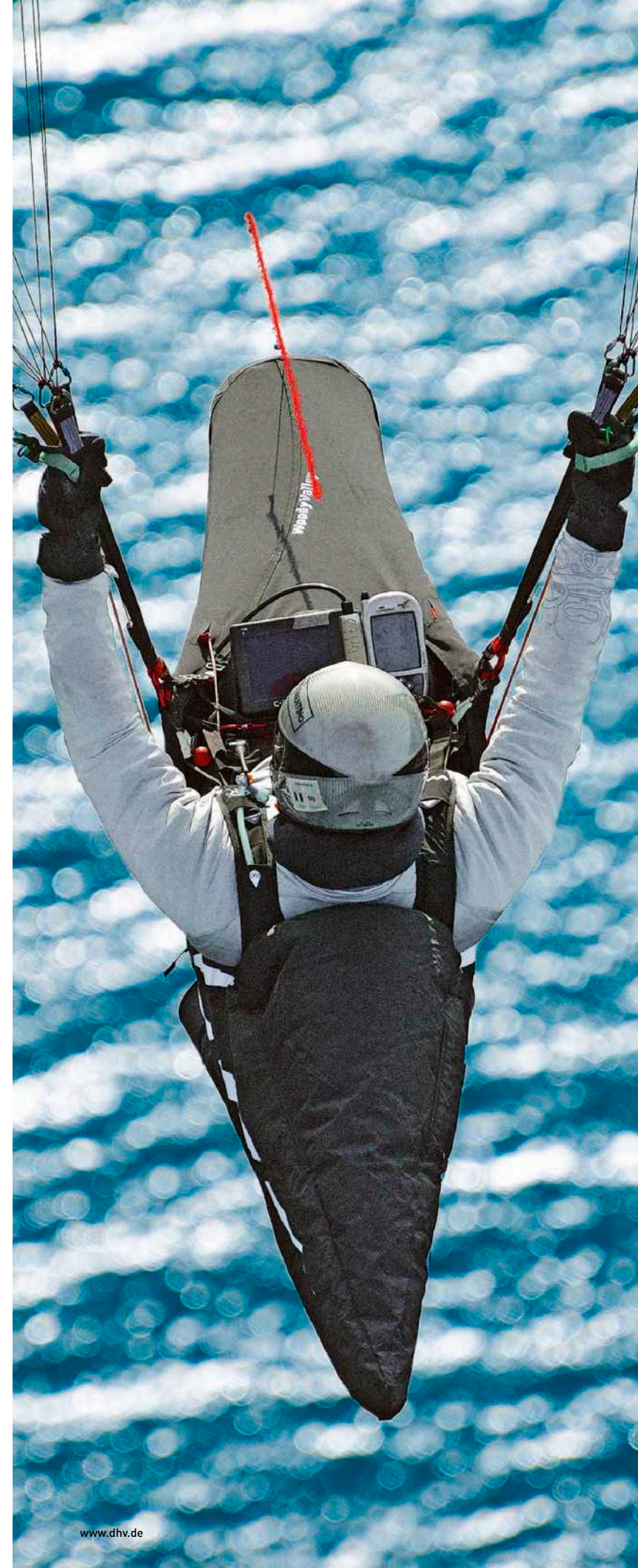
ten Sitzgurt. Und er wird seine Wahrnehmung, seine Sinne und seine psychologische Einstellung an das neue Fliegen anpassen.

Das Liegegurtzeug einstellen

Was für Sitzgurte gilt, ist auch bei Liegegurten ein guter Ausgangspunkt: Das Rückenteil sollte so eingestellt werden, dass der Oberkörper ohne Anspannen der Bauchmuskeln und ohne Zug auf den Schultergurten von den Seitengurten gestützt wird. Der erste Schritt, dies zu erreichen, ist, mit gestreckten Beinen, aber noch nicht eingestellten Beinsack-Gurten, die seitlichen Gurte schrittweise so einzustellen, bis man im entspannten Zustand so aufrecht sitzt, dass die Schultergurte ohne Zug sind. Liegt man zu sehr, fällt man bei entspannter Bauchmuskulatur unangenehm nach hinten oder hängt in den Schultergurten. Hat man das Gurtzeug zu aufrecht eingestellt, bleibt zu wenig Platz, um die Hände mit den Bremsen zwischen den Schultern und den Tragegurten zu bewegen. Viele Liegegurte haben an den Seiten gleich mehrere einstellbare Gurte. Hier beginnt man mit dem mittleren und stellt dann die anderen so nach, dass sie annähernd die gleiche Last haben.

Der nächste Schritt ist, die Beingurte abzustimmen. Sie sollten recht eng eingestellt sein, so dass man noch laufen kann, das Sitzteil aber nicht durch den Zug der Tragegurte zu weit nach oben rutscht. Sonst kommt man nur sehr schwer nach dem Abheben ins Gurtzeug rein. Diese Einstellung der Beingurte ist sehr wichtig, denn sie entscheidet, ob man zum Einsteigen in den Beinsack die Hände zur Hilfe nehmen muss oder nicht. Hat das Gurtzeug ein Getup-System, sollte es so eingestellt werden, dass der äußere Get-Up-Beingurt bei maximaler Gewichtsverlagerung im Simulator gerade nicht unter Zug ist. Als nächstes werden die Schultergurte im Stehen so gekürzt, dass man noch aufrecht stehen kann.

Bis hierher unterscheidet sich die Vorgehensweise kaum von der eines Sitzgurtes. Nun wird es spannend: Es geht darum, den optimalen Winkel des Beinsackes und des gesamten Gurtes im Flug einzustellen. Es bringt absolut gar nichts, sich ein aerodynamisch optimiertes Gurtzeug zu kaufen und dann mit nach unten hängenden Beinen zu flie-



gen. In dieser Position hat ein Liegegurt mehr Luftwiderstand als das fetteste Airbag-Schulungsgurtzeug. Der optimale Winkel ist jener, der bei der besten geschätzten Gleitzahl der umströmenden Luft am wenigsten Stirnfläche bietet. Dieser Winkel ist extrem schwierig zu errechnen, am ehesten geht das über ein seitliches Foto, eingelesen in ein CAD-Programm, in dem man den Gleitwinkel und die dazu passende relative Strömungsrichtung einzeichnet. Der sich daraus ergebende Winkel zur Horizontalen kann nun auf das Gurtzeug übertragen werden. Wer es einfacher, aber ungenauer haben will, der kann sein Gurtzeug so einstellen, dass die längste gerade Unterkante des Liegegurtes annähernd horizontal eingestellt ist.

Diese Neigung regelt man über mehrere Gurtbänder:

Die meisten Gurtzeuge haben die Möglichkeit, die Sitzbrettneigung zu verändern. Hier gilt es, das Sitzbrett so einzustellen, dass die oben erwähnte längste gerade Unterkante horizontal (oder im optimalen errechneten Winkel) liegt, ohne dass man das Gefühl hat, nach vorne rauszurutschen. Diese Einstellung ist oft schwierig, denn es geht um wenige Grad, die über Rausrutschen oder unangenehmes Drücken gegen die Auflagefläche der Oberschenkel an der Brettvorderkante entscheiden.

Dann geht es um die korrekte Länge des Beinsackes. Man wird ihn schon vorher einigermaßen eingestellt haben, nun kommt das Feintuning. Zuerst stellt man die unteren Stützbänder so ein, dass man mit ausgestreckten Beinen einen deutlich spürbaren Druck am unteren Rücken und an den Fersen erhält. Er sollte noch angenehm sein, ohne dass man sich strecken muss. Nun regelt man den Winkel des Fußbrettes. Dieser Winkel ist ausschlaggebend für die Kraft, die es braucht, um die eingestellte horizontale Position zu halten. Es hat sich in der Praxis bewährt, dass die Fußspitzen etwas näher zum Piloten zeigen als die Fersen. Nach vorne gestreckte Fußspitzen sind kontraproduktiv.

Der letzte Schritt ist das Anpassen des Beschleunigers, was je nach Modell recht komplex sein kann. Wer meint, dass er mit nur einer Sitzung am Simulator seinen Liegegurt perfekt einstellen kann, liegt falsch. Nach der ersten Einstellung geht man damit fliegen und vergleicht den errechneten horizontalen Winkel mit dem im Flug. Schrittweise, immer abwechselnd am Simulator und im Flug, stellt man nun diesen Winkel und die Position des Oberkörpers nach, bis sich alles perfekt anfühlt. Ich kenne keinen Piloten, der das in weniger als 8 Flügen geschafft hat.

Die Flugtechnik mit dem Liegegurt

Beim Fliegen mit einem Liegegurt kommt zur Steuerung mit den Bremsen und der Gewichtsverlagerung eine weitere Komponente hinzu, die völlig neue Möglichkeiten eröffnet. Der Luftwiderstand eines Sitzgurtes ist annähernd gleich groß, egal ob er von vorne oder von der Seite angeströmt wird. Selbst wenn der Pilot eine sehr kompakte Haltung einnimmt, ändert sich wenig. Beim Liegegurt ist das anders: In der optimalen Position mit möglichst horizontal eingestelltem Beinsack ist der Luftwiderstand sehr gering. Hängen die Beine nach unten, erhöht sich der Widerstand deutlich. Wird das Liegegurtzeug von der Seite angeströmt, kann der Luftwiderstand sich sogar vervierfachen. Im Gleitflug, vor allem bei hohen Geschwindigkeiten, ist es das oberste Ziel, möglichst ohne Pendelbewegungen den optimalen Winkel des Gurtzeugs zu halten. Je weniger der Pilot im Geradeausflug diese aerodynamisch günstigste Position unterbricht, desto höher und schneller wird er an seinem nächsten Ziel ankommen. Der Effekt von ungewollten Winkeländerungen ist bei genauer Betrachtung beeindruckend. Dreht sich der Pilot mit seinem Liegegurt leicht um die Hochachse, wie es in unruhiger Luft immer wieder passiert, erhöht sich der Luftwiderstand schlagartig. Pendeln dabei seine Beine gar nach unten, hat er schnell ein Vielfaches des op-



timalen Widerstandes. Die Folge ist, dass der Pilot kurz abgebremst wird, die Kappe überholt den Piloten. Es entsteht ein Pendel und systembedingt folgt die Gegenbewegung, bei der der Pilot wieder unter die Kappe zurückpendelt. Das kostet Geschwindigkeit und Höhe. Fliegt er dabei Vollgas, wird der kritische minimale Anstellwinkel unterschritten und die Kappe kollabiert.

Eine interessante Bemerkung am Rande: Man kann mit ausgereizten Wettkampfprotos weit über 70 km/h fliegen, solange man die optimale Position seines Liegegurtzeuges bewusst einhält. Mit einem Sitzgurt ist die maximal erreichbare Geschwindigkeit deutlich weniger, der Schirm kollabiert früher. Bei Wettkämpfen werden lange Gleitstrecken weniger durch die absolute Gleitleistung der Geräte, sondern durch die Fähigkeit (und Kondition) der Piloten entschieden, möglichst störungsfrei die Position des Gurtzeugs zu halten. Die Kunst dabei ist, dass die Strömung am Gurtzeug immer geradlinig anliegt. Kontrollieren kann man dies anhand eines Fähnchens am Fußende (Foto).

Bewusstes Nutzen des Luftwiderstandes beim Thermikfliegen

Die Eigenschaft, dass sich der Widerstand sprunghaft erhöht, wenn der Anströmwinkel nicht optimal ist, kann man zu seinen Gunsten nutzen. Immer dann, wenn man vom Gefühl her kurzzeitig etwas mehr Geschwindigkeit brauchen könnte, kann man absichtlich seinen Winkel verändern und somit eine Pendelbewegung auslösen, die für einen Moment die Flugge-



Je nach Einstellwinkel des Liegegurtzeuges (gelb) kann der effektive Formwiderstand fast gleich groß sein wie der eines normalen Sitzgurtes (rot). Erst wenn der Winkel genau dem relativen Wind angepasst ist, gewinnt man damit wirklich an Leistung (grün).



gert man langsam sein komplettes Gewicht auf die Außenseite. Das hat zwei Effekte zur Folge: Das Liegegurtzeug wird seitlich angeströmt, der Anstellwinkel der Kappe wird dadurch kleiner. Wie schon bemerkt, steigt der Schirm dadurch besser. Der zweite, anfangs doch sehr verwundernde Effekt ist, dass sich die Drehgeschwindigkeit erhöht und der Radius verkleinert. Das kann man damit erklären, dass die erhöhte Last auf der Außenseite den Außenflügel beschleunigt und so die Drehung begünstigt. Diese Technik ist nicht ohne Gefahr, denn durch die Wegnahme von Last an der Innenseite verkürzt sich dort der effektive Steuerweg. Ohne ein ausgeprägtes Feingefühl und bewusstes Erfühlen der Zugänderungen an der Innenbremse kann es schnell zum ungewollten Strömungsabriss kommen.

Die obligatorische Anmerkung zur Flugsicherheit

Beim Liegegurt ist die Masse des Körpers über eine große Fläche horizontal verteilt. Bei schnellen Drehbewegungen, wie sie bei Klappern, nicht ganz symmetrischen Frontklappern, Spiralen und Wingovern vorkommen, kommt es deshalb sehr schnell zum Eintwisten.

Verantwortungsvolle und intelligente Piloten sind sich dessen bewusst und verzichten in Turbulenzen, in Bodennähe und während absichtlicher Manöver auf die coole liegende Haltung und nehmen eine kompakte Position ein. Der ständige Wechsel je nach Bedingungen zwischen der optimalen und der aufrechten Sitzposition ist letztlich die einzige Möglichkeit, die Vorteile beider Gurtzeuge zu nutzen.

Zum Abschluss

Mit dem Liegurtfliegen eröffnet sich eine weitere Dimension: Das bewusste Spielen mit der Massenträgheit und des Luftwiderstandes. Gleichzeitig erfordert es die Fähigkeit, die Sitzposition aktiv je nach Bedarf verzögerungsfrei zu verändern, damit die Sicherheit (Twisten, Pendeln) nicht beeinträchtigt wird. Wer es als persönliche Herausforderung annimmt, das Fliegen mit dem Liegegurt systematisch zu erlernen und zu trainieren, der wird viel Spaß an dieser wahrscheinlich aktivsten Art der Steuerung haben. Und er wird sich wundern, dass er damit mehr Leistungsvorteile als mit einem höher klassifizierten Gleitschirm erreichen kann. ▢

Workshop: Vermessen von Hängegleitern

Großes Interesse und erstaunliche Ergebnisse

TEXT PETER WAHL, STEFAN KERN | FOTOS GEORG ROMBACH, CHARLIE JÖST

Die Bergsträßler Drachen und Gleitschirmflieger fliegen seit fast 35 Jahren am Rand des Odenwalds und sind eine für alle Themen offene Fliegergemeinschaft. Einzelne Mitglieder hatten die im DHV-Info veröffentlichten Artikel über die Messung von Hängegleitern wörtlich genommen und einfach mal ihre Drachen nachgemessen. Zu ihrer Verwunderung konnten Abweichungen zu den Musterzulassungs-Datenblättern festgestellt werden. Was lag also näher, als sich mit zwei Experten der DHV-Musterprüfstelle zu treffen und der Sache in einem Workshop auf den Grund zu gehen.

Da stehen sie, 25 Drachen in einer Turnhalle in Heidelberg, schicke Geräte, alte, neue, bunte, weiße... Es ist schon ein seltsamer Anblick. Handelt es sich doch um ein Sportgerät - aber keines, das man in einer rundum geschlossenen, wohltemperierten Turnhalle vermuten würde.

Die beiden DHV-Referenten Christof Kratzner und Andreas Schmidler, zwei Kenner der Drachenszene, erfahrene Testpiloten und Mitarbeiter der DHV-Prüfstelle, erläutern zu Beginn, wie die Geräte beim DHV getestet werden und warum die Messwerte für eine gültige Musterzulassung eingehalten werden müssen. Besonders der Einblick in die in den Tests umgesetzten Erfahrungswerte aus der Praxis von nunmehr einigen tausend Messfahrten ist interessant. Die Messfahrt wird als eine transparente, jederzeit nachvollziehbare Mess-Methode vorgestellt. Christof und Andreas berichten auch von unerwarteten Ergebnissen, die es bei den Messfahrten schon öfter gegeben hat. Das prägte bei den Referenten die Erkenntnis: Mit dem schicken Aussehen allein, ohne die Messung der gerätespezifischen Werte, ist die Sicherheit eines Flügels nicht gewährleistet. Zahlreiche Nachfragen der 35

anwesenden Piloten zu Pitch, Dämpfung, Auftrieb, Schrängung und vielen weiteren technischen Details führen zu einer angeregten Diskussion. Im Anschluss können die Teilnehmer praxisnah an Flugmodellen die Auswirkungen der verschiedenen Kräfte auf das Flugverhalten beobachten.

Nach der knapp zweistündigen theoretischen Vorbereitung beginnt der praktische Teil. Christof und Andreas erklären an zwei aufgebauten Drachen (ein Turmgerät und ein turmloser) wie nach der bestandenen Testfahrt und den Testflügen die geometrischen Daten der Hängegleiter für das DHV-Messblatt ermittelt werden. Mit Hilfe von Wasserkisten, Leitern und selbstgebaute Stützen (Recyclingmaterial alter Drachen) werden alle Hängegleiter nacheinander aufgebockt und vermessen. Überall in der Turnhalle wird mit Schnur, Winkelwaage und Metermaß gepeilt, gelotet, Maß genommen und notiert. Anstehende Fragen werden von den Experten sofort fachkundig beantwortet. Jeder Pilot hat die gemessenen Werte seines Gerätes in das dafür vorgesehene Formular einzutragen, um anschließend diese Werte mit den Messwerten des DHV-Messdatenblattes zu vergleichen. Dieses Vorgehen soll psychologisches Hinmessen von vornherein ausschließen.

Nach dem Zusammenstellen aller Messungen können wir feststellen: Von 25 Drachen sind nur fünf Geräte im Rahmen der Messtoleranzen mit den entsprechenden Werten der Musterzulassungs-Datenblätter identisch.

Folgende Ereignisse verblüffen uns:

Bei der Vermessung an zwei gleichen Geräten einer Herstellerfirma, die mit einem halben Jahr Unterschied ausgeliefert und von den Piloten nicht ver-

ändert wurden, weist das erste Gerät die exakten Werte aus dem DHV-Messdatenblatt auf. Am zweiten Gerät ist jedoch die Segelhinterkante (Abspannhöhen) bis zu 7,5 cm tiefer eingestellt. Bei beiden Geräten sind die Luv-Lines bis auf ganz geringe Toleranzen gleich lang.

Ein anderes Gerät hat eine im Vergleich zum DHV-Messdatenblatt bis zu 15 cm tiefer einjustierte Segelhinterkante. Eine Schrängung in die richtige Richtung ist nicht zu erkennen, im Gegenteil, das Segel hängt einfach nur herunter. Die Schraubgewinde der Sprogs sind bis zum Anschlag eingedreht. Eine Befestigungsniere des Sprog-Beschlags ist gänzlich abgerissen. Dem Piloten ist nicht bekannt, dass jemand an dem gebrauchten erworbenen Gerät herumgeschraubt hätte. Nach dem kürzlich von einem Fachbetrieb durchgeführten Lufttüchtigkeitscheck wurde dieses Gerät für lufttüchtig erklärt.

Alte Geräte aus den 90er Jahren sind mit den Messwerten näher an den Datenblattwerten eingestellt als manches der neueren Geräte. Einige 1er Anfängergeräte weisen bei den Abspannhöhen Abweichungen zum Datenblatt von bis zu 10 cm nach unten auf. Bei einigen Geräten stimmen weder die Abspannhöhen noch die V-Form der Flügel mit den Datenblattwerten überein. An keinem der vermessenen Geräte wird an den Höhen der Segelhinterkante eine Abweichung nach oben, Einstellwerte über den Sollwerten des Datenblattes, festgestellt.

Rechtlich ist jeder Pilot selbst für den Zustand seines Fluggerätes verantwortlich. Es liegt an jedem Piloten, für sich selbst zu entscheiden, was für ein Gerät, mit welchen Flugeigenschaften und Sicherheitsreserven er fliegen möchte. Er sollte frühzeitig Einstellungsänderungen entdecken und die daraus resultierenden Flugeigenschaften einigermaßen abschätzen können. Mit der Konsequenz, sein Fluggerät selbst zu vermessen und mit bekannten und sicheren Werten zu vergleichen. Versicherungsfragen sollten auch bedacht werden.

Wir möchten mit diesem Beitrag weder die großen Anstrengungen der Hersteller in der Entwicklung neuer Geräte noch die von den Vereinsmitgliedern beauftragten Prüfungsgremien des Verbandes und ihre Messmethoden kritisieren.

Die Entwicklung geht weiter und das Vertrauen der Piloten in die Sicherheit ihrer Geräte sollte von allen Akteuren als wichtige Voraussetzung für ein gefahrenbewusstes Fliegen gepflegt werden. Wir sind gespannt auf klärende Beiträge und Informationen von Experten und Herstellern.

Vielen Dank an: Die Kurpfälzer Drachenflieger für die prompte Unterstützung bezüglich der Turnhalle sowie an Christof und Andreas für ihr Engagement.

Statement DHV

Zunächst zur rechtlichen Situation: Die Nachprüfung dient der Erhaltung der Lufttüchtigkeit eines Fluggerätes im Betrieb. Im deutschen Luftrecht sind Regeln zur Nachprüfung festgelegt. Die Verantwortung für den Erhalt der Lufttüchtigkeit und damit für die rechtzeitige und ordnungsgemäße Durchführung der Nachprüfung trägt der Halter. Er muss sich dabei an die vom Hersteller des Gerätes vorgegebenen Anweisungen halten. Der Halter kann die Nachprüfung selbst durchführen oder in seinem Auftrag durchführen lassen und er muss Mängel dem Hersteller melden. Bei Abweichungen von den bei der Musterprüfung festgestellten Einstellwerten ist der Hersteller oder dessen Vertreter in Deutschland zu informieren. Dieser legt die weitere Vorgehensweise fest.

Gesetzestext:

LuftGerPV §13 (2) Bei ein- oder zweiseitigem Luftsportgerät mit einer höchstzulässigen Leermasse bis zu 120 Kilogramm einschließlich Gurtzeug und Rettungsgerät ist die Lufttüchtigkeit nach den vom Hersteller vorgegebenen Anweisungen durch den Halter oder in dessen Auftrag nachzuprüfen oder nachprüfen zu lassen. Der Halter ist für die rechtzeitige und vollständige Durchführung der Prüfungen verantwortlich. Er hat dem Hersteller Mängel an dem Luftfahrtgerät oder an den Prüfungsanweisungen unverzüglich zu melden.

Der DHV hat die Hersteller und Nachprüfbetriebe um Stellungnahme zu den berichteten Mängeln gebeten. Zudem hat die DHV-Kommission beschlossen, Stichproben bei Nachprüfbetrieben durchzuführen und die Ergebnisse zu veröffentlichen. ▢



Christof und Andreas erklären uns ausführlich die Grundlagen zur Vermessung der Hängegleiter



Einführung in die Geometrie eines turmlosen Hochleisters. Gerät aufbocken an 3 Punkten: Unter dem Kielrohr und unter den Seitenrohren hinter der Verbindung zum Querrohr, die Unterverspannung muss gespannt sein.



Feststellen der Winkeldifferenz zwischen dem Kielrohr und dem Schrängungsanschlag an einem turmlosen Hochleister
Werkzeug: Präzisionswasserwaage



Vermessen der Position Segellatte über der Kielrohroberkante. Werkzeug: Zentimetermaß und dünne zugfeste Schnur, 2 Helfer



Mit seiner geschlossenen Profilfront und den zurückversetzten Eintrittsöffnungen zeigt der Delta 2 von Ozone die klassischen Merkmale der Haifischnase.
Foto: Loren Cox, Ozone

Der Haifisch-Hype

Immer mehr neue Schirmmodelle weisen heute eine mehr oder weniger ausgeprägte Stufe im Profil an der Eintrittskante auf. Ist diese Lufthutze, geformt wie eine Haifischnase, aerodynamisch tatsächlich von Vorteil oder nur gut fürs Marketing?

TEXT LUCIAN HAAS (LU-GLIDZ)

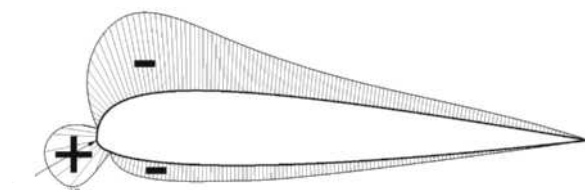
Im Frühjahr 2011 sorgte Ozone für Aufsehen in der Gleitschirmszene. Die Marke präsentierte den Wettkampfflügel R11 mit einem auffälligen Merkmal. Der Schirm hatte seine Lufteinlassöffnungen nicht mehr vorne am Profil, sondern etwas zurückversetzt am Untersegel. Die geschlossene Front thronte darüber wie die ausladende Schnauze eines Haifisches. Shark-Nose taufte die Ozone-Designer passenderweise ihre Entwicklung und genossen öffentlich das marketing-

trächtige Ansehen als Innovationsmotor der Gleitschirmszene. Ihr Konstruktionsprinzip der Haifischnase meldeten sie sogar zum Patent an. Ein gelungener Coup, wenn auch kein einzigartiger (s. Kasten: Evolution statt Revolution).
Ozone-Designer Luc Armant sagte damals schon, dass er sich vorstellen könnte, Haifischnasen bald auch in Schirmen niedrigerer Klassen wiederzufinden. Er sollte Recht behalten. Nicht nur Ozone, sondern eine

Reihe anderer Marken warten mittlerweile mit Modellen bis hinunter zu EN-A mit ähnlichen Designmerkmalen auf. Schaut man sich die neuesten Schirmentwicklungen an, so scheint derzeit an der Nasenform mit zwei sich kreuzenden, unterschiedlich stark gekrümmten Stäbchen an (leicht) zurückversetzten Eintrittsöffnungen kaum noch ein Weg vorbeizuführen. Nur die Bezeichnungen sind jeweils andere. Gin beispielsweise spricht von Equalized Pressure Technology (EPT), Triple Seven nennt es Back Positioned Intake (BPI), Niviuk wirbt mit einer Structured Leading Edge (SLE) und bei Nova, wo traditionell mit solchen Marketingbegriffen gespart wird, sagen sie einfach Air Scoop (Lufthutze) dazu.
Diese Hutze erfüllt durchaus eine Funktion. „Die Idee dahinter ist, möglichst gezielt Einfluss auf den Innendruck des Flügels zu nehmen“, sagt Philipp Medicus, neben Hannes Papesh Designer bei Nova. Die angepassten Öffnungsformen sollen helfen, die Schirme vor allem bei höheren Geschwindigkeiten stabiler zu machen.
Herkömmliche Gleitschirmprofile haben die Zellöffnungen an der Vorderseite im Bereich des sogenannten Stagnations- oder Druckpunktes. Das ist jene Region, wo sich eine anstehende Luftströmung teilt, um entweder oben oder unten um das Profil herum zu fließen. Am Stagnationspunkt staut sich die Luft und sorgt mit ihrem Druck dafür, dass der Flügel mit Luft gefüllt wird und seine Form behält. Doch dabei gibt es ein Problem: Dieses System reagiert empfindlich auf Veränderungen des Anstellwinkels.
Nickt der Schirm nach vorne oder werden beim Beschleunigen die A-Gurte nach unten gezogen, wird der Anstellwinkel kleiner. Dabei verschiebt sich der Druckpunkt am Profil entlang nach oben. In einem gewissen Rahmen geht das gut. Doch wenn eine bestimmte Grenze des Anstellwinkels unterschritten wird, verliert der Schirm an Innendruck und kann im Extremfall sogar regelrecht leergesaugt werden. Erst delt sich die Nase ein,

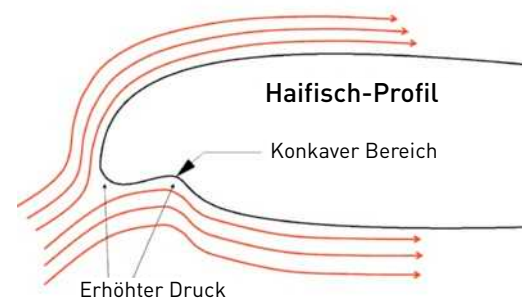
dann wird sie weich und es kommt zum Klapper oder gar Totalzerstörer.
Gerade im Wettbewerb und auf großen Streckenflügen, wo viel beschleunigt geflogen wird, besteht die Kunst der Top-Piloten darin, ihre Schirme so schnell wie möglich zu fliegen, aber stets noch im sicheren Druckbereich des Anstellwinkels zu halten. Sowohl eine kleine Hutze wie eine voll ausgeprägte Haifischnase mit weit zurückversetzten Einlassöffnungen können dabei helfen.
Die zwei unterschiedlichen Krümmungen des Profils an der Stufe in der Nase sorgen dafür, dass dort zwei Bereiche mit höherem Staudruck entstehen: Einmal vorne an der geschlossenen Front und dann noch im Bereich der Profilstufe, wo sich die Eintrittsöffnungen befinden.
Durch die Störung an der Unterseite ist ein solches Profil aerodynamisch zwar etwas weniger effizient als die klassische Variante. Doch in der Praxis gleichen die Schirme dieses Manko mit neuen Stärken aus. Denn auf die Veränderungen des Anstellwinkels reagieren sie deutlich unempfindlicher. Während der Druckpunkt an der geschlossenen Profilnase wie üblich wandert, bleibt der Überdruck vor der Stufe der zurückversetzten Eintrittsöffnungen über einen größeren Anstellwinkelbereich nahezu ortsfest. Das erlaubt es nicht nur, kleinere Öffnungen zu verwenden, sondern erhöht auch die Stabilität des Flügels.
In der Flugpraxis verträgt so ein Schirm größere Anstellwinkelveränderungen, ohne zu klappen. Er kann stärker beschleunigt werden, auch in unruhigeren Bedingungen. Diese Qualität kommt vor allem bei Wettbewerbs- und Streckenflügen zur Geltung, die von ihren Piloten häufig mit Speed geflogen werden. „Den R11 haben wir mit der Shark-Nose auf über 70 km/h gebracht“, sagt Ozone-Designer Fred Pieri (s. Interview).
Eine Haifischnase punktet aber auch im Langsamflug bei größeren Anstellwinkeln. Dann verschiebt sich der Stagnationspunkt nach unten am

Profil – dorthin, wo sich schon die zurückversetzten Eintrittsöffnungen befinden. Der Schirm behält also auch bei geringeren Geschwindigkeiten länger einen hohen Innendruck. Die auf diese Weise versteifte Kappe verformt sich bei großen Steuerleinenausschlägen weniger und stalt später.
Ozone verspricht für die im Patent beschriebene Form der Haifischnase sogar noch mehr. Die Stufe an der Eintrittskante ist nicht gerade, son-

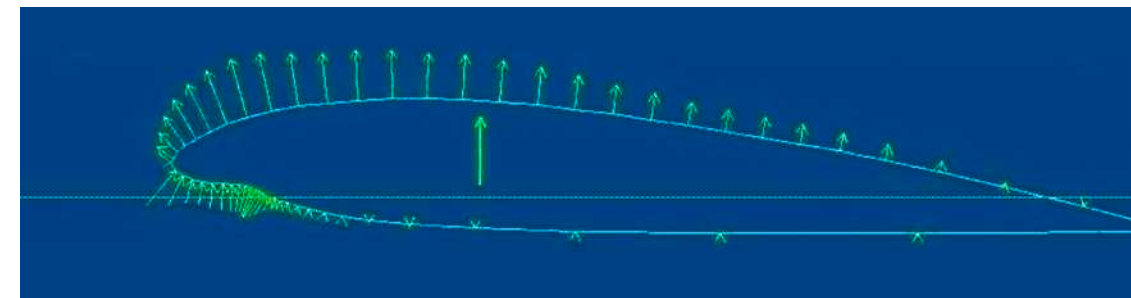


Anströmung

Druckverhältnisse an einem klassischen Profil bei typischer Anströmung. Dort wo das „+“ steht, staut sich die Luft, am Stagnationspunkt in der Mitte herrscht der größte Druck. Je nach Anstellwinkel wandert dieser Überdruckbereich weiter nach oben oder unten am Profil.



Ein typisches Shark-Nose-Profil gemäß dem Patent von Ozone. Im konkaven Bereich, wo der Druck der anliegenden Luftströmung am höchsten ist, befinden sich die Eintrittsöffnungen.



Simulation der Kräfte an einem Profil mit Haifischnase. An der Profilstufe wird der Bereich mit erhöhtem Druck sichtbar.

Drei Fragen an Fred Pieri

Ozone stellt immer die Vorteile der Haifischnase heraus. Gibt es auch Nachteile?

Ein Nachteil liegt meiner Meinung nach darin, dass es viel Arbeit verlangt, eine Shark-Nose so zu konstruieren und abzustimmen, dass sie am Ende auch Vorteile bringt. Beim Design eines Gleitschirms gibt es etwa 15 wichtige Grundparameter, die alle voneinander abhängen. Wenn man einen wie das Nasenprofil verändert, wirkt sich das auch auf die anderen aus. Deshalb ist es so wichtig, die Physik der Shark-Nose genau zu verstehen.

Habt ihr bei Ozone mittlerweile die perfekte Form der Haifischnase gefunden?

Es gibt nicht nur eine Shark-Nose, sondern viele verschiedene. Die Shark-Nose des Delta 2 ist nicht die gleiche wie beim R11. Wir müssen das Design an die spezifischen Erfordernisse jedes Modells neu anpassen. Dafür gehen wir in zwei Stufen vor. Zuerst nutzen wir 2D-Strömungssimulationen für die Profilform, und als zweites folgt der Realitätstest, bei dem wir viele Prototypen bauen, um genau das zu erreichen, was wir wollen. Derzeit arbeiten wir an einer leistungsfähigeren Simulation.

Wettkampfflügel haben eine viel ausgeprägtere Haifischnase als Schirme niedrigerer Klassen, warum?

Das liegt daran, dass die Schirme unterschiedliche Anforderungen erfüllen müssen. Außerdem ergibt sich manchmal eine paradoxe Situation durch die Vorgaben der Zertifizierung. Eine ausgeprägte Shark-Nose macht das Profil noch klappresistenter, es ist deshalb schwerer, bei einem solchen Schirm allein durch Ziehen der A-Leinen die von der EN-Norm geforderten Einklapperformen und -größen zu erzielen.



Ein typisches Konstruktionsmerkmal der gestuften Profile sind zwei sich kreuzende Stäbchen mit unterschiedlichen Biegeradien – hier am Beispiel des Gin Atlas.
Foto: Lucian Haas



Eine ausgeprägte Shark-Nose mit weit zurückversetzten, kleinen Eintrittsöffnungen am neuesten Wettbewerbsflügel von Niviuk, dem Icepeak 7 Pro.
Foto: Silvain Gattini

dern so geschwungen geformt, dass sie auch bei einer Anströmung von unten einen Stagnationspunkt direkt vor den Eintrittsöffnungen behält. Selbst im Sackflug soll so die Belüftung erhalten und der Schirm insgesamt stabiler bleiben. Ob Haifischnasen und ähnliche Lufthutzen auch bei Schirmen der Klassen EN-A und Low-EN-B sinnvoll sind, darüber gehen die Meinungen auseinander. Solche Schirme werden per se seltener stark beschleunigt, profitieren also weniger vom stabilisierten Innendruck. Dafür fallen in der Gesamtrechnung Nachteile stärker ins Gewicht. „Viele Manöver werden durch den erhöhten Innendruck härter“, sagt Nova-Konstrukteur Hannes Papesh. Das bestätigt auch Günther Wörl, Geschäftsführer von Swing: „Profile mit einer Haifischnase sind sehr stabil, klappen dann aber in der Regel heftiger“. Ein solches Verhalten ist für Fluganfänger und Wenigflieger, die kaum Erfahrung beim Umgang mit größeren Klappern haben, kontraproduktiv und nicht erwünscht. Überhaupt könne man nicht sagen, dass Schirme mit einer Haifischnase grundsätzlich besser,

schneller und sicherer fliegen, so Wörl. „Es macht nicht bei allen Profilen Sinn, aerodynamisch passt das nicht immer.“ Allerdings richten sich Gleitschirmbauer auch gerne nach dem, was der Markt verlangt. Und wenn derzeit immer mehr Piloten gerne stolz verkünden, „meiner hat auch gekreuzte Stäbchen in der Nase“, dann ist es im Interesse der Hersteller, dem auch gerecht zu werden. „Ist eben gerade in Mode“, sagt Hannes Papesh. Und Swing-Chef Wörl meint: „Wenn die Haifischnase an einem Schirm sonst keine Nachteile hat, kann der Marketingeffekt ja auch schon helfen“. Das gilt zumindest für die Hersteller, die solche Schirme verkaufen wollen.

Bleibt die Frage, ob sich die gestuften Öffnungsformen im Gleitschirnbau allgemein durchsetzen werden? „Wir haben schon viele Design- und Marketingtrends gehabt, die nach wenigen Jahren wieder verschwunden sind“, sagt Wörl. „Ob die Shark-Nose bleibt, muss sich erst noch zeigen.“

Anzeige

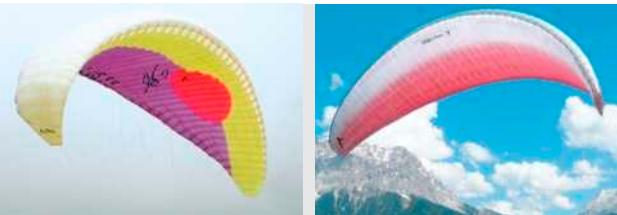
Motorschirmfliegen im Harz

Fliegen ist geil!

Harzer Gleitschirmschule & Shop Knut Jäger * Bähringer Straße 31 * 38640 Goslar

www.paracenter.com
+49 (0) 5321 43737

Evolution statt Revolution



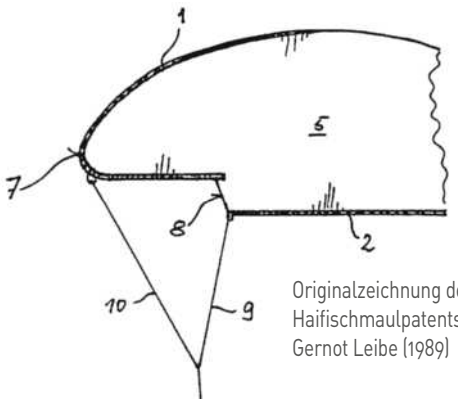
Zwei Schirmgenerationen mit Haifischnasen: Swing Minoa (1994) und Swing Mistral 7 (2013)

Als Ozone sein Konzept der Haifischnase zum Patent anmeldete, riefen sich einige Kenner der Gleitschirmhistorie verwundert die Augen. Das, was Ozone da als bahnbrechende Erfindung präsentierte, war für sie ein alter Hut. Denn es gab schon ein Patent, das ein ganz ähnliches Konstruktionsmerkmal für Gleitschirme beschreibt. Der Deutsche Gernot Leibe hatte es bereits 1989 beim Deutschen Patentamt eingereicht. Leibe entwarf damals unter dem Markennamen Aviamecanic Gleitschirme. Sein Patent DE 3729934 A1 umfasst einen „Paragleiter mit verbesserten Details“. Dazu zählen unter anderem ein „Gleitschirm mit geschlossener Profilnase und mit Zuströmöffnungen auf der Profilunterseite (Haifischmaul)“. In der Patentschrift ist auch eine Zeichnung (s. Grafik rechts) enthalten, die auf den ersten Blick der Profilnase moderner Haifischnasen schon sehr nahe kommt.

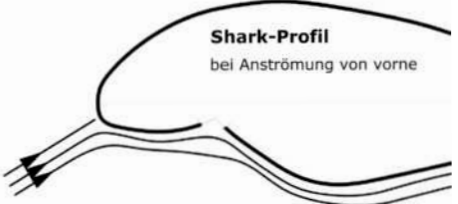
1994 kam sogar ein Schirm auf den Markt, der bereits eine Haifischnase mit nahezu den typischen aerodynamischen Merkmalen besaß, die Ozone in seiner Patentschrift beansprucht. D.h. er hatte nicht nur eine simple Stufe im geraden Untersegel, sondern eine geschwungene Nase. Es war der Swing Minoa, der auch in dem Bestreben, durch eine Art Doppelsegel eine möglichst glatte Oberfläche zu erreichen, seiner Zeit weit voraus war. Es war ein schlechter Starter, auch wegen der Haifischnase, für die es damals noch keine Stäbchen als Stütze gab. Doch es gibt Piloten, die den Minoa wegen seiner Eigenschaften im Flug noch immer als ihren „All-Time-Favoriten“ bezeichnen.

Den Ozone-Designern vorzuwerfen, sie schmückten sich nur mit fremden Federn, wäre allerdings ungerecht. Die Franzosen verweisen in ihrer Patentschrift durchaus auf Leibes Vorarbeit, stellen ihre Version der Haifischnase aber als deutliche Weiterentwicklung dar. Gernot Leibe wollte mit seinem Haifischmaul nur eine geschlossene Profilnase erreichen, um den Luftwiderstand der damals noch riesigen Eintrittsöffnungen der Schirme zu senken. Ozone verfolgt hingegen andere Ziele. Durch eine entsprechende Profilierung des Untersegels mit einem konkaven, also einwärts gewölbten Bereich, in dem die Eintrittsöffnungen sitzen, wird die Luftströmung so geführt, dass der Schirm größere Anstellwinkelveränderungen verträgt, ohne dass der Staudruck im Flügel verloren geht. Zudem ist die Idee, die Sharknose so zu formen, dass sie im Normalflug von vorne wie im Sackflug von unten angeströmt den gleichen Druckpunkt an den Eintrittsöffnungen liefert, eine wirkliche Neuerung (s. Grafik). Bei Leibes Haifischmaul mit gerader Unterseite kommt es hingegen bei großen Anstellwinkeln zum Strömungsabriss vor den Eintrittsöffnungen. Selbst den Profilschwung, der beim Minoa noch aus dem Bauch der Designer heraus entstanden war, konnte Ozone beim R11 mit aerodynamischen Berechnungen am Computer deutlich optimieren. Der Minoa war noch auf erstaunlich große Eintrittsöffnungen angewiesen. Beim R11 sind fast nur noch Eintrittsschlitze zu sehen. Manche Firmen wundern sich dennoch über das Aufheben, das Ozone um die neuen Nasenprofile macht, weil bei ihren Schirmen ähnliche Ansätze im Stillen schon länger zu finden sind. Nova-Kon-

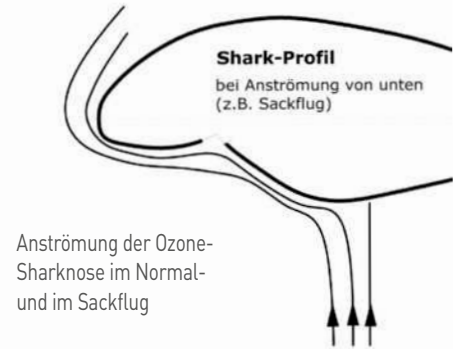
strukteur Hannes Papesh, einer der Vorreiter beim Einsatz von computergestützten Strömungsberechnungen im Gleitschirmdesign, erkannte nach eigenen Angaben schon vor Jahren bei Simulationen der Luftströmungen im Inneren einer Gleitschirmkappe, dass eine kleine Stufe am Lufteinlass eine Möglichkeit darstellt, den Innendruck zu erhöhen. Diese Kenntnis setzte er unter anderem beim Design des Profils des Ion 1 um, der 2009 auf den Markt kam. Rein äußerlich würde wohl kaum ein Pilot dahinter eine Haifischnase vermuten, doch bei genauerer Betrachtung ist die Stufe im Profil zu erkennen. Beim neuen Ion 3 wird dies durch den Einsatz sich kreuzender Stäbchen in der Front weitaus deutlicher. Hannes Papesh würde solche Hutzen, wie er die gestuften Lufteinlässe nennt, allerdings niemals als Shark-Nose bezeichnen – zum einen, um nicht zusätzlich ins Marketing-Horn von Ozone zu stoßen. Zum anderen aber, weil seine Variante der Profilstufen bewusst nicht den im Ozone-Patent beschriebenen symmetrischen Schwüngen entspricht. „Wir bauen keine Shark-Nose!“, betont er. Die Ozone-Designer haben wohl selbst erkannt, dass das eigene Patent im Streitfall schwer von anderen adaptierten Nasenformen abzugrenzen wäre. Offiziell verkündete die Firma großzügig, auf Lizenzgebühren zu verzichten. „Wir sind einfach nur stolz auf diese Innovation und auch besonders stolz, damit zur Entwicklung unseres Sports beizutragen“, sagt Designer Fred Pieri. Man erwarte nur von anderen Firmen, die ihre Flügel auch mit einer Shark-Nose ausstatten, ein kleines Logo im Schirm anzubringen, das auf Ozone als Ideengeber hinweist. Dieser Forderung ist bisher allerdings keine andere Marke nachgekommen.



Originalzeichnung des Haifischmaulpatents von Gernot Leibe (1989)



Shark-Profil
bei Anströmung von vorne



Shark-Profil
bei Anströmung von unten
(z.B. Sackflug)

Anströmung der Ozone-Sharknose im Normal- und im Sackflug

Dust-Devils

Gesehen hat sie sicherlich schon fast jeder von uns, diese kleinen Bonsai-Tornados, die in der Mittagshitze über Äcker oder trockene Wiesen laufen und dabei Staub und Gras um sich herum und in die Höhe wirbeln. Die Rede ist von Dust-Devils, Wirbelwinden, Staubteufeln, Sandteufeln oder wie sie meteorologisch korrekt bezeichnet werden: Kleintromben.

TEXT VOLKER SCHWANIZ

Dust-Devils entwickeln sich bevorzugt an heißen Tagen mit ungestörtem Sonnenschein, in sonnenverwöhnten Breiten und auf sehr trockenem/stepenartigem Untergrund. Aber auch bei uns in Mitteleuropa sind sie anzutreffen. Für den Normalbürger sind Dust-Devils dabei nur eine lustig anzuschauende Kuriosität, die außer einer Staubwolke nicht viel mehr anrichtet. Als Flieger sollte man sie aber ernster nehmen, denn sie treten bei uns vermehrt an den Startplätzen von stark thermischen Fluggebieten auf.

Für Flieger nicht lustig

Für einen aufgebauten Drachen oder einen schon startfertig eingehängten Drachen-/Gleitschirmpiloten sind diese unvermittelt auftretenden Wirbelwinde eine wirkliche Gefahr. Immer mal wieder wird von umgeworfenen und erheblich beschädigten Drachen und von empor gerissenen Gleitschirmkappen berichtet. Sogar von einem schon länger zurückliegenden Todesfall wird berichtet, bei dem ein Gleitschirmpilot seinen Schirm festhalten wollte, dabei emporgerissen wurde und zu Tode stürzte.

Auf den im Internet zu findenden Videoclipseiten, wie z.B. YouTube, (und im Original auf der DHV-DVD „Wolken, Wind und Thermik“), sind Ereignisse festgehalten, in denen ein stehender Drachenflieger aus der Ebene hochgeschleudert wurde bzw. zwei startfertige Gleitschirmflieger von einem Dust-Devil (wie von einem überdimensionalen Sektkorken mitgerissen) nach oben katapultiert wurden. Diese haarsträubenden Szenen belegen die an den Fluggeräten plötzlich angreifenden Gewalten und die akute Gefahr für eingehängte Piloten.

Entstehung

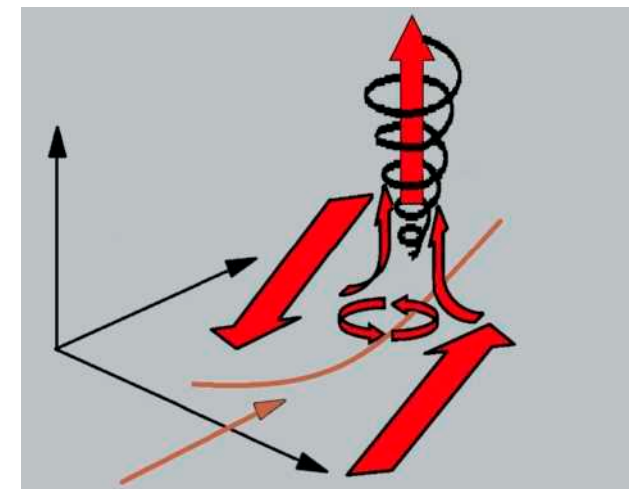
In unseren Breiten entstehen Dust-Devils meist durch ein Zusammenspiel von dynamischen Einflüssen, in Verbindung mit einer starken Thermikablösung (meist bei Blauthermik) aus einer sehr stark überhitzten, offenen Landfläche (karge Äcker, abgemähte Wiesen, Sportplätze, Ödland und Hangflächen).

Dabei löst sich aus dieser bodennah überhitzten (überadiabatisch) Schicht eine starke Thermikablösung heraus. Unter der aufsteigenden Warmluft entsteht ein Unterdruck, zu dem weitere bodennahe, überhitzte

Luft hinströmt. Da der Zustrom nie von allen Seiten gleich ist, wird eine (anfangs nur leichte) Drehbewegung initiiert. Da sich die Thermik beim Aufsteigen weiter beschleunigt, wird dieser anfangs nur leicht rotierende Luftwirbel gestreckt. Dabei zieht er sich zusammen, wobei sich die Drehbewegung durch die Verengung der Kreisbahn enorm beschleunigt (vergleiche Pirouetten-Effekt bei Eiskunstläufern).

Meist gibt es bei uns in Mitteleuropa nur kleinere Staubteufel mit einer Lebenszeit unter einer Minute und nur selten eine Höhe von mehr als 100 Metern. In den Wüsten- und Halbwüstengegenden der Erde kommen sie wesentlich häufiger vor und halten sich hier bis zu 30 Minuten und länger.

Die Drehrichtung von Dust-Devils wird dabei durch den dynamischen Anstoß vorgegeben und ist nicht auf den Einfluss der Corioliskraft zurückzuführen. Es wurde in Forschungsprojekten bestätigt, dass Dust-Devils keine bevorzugte Rotationsrichtung aufweisen. Damit wird nebenbei auch der Glaube der angeblich meist tiefdrehtypisch-linksdrehenden Thermikschläuche entzaubert.



Ablösekannte einer starken engen Thermik, bei der die Windscherung der nachströmenden Luft eine Drehung auslöst. Beim Aufstieg der thermik erfolgt ein Strecken des Aufwind-schlauchs, wodurch sich der Wirbel zusammenzieht und enorme Rotationsgeschwindigkeit erreicht.

Thermisch nutzbar?

Im Grunde sind Dust-Devils nichts anderes als eine durch Staub/Gras sichtbare, heftige Thermikablösung, die schnell rotiert. Stellt sich dem Thermik-Junkie natürlich die Frage, ob solch ein wunderbar markierter Bart evtl. thermisch nutzbar sein kann. Nach Aussagen des Segelfliegers Herbert Hoin-kis, der 2001 bei Celle in einen sehr großen (300 m hohen, 20 m durchmessenden, 5 Minuten bestehenden) Dust-Devil einflog, wies der Thermikeinstieg in ca. 250 m Höhe über Grund, entgegen seiner Erwartung, keine Besonderheiten auf.

Aber in wie weit man diese Einzelerfahrung mit einem Segelflugzeug auf uns sehr viel enger kreisenden und instabiler fliegenden Drachen/Gleitschirmflieger übertragen kann bzw. sollte, ist eine andere Frage – und bei der Antwort darauf, muss Sicherheit und Vernunft Vorrang haben!

Was tun bei Dust-Devils

Da Dust-Devils in den besonders thermisch aktiven Fluggebieten fast ohne Vorwarnung auftreten können, kann man ihnen als Thermikflieger nicht

100%ig sicher aus dem Weg gehen. Sicher ist aber, dass, wenn sich in einem Gelände schon einer gebildet hat, weitere an diesem Tag wahrscheinlich sind.

Auch wenn einzelne Ereignisse im deutschen Flachland und Mittelgebirge zu verzeichnen sind, liegen die besonders gefährdeten Fluggebiete in Südeuropa, z.B. Algodonales (ES), Laragne (F), Babadag (TR). Aber auch an den Startplätze in den Dolomiten (auch noch im Herbst) und sogar an der Emberger Alm wurden sie schon beobachtet.

Wichtig: Dust-Devils sind nur sichtbar, wenn der Untergrund genügend lose Partikel aufweist. Besonders in den Dolomiten gab es schon vermehrt gefährliche Situationen durch unsichtbare bzw. kaum sichtbare Dust-Devils.

An Hangstartplätzen ist zu beobachten, dass der anfänglich notwendige Drehimpuls für Dust-Devils meist vom überregionalen Rückenwind (also Leethermikbedingungen) gegeben wird. Mit diesem Anfangsimpuls und dem Warmluftnachschub des Südhangs (Leethermik) können Dust-Devils bevorzugt entstehen. In den Dolomiten sorgt eine Besonderheit, der sogenannte Passwind, für die leichte Leesituation im Tagesverlauf. Der Passwind stellt sich immer an Schwachwindtagen ein, da die Luft im Fassatal mit seinen Südflanken wärmer wird als die Luft im angrenzenden Grödnertal. Es entsteht (analog zum bekannten Seewind am Meer) eine Strömung hin zur wärmeren Luft. D.h. es weht ab Mittag an Schwachwindtagen immer ein leichter Nordwind über den Sellapass zum Südstartplatz des Col Rodella. Diese leichte Leesituation plus die auch noch im Herbst starke Dolomitenthermik, ist der ideale Nährboden zur Entstehung von Dust-Devils.

Sieht man einen Wirbel in seiner Nähe:

- ➔ die anderen Piloten sofort lautstark warnen (eingehängte Drachenflieger haben am Boden nur ein kleines Sichtfeld)
- ➔ Helfer herbeirufen (bzw. herumstehende Flieger sollten unaufgefordert helfen)
- ➔ bei einem offenen Gleitschirm sich sofort auf die Kappe werfen und ihn vor sich zusammenknüllen
- ➔ ist man schon eingehängt, sollten Gleitschirmflieger die Bremsen, soweit es geht, sofort auf die Handflächen aufwickeln (bis zur Kappe) und durchgezogen halten. Danach bzw. zeitgleich versuchen sich auf die Kappe zu werfen und sie vor sich zusammenknüllen. Unbedingt vermeiden, dass der Schirm sich aufblähen kann.
- ➔ Drachenflieger sollten ihr Gerät mit der Nase auf den Boden kippen, sich auf die Basis stellen, versuchen sich schnell auszuhängen und Helfer herbeirufen, die die Flügelenden halten.
- ➔ da Drachen nur schwerlich kurz vor dem Start aufgebaut werden können und somit zwangsläufig längere Zeit am Startplatz herumstehen, empfiehlt sich in erfahrungsgemäß gefährdeten Gebieten der Einsatz eines Bodenhakens. Mit seiner Hilfe kann die Nase des Drachen am Boden festgezurt werden.
- ➔ generell sollte man in gefährdeten Gebieten nur möglichst kurz eingehängt am Gerät rumstehen. Besser erst kurz vor dem Start eingehängen.

Sicherheitstraining

Motiviert Spaß haben und dabei Einiges lernen, die DHV-Jugend trainiert über dem Idrosee

TEXT UND FOTOS HANNA LOKYS



Nach dem letzten Flug ist vor dem Groundhandling - gemeinsames Warten auf den Wind



3 - 2 - 1 - tack

Sonntag 17 Uhr, erstes Treffen beim Sicherheitstraining der DHV-Jugend am Idrosee. Es regnet. Wir sitzen zusammen im Schulungsraum und beginnen mit einer Vorstellungsrunde. Puh, so bleiben wir wenigstens vom kühlen Nass verschont, das unablässig auf den Idrosee prasselt – denken wir zumindest. Nachdem wir das Team der Flugschule Achensee kennen gelernt haben, darf sich jeder Teilnehmer schon mal mental auf den Funkspruch zu jedem Flug vorbereiten. Sprich, sich mit Name, Schirm und Farbe sowie der Ziele und gewünschten Manöver vorstellen. Es landen Manöver wie Steilspirale, Klapper, SAT und Heli aber auch Dinge wie Üben, den Schirm besser kennenlernen und Spaß haben auf der Liste. Ja genau, Spaß haben – wird oft vergessen, denn bei all den ganzen Übungen und den neuen Manövern, die natürlich konzentriert erlernt werden sollen, darf der auf keinen Fall fehlen. Aber, soviel können wir vorweg nehmen, die Sache mit dem Spaß haben wir ziemlich gut hinbekommen. Ja und nun? Es regnet immer noch. Vom Regen lassen wir uns nicht ab-

schrecken, also steigen wir unbeirrt in die Busse und düsen zur Landeplatzbesichtigung und der Kompatibilitätsprüfung. Das klappt bei allen super und auch die Rettungen sind vorbildlich eingebaut, so dass wir den Regen in vollen Zügen genießen können, während wir ausführlich ins Gelände eingewiesen werden. Was tut man nicht alles, wenn die Hoffnung auf einen fliegbaren nächsten Tag besteht. Montag 7 Uhr. Ja genau, 17 Jugendliche stehen freiwillig morgens um 7 Uhr vor dem Schulungsraum und wollen mit dem Sicherheitstraining loslegen – was dieser Sport so alles mit uns anstellt... Wichtige Punkte für den Checkflug werden nochmals durchgegangen, die Raucherpause mangels Rauchern in eine Cappuccinopause verwandelt und dann geht's auf den Berg. Oben angekommen, genießen wir zunächst mal die schöne Aussicht und besprechen die Geländebesonderheiten, die Flugroute und was sonst noch wichtig ist. Endlich ist es soweit, mit dem O.K. von Eki aus dem kleinen roten Boot legen wir los. Alles in einer sehr netten, entspannten Art und

Weise, wir helfen uns gegenseitig und starten nacheinander raus, zu mehr oder weniger spektakulären Checkflügen. Aber nee, die Rettungen bleiben natürlich, wo sie sind, wir wollen ja alle noch fliegen und das geht schlecht mit nasser Ausrüstung. Dass das Wetter es dann so gut mit uns meint, alle haben mindestens einen Manöverflug hinbekommen, hätten wir am gestrigen Abend nicht gedacht – so kann es weiter gehen. Tut es dann leider nicht, denn der Nordwind ist stärker als erhofft in den folgenden Tagen. Davon lassen wir uns jedoch nicht die Laune verderben. Ganz nebenbei werden wir Experten im Parawaiting bei eisigem Wind am Startplatz, aber lieber einmal mehr in die Luft gewünscht und am Boden geblieben als anders herum. Wir gehen die Manöver in Trockenübungen am Boden durch, um für die nächsten Flüge optimal vorbereitet zu sein, üben uns im Groundhandeln und lassen den Abend mit dem DHV-Jugend Ersatzgrill ausklingen. Danke an Dominic und Wolfram für die optimale Versorgung mit Grillgut jeglicher Art. Jetzt müssten nur noch ein paar Flüge dazu kommen.

Das tun sie. Nach einer erneuten Parawaiting-Einlage am Abend werden wir mit besten Soaringbedingungen – naja ein bisschen viel Wind war's vielleicht schon – und einem traumhaften Manöverflug in die untergehende Sonne belohnt. Die letzten landen noch grade vor dem Dunkelwerden und können mit einem Lächeln über ein wunderbares Flugerlebnis ins Bett, äh Zelt, naja zumindest zum Zeltplatz, gehen.

Der letzte Tag bringt immerhin noch für alle, die wenig zum Fliegen gekommen sind, einen Flug, so dass am Ende keiner zur Nachschulung muss. Bei diesem Wetter keine Selbstverständlichkeit. Und dann ist das Ganze schon wieder vorbei. Leider.

Fazit: Wir haben eine Menge Spaß mit dem tollen Team der Flugschule Achensee gehabt, haben unsere Ziele weitestgehend erreicht und sind uns einig – wir kommen wieder! ▢



Gerätekunde
Retterauslösung

DHV-Jugend Sicherheitstraining am Idrosee

Die DHV-Jugend hat in den letzten Jahren viele erfolgreiche Sicherheitstrainings speziell für junge FliegerInnen in Zusammenarbeit mit der Flugschule Achensee angeboten. 2012 und 2013 fanden diese Trainings am Idrosee statt. So haben in den letzten zwei Jahren 65 Jugendliche ein perfekt organisiertes Training genossen und ganz nebenbei ihre Sicherheit in der Luft und den Spaß am Fliegen gesteigert. Nicht mit Trainieren, Groundhandeln oder Theorie verplante Stunden wurden zum gemeinsamen Grillen oder Pizaessen genutzt. Infos zu den Sicherheitstrainings und weiteren DHV-Jugend Events findest du auf www.dhv-jugend.de

Termine DHV-Jugend 2014

Frühlingserwachen (Greifenburg)	18.04. bis 21.04.14
(S)Miles & More (Alpen)	flexibel
PMA Festival (Kössen)	29.05. bis 01.06.14 (Ausweichtermin: 19.06. bis 22.06.14)
HG-Weekend (Ruhpolding)	07.06. bis 09.06.2014 (Ausweichtermin: 13.06. bis 15.06.2014)
Sicherheitstraining I (Achensee)	04.08. bis 06.08.14
Sommerevent/DHV-Jugend FunCup (Zillertal)	10.08. bis 16.08.14
GS-Windenschein (Jena)	03.09. bis 07.09.14
XC-Woche Piedrahita	06.09. bis 14.09.14
Sicherheitstraining II (Idrosee)	14.09. bis 17.09.14
Dolomiten	02.10. bis 05.10.14
Walk & Fly (Tirol)	17.10. bis 19.10.14 (Ausweichtermin: 24.10 bis 26.10.14)
DHV-Events: Junior & Ladies Challenge	18.08. bis 23.08.2014
HG Challenge	21.07. bis 26.07.14
Weitere Infos sowie die Anmeldemöglichkeit findest Du auf www.dhv-jugend.de	



Even birds can't resist....

ENERGY SP

www.icaro-paragliders.de



Flugschule Papillon

Sieger Fotowettbewerb

Am Fotowettbewerb von Papillon Paragliding nahmen 2013 zahlreiche Teilnehmer von Kursen und Flugreisen der Flugschule aus der Rhön teil. Die Jury hat im wöchentlich erscheinenden Rundmail die besten Bilder vorgestellt und die Abonnenten wählten das Siegerbild aus. Christian Schönberg aus Frankfurt am Main hat die schöne Abendstimmung nach einem Schulungsflug im Bild festgehalten. Mit der Leserwahl des Papillonrundmails, das derzeit mehr als 16.000 Piloten erreicht, gewann er damit die Teilnahme an einem DHV SkyPerformancetraining in Lüssen/Südtirol. Wir gratulieren dem Gewinner. Das Bild steht hoch aufgelöst als Desktopwallpaper zum Download auf der Papillon Webseite zur Verfügung: www.papillon.de/paragliding-wallpaper.html
Jürgen Fleck



Aufwindfreunde Oberaudorf

Clubmeisterschaft

Im Oktober veranstaltete der Gleitschirmverein aus dem Inntal seine erste Clubmeisterschaft. Bei herrlichem Herbstwetter maßen sich 25 Teilnehmer im Fluggelände Sudelfeld/Waller Alm. Der heiß begehrte Wanderpokal, von der Flugschule Oberaudorf und Icaro Paragliders gestiftet, ging an Stefan Rasch, der sich knapp vor Andrea Stimpel und Daniel Wagner durchsetzen konnte. Bei der anschließenden Siegerehrung wurde der Pokal feierlich übergeben. Auch die diesjährige Verlosung um die Sachpreise wurde von Vorstand Sepp Steger durchgeführt. Jeder Pilot, der einen Flug für den Verein Aufwindfreunde beim DHV-XC eingegeben hatte, bekam dafür ein Los. Die Hauptpreise, eine Slowenienreise und ein Sicherheitstraining, gingen je an Peter Aderer sowie an Martina Holler. Ein toller Flugtag, bei dem der Spaß im Vordergrund stand, ging zu Ende und wird sicherlich nächstes Jahr einen neuen Meister finden.
Markus Gstatter



MünstAIRland

Jahreshauptversammlung: Vorstand neu formiert, Vereinsname neu

Im November stand bei der Jahreshauptversammlung neben zahlreichen anderen Punkten die Wahl von zwei Stellvertretern des 1. Vorsitzenden Andreas Sibbing (Gescher) auf dem Programm. Werner Ostendorf (Reken) wurde einstimmig in seinem Amt bestätigt. Das langjährige Vereins- und Vorstandmitglied Klaus Kock stand aus persönlichen Gründen nicht zur Wiederwahl. Der Vorstand und die Mitglieder bedankten sich für sein jahrelanges Engagement, mit dem er insbesondere den Neuaufbau des Vereins vor einigen Jahren mit der ergänzenden Ausrichtung auf Gleitschirmflieger entscheidend mitgestaltet hat. Als neues Vorstandsmitglied konnte Markus Kaup aus Münster für das Vorstandstrio gewonnen werden. Der erfahrene Pilot hat bereits in den vergangenen Jahren durch sein Engagement bei der Erprobung und Etablierung des Stufenschlepps für Gleitschirme in Deutschland und durch den Einsatz für die Durchführung in Coesfeld das Vereinsleben geprägt. Weiterhin galt es, für die Abteilung Flugsport des Wintersportvereins Gescher einen neuen Namen zu finden. Der Vorschlag „MünstAIRland“ konnte mit seiner Kombination aus dem bodenständigen Hinweis auf die Region und dem Element Luft als Ausübungsort des Sports überzeugen. Der Verein blickt auf eine unfallfreie Saison mit 40 Flugtagen zurück. Das sind auf Grund der schlechten Wetterlage rund ein Drittel weniger als in 2012. Die weitesten Flüge vom Startplatz in Gaupel gelangen Markus Kaup mit 76,1 km bis hinter Bramsche und Luca Veltmann mit 75,5 km Luftlinie bis hinter Kamp-Lintfort. Die Summe aller Flüge, deren Distanz eine Strecke von über 10 km betrug, konnte von 670 km in 2012 in diesem Jahr auf 1.250 km gesteigert werden. Infos: www.schleppstart.de
Katrin Hildebrandt



Die Vorstandschaft



DGC Bayerwald

Vereinsmeisterschaft am Hausstein

Wie jedes Jahr sucht der DGC Bayerwald seinen Vereinsmeister in Form eines Wettbewerbes. Im August 2013 wurde dieser mittels DHV-XC Streckenwertung am Hausstein ermittelt. Früh am Morgen zeichnete sich schon ab, dass dieser Tag einer der besten des Jahres werden könnte. Die folgenden Flüge stellten dies unter Beweis: Am Abend wurden 9 Flachland-Dreiecksflüge über 100 km verzeichnet. An der Spitze Erwin Auer mit einer Flugzeit von genau 8 Stunden und einem flachen Dreieck über 189,4 km. Dahinter Alexander Fischer mit einer Flugzeit von 6:59 Stunden und einem FAI-Dreieck über 137,7 km, gefolgt von Markus Seidl mit 6:14 Stunden und einem flachen Dreieck über 144,3 km. Platz vier und fünf gingen an Helmut Reisinger und Peter Lang, die jeweils FAI-Dreiecke über 110 km flogen. Erwähnenswert ist auch der Flug unseres beliebten Gastpiloten Sepp Gschwendtner. Er zauberte an diesem Tag ein flaches Dreieck über 171,8 km in den Himmel. Armin Harich gelang bei seinem Erstflug am Hausstein ein 116,5 km großes FAI-Dreieck. Ebenfalls sehr beachtlich. Die Vorstandschaft gratuliert allen Teilnehmern zu ihren hervorragenden Leistungen.
Christian Zach



Fly Market

Drittpackerkurs Evo Cross und Ultracross

Im Herbst 2013 lud die Firma Fly Market Flugschulen zum Packlehrgang für Drittpacker ins Firmengebäude ein. Schwerpunkt dieses Mal waren die neuesten Rechteckkappen Evo Cross und Ultracross. Neben einer ausführlichen Vorstellung der neuen Rettungsschirm-Technologien erfuhren die Teilnehmer allgemein Wissenswertes über Rettungsgeräte durch Firmenchef Stefan Kurrle. Werkstattleiter Richy Roth zeigte den Fluglehrern die Packtechniken und gab praktische Tipps und Hinweise zum Packen der neuesten Rettungsschirm-Generation. Das rege Interesse der fachlich kompetenten Teilnehmer bestätigte den Trend zur Cross Kappe. So nahmen nach vier Tagen insgesamt 30 DHV-Fluglehrer und -Assistenten sowie zwei SHV-Lehrer den Sachkundenachweis für Drittpacker mit nach Hause. Piloten können bei Bedarf Drittpacker für Cross Rettungen in ihrer Region per E-Mail oder telefonisch erfragen unter richy@independence-world.com oder +49-8364-983360.
Richard Roth

Anzeige

Redaktionsschluss

Mai Info 187 - 2. März 2014

Juli Info 188 - 2. Mai 2014

GLEITSCHIRMSERVICE ROTH

Retter packen 32.- €
Schirm checken 147.- €
Check mit Retter packen 169.- €
Alle Preise inkl MwSt und Porto
Kemptenerstraße 49 - 87629 Füssen
Tel. 0170-9619975

www.gleitschirmservice-roth.de

Gleitschirm-Flugschule im Südwesten zu verkaufen

Schulungsraum mit WC / Dusche, Übungshänge am Ort, Höhenfluggelände für alle Höhenstufen, Windschleppgelände für alle Ausbildungsstufen, Schulungs- und Neugeräte, Schleppwinde, Funkgeräte, Stellplätze sonstige Ausrüstung sowie Kundenstamm.
Kontakt: flugschule-zu-verkaufen@web.de

KOBARID, SOČA-TAL, SLOWENIEN

SPEZIELLE ANGEBOTE FÜR GLEITSCHIRMSCHULEN, GRUPPEN UND CLUBS!


PARAGLIDING CENTER
JELKIN HRAM
www.jelkin-hram.com

Shuttle-Service Wetterinfo
Zimmer - B&B - Halbpension

T: +386-5-3848-610
T: +386-41-953-370



GSC Frankenthermik

20 Jahre praktizierter Traum vom Fliegen

Der Gleitsegelclub Frankenthermik hatte im Oktober 2013 seinen 20. Geburtstag. Im Rahmen einer Feier würdigte der Vorsitzende Hartmut Seidel die Verdienste der Gründungsmitglieder, die ihrem Traum vom Fliegen mit der Vereinsgründung eine solide Basis gaben. Besonders geehrt wurde Joachim Weißenberger für 20 Jahre treue Mitgliedschaft. Die neun vom Flugfieber erfassten Piloten unter der Führung von Thomas Glöckner konnten bald nach der Gründung das Fluggelände in dem kleinen Tal von Dagenbach für den Schleppbetrieb durch den DHV zulassen. Nach der Fusion mit dem Nachbarverein Parafly Franken verfügt der GSC heute über drei Schleppgelände, ein mobiles und ein stationäres Windenfahrzeug sowie ein Vereinstandem. Der Vereinswettbewerb um den Dagenbachcup war bald geboren und wurde vor einigen Jahren um den Frankenthermik-Cup, die Streckenflugwertung des Vereins, erweitert. Die Wettbewerbssieger der vergangenen Saison hießen zum wiederholten Male „Charly“ Karl-Heinz Groß für den Dagenbachcup und „Mitch“ Michael Frank für die Streckenflugwertung. Ohne die guten Beziehungen zu den Geländeeigenthümern und der Gemeinde wäre kein Flugbetrieb möglich. Daher galt der Dank des Vorsitzenden der gewährten Gastfreundschaft und den Fliegern der Appell, sich auch weiterhin wie Gäste zu verhalten. Infos: www.frankenthermik.de Hartmut Seidel

Anzeige



IHR PARTNER FÜR BOOTE, ZELTE, OUTDOOR UND KLETTERN

Rucksäcke, Zelte, Kocher, Trekking- und Expeditionsausrüstung und -bekleidung, Falt-, Luft- und Hartschalenboote, Kletterausrüstung; Versanddauer: 2 bis 3 Tage*

Genz Sportgeräte GmbH
Salzburgerstr. 34Q, A-8950 Stainach
Tel. +43.3682.26112

www.FLIEGFIX.com

Harzer Drachen- und Gleitschirmverein

Tageskarten mit Mehrwert

Wir, der HDGV, haben unsere Tageskarten im letzten Monat neu gestaltet und so für unsere Gäste einen Mehrwert durch werbende Unternehmen aus dem Umfeld (die für die Werbung auch bezahlen) geschaffen. So wird ab 2014 die Gaststätte „Maltermeister Turm“, welche direkt am Fuße unseres Hausberges liegt, gegen Vorlage der Tageskarte auf ein Gericht 1 € Nachlass gewähren. Auch die Harzer Gleitschirmschule und Konrad Görg mit AirCross und Kontest bieten mit ihren Unternehmen Nachlässe an. Bei Knut Jäger (Harzer GSS) bekommen unsere Rammelsberg-Gäste einmalig 5% bei einem Kauf im Laden der Harzer Gleitschirmschule. Konrad Görg bietet ebenfalls 5% auf einen Kauf bei Kontest an. Bei allen drei Firmen muss die Tageskarte vorgezeigt werden, damit der jeweilige Coupon entwertet werden kann. Wir bedanken uns bei obigen Firmen für die schnelle Akzeptanz und die Unterstützung bei diesem Projekt. Das Ergebnis ist überzeugend, unser Verein wird nach außen noch professioneller dargestellt und Gäste und Verein haben durch den Erwerb der Tageskarte einen zusätzlichen Nutzen. Frank Lange



GSV Heuberg-Baar

Weihnachts-/Jubiläumsfeier

Der Gleitschirmverein Heuberg-Baar wurde am 26.11.1993 gegründet. Ursprünglich in Spaichingen, dann aber entschied man sich für den Vereinssitz in Dürbheim, nachdem der Verein in Dürbheim 1996 ein Windenschleppgelände zugelassen bekam. Die Schleppstrecke ist 650 Meter lang und man wird bei Südwestwind direkt über die Albkante geschleppt. Der GSV zählte schon im ersten Jahr 28 und bald 100 aktive Mitglieder. Interessenten und Gäste sind herzlich willkommen. Aus unseren Geländen wurde mit dem Gleitschirm schon bis nach Ulm bzw. bis in die Schweiz oder bis in den Schwarzwald geflogen. Im Laufe der Zeit schaffte sich der Verein GSV Heuberg-Baar eine eigene Winde an. Klaus Wertich verbaute eine Kochdoppelwinde auf einen VW-Bus. An Fluggeländen sind zu nennen der Dreifaltigkeitsberg, das Dübheimer Schleppgelände, der Zundelberg (Testphase) und das Fridinger Fluggelände. Auf dem Vereinsgelände in Dürbheim finden auch Flugschulungen statt.



Links unserer jetzigen Vorstand Harald Burri und rechts der erste Vorstand und Gründungsmitglied Klaus-Günter Eberle, der immer noch fliegt, auch in internationalen Wettbewerben.

Infos: www.gsv-heuberg-baar.de. Im Dezember 2013 hatten wir unsere Jubiläumsfeier. Der Schriftführer begrüßte die anwesenden Gründer des Vereins, wobei er über jeden eine kleine Anekdote zu erzählen wusste. Anschließend ließ er die Vereinsgeschichte Revue passieren, wobei die enormen Leistungen der Gründer wie z.B. Klaus-Günter Eberle (erster Vorsitzender und Organisator), Walter Merkt (Zulassung des Schleppgeländes Schnellgalgen), Klaus Wertich (Windbeschaffung und Umbau), Hubert Karl (Fluggeländezulassung, Pflege etc.) und natürlich der jetzige Vorstand Harald Burri mit seiner ruhigen souveränen Führungsarbeit zu nennen waren. Furios startete Heiner Wäschles Filmvorführung. Darin kam sogar Barack Obama vor, der unserem Verein zum 20-jährigen Jubiläum gratulierte. Reinhold Braun



Airwalker

Sie fliegen wieder!

Zuletzt waren die bunten Drachen und Gleitschirme nur noch selten am Marsberger Himmel zu sehen. Das soll sich im neuen Jahr ändern. Zum 01.01.2014 übergibt Christian Gerlich das seit 1996 von ihm geführte Gleitschirm- und Drachenfluggelände offiziell an den Verein Airwalker aus Brilon. Die aus dem Vorjahr stammende Kooperation zwischen Christian Gerlich und den Airwalkern mündet nun in der vollen Verantwortung des Clubs für das wunderschön gelegene Fluggelände. „Wir sind schon ein wenig stolz auf das Vertrauen, das uns Christian mit der Geländeübertragung entgegen bringt.“ freut sich Frank Velten, erster Vorsitzender des Gleitschirmvereins. Der Airwalker e.V. gründete sich im März 2012 mit dem Ziel, den Gleitschirmflugsport in der Region zu fördern. Zu den Schwerpunkten der Vereinsarbeit gehören die Steigerung der Flugsicherheit jedes einzelnen Piloten durch Aus- und Weiterbildung, aber auch die Erschließung und der Betrieb neuer Fluggelände – und das auch für Gastpiloten. Vor einigen Wochen halfen über 20 Airwalker und Vereinsfreunde mit, eine ca. 45 m breite Schneise zu schneiden. Um damit nicht nur einen sicheren sondern auch einen naturverträglichen Startbereich zu schaffen, war diese Maßnahme zuvor mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt worden. Frank Velten lobt ausdrücklich die Zusammenarbeit mit den Vertretern der Stadt Marsberg. Das bis vor kurzem gesperrte Fluggebiet ist nach den erfolgreichen Aktivitäten durch den Deutschen Hängegleiterverband (DHV) als Beauftragter des Luftfahrtbundesamtes wieder offiziell für den Flugsport freigegeben worden. Infos: Uwe Strauch

Anzeige

PARAGLIDING ADVENTURE

Alles rund um's Fliegen!!

Im Soca-Tal



www.paragliding-adventure.com

Zimmervermietung

Parataxi im Hause

org. von Ausflügen

und viel mehr

ideal auch

für Gruppen

SLOVENIA

Mehr Infos!

S.Triebel / W.Reinelt
Tel.: +386-(0)41-810-999
5220 Tolmin-Slowenien

<http://www.paragliding-adventure.com>
e-mail: paragliding-adventure@amis.net



skysticker Die perfekte Art zu beschriften!

Gleitschirm- & Hängegleiter-Beschriftungen

Infos: +49(0)8051 63676 www.gleitschirmbeschriftung.com



Nova Testzentrum

Tandemflüge

Aus- u. Weiterbildung

Reisen - Handel - Verleih

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

Leserbrief zu DHV-Info 179, Seite 24 ff.

Piloten am Limit?

Die Entwicklung unseres Sports stimmt mich, als aktiven Gleitschirmflieger, nachdenklich und in Anlehnung an den Artikel „Gleitschirme am Limit?“ (DHV Info 179) sind mir einige Gedanken durch den Kopf gegangen. Vielen dort getätigten Aussagen stimme ich zu. Jetzt kommen dort aber ausschließlich Experten und Profis zu Wort. Mir persönlich hätte zusätzlich die Sichtweise eines „Otto-Normal-Piloten“ an der Stelle gefallen.

Mit Otto-Normal meine ich, dass die Masse der Piloten, und damit Leser des Artikels, eben keine Konstrukteure, Testpiloten (zumindest nicht wissentlich) oder Unfallsachverständige sind. Dennoch machen sich viele ihr Bild über die Gleitschirmszene.

Zur ersten Aussage von Michael Nesler. Die Klassenverschiebung geht damit einher, dass es nunmehr drei verschiedene Zulassungsstellen für Gleitschirme gibt. Für den außenstehenden Betrachter stellt es sich nun einmal auch so dar! Nach Jahren stets rückläufiger Unfallzahlen erfahren wir nun seit zwei Jahren einen rasanten Anstieg. Gefühlt kurze Zeit nach dem Fall des DHV Prüfmonopols. Faktenlage und wirkliche Ursachen hin oder her. Der Eindruck ist da. Konkurrenz mag das Geschäft beleben, die Sicherheit hat sie in diesem Fall keineswegs belebt.

Aussage zwei: der Leistungshunger. Höher, weiter, schneller hat leider heute das bessere Image, als sicher oder schöner zu fliegen. Allerdings paart sich die Leistungsdenke aus meiner Sicht mit einem ungesunden Selbstverständnis, das viele frische A-Scheinpiloten mitbringen. Und ab hier trennt sich meine Sicht, von den im Heft skizzierten Gesichtspunkten. Denn, was ich persönlich beobachte, ist ein Anspruchsdenken frischer Piloten, die da (oft) meinen, dass mit dem Erwerb des beschränkten Luftfahrerscheins die Flugpraxis nur noch ein Klacks ist. Otto-Normalflieger, der ursprünglich einfach mal nur fliegen wollte, sieht sich plötzlich einer Heerschar von streckenfliegenden Cracks gegenüber, die offenbar immer 100 km+ schaffen und die Wettervorhersage mit der Muttermilch aufgesogen haben. Neue Möglichkeiten, wie Vergleiche in Online Contests verstärken diesen Faktor zusätzlich.

Steige ich etwas tiefer in die Materie ein und schaue auf die Unfallanalysen von Karl, dann wird aber auch deutlich, dass nicht der Gleitschirm alleine der vermeintlich „böse“ Faktor in der momentanen Entwicklung darstellt. Wir Piloten haben uns auch zu einem Unwägbarkeitsfaktor hin entwickelt. Unfliegbares Wetter? Details über ein Fluggebiet einholen? Mein Gerät am Boden beherrschen? Hammerthermik für Anfänger? Die Einsicht, dass man auch sich selbst „entwickeln“ muss, reift nicht bei jedem. Im Verein kann man, bei kluger Strategie, noch versuchen dieser Strömung entgegen zu wirken. Die vielen ungebundenen Piloten erreicht aber leider keiner, um für Defensivstrategien zu werben. Woran diese Einstellung liegt, vermag ich nicht zu deuten. Ist es das einfache Fluggerät oder sind es Flugschulen, die allzu schnell auf Scheinerwerb abzielen?



Verleiten zu viele Lemminge am Startplatz zu vermeintlich guten Flugbedingungen oder wächst die Risikobereitschaft im Allgemeinen? Ich weiß es nicht. Oder gibt es gar Parallelen zur allgemeinen Persönlichkeitsentwicklung des Individuums Mensch? Betrachtet man sich den Kriegsschauplatz „Straße“, könnte man durchaus zu dem Schluss kommen, dass Risikobereitschaft in Paarung mit übersteigertem Egoismus womöglich auch im Sport für eine bedenkliche Entwicklung sorgen.

So! Und was wünscht sich jetzt der Durchschnittsflieger? Die Lösung gibt Michael Nesler schon mit und auch die würde ich so unterschreiben. Allerdings handelt es sich hier eher um eine Aufforderung, als einen Wunsch. Nämlich eigene Ansprüche zurückschrauben und wieder aufs Wesentliche besinnen. Wenn man dazu noch erkennt, dass Fliegen nicht wie Fahrradfahren ist und stetiger Weiterentwicklung bedarf, dann steht dem Plan, ein alter aber erfahrener Flieger zu werden, nichts mehr im Weg.

Und der DHV? Dieser - unser - Verband muss wieder mehr für den Piloten da sein. Natürlich ist er als Dachverband auch für die Belange von Herstellern und Flugschulen zuständig. In erster Linie muss es aber der Verband der Piloten bleiben. Wenn die strenge Auslegung der Regeln zur Musterprüfung aufgrund der Konkurrenzsituation nicht mehr anwendbar sind, dann eben mit zusätzlichen Tests und Prüfungen, wie man es ja auch mit den A und B Testreihen schon (hervorragend!) begonnen hat. Schön wäre es, wenn das schöne deutsche Wort Güte (das ja früher mal im Begriff Gütesiegel enthalten war) wieder mehr zum Tragen käme und wir Piloten uns auf die Empfehlungen und Ratschläge des DHV verlassen könnten.

Provokanter Vorschlag: Der DHV sollte Geräte anderer Prüfstellen erwerben und testen, als wäre es ihre Musterzulassung. Abweicher werden veröffentlicht. Ich bin sicher, DAS hätte Signalwirkung.

Im Fazit bleibt - immer mit dem Hintergrund, dass hier der Normalo spricht - die Erkenntnis, dass sich die Gleitschirme durchaus in Richtung eines Limits bewegen, aber dass wir - die Piloten - genauso an unsere Limits zu kommen scheinen. Selbsterkenntnis, Selbsteinschätzung, Rückbesinnung, Defensivverhalten müssen wir lernen und umsetzen. In der Konsequenz würde sich der Flieger dann das - für sein Flugkönnen - entsprechende Gerät wählen und nie aufhören, seine Fähigkeiten zu verbessern. Aber das wäre ja ein Traum und den hat Karl im DHV Info Nr. 134 schon einmal sehr schön beschrieben.

Uwe Preukschat, 1. Para-Ski-Club Saar



25 Jahre ADVANCE. Das Buch.

Wir feiern 25 Jahre ADVANCE! Zu unserem Jubiläum erzählen wir unsere Geschichte in einem reich bebilderten Buch. Ein Buch für unsere Piloten und für alle, die an dieser Geschichte mitgewirkt haben. «Advanced», das Jubiläumsbuch, erzählt nicht nur Stories über Menschen, welche die Marke mitgeprägt haben; es ist zugleich ein Bildband mit atemberaubenden Fotos – wie könnte es auch anders sein bei ADVANCE.

Mehr Infos :
www.advance.ch/book

Anzeige



ANZEIGEN HOTLINE

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

Flugsportbekleidung

Besuchen Sie uns **24 h** im Internet
www.flight-tools.com

- Overalls
- Handschuhe
- Helme
- Zubehör und vieles mehr

TESTFLÜGE DES DHV

Das Testberichtschema für Gleitschirme und Hängegleiter

Die hier veröffentlichten Testberichte stellen Auszüge und Zusammenfassungen der im Rahmen der Musterprüfverfahren ermittelten Testflugprotokolle dar. Jedes Gerät wird von zwei DHV-Testpiloten geflogen. Gleitsegel-Testflugprogramme werden grundsätzlich an der unteren und an der oberen Gewichtsgrenze geflogen. Da sich daraus oft abweichende Beurteilungen ergeben, veröffentlichen wir die Ergebnisse für die jeweiligen Gewichtsgrenzen und nicht nur eine Zusammenfassung. Gesamtnoten ergeben sich aus der jeweils ungünstigsten Einzelbeurteilung. Dies gilt sowohl für die Gesamtklassifizierung als auch für die Benotung der einzelnen Manöver. Geschwindigkeitsangaben werden mit Bräuniger-Flügelradsensoren ermittelt, die werksseitig speziell geeicht wurden. Die Ergebnisse sind mit den zwangsläufigen Unsicherheiten behaftet und daher nur als Richtwerte zu verstehen, insbesondere bei Verwendung von Liege-gurtzeugen kann es zu verändertem Extremflugverhalten kommen. Bei Hängegleitertests besteht das generelle Problem, dass Trimmermaßnahmen die Flugei-genschaften beeinflussen. Die Testflüge erfolgen mit demselben Gerät und derselben Trimmereinstellung, mit welchem auch die Flugmechanik-Messfahrt durchge-führt wurde.

Die Klasse soll Piloten eine Orientierungshilfe geben, ob ein Gleit-segel für ihr Pilotenkönnen geeignet ist.

Aus Platzgründen drucken wir künftig nur den Testbericht der gängigsten Größe des jeweiligen Geräts. Im Internet findet ihr auf www.dhv.de unter Technik die weiteren zugelassenen Größen.



Reiner Brunn
Prüfer für GS, GS-Gurte
und GS-Rettungs-
systeme



Harry Buntz
Prüfer für GS,
GS-Gurte



Bernhard Stocker
Prüfer für GS



Sebastian Mackrodt
Prüfer für GS



Christof Kratzner
Prüfer für HG, HG-Gurte
und HG-Rettungs-
systeme

DHV-EMPFEHLUNGEN ZU DEN LTF-KLASSEN

LTF-Klasse	Zielgruppe und empfohlene Flugerfahrung	Anforderungen im Normalflug	Anforderungen bei Störungen und bei Schnellabstieg	Eignung für die Ausbildung
A	Für Piloten aller Könnensstufen, vom Einsteiger bis zum Streckenflieger, die besonderen Wert auf höchstmögliche passive Gerätesicherheit legen. Für Piloten mit einer Flugerfahrung von weniger als ca. 15-20 Flugstunden pro Jahr werden ausschließlich Gleitschirme der Klassifizierung A empfohlen.	Das Flug- und Steuerverhalten von Gleitschirmen dieser Klasse setzt die Beherrschung der grundlegenden, in der A-Lizenz- Flugausbildung vermittelten, Flugtechniken voraus. Für sicheres Durchführen von Thermikflügen ist die Beherrschung der grundlegenden Techniken des aktiven Fliegens erforderlich.	Das Geräteverhalten nach Störungen stellt keine überdurchschnittlichen Anforderungen an Geübtheit und Reaktionsschnelligkeit des Piloten. Die Grundkenntnisse des Pilotenverhaltens zur Vermeidung und Beherrschung von Störungen müssen jedoch vorhanden sein. Das sichere Beherrschen von anspruchsvollen Flugmanövern, wie z.B. Steilspiralen, B-Stall, setzt entsprechende praktische Kenntnisse voraus. Sind diese nicht vorhanden, wird eine spezielle Einweisung auf den jeweiligen Schirmtyp, am besten in einem Sicherheitstraining, empfohlen.	Grundsätzlich geeignet
B	Für Thermik- und Streckenflieger, die über regelmäßige Flugpraxis und über fortgeschrittene flugtechnische Kenntnisse, bei mindestens ca. 20-30 Flugstunden pro Jahr, verfügen.	Das Flug- und Steuerverhalten von Gleitschirmen dieser Klasse verlangt, wegen teilweise kürzerer Steuerwege, geringerer Roll- und Nickdämpfung und dynamischerem Kurvenhandling eine fortgeschrittene, präzise und feinfühlige Steuertechnik, sowie einen weitgehend automatisierten aktiven Flugstil.	Das Geräteverhalten nach Störungen stellt erhöhte Anforderungen an Geübtheit und Reaktionsschnelligkeit des Piloten. Die sichere Beherrschung des Geräteverhaltens nach Störungen und bei anspruchsvollen Flugmanövern, wie zum Beispiel Schnellabstieg, erfordert ausreichende praktische Erfahrung mit diesen Flugzuständen. Ist diese nicht vorhanden, wird eine gründliche Einweisung auf den jeweiligen Schirmtyp in einem Sicherheitstraining empfohlen.	Geeignet, sofern der Hersteller die Ausbildungseignung in der Betriebsanweisung nicht ausschließt.
C	Für leistungsorientierte Streckenflieger, die über eine regelmäßige mehrjährige Flugpraxis von mindestens ca. 50 Flugstunden pro Jahr und über fundierte flugtechnische Kenntnisse verfügen.	Das Flug- und Steuerverhalten von Gleitschirmen dieser Klasse (kurze Steuerwege, hohe Dynamik, geringe Dämpfung um alle Achsen) verlangt ein intensives Training der Steuertechniken und des aktiven Fliegens sowie fundierte flugtechnische Kenntnisse, um Störungen im Ansatz zu erkennen und zu verhindern.	Das Geräteverhalten nach Störungen stellt sehr hohe Anforderungen an Geübtheit und Reaktionsschnelligkeit des Piloten. Die sichere Beherrschung des Geräteverhaltens nach Störungen und bei anspruchsvollen Flugmanövern, wie zum Beispiel Schnellabstieg, erfordert große praktische Erfahrung mit diesen Flugzuständen. Ist diese nicht vorhanden, wird eine gründliche Einweisung auf den jeweiligen Schirmtyp in einem Sicherheitstraining empfohlen.	Grundsätzlich nicht geeignet
D	Für Leistungspiloten mit umfassender Flugerfahrung von mindestens ca. 75 -100 Flugstunden pro Jahr, die Höchstleistungen, z.B. beim Streckenflug, realisieren wollen.	Das auf Höchstleistung optimierte Flug- und Steuerverhalten von Gleitschirmen dieser Klassen verlangt umfassende langjährige Flugpraxis und weit überdurchschnittliche flugtechnische Kenntnisse.	Die Anforderungen, die das Geräteverhalten nach Störungen stellt, verlangen ein Höchstmaß an Geübtheit und Reaktionsschnelligkeit des Piloten. Die sichere Beherrschung des Extremflugverhaltens nach Störungen und von anspruchsvollen Flugmanövern, wie zum Beispiel Schnellabstieg, muss durch ständiges Training auf höchstem Niveau sein. Auch geringe Pilotenfehler müssen bei den Reaktionen auf Kappenstörungen und in Extremflugzuständen ausgeschlossen werden können.	Grundsätzlich nicht geeignet

SKYWALK MASALA2 M - DHV GS-01-2051-13

Klassifizierung A

Hersteller Skywalk GmbH & Co. KG
Inhaber der Musterprüfung Skywalk GmbH & Co. KG
Musterprüfdatum 23.12.2013
Angewandte Prüfrichtlinien LTF NFL II-91/09, EN 926-2:2005, EN 926-1:2006

Betriebsgrenzen

Startgewicht 85 - 110 Kg
Sitzzahl 1
Windenschlepp Ja
Nachprüfintervall 24 Mo

Merkmale

Beschleuniger Ja
Trimmer Nein
Projizierte Fläche 24,26 m²
Gewicht (ohne Packsack) 3,6 Kg
Material Obensegel NCV SKYTEX 38 EZSA
Material Untersegel NCV Skytex 27
Leinenmaterialien Stammleinen 1: Liros PPSL 200, Stammleinen 2: Liros PPSL 120, Stammleinen 3: Liros TSL 280
Stockwerk 1: Liros PPSL160, Stockwerk 2: Liros PPSL 120, Stockwerk 3: Liros DSL 70, Stockwerk 4: Liros DC 60

Verhalten bei	min. Startgewicht (85kg)	max. Startgewicht (110kg)
Füllen/Starten	A	A
Aufziehverhalten	Gleichmäßiges, einfaches und konstantes Aufziehen	Gleichmäßiges, einfaches und konstantes Aufziehen
Spezielle Starttechnik erforderlich	Nein	Nein
Landung	A	A
Spezielle Landetechnik erforderlich	Nein	Nein
Geschwindigkeiten im Geradeausflug	A	A
Trimmgeschwindigkeit größer als 30 km/h	Ja	Ja
Geschwindigkeitsbereich über Bremsen größer als 10 km/h	Ja	Ja
Minimalfluggeschwindigkeit	Geringer als 25 km/h	Geringer als 25 km/h
Steuerkräfte und Steuerwege	A	A
Symmetrische Steuerkräfte	Zunehmend	Zunehmend
Symmetrischer Steuerweg	Größer als 60 cm	Größer als 65 cm
Nickstabilität bei der Ausleitung des beschleunigten Fluges	A	A
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen weniger als 30°	Vorschießen weniger als 30°
Einklapper tritt auf	Nein	Nein
Nickstabilität beim Abbremsen im beschleunigten Flug	A	A
Einklapper tritt auf	Nein	Nein
Rollstabilität und Rolldämpfung	A	A
Rollschwingungen	Abklingend	Abklingend
Stabilität in flachen Spiralen	A	A
Aufrichtendenz	Selbstständiges Ausleiten	Selbstständiges Ausleiten
Verhalten in steilen Kurven	A	A
Sinkgeschwindigkeit nach zwei Kreisen	Bis 12 m/s	Bis 12 m/s
Symmetrischer Frontklapper	A	A
Einleitung	Abkippen nach hinten weniger 45°	Abkippen nach hinten weniger 45°
Ausleitung	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Wegdrehverhalten	Behält den Kurs bei	Behält den Kurs bei
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Symmetrischer Frontklapper im beschleunigten Flug	A	A
Einleitung	Abkippen nach hinten weniger 45°	Abkippen nach hinten weniger 45°
Ausleitung	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Wegdrehverhalten	Behält den Kurs bei	Behält den Kurs bei
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Ausleitung des Sackfluges	A	A
Sackflug kann eingeleitet werden	Ja	Ja
Ausleitung	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Wegdrehverhalten	Dreht weniger als 45° weg	Dreht weniger als 45° weg
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Rückkehr in den Normalflug aus großen Anstellwinkeln	A	A
Ausleitung	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Ausleitung eines gehaltenen Fullstalls	A	A
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Klapper	Kein Einklappen	Kein Einklappen
Kaskade tritt auf (andere als Klapper)	Nein	Nein
Abkippen nach hinten beim Einleiten	Schwach (weniger als 45°)	Schwach (weniger als 45°)
Leinenspannung	Die meisten Leinen gespannt	Die meisten Leinen gespannt
Einseitiger Klapper 45-50%	A	A
Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	Weniger als 90°	Weniger als 90°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 0° bis 15°	Vorschieß- oder Rollwinkel 0° bis 15°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein



Einseitiger Klapper 70-75%	A	A
Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	Weniger als 90°	Weniger als 90°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Einseitiger Klapper 45-50% im beschleunigten Flug	A	A
Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	Weniger als 90°	Weniger als 90°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Einseitiger Klapper 70-75% im beschleunigten Flug	A	A
Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	Weniger als 90°	Weniger als 90°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Richtungssteuerung mit einem gehaltenen einseitigen Klapper	A	A
Kann im Geradeausflug stabilisiert werden	Ja	Ja
180°-Kurve in Richtung der gefüllten Seite innerhalb von 10 s möglich	Ja	Ja
Steuerweg zwischen Kurve und Stall oder Trudeln	Mehr als 50 % des symmetrischen Steuerweges	Mehr als 50 % des symmetrischen Steuerweges
Trudeln bei Trimmgeschwindigkeit	A	A
Trudeln tritt auf	Nein	Nein
Trudeln bei geringer Fluggeschwindigkeit	A	A
Trudeln tritt auf	Nein	Nein
Ausleitung einer voll entwickelten Trudelbewegung	A	A
Weitertrudeln nach dem Freigeben der Bremse	Beendet die Trudelbewegung in weniger als 90°	Beendet die Trudelbewegung in weniger als 90°
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
B-Stall	A	A
Wegdrehverhalten vor der Ausleitung	Dreht weniger als 45° weg	Dreht weniger als 45° weg
Verhalten vor der Ausleitung	Stabil, Kappe bleibt in Spannweitenrichtung gerade	Stabil, Kappe bleibt in Spannweitenrichtung gerade
Rückkehr in den Normalflug	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Ohren anlegen	A	A
Verfahren zur Einleitung	Mittels spezieller Vorrichtung	Mittels spezieller Vorrichtung
Verhalten mit angelegten Ohren	Stabiler Flug	Stabiler Flug
Rückkehr in den Normalflug	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Ohren anlegen im beschleunigten Flug	A	A
Verfahren zur Einleitung	Mittels spezieller Vorrichtung	Mittels spezieller Vorrichtung
Verhalten mit angelegten Ohren	Stabiler Flug	Stabiler Flug
Rückkehr in den Normalflug	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Verhalten beim Loslassen des Beschleunigers mit gehaltenen Ohren	Stabiler Flug	Stabiler Flug
Verhalten bei der Ausleitung von Steilschlangen	A	A
Aufrichtendenz	Selbstständiges Ausleiten	Selbstständiges Ausleiten
Drehwinkel bis zur Rückkehr in den Normalflug	Weniger als 720°, selbstständige Rückkehr in den Normalflug	Weniger als 720°, selbstständige Rückkehr in den Normalflug
Sinkgeschwindigkeit bei der Bewertung der Stabilität [m/s]	14	14
Alternative Methode zur Richtungssteuerung	A	A
180°-Kurve kann innerhalb von 20 s geflogen werden	Ja	Ja
Stall oder Trudeln tritt auf	Nein	Nein

Jedes andere Flugmanöver und/oder jede andere Konfiguration, die in der Betriebsanleitung beschrieben sind
Kein zusätzliches Manöver und keine zusätzliche Konfiguration in der Betriebsanleitung beschrieben

DHV TESTBERICHT LTF 2009 - UP ASCENT 3 M - DHV GS-01-2062-13

Klassifizierung A

Hersteller UP International GmbH
Inhaber der Musterprüfung UP International GmbH
Musterprüfdatum 29.12.2013
Angewandte Prüfrichtlinien LTF NFL II-91/09, EN 926-2:2005, EN 926-1:2006

Betriebsgrenzen

Startgewicht 75 - 120 Kg
Sitzzahl 1
Windschlepp Ja
Nachprüfintervall 24 Mo
Schulungstauglichkeit (Herstellerangabe): Für Schulung geeignet

Merkmale

Beschleuniger Ja
Trimmer Nein
Projizierte Fläche 23,9 m²
Gewicht (ohne Packsack) 5,6 Kg
Material Obersegel Porcher Marine 9017 e 2SA
Material Untersegel Domenico DOKDO - 30 DMF (WR)
Leinwandmaterialien Stammleinen 1: Edelrid A-7950-200, Stammleinen 2: Edelrid A-7950-150
Stockwerk 1: Edelrid A-6480-130, Stockwerk 2: Edelrid A-6480-80

Verhalten bei	min. Startgewicht (75kg)	max. Startgewicht (120kg)
Füllen/Starten	A	A
Aufziehverhalten	Gleichmäßiges, einfaches und konstantes Aufziehen	Gleichmäßiges, einfaches und konstantes Aufziehen
Spezielle Starttechnik erforderlich	Nein	Nein
Landung	A	A
Spezielle Landetechnik erforderlich	Nein	Nein
Geschwindigkeiten im Geradeausflug	A	A
Trimmungsgeschwindigkeit größer als 30 km/h	Ja	Ja
Geschwindigkeitsbereich über Bremsen größer als 10 km/h	Ja	Ja
Minimalfluggeschwindigkeit	Geringer als 25 km/h	Geringer als 25 km/h
Steuerkraft und Steuerwege	A	A
Symmetrische Steuerkräfte	Zunehmend	Zunehmend
Symmetrischer Steuerweg	Größer als 55 cm	Größer als 65 cm

Nickstabilität bei der Ausleitung des beschleunigten Fluges	A	A
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen weniger als 30°	Vorschießen weniger als 30°
Einklapper tritt auf	Nein	Nein
Nickstabilität beim Anbremsen im beschleunigten Flug	A	A
Einklapper tritt auf	Nein	Nein
Rollstabilität und Rolldämpfung	A	A
Rollschwingungen	Abklingend	Abklingend
Stabilität in flachen Spiralen	A	A
Aufrichttendenz	Selbstständiges Ausleiten	Selbstständiges Ausleiten
Verhalten in steilen Kurven	A	A
Sinkgeschwindigkeit nach zwei Kreisen	Bis 12 m/s	Bis 12 m/s
Symmetrischer Frontklapper	A	A
Einleitung	Abkippen nach hinten weniger 45°	Abkippen nach hinten weniger 45°
Ausleitung	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Wegdrehverhalten	Behält den Kurs bei	Behält den Kurs bei
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

Symmetrischer Frontklapper im beschleunigten Flug	A	A
Einleitung	Abkippen nach hinten weniger 45°	Abkippen nach hinten weniger 45°
Ausleitung	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Wegdrehverhalten	Behält den Kurs bei	Behält den Kurs bei
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

Ausleitung des Sackfluges	A	A
Sackflug kann eingeleitet werden	Ja	Ja
Ausleitung	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Wegdrehverhalten	Dreht weniger als 45° weg	Dreht weniger als 45° weg
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

Rückkehr in den Normalflug aus großen Anstellwinkeln	A	A
Ausleitung	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

Ausleitung eines gehaltenen Fullstalls	A	A
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Klapper	Kein Einklappen	Kein Einklappen
Kaskade tritt auf (andere als Klapper)	Nein	Nein
Abkippen nach hinten beim Einleiten	Schwach (weniger als 45°)	Schwach (weniger als 45°)
Leinenspannung	Die meisten Leinen gespannt	Die meisten Leinen gespannt



Einseitiger Klapper 45-50°	A	A
Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	Weniger als 90°	Weniger als 90°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 0° bis 15°	Vorschieß- oder Rollwinkel 0° bis 15°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

Einseitiger Klapper 70-75°	A	A
Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	Weniger als 90°	Weniger als 90°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

Einseitiger Klapper 45-50° im beschleunigten Flug	A	A
Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	Weniger als 90°	Weniger als 90°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

Einseitiger Klapper 70-75° im beschleunigten Flug	A	A
Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	Weniger als 90°	Weniger als 90°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

Richtungssteuerung mit einem gehaltenen einseitigen Klapper	A	A
Kann im Geradeausflug stabilisiert werden	Ja	Ja
180°-Kurve in Richtung der gefüllten Seite innerhalb von 10 s möglich	Ja	Ja
Steuerweg zwischen Kurve und Stall oder Trudeln	Mehr als 50 % des symmetrischen Steuerweges	Mehr als 50 % des symmetrischen Steuerweges

Trudelnegung bei Trimmungsgeschwindigkeit	A	A
Trudeln tritt auf	Nein	Nein

Trudelnegung bei geringer Fluggeschwindigkeit	A	A
Trudeln tritt auf	Nein	Nein

Ausleitung einer voll entwickelten Trudelbewegung	A	A
Weitertrudeln nach dem Freigeben der Bremse	Beendet die Trudelbewegung in weniger als 90°	Beendet die Trudelbewegung in weniger als 90°

Kaskade tritt auf	Nein	Nein
--------------------------	------	------

B-Stall	A	A
----------------	---	---

Wegdrehverhalten vor der Ausleitung	Dreht weniger als 45° weg Stabil, Kappe bleibt in Spannweitenrichtung gerade	Dreht weniger als 45° weg Stabil, Kappe bleibt in Spannweitenrichtung gerade
Rückkehr in den Normalflug	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

Ohren anlegen	A	A
Verfahren zur Einleitung	Mittels spezieller Vorrichtung	Mittels spezieller Vorrichtung
Verhalten mit angelegten Ohren	Stabiler Flug	Stabiler Flug
Rückkehr in den Normalflug	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°

Ohren anlegen im beschleunigten Flug	A	A
Verfahren zur Einleitung	Mittels spezieller Vorrichtung	Mittels spezieller Vorrichtung
Verhalten mit angelegten Ohren	Stabiler Flug	Stabiler Flug
Rückkehr in den Normalflug	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Verhalten beim Loslassen des Beschleunigers mit gehaltenen Ohren	Stabiler Flug	Stabiler Flug

Verhalten bei der Ausleitung von Steilschlangen	A	A
Aufrichttendenz	Selbstständiges Ausleiten	Selbstständiges Ausleiten
Drehwinkel bis zur Rückkehr in den Normalflug	Weniger als 720°, selbstständige Rückkehr in den Normalflug	Weniger als 720°, selbstständige Rückkehr in den Normalflug

Sinkgeschwindigkeit bei der Bewertung der Stabilität [m/s]	14	14
Alternative Methode zur Richtungssteuerung	A	A
180°-Kurve kann innerhalb von 20 s geflogen werden	Ja	Ja
Stall oder Trudeln tritt auf	Nein	Nein

Jedes andere Flugmanöver und/oder jede andere Konfiguration, die in der Betriebsanleitung beschrieben sind
Kein zusätzliches Manöver und keine zusätzliche Konfiguration in der Betriebsanleitung beschrieben

DHV TESTBERICHT LTF 2009 - SOL ELLUS 5 M - DHV GS-01-2065-13

Klassifizierung B

HerstellerSol Sports Ind. E Comérico LDA
Inhaber der MusterprüfungAeronautic Innovation Rühle GmbH (A.I.R. GmbH)
Musterprüfdatum11.12.2013
Angewandte PrüfrichtlinienLTF NFL II-91/09, EN 926-2:2005, EN 926-1:2006

Betriebsgrenzen

Startgewicht 85 - 100 Kg
Sitzzahl 1
WindschleppJa
Nachprüfintervall24 Mo
Schulungstauglichkeit (Herstellerangabe):Für Schulung geeignet

Merkmale

BeschleunigerJa
TrimmerNein
Projizierte Fläche22,74 m²
Gewicht (ohne Packsack)6,5 Kg
Material ObersegelTECHTex WTX 40
Material UntersegelTECHTex WTX 40
LeinwandmaterialienStammleinen 1: Cousin Superaram 988 2,1, Stammleinen 2: PC SL 1.5, Stammleinen 3: PC SL 1.0
Stockwerk 1: PC SL 1.5, Stockwerk 2: PC SL 1.0

Verhalten bei	min. Startgewicht (85kg)	max. Startgewicht (100kg)
Füllen/Starten	A	A
Aufziehverhalten	Gleichmäßiges, einfaches und konstantes Aufziehen	Gleichmäßiges, einfaches und konstantes Aufziehen
Spezielle Starttechnik erforderlich	Nein	Nein
Landung	A	A
Spezielle Landetechnik erforderlich	Nein	Nein
Geschwindigkeiten im Geradeausflug	A	A
Trimmungsgeschwindigkeit größer als 30 km/h	Ja	Ja
Geschwindigkeitsbereich über Bremsen größer als 10 km/h	Ja	Ja
Minimalfluggeschwindigkeit	Geringer als 25 km/h	Geringer als 25 km/h
Steuerkraft und Steuerwege	A	A
Symmetrische Steuerkräfte	Zunehmend	Zunehmend
Symmetrischer Steuerweg	Größer als 60 cm	Größer als 60 cm

Nickstabilität bei der Ausleitung des beschleunigten Fluges	A	A
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen weniger als 30°	Vorschießen weniger als 30°
Einklapper tritt auf	Nein	Nein
Nickstabilität beim Anbremsen im beschleunigten Flug	A	A
Einklapper tritt auf	Nein	Nein
Rollstabilität und Rolldämpfung	A	A
Rollschwingungen	Abklingend	Abklingend
Stabilität in flachen Spiralen	A	A
Aufrichttendenz	Selbstständiges Ausleiten	Selbstständiges Ausleiten
Verhalten in steilen Kurven	A	B
Sinkgeschwindigkeit nach zwei Kreisen	Bis 12 m/s	Mehr als 14 m/s
Symmetrischer Frontklapper	B	B
Einleitung	Abkippen nach hinten weniger 45°	Abkippen nach hinten weniger 45°
Ausleitung	Selbstständig in 3 s bis 5 s	Selbstständig in 3 s bis 5 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Wegdrehverhalten	Dreht weniger als 90° weg	Dreht weniger als 90° weg
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

Symmetrischer Frontklapper im beschleunigten Flug	B	B
Einleitung	Abkippen nach hinten weniger 45°	Abkippen nach hinten weniger 45°
Ausleitung	Selbstständig in 3 s bis 5 s	Selbstständig in 3 s bis 5 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Wegdrehverhalten	Dreht weniger als 90° weg	Dreht weniger als 90° weg
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

Ausleitung des Sackfluges	A	A
Sackflug kann eingeleitet werden	Ja	Ja
Ausleitung	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Wegdrehverhalten	Dreht weniger als 45° weg	Dreht weniger als 45° weg
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

Rückkehr in den Normalflug aus großen Anstellwinkeln	A	A
Ausleitung	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

Ausleitung eines gehaltenen Fullstalls	B	B
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 30° bis 60°	Vorschießen 30° bis 60°
Klapper	Kein Einklappen	Kein Einklappen
Kaskade tritt auf (andere als Klapper)	Nein	Nein
Abkippen nach hinten beim Einleiten	Schwach (weniger als 45°)	Schwach (weniger als 45°)
Leinenspannung	Die meisten Leinen gespannt	Die meisten Leinen gespannt



Einseitiger Klapper 45-50°	B	B
Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	90° bis 180°	90° bis 180°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

Einseitiger Klapper 70-75°	B	B
Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	90° bis 180°	90° bis 180°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

Einseitiger Klapper 45-50° im beschleunigten Flug	B	B
Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	90° bis 180°	90° bis 180°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

Einseitiger Klapper 70-75° im beschleunigten Flug	B	B
Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	90° bis 180°	90° bis 180°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

Richtungssteuerung mit einem gehaltenen einseitigen Klapper	A	A
Kann im Geradeausflug stabilisiert werden	Ja	Ja
180°-Kurve in Richtung der gefüllten Seite innerhalb von 10 s möglich	Ja	Ja
Steuerweg zwischen Kurve und Stall oder Trudeln	Mehr als 50 % des symmetrischen Steuerweges	Mehr als 50 % des symmetrischen Steuerweges

Trudelnegung bei Trimmungsgeschwindigkeit	A	A
Trudeln tritt auf	Nein	Nein

Trudelnegung bei geringer Fluggeschwindigkeit	A	A
Trudeln tritt auf	Nein	Nein

Ausleitung einer voll entwickelten Trudelbewegung	A	A
Weitertrudeln nach dem Freigeben der Bremse	Beendet die Trudelbewegung in weniger als 90°	Beendet die Trudelbewegung in weniger als 90°

Kaskade tritt auf	Nein	Nein
--------------------------	------	------

B-Stall	A	A
----------------	---	---

Wegdrehverhalten vor der Ausleitung	Dreht weniger als 45° weg Stabil, Kappe bleibt in Spannweitenrichtung gerade	Dreht weniger als 45° weg Stabil, Kappe bleibt in Spannweitenrichtung gerade
Rückkehr in den Normalflug	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

Ohren anlegen	B	B
Verfahren zur Einleitung	Mittels Standardverfahren	Mittels Standardverfahren
Verhalten mit angelegten Ohren	Stabiler Flug	Stabiler Flug
Rückkehr in den Normalflug	Rückkehr in den Normalflug durch Eingriff des Piloten in weniger als weiteren 3 s	Rückkehr in den Normalflug durch Eingriff des Piloten in weniger als weiteren 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°

Ohren anlegen im beschleunigten Flug	B	B
Verfahren zur Einleitung	Mittels Standardverfahren	Mittels Standardverfahren
Verhalten mit angelegten Ohren	Stabiler Flug	Stabiler Flug
Rückkehr in den Normalflug	Rückkehr in den Normalflug durch Eingriff des Piloten in weniger als weiteren 3 s	Rückkehr in den Normalflug durch Eingriff des Piloten in weniger als weiteren 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Verhalten beim Loslassen des Beschleunigers mit gehaltenen Ohren	Stabiler Flug	Stabiler Flug

Verhalten bei der Ausleitung von Steilschlangen	A	A
Aufrichttendenz	Selbstständiges Ausleiten	Selbstständiges Ausleiten
Drehwinkel bis zur Rückkehr in den Normalflug	Weniger als 720°, selbstständige Rückkehr in den Normalflug	Weniger als 720°, selbstständige Rückkehr in den Normalflug

Sinkgeschwindigkeit bei der Bewertung der Stabilität [m/s]	14	14
Alternative Methode zur Richtungssteuerung	A	A
180°-Kurve kann innerhalb von 20 s geflogen werden	Ja	Ja
Stall oder Trudeln tritt auf	Nein	Nein

Jedes andere Flugmanöver und/oder jede andere Konfiguration, die in der Betriebsanleitung beschrieben sind
Kein zusätzliches Manöver und keine zusätzliche Konfiguration in der Betriebsanleitung beschrieben

DHV TESTBERICHT LTF 2009 - UP K2 ³ ML - DHV GS-01-2068-13

Klassifizierung B

Hersteller UP International GmbH
Inhaber der Musterprüfung UP International GmbH
Musterprüfdatum 23.12.2013
Angewandte Prüfrichtlinien LTF NFL II-91/09, EN 926-2:2005, EN 926-1:2006

Betriebsgrenzen

Startgewicht 140 - 230 Kg
Sitzzahl 2
Windschlepp Ja
Nachprüfintervall 150 h / 24 Mo
Schulungstauglichkeit (Herstellerangabe): Für Schulung geeignet

Merkmale

Beschleuniger Nein
Trimmer Ja
Projizierte Fläche 34,5 m²
Gewicht (ohne Packsack) 8,4 Kg
Material Obersegel Porcher Marine 9017 e 25A
Material Untersegel Domenico Textile DOKO-30DMF(WR)
Leinenmaterialien Stammlinien 1: Cousin Superaram 988 2,1, Stammlinien 2: Cousin Superaram 988 988 1,8, Stammlinien 3: Cousin Superaram 988 2,5
Stockwerk 1: Cousin Trestec 989 1,9, Stockwerk 2: Cousin Trestec 989 1,5, Stockwerk 3: Cousin Trestec 989/1,3, Stockwerk 4: Cousin Trestec 989/1,1

Verhalten bei	min. Startgewicht (140kg)	max. Startgewicht (230kg)
---------------	---------------------------	---------------------------

Füllen/Starten	A	A
----------------	---	---

Aufziehverhalten	Gleichmäßiges, einfaches und konstantes Aufziehen	Gleichmäßiges, einfaches und konstantes Aufziehen
Spezielle Starttechnik erforderlich	Nein	Nein

Landung	A	A
---------	---	---

Spezielle Landetechnik erforderlich	Nein	Nein
-------------------------------------	------	------

Geschwindigkeiten im Geradeausflug	A	A
------------------------------------	---	---

Trimmgeschwindigkeit größer als 30 km/h	Ja	Ja
Geschwindigkeitsbereich über Bremsen größer als 10 km/h	Ja	Ja
Minimalfluggeschwindigkeit	Geringer als 25 km/h	Geringer als 25 km/h

Steuerkräfte und Steuerwege	A	A
-----------------------------	---	---

Symmetrische Steuerkräfte	Zunehmend	Zunehmend
Symmetrischer Steuerweg	Größer als 65 cm	Größer als 65 cm
Nickstabilität bei der Ausleitung des beschleunigten Fluges	Nicht durchgeführt, weil kein Beschleuniger vorhanden	Nicht durchgeführt, weil kein Beschleuniger vorhanden
Nickstabilität beim Abbremsen im beschleunigten Flug	Nicht durchgeführt, weil kein Beschleuniger vorhanden	Nicht durchgeführt, weil kein Beschleuniger vorhanden

Rollstabilität und Rolldämpfung	A	A
---------------------------------	---	---

Rollschwingungen	Abklingend	Abklingend
------------------	------------	------------

Stabilität in flachen Spiralen	A	A
--------------------------------	---	---

Aufrichttendenz	Selbstständiges Ausleiten	Selbstständiges Ausleiten
-----------------	---------------------------	---------------------------

Verhalten in steilen Kurven	A	B
-----------------------------	---	---

Sinkgeschwindigkeit nach zwei Kreisen	Bis 12 m/s	Mehr als 14 m/s
---------------------------------------	------------	-----------------

Symmetrischer Frontklapper	A	B
----------------------------	---	---

Einleitung	Abkippen nach hinten weniger 45°	Abkippen nach hinten weniger 45°
Ausleitung	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 30° bis 60°
Wegdrehverhalten	Behält den Kurs bei	Behält den Kurs bei
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Symmetrischer Frontklapper im beschleunigten Flug	Nicht durchgeführt, weil kein Beschleuniger vorhanden	Nicht durchgeführt, weil kein Beschleuniger vorhanden

Ausleitung des Sackfluges	A	B
---------------------------	---	---

Sackflug kann eingeleitet werden	Ja	Ja
Ausleitung	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 30° bis 60°
Wegdrehverhalten	Dreht weniger als 45° weg	Dreht weniger als 45° weg
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

Rückkehr in den Normalflug aus großen Anstellwinkeln	A	A
--	---	---

Ausleitung	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

Ausleitung eines gehaltenen Fullstalls	A	B
--	---	---

Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 30° bis 60°
Klapper	Kein Einklappen	Kein Einklappen
Kaskade tritt auf (andere als Klapper)	Nein	Nein
Abkippen nach hinten beim Einleiten	Schwach (weniger als 45°)	Weit (mehr als 45°)
Leinenspannung	Die meisten Leinen gespannt	Die meisten Leinen gespannt

Einseitiger Klapper 45-50%	A	B
----------------------------	---	---

Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	Weniger als 90°	90° bis 180°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein



Einseitiger Klapper 70-75%	B	B
----------------------------	---	---

Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	90° bis 180°	90° bis 180°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Einseitiger Klapper 45-50% im beschleunigten Flug	Nicht durchgeführt, weil kein Beschleuniger vorhanden	Nicht durchgeführt, weil kein Beschleuniger vorhanden
Einseitiger Klapper 70-75% im beschleunigten Flug	Nicht durchgeführt, weil kein Beschleuniger vorhanden	Nicht durchgeführt, weil kein Beschleuniger vorhanden

Richtungssteuerung mit einem gehaltenen einseitigen Klapper	A	A
---	---	---

Kann im Geradeausflug stabilisiert werden	Ja	Ja
180°-Kurve in Richtung der gefüllten Seite innerhalb von 10 s möglich	Ja	Ja
Steuerweg zwischen Kurve und Stall oder Trudeln	Mehr als 50 % des symmetrischen Steuerweges	Mehr als 50 % des symmetrischen Steuerweges

Trudeln bei Trimmgeschwindigkeit	A	A
----------------------------------	---	---

Trudeln tritt auf	Nein	Nein
-------------------	------	------

Trudeln bei geringer Fluggeschwindigkeit	A	A
--	---	---

Trudeln tritt auf	Nein	Nein
-------------------	------	------

Ausleitung einer voll entwickelten Trudelbewegung	A	A
---	---	---

Weitertrudeln nach dem Freigeben der Bremse	Beendet die Trudelbewegung in weniger als 90°	Beendet die Trudelbewegung in weniger als 90°
---	---	---

Kaskade tritt auf	Nein	Nein
-------------------	------	------

B-Stall	A	A
---------	---	---

Wegdrehverhalten vor der Ausleitung	Dreht weniger als 45° weg	Dreht weniger als 45° weg
Verhalten vor der Ausleitung	Stabil, Kappe bleibt in Spannweitenrichtung gerade	Stabil, Kappe bleibt in Spannweitenrichtung gerade
Rückkehr in den Normalflug	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

Öhren anlegen	B	A
---------------	---	---

Verfahren zur Einleitung	Mittels spezieller Vorrichtung	Mittels spezieller Vorrichtung
Verhalten mit angelegten Öhren	Stabiler Flug	Stabiler Flug
Rückkehr in den Normalflug	Selbstständig in 3 s bis 5 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Öhren anlegen im beschleunigten Flug	Nicht durchgeführt, weil kein Beschleuniger vorhanden	Nicht durchgeführt, weil kein Beschleuniger vorhanden

Verhalten bei der Ausleitung von Steilschrauben	A	A
---	---	---

Aufrichttendenz	Selbstständiges Ausleiten	Selbstständiges Ausleiten
Drehwinkel bis zur Rückkehr in den Normalflug	Weniger als 720°, selbstständige Rückkehr in den Normalflug	Weniger als 720°, selbstständige Rückkehr in den Normalflug

Sinkgeschwindigkeit bei der Bewertung der Stabilität [m/s]	14	14
--	----	----

Alternative Methode zur Richtungssteuerung	A	A
--	---	---

180°-Kurve kann innerhalb von 20 s geflogen werden	Ja	Ja
Stall oder Trudeln tritt auf	Nein	Nein

Jedes andere Flugmanöver und/oder jede andere Konfiguration, die in der Betriebsanleitung beschrieben sind

Kein zusätzliches Manöver und keine zusätzliche Konfiguration in der Betriebsanleitung beschrieben

DHV TESTBERICHT LTF 2009 - GRADIENT BRIGHT 5 26 - DHV GS-01-2071-13

Klassifizierung A

Hersteller Gradient s.r.o.
Inhaber der Musterprüfung Gradient s.r.o.
Musterprüfdatum 23.12.2013
Angewandte Prüfrichtlinien LTF NFL II-91/09, EN 926-2:2005, EN 926-1:2006

Betriebsgrenzen

Startgewicht 75 - 100 Kg
Sitzzahl 1
Windschlepp Ja
Nachprüfintervall 200 h / 24 Mo
Schulungstauglichkeit (Herstellerangabe): Für Schulung geeignet

Merkmale

Beschleuniger Ja
Trimmer Nein
Projizierte Fläche 22,7 m²
Gewicht (ohne Packsack) 4,5 Kg
Material Obersegel NCV Skytex 40/Skytex 38
Material Untersegel NCV SKYTIX 38 E25A
Leinenmaterialien Stammlinien 1: Edelrid 7343-280, Stammlinien 2: Edelrid 7343-230, Stammlinien 3: Edelrid 7343-190, Stammlinien 4: Edelrid 7343-140
Stockwerk 1: Edelrid 7850-160, Stockwerk 2: Edelrid 7850-100, Stockwerk 3: Edelrid 7850-130, Stockwerk 4: Cousin Ultimate 1.1

Verhalten bei	min. Startgewicht (75kg)	max. Startgewicht (100kg)
---------------	--------------------------	---------------------------

Füllen/Starten	A	A
----------------	---	---

Aufziehverhalten	Gleichmäßiges, einfaches und konstantes Aufziehen	Gleichmäßiges, einfaches und konstantes Aufziehen
Spezielle Starttechnik erforderlich	Nein	Nein

Landung	A	A
---------	---	---

Spezielle Landetechnik erforderlich	Nein	Nein
-------------------------------------	------	------

Geschwindigkeiten im Geradeausflug	A	A
------------------------------------	---	---

Trimmgeschwindigkeit größer als 30 km/h	Ja	Ja
Geschwindigkeitsbereich über Bremsen größer als 10 km/h	Ja	Ja
Minimalfluggeschwindigkeit	Geringer als 25 km/h	Geringer als 25 km/h

Steuerkräfte und Steuerwege	A	A
-----------------------------	---	---

Symmetrische Steuerkräfte	Zunehmend	Zunehmend
Symmetrischer Steuerweg	Größer als 55 cm	Größer als 60 cm

Nickstabilität bei der Ausleitung des beschleunigten Fluges	A	A
---	---	---

Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen weniger als 30°	Vorschießen weniger als 30°
Einklapper tritt auf	Nein	Nein

Nickstabilität beim Abbremsen im beschleunigten Flug	A	A
--	---	---

Einklapper tritt auf	Nein	Nein
----------------------	------	------

Rollstabilität und Rolldämpfung	A	A
---------------------------------	---	---

Rollschwingungen	Abklingend	Abklingend
------------------	------------	------------

Stabilität in flachen Spiralen	A	A
--------------------------------	---	---

Aufrichttendenz	Selbstständiges Ausleiten	Selbstständiges Ausleiten
-----------------	---------------------------	---------------------------

Verhalten in steilen Kurven	A	A
-----------------------------	---	---

Sinkgeschwindigkeit nach zwei Kreisen	Bis 12 m/s	Bis 12 m/s
---------------------------------------	------------	------------

Symmetrischer Frontklapper	A	A
----------------------------	---	---

Einleitung	Abkippen nach hinten weniger 45°	Abkippen nach hinten weniger 45°
Ausleitung	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Wegdrehverhalten	Behält den Kurs bei	Behält den Kurs bei
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

Symmetrischer Frontklapper im beschleunigten Flug	A	A
---	---	---

Einleitung	Abkippen nach hinten weniger 45°	Abkippen nach hinten weniger 45°
Ausleitung	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Wegdrehverhalten	Behält den Kurs bei	Behält den Kurs bei
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

Ausleitung des Sackfluges	A	A
---------------------------	---	---

Sackflug kann eingeleitet werden	Ja	Ja
Ausleitung	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Wegdrehverhalten	Dreht weniger als 45° weg	Dreht weniger als 45° weg
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

Rückkehr in den Normalflug aus großen Anstellwinkeln	A	A
--	---	---

Ausleitung	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

Ausleitung eines gehaltenen Fullstalls	A	A
--	---	---

Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Klapper	Kein Einklappen	Kein Einklappen
Kaskade tritt auf (andere als Klapper)	Nein	Nein
Abkippen nach hinten beim Einleiten	Schwach (weniger als 45°)	Schwach (weniger als 45°)
Leinenspannung	Die meisten Leinen gespannt	Die meisten Leinen gespannt



Einseitiger Klapper 45-50%	A	A
----------------------------	---	---

Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	Weniger als 90°	Weniger als 90°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 0° bis 15°	Vorschieß- oder Rollwinkel 0° bis 15°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

Einseitiger Klapper 70-75%	A	A
----------------------------	---	---

Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	Weniger als 90°	Weniger als 90°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

Einseitiger Klapper 45-50% im beschleunigten Flug	A	A
---	---	---

Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	Weniger als 90°	Weniger als 90°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

Einseitiger Klapper 70-75% im beschleunigten Flug	A	A
---	---	---

Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	Weniger als 90°	Weniger als 90°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

Richtungssteuerung mit einem gehaltenen einseitigen Klapper	A	A
---	---	---

Kann im Geradeausflug stabilisiert werden	Ja	Ja
180°-Kurve in Richtung der gefüllten Seite innerhalb von 10 s möglich	Ja	Ja
Steuerweg zwischen Kurve und Stall oder Trudeln	Mehr als 50 % des symmetrischen Steuerweges	Mehr als 50 % des symmetrischen Steuerweges

Trudeln bei Trimmgeschwindigkeit	A	A
----------------------------------	---	---

Trudeln tritt auf	Nein	Nein
-------------------	------	------

Trudeln bei geringer Fluggeschwindigkeit	A	A
--	---	---

Trudeln tritt auf	Nein	Nein
-------------------	------	------

Ausleitung einer voll entwickelten Trudelbewegung	A	A
---	---	---

Weitertrudeln nach dem Freigeben der Bremse	Beendet die Trudelbewegung in weniger als 90°	Beendet die Trudelbewegung in weniger als 90°
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

B-Stall	A	A
---------	---	---

Wegdrehverhalten vor der Ausleitung	Dreht weniger als 45° weg	Dreht weniger als 45° weg
Verhalten vor der Ausleitung	Stabil, Kappe bleibt in Spannweitenrichtung gerade	Stabil, Kappe bleibt in Spannweitenrichtung gerade
Rückkehr in den Normalflug	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

Öhren anlegen	A	A
---------------	---	---

Verfahren zur Einleitung	Mittels spezieller Vorrichtung	Mittels spezieller Vorrichtung
Verhalten mit angelegten Öhren	Stabiler Flug	Stabiler Flug
Rückkehr in den Normalflug	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°

Öhren anlegen im beschleunigten Flug	A	A
--------------------------------------	---	---

Verfahren zur Einleitung	Mittels spezieller Vorrichtung	Mittels spezieller Vorrichtung
Verhalten mit angelegten Öhren	Stabiler Flug	Stabiler Flug
Rückkehr in den Normalflug	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Verhalten beim Loslassen des Beschleunigers mit gehaltenen Öhren	Stabiler Flug	Stabiler Flug

Verhalten bei der Ausleitung von Steilschrauben	A	A
---	---	---

Aufrichttendenz	Selbstständiges Ausleiten	Selbstständiges Ausleiten
Drehwinkel bis zur Rückkehr in den Normalflug	Weniger als 720°, selbstständige Rückkehr in den Normalflug	Weniger als 720°, selbstständige Rückkehr in den Normalflug
Sinkgeschwindigkeit bei der Bewertung der Stabilität [m/s]	14	14

Alternative Methode zur Richtungssteuerung	A	A
--	---	---

180°-Kurve kann innerhalb von 20 s geflogen werden	Ja	Ja
Stall oder Trudeln tritt auf	Nein	Nein

Jedes andere Flugmanöver und/oder jede andere Konfiguration, die in der Betriebsanleitung beschrieben sind

Kein zusätzliches Manöver und keine zusätzliche Konfiguration in der Betriebsanleitung beschrieben

DHV TESTBERICHT LTF 2009 - SKYWALK TEQUILA4 M - DHV GS-01-2076-13

Klassifizierung B

Hersteller Skywalk GmbH & Co. KG
Inhaber der Musterprüfung Skywalk GmbH & Co. KG
Musterprüfdatum 27.12.2013
Angewandte Prüfrichtlinien LTF NFL II-91/09, EN 926-2:2005, LTF NFL II-35/03 und 91/09, EN 926-1:2006

Betriebsgrenzen
Startgewicht 85 - 110 Kg
Sitzzahl 1
Windschlepp Ja
Nachprüfintervall 24 Mo
Schulungstauglichkeit (Herstellerangabe): Für Schulung geeignet

Merkmale
Beschleuniger Ja
Trimmer Nein
Projizierte Fläche 24,06 m²
Gewicht (ohne Packsack) 5,2 Kg
Material Obersegel NCV NCV 9017 E25
Material Untersegel NCV NCV 9017 E25
Leinenmaterialien Stammleinen 1: Liros PPSL160, Stammleinen 2: Liros PPSL 120
Stockwerk 1: Liros PPSL 120, Stockwerk 2: Liros DSL 70

Verhalten bei	min. Startgewicht (85kg)	max. Startgewicht (110kg)
Füllen/Starten	A	A
Aufziehverhalten	Gleichmäßiges, einfaches und konstantes Aufziehen	Gleichmäßiges, einfaches und konstantes Aufziehen
Spezielle Starttechnik erforderlich	Nein	Nein
Landung	A	A
Spezielle Landetechnik erforderlich	Nein	Nein
Geschwindigkeiten im Geradeausflug	A	A
Trimmgeschwindigkeit größer als 30 km/h	Ja	Ja
Geschwindigkeitsbereich über Bremsen größer als 10 km/h	Ja	Ja
Minimalfluggeschwindigkeit	Geringer als 25 km/h	Geringer als 25 km/h
Steuerkräfte und Steuerwege	A	A
Symmetrische Steuerkräfte	Zunehmend	Zunehmend
Symmetrischer Steuerweg	Größer als 60 cm	Größer als 65 cm
Nickstabilität bei der Ausleitung des beschleunigten Fluges	A	A
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen weniger als 30°	Vorschießen 30° bis 60°
Einklapper tritt auf	Nein	Nein
Nickstabilität beim Abbremsen im beschleunigten Flug	A	A
Einklapper tritt auf	Nein	Nein
Rollstabilität und Rolldämpfung	A	A
Rollschwingungen	Abklingend	Abklingend
Stabilität in flachen Spiralen	A	A
Aufrichttendenz	Selbstständiges Ausleiten	Selbstständiges Ausleiten
Verhalten in steilen Kurven	A	A
Sinkgeschwindigkeit nach zwei Kreisen	12 m/s bis 14 m/s	12 m/s bis 14 m/s
Symmetrischer Fronklapper	B	A
Einleitung	Abkippen nach hinten weniger 45°	Abkippen nach hinten weniger 45°
Ausleitung	Selbstständig in 3 s bis 5 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Wegdrehverhalten	Dreht weniger als 90° weg	Behält den Kurs bei
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Symmetrischer Fronklapper im beschleunigten Flug	B	A
Einleitung	Abkippen nach hinten weniger 45°	Abkippen nach hinten weniger 45°
Ausleitung	Selbstständig in 3 s bis 5 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 30° bis 60°	Vorschießen 0° bis 30°
Wegdrehverhalten	Dreht weniger als 90° weg	Behält den Kurs bei
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Ausleitung des Sackfluges	A	A
Sackflug kann eingeleitet werden	Ja	Ja
Ausleitung	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Wegdrehverhalten	Dreht weniger als 45° weg	Dreht weniger als 45° weg
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Rückkehr in den Normalflug aus großen Anstellwinkeln	A	A
Ausleitung	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Ausleitung eines gehaltenen Fullstalls	A	A
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Klapper	Kein Einklappen	Kein Einklappen
Kaskade tritt auf (andere als Klapper)	Nein	Nein
Abkippen nach hinten beim Einleiten	Schwach (weniger als 45°)	Schwach (weniger als 45°)
Leinenspannung	Die meisten Leinen gespannt	Die meisten Leinen gespannt



Einseitiger Klapper 45-50°	A	A
Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	Weniger als 90°	Weniger als 90°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Einseitiger Klapper 70-75°	B	B
Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	90° bis 180°	90° bis 180°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Einseitiger Klapper 45-50° im beschleunigten Flug	A	B
Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	Weniger als 90°	90° bis 180°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Einseitiger Klapper 70-75° im beschleunigten Flug	B	B
Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	90° bis 180°	90° bis 180°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Richtungssteuerung mit einem gehaltenen einseitigen Klapper	A	A
Kann im Geradeausflug stabilisiert werden	Ja	Ja
180°-Kurve in Richtung der gefüllten Seite innerhalb von 10 s möglich	Ja	Ja
Steuerweg zwischen Kurve und Stall oder Trudeln	Mehr als 50 % des symmetrischen Steuerweges	Mehr als 50 % des symmetrischen Steuerweges
Trudelleigung bei Trimmgeschwindigkeit	A	A
Trudeln tritt auf	Nein	Nein
Trudelleigung bei geringer Fluggeschwindigkeit	A	A
Trudeln tritt auf	Nein	Nein
Ausleitung einer voll entwickelten Trudelbewegung	A	A
Weitertrudeln nach dem Freigeben der Bremse	Beendet die Trudelbewegung in weniger als 90°	Beendet die Trudelbewegung in weniger als 90°
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
B-Stall	A	A
Wegdrehverhalten vor der Ausleitung	Dreht weniger als 45° weg	Dreht weniger als 45° weg
Verhalten vor der Ausleitung	Stabil, Kappe bleibt in Spannweitenrichtung gerade	Stabil, Kappe bleibt in Spannweitenrichtung gerade
Rückkehr in den Normalflug	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Ohren anlegen	B	A
Verfahren zur Einleitung	Mittels spezieller Vorrichtung	Mittels spezieller Vorrichtung
Verhalten mit angelegten Ohren	Stabiler Flug	Stabiler Flug
Rückkehr in den Normalflug	Selbstständig in 3 s bis 5 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Ohren anlegen im beschleunigten Flug	A	A
Verfahren zur Einleitung	Mittels spezieller Vorrichtung	Mittels spezieller Vorrichtung
Verhalten mit angelegten Ohren	Stabiler Flug	Stabiler Flug
Rückkehr in den Normalflug	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Verhalten beim Loslassen des Beschleunigtes mit gehaltenen Ohren	Stabiler Flug	Stabiler Flug
Verhalten bei der Ausleitung von Steilschlangen	A	A
Aufrichttendenz	Selbstständiges Ausleiten	Selbstständiges Ausleiten
Drehwinkel bis zur Rückkehr in den Normalflug	Weniger als 720°, selbstständige Rückkehr in den Normalflug	Weniger als 720°, selbstständige Rückkehr in den Normalflug
Sinkgeschwindigkeit bei der Bewertung der Stabilität [m/s]	14	14
Alternative Methode zur Richtungssteuerung	A	A
180°-Kurve kann innerhalb von 20 s geflogen werden	Ja	Ja
Stall oder Trudeln tritt auf	Nein	Nein
Jedes andere Flugmanöver und/oder jede andere Konfiguration, die in der Betriebsanleitung beschrieben sind		
Kein zusätzliches Manöver und keine zusätzliche Konfiguration in der Betriebsanleitung beschrieben		

DHV TESTBERICHT LTF 2009 - SWING DISCUS M - DHV GS-01-2080-13

Klassifizierung A

Hersteller Swing Flugsportgeräte GmbH
Inhaber der Musterprüfung Swing Flugsportgeräte GmbH
Musterprüfdatum 28.12.2013
Angewandte Prüfrichtlinien LTF NFL II-91/09, EN 926-2:2005, EN 926-1:2006

Betriebsgrenzen
Startgewicht 80 - 105 Kg
Sitzzahl 1
Windschlepp Ja
Nachprüfintervall 24 Mo
Schulungstauglichkeit (Herstellerangabe): Für Schulung geeignet

Merkmale
Beschleuniger Ja
Trimmer Nein
Projizierte Fläche 25,4 m²
Gewicht (ohne Packsack) 5,4 Kg
Material Obersegel TechTex WT 3020
Material Untersegel TechTex WT 2021
Leinenmaterialien Stammleinen 1: Edelrid A-7950-200, Stammleinen 2: Edelrid 7343-190
Stockwerk 1: Edelrid 7343-140, Stockwerk 2: Liros DSL 70

Verhalten bei	min. Startgewicht (80kg)	max. Startgewicht (105kg)
Füllen/Starten	A	A
Aufziehverhalten	Gleichmäßiges, einfaches und konstantes Aufziehen	Gleichmäßiges, einfaches und konstantes Aufziehen
Spezielle Starttechnik erforderlich	Nein	Nein
Landung	A	A
Spezielle Landetechnik erforderlich	Nein	Nein
Geschwindigkeiten im Geradeausflug	A	A
Trimmgeschwindigkeit größer als 30 km/h	Ja	Ja
Geschwindigkeitsbereich über Bremsen größer als 10 km/h	Ja	Ja
Minimalfluggeschwindigkeit	Geringer als 25 km/h	Geringer als 25 km/h
Steuerkräfte und Steuerwege	A	A
Symmetrische Steuerkräfte	Zunehmend	Zunehmend
Symmetrischer Steuerweg	Größer als 60 cm	Größer als 65 cm
Nickstabilität bei der Ausleitung des beschleunigten Fluges	A	A
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen weniger als 30°	Vorschießen weniger als 30°
Einklapper tritt auf	Nein	Nein
Nickstabilität beim Abbremsen im beschleunigten Flug	A	A
Einklapper tritt auf	Nein	Nein
Rollstabilität und Rolldämpfung	A	A
Rollschwingungen	Abklingend	Abklingend
Stabilität in flachen Spiralen	A	A
Aufrichttendenz	Selbstständiges Ausleiten	Selbstständiges Ausleiten
Verhalten in steilen Kurven	A	A
Sinkgeschwindigkeit nach zwei Kreisen	Bis 12 m/s	Bis 12 m/s
Symmetrischer Fronklapper	A	A
Einleitung	Abkippen nach hinten weniger 45°	Abkippen nach hinten weniger 45°
Ausleitung	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Wegdrehverhalten	Behält den Kurs bei	Behält den Kurs bei
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Symmetrischer Fronklapper im beschleunigten Flug	A	A
Einleitung	Abkippen nach hinten weniger 45°	Abkippen nach hinten weniger 45°
Ausleitung	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Wegdrehverhalten	Dreht weniger als 90° weg	Dreht weniger als 90° weg
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Ausleitung des Sackfluges	A	A
Sackflug kann eingeleitet werden	Ja	Ja
Ausleitung	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Wegdrehverhalten	Dreht weniger als 45° weg	Dreht weniger als 45° weg
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Rückkehr in den Normalflug aus großen Anstellwinkeln	A	A
Ausleitung	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Ausleitung eines gehaltenen Fullstalls	A	A
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Klapper	Kein Einklappen	Kein Einklappen
Kaskade tritt auf (andere als Klapper)	Nein	Nein
Abkippen nach hinten beim Einleiten	Schwach (weniger als 45°)	Schwach (weniger als 45°)
Leinenspannung	Die meisten Leinen gespannt	Die meisten Leinen gespannt



Einseitiger Klapper 45-50°	A	A
Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	Weniger als 90°	Weniger als 90°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Einseitiger Klapper 70-75°	A	A
Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	Weniger als 90°	Weniger als 90°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Einseitiger Klapper 45-50° im beschleunigten Flug	A	A
Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	Weniger als 90°	Weniger als 90°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Einseitiger Klapper 70-75° im beschleunigten Flug	A	A
Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	Weniger als 90°	Weniger als 90°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Richtungssteuerung mit einem gehaltenen einseitigen Klapper	A	A
Kann im Geradeausflug stabilisiert werden	Ja	Ja
180°-Kurve in Richtung der gefüllten Seite innerhalb von 10 s möglich	Ja	Ja
Steuerweg zwischen Kurve und Stall oder Trudeln	Mehr als 50 % des symmetrischen Steuerweges	Mehr als 50 % des symmetrischen Steuerweges
Trudelleigung bei Trimmgeschwindigkeit	A	A
Trudeln tritt auf	Nein	Nein
Trudelleigung bei geringer Fluggeschwindigkeit	A	A
Trudeln tritt auf	Nein	Nein
Ausleitung einer voll entwickelten Trudelbewegung	A	A
Weitertrudeln nach dem Freigeben der Bremse	Beendet die Trudelbewegung in weniger als 90°	Beendet die Trudelbewegung in weniger als 90°
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
B-Stall	A	A
Wegdrehverhalten vor der Ausleitung	Dreht weniger als 45° weg	Dreht weniger als 45° weg
Verhalten vor der Ausleitung	Stabil, Kappe bleibt in Spannweitenrichtung gerade	Stabil, Kappe bleibt in Spannweitenrichtung gerade
Rückkehr in den Normalflug	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Ohren anlegen	A	A
Verfahren zur Einleitung	Mittels Standardverfahren	Mittels Standardverfahren
Verhalten mit angelegten Ohren	Stabiler Flug	Stabiler Flug
Rückkehr in den Normalflug	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Ohren anlegen im beschleunigten Flug	A	A
Verfahren zur Einleitung	Mittels Standardverfahren	Mittels Standardverfahren
Verhalten mit angelegten Ohren	Stabiler Flug	Stabiler Flug
Rückkehr in den Normalflug	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Verhalten beim Loslassen des Beschleunigtes mit gehaltenen Ohren	Stabiler Flug	Stabiler Flug
Verhalten bei der Ausleitung von Steilschlangen	A	A
Aufrichttendenz	Selbstständiges Ausleiten	Selbstständiges Ausleiten
Drehwinkel bis zur Rückkehr in den Normalflug	Weniger als 720°, selbstständige Rückkehr in den Normalflug	Weniger als 720°, selbstständige Rückkehr in den Normalflug
Sinkgeschwindigkeit bei der Bewertung der Stabilität [m/s]	14	14
Alternative Methode zur Richtungssteuerung	A	A
180°-Kurve kann innerhalb von 20 s geflogen werden	Ja	Ja
Stall oder Trudeln tritt auf	Nein	Nein
Jedes andere Flugmanöver und/oder jede andere Konfiguration, die in der Betriebsanleitung beschrieben sind		
Kein zusätzliches Manöver und keine zusätzliche Konfiguration in der Betriebsanleitung beschrieben		

Klassifizierung C

Hersteller ICARO paragliders - Fly & more GmbH
Inhaber der Musterprüfung ICARO paragliders - Fly & more GmbH
Musterprüfdatum 31.12.2013
Angewandte Prüfrichtlinien LTF NFL II-91/09, EN 926-2:2005,LTF NFL II-35/03, EN 926-1:2007

Betriebsgrenzen

Startgewicht 90 - 110 Kg
Sitzzahl 1
Windschlepp Ja
Nachprüfintervall 24 Mo
Schulungstauglichkeit (Herstellerangabe): Nicht für Schulung geeignet

Merkmale

Beschleuniger Ja
Trimmer Nein
Projizierte Fläche 23,9 m²
Gewicht (ohne Packsack) 5,7 Kg
Material Obersegel Domenico DOKDO 30 DFM
Material Untersegel Domenico DOKDO 10 DFM
Leinenmaterialien Stammlinien 1: Edelrid A-6843-200, Stammlinien 2: Edelrid A-6843-160
Stockwerk 1: Lios DC 120, Stockwerk 2: Lios DC 100



Verhalten bei	min. Startgewicht (90kg)	max. Startgewicht (110kg)
Füllen/Starten	A	A
Aufziehverhalten	Gleichmäßiges, einfaches und konstantes Aufziehen	Gleichmäßiges, einfaches und konstantes Aufziehen
Spezielle Starttechnik erforderlich	Nein	Nein
Landung	A	A
Spezielle Landetechnik erforderlich	Nein	Nein
Geschwindigkeiten im Geradeausflug	A	A
Trimmungsgeschwindigkeit größer als 30 km/h	Ja	Ja
Geschwindigkeitsbereich über Bremsen größer als 10 km/h	Ja	Ja
Minimalfluggeschwindigkeit	Geringer als 25 km/h	Geringer als 25 km/h
Steuerkräfte und Steuerwege	A	A
Symmetrische Steuerkräfte	Zunehmend	Zunehmend
Symmetrischer Steuerweg	Größer als 60 cm	Größer als 65 cm
Nickstabilität bei der Ausleitung des beschleunigten Fluges	A	A
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen weniger als 30°	Vorschießen weniger als 30°
Einklapper tritt auf	Nein	Nein
Nickstabilität beim Anbremsen im beschleunigten Flug	A	A
Einklapper tritt auf	Nein	Nein
Rollstabilität und Rolldämpfung	A	A
Rollschwingungen	Abklingend	Abklingend
Stabilität in flachen Spiralen	A	A
Aufrichttendenz	Selbstständiges Ausleiten	Selbstständiges Ausleiten
Verhalten in steilen Kurven	B	B
Sinkgeschwindigkeit nach zwei Kreisen	Mehr als 14 m/s	Mehr als 14 m/s
Symmetrischer Fronklapper	B	B
Einleitung	Abkippen nach hinten weniger 45°	Abkippen nach hinten weniger 45°
Ausleitung	Selbstständig in 3 s bis 5 s	Selbstständig in 3 s bis 5 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Wegdrehverhalten	Dreht weniger als 90° weg	Dreht weniger als 90° weg
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Symmetrischer Fronklapper im beschleunigten Flug	B	B
Einleitung	Abkippen nach hinten weniger 45°	Abkippen nach hinten weniger 45°
Ausleitung	Selbstständig in 3 s bis 5 s	Selbstständig in 3 s bis 5 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 30° bis 60°	Vorschießen 0° bis 30°
Wegdrehverhalten	Behält den Kurs bei	Dreht weniger als 90° weg
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Ausleitung des Sackfluges	A	C
Sackflug kann eingeleitet werden	Ja	Ja
Ausleitung	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in 3 s bis 5 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Wegdrehverhalten	Dreht weniger als 45° weg	Dreht weniger als 45° weg
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Rückkehr in den Normalflug aus großen Anstellwinkeln	A	A
Ausleitung	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Ausleitung eines gehaltenen Fullstalls	B	B
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 30° bis 60°	Vorschießen 30° bis 60°
Klapper	Kein Einklappen	Kein Einklappen
Kaskade tritt auf (andere als Klapper)	Nein	Nein
Abkippen nach hinten beim Einleiten	Weit (mehr als 45°)	Weit (mehr als 45°)
Leinenspannung	Die meisten Leinen gespannt	Die meisten Leinen gespannt

Einseitiger Klapper 45-50°	B	B
Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	90° bis 180°	90° bis 180°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Einseitiger Klapper 70-75°	C	C
Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	180° bis 360°	90° bis 180°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 45° bis 60°	Vorschieß- oder Rollwinkel 45° bis 60°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Ja, ohne Änderung der Drehrichtung	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Einseitiger Klapper 45-50° im beschleunigten Flug	B	B
Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	90° bis 180°	90° bis 180°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Einseitiger Klapper 70-75° im beschleunigten Flug	C	C
Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	180° bis 360°	90° bis 180°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 45° bis 60°	Vorschieß- oder Rollwinkel 45° bis 60°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Ja, ohne Änderung der Drehrichtung	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Richtungssteuerung mit einem gehaltenen einseitigen Klapper	A	A
Kann im Geradeausflug stabilisiert werden	Ja	Ja
180°-Kurve in Richtung der gefüllten Seite innerhalb von 10 s möglich	Ja	Ja
Steuerweg zwischen Kurve und Stall oder Trudeln	Mehr als 50 % des symmetrischen Steuerweges	Mehr als 50 % des symmetrischen Steuerweges
Trudeln	A	A
Trudeln tritt auf	Nein	Nein
Trudeln bei geringer Fluggeschwindigkeit	A	A
Trudeln tritt auf	Nein	Nein
Ausleitung einer voll entwickelten Trudelbewegung	A	A
Weitertrudeln nach dem Freigeben der Bremse	Beendet die Trudelbewegung in weniger als 90°	Beendet die Trudelbewegung in weniger als 90°
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
B-Stall	A	A
Wegdrehverhalten vor der Ausleitung	Dreht weniger als 45° weg	Dreht weniger als 45° weg
Verhalten vor der Ausleitung	Stabil, Kappe bleibt in Spannweitenrichtung gerade	Stabil, Kappe bleibt in Spannweitenrichtung gerade
Rückkehr in den Normalflug	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Ohren anlegen	B	B
Verfahren zur Einleitung	Mittels spezieller Vorrichtung	Mittels spezieller Vorrichtung
Verhalten mit angelegten Ohren	Stabiler Flug	Stabiler Flug
Rückkehr in den Normalflug	Rückkehr in den Normalflug durch Eingriff des Piloten in weniger als weiteren 3 s	Rückkehr in den Normalflug durch Eingriff des Piloten in weniger als weiteren 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Ohren anlegen im beschleunigten Flug	B	B
Verfahren zur Einleitung	Mittels spezieller Vorrichtung	Mittels spezieller Vorrichtung
Verhalten mit angelegten Ohren	Stabiler Flug	Stabiler Flug
Rückkehr in den Normalflug	Rückkehr in den Normalflug durch Eingriff des Piloten in weniger als weiteren 3 s	Rückkehr in den Normalflug durch Eingriff des Piloten in weniger als weiteren 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Verhalten beim Loslassen des Beschleunigers mit gehaltenen Ohren	Stabiler Flug	Stabiler Flug
Verhalten bei der Ausleitung von Steilschlingen	A	A
Aufrichttendenz	Selbstständiges Ausleiten	Selbstständiges Ausleiten
Drehwinkel bis zur Rückkehr in den Normalflug	Weniger als 720°, selbstständige Rückkehr in den Normalflug	Weniger als 720°, selbstständige Rückkehr in den Normalflug
Sinkgeschwindigkeit bei der Bewertung der Stabilität [m/s]	14	14
Alternative Methode zur Richtungssteuerung	A	A
180°-Kurve kann innerhalb von 20 s geflogen werden	Ja	Ja
Stall oder Trudeln tritt auf	Nein	Nein
Jedes andere Flugmanöver und/oder jede andere Konfiguration, die in der Betriebsanleitung beschrieben sind		
Kein zusätzliches Manöver und keine zusätzliche Konfiguration in der Betriebsanleitung beschrieben		



Atlas

Mit neuem EPT optimiertem Profil, nur 3 Tragegurten und übersichtlichem Leinenkonzept setzt der Atlas neue Maßstäbe. Ein Flügel der Kategorie easy B mit außerordentlich hohem Sicherheits- und Komfortbereich und dabei auch ein präzises Handling und Leistung, die dich weit fliegen lässt. Fliege den Atlas und erlebe die nächste Generation der Gleitschirm-Technologie.

Easy intermediate ::: EN B

Dream. Touch. Believe.

www.gingliders.com



GIN

DHV TESTBERICHT LTF 2009 - ICARO INSTINCT TE M - DHV GS-01-2086-13

Klassifizierung B		
Hersteller ICARO paragliders - Fly & more GmbH		
Inhaber der Musterprüfung ICARO paragliders - Fly & more GmbH		
Musterprüfdatum 30.12.2013		
Angewandte Prüfrichtlinien LTF NFL II-91/09, EN 926-2:2005, EN 926-1:2006		
Betriebsgrenzen		
Startgewicht 85 - 110 Kg		
Sitzzahl 1		
Windenschlepp Ja		
Nachprüfintervall 24 Mo		
Schulungstauglichkeit (Herstellerangabe): Für Schulung geeignet		
Merkmale		
Beschleuniger Ja		
Trimmer Nein		
Projizierte Fläche 22.1 m2		
Gewicht (ohne Packsack) 5.3 Kg		
Material Obersegel Dominiko Textile DOKDO - 200MF (WR)		
Material Untersegel Dominiko Textile DOKDO - 200MF (WR)		
Leinenmaterialien Stammlinien 1: Linos TSL 280		
Stockwerk 1: Linos TSL 140, Stockwerk 2: Linos DC 100		



Verhalten bei	min. Startgewicht (85kg)	max. Startgewicht (110kg)
Füllen/Starten	A	A
Aufziehverhalten	Gleichmäßiges, einfaches und konstantes Aufziehen	Gleichmäßiges, einfaches und konstantes Aufziehen
Spezielle Starttechnik erforderlich	Nein	Nein
Landung	A	A
Spezielle Landetechnik erforderlich	Nein	Nein
Geschwindigkeiten im Geradeausflug	A	A
Trimmungsgeschwindigkeit größer als 30 km/h	Ja	Ja
Geschwindigkeitsbereich über Bremsen größer als 10 km/h	Ja	Ja
Minimalfluggeschwindigkeit	Geringer als 25 km/h	Geringer als 25 km/h
Steuerkräfte und Steuerwege	A	A
Symmetrische Steuerkräfte	Zunehmend	Zunehmend
Symmetrischer Steuerweg	Größer als 60 cm	Größer als 65 cm
Nickstabilität bei der Ausleitung des beschleunigten Fluges	A	A
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen weniger als 30°	Vorschießen weniger als 30°
Einklapper tritt auf	Nein	Nein
Nickstabilität beim Anbremsen im beschleunigten Flug	A	A
Einklapper tritt auf	Nein	Nein
Rollstabilität und Rolldämpfung	A	A
Rollschwingungen	Abklingend	Abklingend
Stabilität in flachen Spiralen	A	A
Aufrichttendenz	Selbstständiges Ausleiten	Selbstständiges Ausleiten
Verhalten in steilen Kurven	A	A
Sinkgeschwindigkeit nach zwei Kreisen	Bis 12 m/s	Bis 12 m/s
Symmetrischer Fronklapper	B	B
Einleitung	Abkippen nach hinten weniger 45°	Abkippen nach hinten weniger 45°
Ausleitung	Selbstständig in 3 s bis 5 s	Selbstständig in 3 s bis 5 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Wegdrehverhalten	Behält den Kurs bei	Behält den Kurs bei
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Symmetrischer Fronklapper im beschleunigten Flug	B	B
Einleitung	Abkippen nach hinten weniger 45°	Abkippen nach hinten weniger 45°
Ausleitung	Selbstständig in 3 s bis 5 s	Selbstständig in 3 s bis 5 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 30° bis 60°	Vorschießen 30° bis 60°
Wegdrehverhalten	Dreht weniger als 90° weg	Dreht weniger als 90° weg
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Ausleitung des Sackfluges	A	A
Sackflug kann eingeleitet werden	Ja	Ja
Ausleitung	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Wegdrehverhalten	Dreht weniger als 45° weg	Dreht weniger als 45° weg
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Rückkehr in den Normalflug aus großen Anstellwinkeln	A	A
Ausleitung	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Ausleitung eines gehaltenen Fullstalls	A	A
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Klapper	Kein Einklappen	Kein Einklappen
Kaskade tritt auf (andere als Klapper)	Nein	Nein
Abkippen nach hinten beim Einleiten	Schwach (weniger als 45°)	Schwach (weniger als 45°)
Leinenspannung	Die meisten Leinen gespannt	Die meisten Leinen gespannt
Einseitiger Klapper 45-50%	A	A
Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	Weniger als 90°	Weniger als 90°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein

Einseitiger Klapper 70-75%	B	B
Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	90° bis 180°	90° bis 180°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Einseitiger Klapper 45-50% im beschleunigten Flug	A	A
Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	Weniger als 90°	Weniger als 90°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Einseitiger Klapper 70-75% im beschleunigten Flug	B	B
Wegdrehen bis zur Wiederöffnung	90° bis 180°	90° bis 180°
Maximaler Vorschieß- oder Rollwinkel	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°	Vorschieß- oder Rollwinkel 15° bis 45°
Öffnungsverhalten	Selbstständige Wiederöffnung	Selbstständige Wiederöffnung
Wegdrehen insgesamt	Weniger 360°	Weniger 360°
Gegenklapper tritt auf	Nein	Nein
Eindreihen tritt auf	Nein	Nein
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Richtungssteuerung mit einem gehaltenen einseitigen Klapper	A	A
Kann im Geradeausflug stabilisiert werden	Ja	Ja
180°-Kurve in Richtung der gefüllten Seite innerhalb von 10 s möglich	Ja	Ja
Steuerweg zwischen Kurve und Stall oder Trudeln	Mehr als 50 % des symmetrischen Steuerweges	Mehr als 50 % des symmetrischen Steuerweges
Trudelhöheigung bei Trimmungsgeschwindigkeit	A	A
Trudeln tritt auf	Nein	Nein
Trudelhöheigung bei geringer Fluggeschwindigkeit	A	A
Trudeln tritt auf	Nein	Nein
Ausleitung einer voll entwickelten Trudelbewegung	A	A
Weitertrudeln nach dem Freigeben der Bremse	Beendet die Trudelbewegung in weniger als 90°	Beendet die Trudelbewegung in weniger als 90°
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
B-Stall	A	A
Wegdrehverhalten vor der Ausleitung	Dreht weniger als 45° weg	Dreht weniger als 45° weg
Verhalten vor der Ausleitung	Stabil, Kappe bleibt in Spanweitenrichtung gerade	Stabil, Kappe bleibt in Spanweitenrichtung gerade
Rückkehr in den Normalflug	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Kaskade tritt auf	Nein	Nein
Ohren anlegen	A	A
Verfahren zur Einleitung	Mittels spezieller Vorrichtung	Mittels spezieller Vorrichtung
Verhalten mit angelegten Ohren	Stabiler Flug	Stabiler Flug
Rückkehr in den Normalflug	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Ohren anlegen im beschleunigten Flug	A	A
Verfahren zur Einleitung	Mittels spezieller Vorrichtung	Mittels spezieller Vorrichtung
Verhalten mit angelegten Ohren	Stabiler Flug	Stabiler Flug
Rückkehr in den Normalflug	Selbstständig in weniger als 3 s	Selbstständig in weniger als 3 s
Vorschießen beim Ausleiten	Vorschießen 0° bis 30°	Vorschießen 0° bis 30°
Verhalten beim Loslassen des Beschleunigers mit gehaltenen Ohren	Stabiler Flug	Stabiler Flug
Verhalten bei der Ausleitung von Stellschrauben	A	A
Aufrichttendenz	Selbstständiges Ausleiten	Selbstständiges Ausleiten
Drehwinkel bis zur Rückkehr in den Normalflug	Weniger als 720°, selbstständige Rückkehr in den Normalflug	Weniger als 720°, selbstständige Rückkehr in den Normalflug
Sinkgeschwindigkeit bei der Bewertung der Stabilität (m/s)	14	14
Alternative Methode zur Richtungssteuerung	A	A
180°-Kurve kann innerhalb von 20 s gelogen werden	Ja	Ja
Stall oder Trudeln tritt auf	Nein	Nein

Jedes andere Flugmanöver und/oder jede andere Konfiguration, die in der Betriebsanleitung beschrieben sind
Kein zusätzliches Manöver und keine zusätzliche Konfiguration in der Betriebsanleitung beschrieben

DHV TESTBERICHT HÄNGEGLEITER - T2C 136 - DHV 01-0472-13



Klassifizierung 3

Hersteller Wills Wing Inc.
Inhaber der deutschen Musterprüfung Ninsoft GmbH
Startgewicht 99 Kg - 126 Kg
Sitzzahl 1
Höchstzulässige Fluggeschwindigkeit 85 km/h
Windenschlepp Ja
UL-Schlepp Ja

TECHNISCHE MERKMALE		
Trimmungsvorrichtungen	VG	
Art des Steuerbügels	profiliert	
Steuerbügelbasis	Speedbar	
Besonderheiten	turmos. 2 Schränkungsanschlänge pro Seite	

BODENHANDLING UND START	VG 0%		2
Statische Lastigkeit	leicht hecklastig		
Aerodynamische Lastigkeit	neutral		
Abhebegeschwindigkeit	durchschnittlich		

GERADEAUSFLUG	VG 0%	VG 100%	3
V min (km/h)	33	32	
V max (km/h)	>85	>85	
Bügeldruck bei 60 km/h	gering	gering	
Bügeldruck bei 80 km/h	durchschnittlich-hoch	gering	
Richtungsstabilität (Gieren)	kein Gieren	kein Gieren	

KURVENHANDLING			3
Kraftaufwand für Einleiten	gering	hoch	
Kraftaufwand für Ausleiten	gering	hoch	
Rollzeit für Einleiten	kurz	lang	
Rollzeit für Ausleiten	kurz	lang	
Schräglage bei V min.sink	neutral	leicht zunehmend	

VERHALTEN BEIM STRÖMUNGSABRISS			3
Geradeausflug - Bügel langsam vor	instabiler Sackflug	starkes Abknicken oder Trudeln	
Geradeausflug - Bügel schnell vor	nicht ab	starkes Abknicken	
Kurvenflug - Bügel langsam vor	Kurvensackflug	Trudeln in Kurvenrichtung	
Kurvenflug - Bügel schnell vor	Kurvensackflug	Trudeln in Kurvenrichtung	
Provokiertes Trudeln	nicht möglich	beliebig lange möglich	

LANDUNG	VG 35%		2,3
Ausschwebestrecke	lang		
Moment des Stallens	einfach zu finden		
V-Bereich des Stallens	durchschnittlich		
Kraftaufwand beim Stallen	durchschnittlich		

ERGÄNZUNGEN ZUR FLUGSICHERHEIT

DHV TESTBERICHT HÄNGEGLEITER - ATOS-VQ 190 - DHV 01-0473-13



Klassifizierung 3 E

Hersteller Aeronautic Innovation Rühle GmbH (A.I.R. GmbH)
Inhaber der deutschen Musterprüfung Aeronautic Innovation Rühle GmbH (A.I.R. GmbH)
Startgewicht 100 Kg - 228 Kg
Sitzzahl 2
Höchstzulässige Fluggeschwindigkeit 90 km/h
Windenschlepp Ja
UL-Schlepp Ja

TECHNISCHE MERKMALE		
Trimmungsvorrichtungen	Wölbklappen	
Art des Steuerbügels	profiliert	
Steuerbügelbasis	Speedbar	
Besonderheiten	Starrflügel in CFK-Bauweise; Klapprippen; Wölbklappe; Spoilersteuerung über bewegl. Trapez angelenkt	

BODENHANDLING UND START	Wölbklappe 15 Grad	2-3
Statische Lastigkeit	stark hecklastig	
Aerodynamische Lastigkeit	leicht hecklastig	
Abhebegeschwindigkeit	durchschnittlich	

GERADEAUSFLUG	Wölbklappe 0 Grad	Wölbklappe 70 Grad	3
V min (km/h)	38	33	
V max (km/h)	>90	90	
Bügeldruck bei 60 km/h	gering	gering	
Bügeldruck bei 80 km/h	gering	durchschnittlich	
Richtungsstabilität (Gieren)	kein Gieren	kein Gieren, Aufschaukeln möglich	

KURVENHANDLING			2
Kraftaufwand für Einleiten	gering	gering	
Kraftaufwand für Ausleiten	gering	gering	
Rollzeit für Einleiten	durchschnittlich	durchschnittlich	
Rollzeit für Ausleiten	durchschnittlich	durchschnittlich	
Schräglage bei V min.sink	neutral	neutral	

VERHALTEN BEIM STRÖMUNGSABRISS			3
Geradeausflug - Bügel langsam vor	instabiler Sackflug	instabiler Sackflug	
Geradeausflug - Bügel schnell vor	nickt ab	nickt ab	
Kurvenflug - Bügel langsam vor	Kurvensackflug	Kurvensackflug	
Kurvenflug - Bügel schnell vor	nickt in Kurve	nickt in Kurve	
Provokiertes Trudeln	keine Trudelhöheigung	keine Trudelhöheigung	

LANDUNG	Wölbklappe 70 Grad		2
Ausschwebestrecke	kurz		
Moment des Stallens	mittelschwer zu finden		
V-Bereich des Stallens	durchschnittlich		
Kraftaufwand beim Stallen	gering		

ERGÄNZUNGEN ZUR FLUGSICHERHEIT		
Trudeln läßt sich im Extremfall eventuell provozieren und ist unbedingt zu unterlassen. Einweisung bzgl. Aufbau und Flug ist erforderlich. Im höheren Geschwindigkeitsbereich bei ausgeschlagener Wölbklappe ab ca. 60 km/h, kann der Pilot das Gerät zu starken Gierschwingungen aufschaukeln.		

DHV TESTBERICHT HÄNGGLEITER - ATOS-VRS 190 -DHV 01-0474-13



Klassifizierung 3 E

Hersteller Aeronautic Innovation Rühle GmbH (A.I.R. GmbH)
Inhaber der deutschen Musterprüfung Aeronautic Innovation Rühle GmbH (A.I.R. GmbH)
Startgewicht 98 Kg - 226 Kg
Sitzzahl 1
Höchstzulässige Fluggeschwindigkeit 100 km/h
Windenschlepp Ja
UL-Schlepp Ja

TECHNISCHE MERKMALE	
Trimmungsvorrichtungen	Wölbklappen
Art des Steuerbügels	profiliert
Steuerbügelbasis	Speedbar
Besonderheiten	Starrflügel in CFK-Bauweise; Klapprippen; Wölbklappe; Spoilersteuerung über bewegl. Trapez angelenkt. V-Leitwerk

BODENHANDLING UND START	Wölbklappe 15 Grad	2-3
Statische Lastigkeit	stark hecklastig	
Aerodynamische Lastigkeit	neutral	
Abhebegeschwindigkeit	durchschnittlich	

GERADEAUSFLUG	Wölbklappe 0 Grad	Wölbklappe 70 Grad	3
V min (km/h)	39	34	
V max (km/h)	>100	85	
Bügeldruck bei 60 km/h	gering	gering	
Bügeldruck bei 80 km/h	gering	durchschnittlich	
Richtungsstabilität (Gieren)	kein Gieren	kein Gieren	

KURVENHANDLING		2
Kraftaufwand für Einleiten	gering	gering
Kraftaufwand für Ausleiten	gering	gering
Rollzeit für Einleiten	kurz-durchschnittlich	kurz-durchschnittlich
Rollzeit für Ausleiten	kurz-durchschnittlich	kurz-durchschnittlich
Schräglage bei V min.sink	neutral	neutral

VERHALTEN BEIM STRÖMUNGSABRISS		3
Geradeausflug - Bügel langsam vor	instabiler Sackflug	instabiler Sackflug
Geradeausflug - Bügel schnell vor	nickt ab	nickt ab
Kurvenflug - Bügel langsam vor	Kurvensackflug	Kurvensackflug
Kurvenflug - Bügel schnell vor	nickt in Kurve	nickt in Kurve
Provoziertes Trudeln	keine Trudelnegung	keine Trudelnegung

LANDUNG	Wölbklappe 70 Grad	2
Ausschwebestrecke	durchschnittlich	
Moment des Stallens	mittelschwer zu finden	
V-Bereich des Stallens	durchschnittlich	
Kraftaufwand beim Stallen	gering	

ERGÄNZUNGEN ZUR FLUGSICHERHEIT	Trudeln läßt sich im Extremfall eventuell provozieren und ist unbedingt zu unterlassen. Einweisung bzgl. Aufbau und Flug ist erforderlich.
--------------------------------	--

DHV TESTBERICHT HÄNGGLEITER - SKYRUNNER XR - DHV 01-0475-13



Klassifizierung 2-3

Hersteller Seedwings Airsports GmbH
Inhaber der deutschen Musterprüfung Seedwings Airsports GmbH
Startgewicht 100 Kg - 150 Kg
Sitzzahl 1
Höchstzulässige Fluggeschwindigkeit 90 km/h
Windenschlepp Ja
UL-Schlepp Ja

TECHNISCHE MERKMALE	
Trimmungsvorrichtungen	VG
Art des Steuerbügels	profiliert
Steuerbügelbasis	Speedbar
Besonderheiten	-

BODENHANDLING UND START		2
Statische Lastigkeit	leicht hecklastig	
Aerodynamische Lastigkeit	neutral	
Abhebegeschwindigkeit	durchschnittlich	

GERADEAUSFLUG		VG 100%	2
V min (km/h)	31	31	
V max (km/h)	90	>90	
Bügeldruck bei 60 km/h	gering	gering	
Bügeldruck bei 80 km/h	durchschnittlich-hoch	gering-durchschnittlich	
Richtungsstabilität (Gieren)	kein Gieren	kein Gieren	

KURVENHANDLING		2-3
Kraftaufwand für Einleiten	gering-durchschnittlich	hoch
Kraftaufwand für Ausleiten	gering-durchschnittlich	hoch
Rollzeit für Einleiten	kurz-durchschnittlich	lang
Rollzeit für Ausleiten	kurz-durchschnittlich	lang
Schräglage bei V min.sink	neutral	leicht zunehmend

VERHALTEN BEIM STRÖMUNGSABRISS		2
Geradeausflug - Bügel langsam vor	instabiler Sackflug	instabiler Sackflug
Geradeausflug - Bügel schnell vor	weiches Abnicken	weiches Abnicken
Kurvenflug - Bügel langsam vor	Kurvensackflug	Kurvensackflug
Kurvenflug - Bügel schnell vor	Kurvensackflug	Kurvensackflug
Provoziertes Trudeln	nicht möglich	max.1/4 Umdrehung möglich

LANDUNG	VG 33%	2
Ausschwebestrecke	durchschnittlich	
Moment des Stallens	einfach zu finden	
V-Bereich des Stallens	durchschnittlich	
Kraftaufwand beim Stallen	gering	

ERGÄNZUNGEN ZUR FLUGSICHERHEIT

DHV TESTBERICHT HÄNGGLEITER - U2 145 - DHV 01-0477-13



Klassifizierung 2-3

Hersteller Wills Wing Inc.
Inhaber der deutschen Musterprüfung Ninsoft GmbH
Startgewicht 93 Kg - 128 Kg
Sitzzahl 1
Höchstzulässige Fluggeschwindigkeit 85 km/h
Windenschlepp Ja
UL-Schlepp Ja

TECHNISCHE MERKMALE	
Trimmungsvorrichtungen	VG
Art des Steuerbügels	profiliert
Steuerbügelbasis	Speedbar
Besonderheiten	-

BODENHANDLING UND START	VG 33%	1-2
Statische Lastigkeit	leicht hecklastig	
Aerodynamische Lastigkeit	neutral	
Abhebegeschwindigkeit	durchschnittlich	

GERADEAUSFLUG	VG 0%	VG 100%	2
V min (km/h)	31	30	
V max (km/h)	85	>85	
Bügeldruck bei 60 km/h	durchschnittlich	gering	
Bügeldruck bei 80 km/h	hoch	gering-durchschnittlich	
Richtungsstabilität (Gieren)	kein Gieren	kein Gieren	

KURVENHANDLING		2-3
Kraftaufwand für Einleiten	gering-durchschnittlich	hoch
Kraftaufwand für Ausleiten	gering-durchschnittlich	hoch
Rollzeit für Einleiten	kurz-durchschnittlich	lang
Rollzeit für Ausleiten	kurz-durchschnittlich	lang
Schräglage bei V min.sink	neutral	leicht zunehmend

VERHALTEN BEIM STRÖMUNGSABRISS		1-2
Geradeausflug - Bügel langsam vor	instabiler Sackflug	nickt ab
Geradeausflug - Bügel schnell vor	weiches Abnicken	nickt ab
Kurvenflug - Bügel langsam vor	Kurvensackflug	Trudeln in Kurvenrichtung
Kurvenflug - Bügel schnell vor	Kurvensackflug	Trudeln in Kurvenrichtung
Provoziertes Trudeln	nicht möglich	max. 1 Umdrehung möglich

LANDUNG	VG 33%	1-2
Ausschwebestrecke	durchschnittlich	
Moment des Stallens	einfach zu finden	
V-Bereich des Stallens	durchschnittlich	
Kraftaufwand beim Stallen	gering	

ERGÄNZUNGEN ZUR FLUGSICHERHEIT

DHV TESTBERICHT HÄNGGLEITER - SPORT 2 135 - DHV 01-0478-13



Klassifizierung 1-2

Hersteller Wills Wing Inc.
Inhaber der deutschen Musterprüfung Ninsoft GmbH
Startgewicht 85 Kg - 115 Kg
Sitzzahl 1
Höchstzulässige Fluggeschwindigkeit 85 km/h
Windenschlepp Ja
UL-Schlepp Ja

TECHNISCHE MERKMALE	
Trimmungsvorrichtungen	V G
Art des Steuerbügels	profiliert
Steuerbügelbasis	Speedbar
Besonderheiten	

BODENHANDLING UND START	VG 33%	1-2
Statische Lastigkeit	leicht hecklastig	
Aerodynamische Lastigkeit	neutral	
Abhebegeschwindigkeit	durchschnittlich	

GERADEAUSFLUG	VG 0%	VG 100%	1-2
V min (km/h)	33	32	
V max (km/h)	>85	>85	
Bügeldruck bei 60 km/h	durchschnittlich	gering-durchschnittlich	
Bügeldruck bei 80 km/h	durchschnittlich-hoch	durchschnittlich	
Richtungsstabilität (Gieren)	gute Richtungsstabilität	gute Richtungsstabilität	

KURVENHANDLING		1-2
Kraftaufwand für Einleiten	gering	durchschnittlich
Kraftaufwand für Ausleiten	gering	durchschnittlich
Rollzeit für Einleiten	kurz	durchschnittlich
Rollzeit für Ausleiten	kurz	durchschnittlich
Schräglage bei V min.sink	neutral	leicht zunehmend

VERHALTEN BEIM STRÖMUNGSABRISS		1-2
Geradeausflug - Bügel langsam vor	instabiler Sackflug	instabiler Sackflug
Geradeausflug - Bügel schnell vor	nickt ab	nickt ab
Kurvenflug - Bügel langsam vor	Kurvensackflug	Kurvensackflug
Kurvenflug - Bügel schnell vor	Kurvensackflug	Kurvensackflug
Provoziertes Trudeln	nicht möglich	nicht möglich

LANDUNG	VG 33%	1-2
Ausschwebestrecke	kurz	
Moment des Stallens	einfach zu finden	
V-Bereich des Stallens	groß	
Kraftaufwand beim Stallen	gering	

ERGÄNZUNGEN ZUR FLUGSICHERHEIT

Adler treffen auf Adler

Skispringer laden Drachenflierer zum Fliegerplausch ein

TEXT REGINA GLAS | FOTOS TOBIAS BAUER

Die Welt ist klein, besonders die Fliegerwelt. „Fliegt ihr Drachen? Am Wallberg?“ fragte uns ein älterer, sportlicher Mann beim Ski-Flug-Weltcup in Planica/Slowenien, als mein Freund Tobi und ich uns im Auslauf der Skisprunganlage über den Bodeneffekt unterhielten. Es fiel uns auf, dass nicht unbedingt die Springer weit flogen, die besonders hoch vom Schanzentisch wegkamen, sondern die flacheren und schnelleren Athleten. Georg stellte sich vor, er war früher Drachenflierer am Tegernsee, jetzt entwickelt er Sprungski und Bindungen für Skispringer. Nach längerer Unterhaltung und einer gemeinsamen Tasse Kaffee tauschten wir unsere Telefonnummern aus. So entstand der Plan, uns mit den weltbesten Skispringern in Titisee im Schwarzwald beim Skisprung-Weltcup zu treffen, um sich über Aerodynamik und Fliegen auszutauschen. Eine weitere Idee war, DHV-Ausbildungsvorstand Peter Cröniger als Aerodynamik-Fachmann und den mehrmaligen Drachenflug-Weltmeister Alex Ploner mit ins Boot zu holen. Der erste Vorsitzende des DHV Charlie Jöst war ebenfalls begeistert von der Idee und kam samt Filmausrüstung mit.

An einem Freitag im Dezember ging es früh am Morgen Richtung Schwarzwald. Mittags kamen

wir bei schönstem Wetter an der Schanze an, um bei Training und Qualifikation mit dabei zu sein. Georg führte uns herum, zeigte uns von der Waxhütte bis zum Schanzentisch alles, was sonst dem Zuschauer verborgen bleibt. Interessiert beobachteten wir die Springer bei Absprung, Flugphase und Landung. Die Jungs sind schon mutig, so ganz ohne Flügel, nur mit zwei langen Brettern... wow! Und auch noch einen Telemark hinlegen, bei einer Aufsetzgeschwindigkeit von über 100 km/h, dagegen landen wir Drachenflierer im Schnecken tempo.

Für den Abend hatte Charlie ein kurzes Video

Trainer, die Georg eingeladen hatte. So freute es uns besonders, dass gleich am Anfang der deutsche Bundestrainer Werner Schuster mit seinen Leuten erschien, die den Drachen genauestens inspizierten. Alex und ich erklärten den Aufbau, die Handhabung, die Materialien und was sie besonders interessierte: die VG (Variable Geometry). Der Bann war gebrochen – es ging um's Fliegen! Letzte Nervosität auf beiden Seiten verflog. Georg stellte die Gruppe vor. Neben der deutschen Trainerschaft waren mehrere Techniker und junge Skispringer, z.B. aus Polen, mit dabei. Er erklärte die Idee und das Ziel unseres

Nur zum Spaß auf die Schanze gehen und mal einen Sprung machen, geht nicht!

übers Drachenfliegen zusammengestellt. Dabei waren Aufnahmen aus dem Windkanal mit verschiedenen Profilen, lange und schnelle Endanflüge bei Drachenflug-Wettbewerben und weitere wunderschöne Flugaufnahmen. Alex baute seinen WM-Drachen auf und ich legte mein Gurtzeug und Helm dazu. Wir waren präpariert für das Treffen und warteten aufgeregt auf die Athleten und

Treffens, sich über zwei Flugarten zu unterhalten und vielleicht die ein oder andere Idee mit auf den Weg zu nehmen. Charlie zeigte seinen Videoclip und Peter Cröniger kam zügig zum eigentlichen Thema, der Aerodynamik beim Drachenfliegen. Bei dem Thema Bodeneffekt wurde angeregt diskutiert. Gibt es das beim Skispringen überhaupt? Welches Profil müsste der



FOTO MIKE HAMEL

Ski haben, um den besten Auftrieb zu erzielen? Wie schnell kann man mit dem Drachen fliegen, wie wird er gesteuert? Welche Materialien werden verwendet, beim Drachen oder bei den Skisprunganzügen... Die Nacht war kurz und erst lange nach Mitternacht löste sich die Gruppe auf.

Am nächsten Tag fand das Weltcupsspringen auf der Schanze statt. Die Trainer und Athleten vom Vorabend, aber auch einige, die nicht dabei waren, begrüßten uns herzlich. Wir sind ja jetzt Flieger-Kumpels. Unser Lieblingsplatz war neben dem Schanzentisch. Hier wird einem erst bewusst, welche Dynamik das hat. Es zischt extrem, wenn die Springer mit hoher Anfahrtschwindigkeit in Flugposition übergehen. So hautnah erlebt man das im Fernsehen nicht. Für uns war es ein spannendes Wochenende mit netten Begegnungen und einer guten Möglichkeit, für unseren schönen Flugsport zu werben. Im Sommer werden wir uns noch mal treffen, denn einige Springer möchten einen Doppelsitzerflug machen. Vielleicht fängt ja der ein oder andere Skispringer nach seiner Karriere das Drachenfliegen an. Denn nur zum Spaß auf die Schanze gehen und mal einen Sprung machen, geht nicht so einfach. Nein, es geht eigentlich gar nicht! ▽



Drachen-Weltmeister Alex Ploner führt die Skispringer in die Welt der Drachenflierer ein



DHV-Drachen Teamchefin Regina Glas im Gespräch mit Bundestrainer Werner Schuster



Eine interessierte Runde beim Austausch



Die Skispringer auf dem Weg zur Schanze, begleitet von DHV Ausbildungsvorstand Peter Cröniger

Die Drachenliga 2014 ist offen

Training für Streckenflieger und Wettbewerbs-Neueinsteiger

TEXT KONRAD LÜDERS

Auch in diesem Jahr gibt es für ambitionierte Drachenpiloten wieder die Möglichkeit, das Streckenfliegen gemeinsam zu trainieren. Aufgabe der Liga ist es, Piloten an das Streckenfliegen unter wettbewerbsmäßigen Bedingungen heranzuführen bzw. darin zu qualifizieren. Unter Anleitung des Ligachefs sowie etlicher alter Hasen des Drachenflugsports haben schon viele Wettbewerbsneulinge ihre Leistungsgrenzen erweitern können, neue Fluggebiete kennen gelernt und sind weiter geflogen als je zuvor. In der Gemeinschaft macht das Streckenfliegen und das damit verbundene sportliche Wettfeiern deutlich mehr Spaß, als es der Hausberg bieten kann, von dem man sich gelegentlich fortstiehlt. Somit ist die Drachenliga erste Adresse für Piloten, die Lust haben auf Streckenfliegen, aber die Teilnahme an großen zentralen Wettbewerben (noch) scheuen. Ausländische Piloten sind herzlich eingeladen, an der Liga teilzunehmen. Eine Mitgliedschaft im DHV ist nicht notwendig. Liga-Events finden nur bei gutem Wetter statt bzw. wir fahren dem guten Wetter entgegen, da wir nicht an ein Fluggebiet gebunden sind. Ligadurchgänge haben sozusagen Wettergarantie, Regentage am Berg sind selten. Es wird in zwei Klassen gewertet – Starrflügler und Flexis. Falls mehr als 10 Piloten mit Turmgeräten teilnehmen, wird auch für diese eine extra Wertung durchgeführt (mit reduzierten Streckenlängen der Tasks), ansonsten gemeinsame Faktorwertung mit den Turmlosen. Der Ligabeitrag beträgt 70 Euro, wovon u.a. Kosten für Auffahrten, Start-/Landegebühen und Wettbewerbsbüro bestritten werden. Es sind 5 Treffen geplant und zusätzlich die Teilnahme an der German Open und der Hessischen LM. Beim letzten Termin sind wir mit den HG-Challenge-Teilnehmern gemeinsam in Greifenburg:



Weitere Informationen zur Liga 2014 mit Hinweisen zur Einschreibung sowie Berichte aus den vergangenen Liga-Jahren findest du auf www.dhv.de unter Wettbewerbsport/Drachenszene.
Konrad Lüders

Termine

1. Termin	18.04. - 21.04.	(Ostern) Greifenburg
2. Termin	01.05. - 04.05.	offen
3. Termin	09.05. - 11.05.	offen (Reservetermin)
4. Termin	24.05. - 01.06.	German Open und Hessische LM, Greifenburg
5. Termin	19.06. - 22.06.	offen
6. Termin	04.07. - 06.07.	offen
7. Termin	24.07. - 27.07.	HG-Challenge, Greifenburg

Anzeige

welcome to the **ATOS** family

ATOS - a class of its own

ATOS VR - Leistung pur
ATOS VQ - Der Intermediate
ATOS VX - Tandem, Trike
ATOS VR190 - Die Trikefläche
ATOS S - Der kleine leichte

Firmensitz in Halblech-Buching
Produktionsfläche 850 m²



ATOS-Trike: 28 PS, Reichweite 400 km

A-I-R

A-I-R GmbH
Sesselbahnstraße 8
87642 Halblech-Buching
www.A-I-R.de

fon: +49 (0)8368 9148848
fax: +49 (0)8368 9148849
email: info@A-I-R.de

PASSENGER

EN/LTF B

**WIR HABEN
DIE SICHERHEIT
VERDOPPELT:
DAMIT DU DEN SPASS
TEILEN KANNST.**



u-turn.de

U-TURN
your airline...

» Die Welt gehört dem, der sie genießt. «

GleitschirmreisenSüdafrika, Südafrika/Namibia, Kanada,
La Reunion, 2 mal Brasilien und 40 mal Europa!**Aus- & Weiterbildung - Check Center -
Inzahlungnahme - Bestpreis für alle!**
BLUE SKY
www.bluesky.at · Tel. +43 4842 5176
FLIEGEN
MIT FREUNDEN

SKYTRAXX

High Performance VARIO 2.0



Das neue SKYTRAXX 2.0 ist die konsequente Weiterentwicklung des bewährten SKYTRAXX. Es bietet viele neue Funktionen wie Kartenanzeige mit allen Startplätzen Weltweit, grafische Luftraumüberwachung, Trackspur und vieles mehr.

Tel.: +49(0)7651-3732 Fax: +49(0)7651-2542

www.flugvario.de info@flugvario.de

© 2007 SKYTRAXX

Schirmkauf? Flugschule Chiemsee!

**P.S. Wir nehmen auch
Schirme in Zahlung!**
**FLUGSCHULE
CHIEMSEE**
Das kriegst Du nicht überall.

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


Die drei Sieger auf dem Foto sind Maurice Knur (vorne Mitte), neben ihm Heike Haag (im roten Pulli) und Armin Harich (ganz rechts). Das zweite Mädel ist Steffi Spring (3. Dame, die 2. war nicht da), die übrigen Jungs die Gewinner der Sonderwertungen bzw. die Vorstände der Besten in der Vereinswertung.

HARZER DRACHEN- UND GLEITSCHIRMVEREIN**Maurice Knur, Armin Harich und Heike Haag gewinnen den Harz Cup**

Deutlich gestiegene Teilnehmerzahlen sowohl auf Einzel- als auch auf Vereinsebene, aber leider diesmal keinen Heimpokal verzeichnet der ausrichtende Harzer Drachen- und Gleitschirmverein (HDGV) im Harz Cup 2013. Das bessere Streckenflugwetter hatte in dieser Saison eindeutig die Region Hessen, sagte Auswerter Utz Rüschler bei der Siegerehrung im Goslarer Vereinslokal Maltermeister Turm. Nicht von ungefähr wurden die Podestplätze von den Vereinsgeländen des PC Werratal-Eschwege-Eichsfeld und des 1. Harsberger Gleitschirm- und Drachenclubs Lauterbach ausgeflogen. So flog Maurice Knur in zehn Stunden 262 Kilometer freie Strecke vom Auer Blick bis kurz vor Stuttgart – das sind 100 Kilometer mehr als der bis dahin längste Flug in der Region. Damit gewann der Ligapilot die offene Klasse des Harz Cups vor Reinhard May und Klaus Herwig (alle PC Werratal-Eschwege-Eichsfeld). In der Standardklasse gelang Armin Harich mit 218 Kilometern von Kella bis hinter Siegen der bisher weiteste Flug mit einem Standardschirm. Ihm folgen auf den Plätzen zwei und drei Tommi Odenthal (GC Südheide) und Heike Haag (Harsberger), die mit knapp 110 Kilometern von Kella bis Hildesheim den längsten Flug der Damenwertung seit Bestehen des Harz Cups einreichte. Damit gewann sie die Damenwertung vor ihrer Clubkameradin Petra Ellerich und HDGV-Lokalmatadorin Steffi Spring aus Goslar. Die „Rammi-Wertung“ (ausschließlich Flüge von HDGV-Mitgliedern vom Rammelsberg) gewann Arne Müller mit rund 75 Kilometern am Harzrand entlang vor Frank Lange und Berthold Combrink. Sieger der Vereinswertung ist der PC Werratal-Eschwege-Eichsfeld vor den Harsbergern und dem GC Südheide. Vorjahressieger HDGV musste sich diesmal mit dem 5. Platz zufriedengeben. Insgesamt waren 80 Piloten aus zehn Vereinen im Harz Cup gemeldet. Bettina Ebeling

**XC-CUP SIEGEREHRUNG****Rekordbeteiligung**

Knapp 100 Piloten aus dem Südwesten trafen sich im November im Kloster Machern und ehrten die Sieger des XCCUP 2013. Beeindruckende 19.000 km wurden von 450 registrierten Piloten erfliegen, soviel wie nie zuvor. Beliebt ist dieser Wettbewerb vor allem wegen der Faktorenwertung in den verschiedenen Klassen. Überraschende Sieger kamen vom Pfälzer GC.

Sieger Uffdreher: Armin Harich, Eike Mittelbach, Siegfried Bender, Wolfgang Freund, Torsten Braun. Sieger Sportklasse: Armin Harich (Pfälzer GC). Sieger C-Klasse: Christian Müller (Pfälzer GC). Sieger D-Klasse: Martin Pieper (Moselfalken). Sieger HG Flexwings: Thomas Dengler (Bergsträßler DGF). Sieger HG Starre: Oliver Lange (DFC Vulkaneifel). Damen: Claudia Franken (DFC Vulkaneifel). Sonderwertung: Armin Harich (Pfälzer GC). Vereinswertung: Die Moselfalken. Weitesten Flug: Armin Harich 197 km (Pfälzer GC). Größtes FAI Dreieck: Oliver Lange 120 km (DFC Vulkaneifel).

Auch für das Jahr 2014 laden wir alle Flachlandflieger im Südwesten ein, auf Streckenjagd zu gehen. Infos: www.xccup.net

Wolf Löhr

Anzeige

parashop.at Top Service & Reparaturen

2-JahresCheck 119 Euro*

2-JahresCheck plus Retter (Rundkappe) packen 139 Euro (Steuerbare Rettung + 25 Euro)*

2-JahresCheck plus Retter (Rundkappe) packen plus Schnellpacksack 169 Euro*

Schirmvermessung 79 Euro*

2-JahresCheck Tandem 179 Euro*

2-JahresCheck Tandem plus Retter (Rundkappe) packen 199 Euro*

ACHTUNG deutsche Lieferadresse für Kunden aus Deutschland (siehe Check-Formular)

* inkl. T-Shirt & Rücktransport

BEST 2 Jahres-Check PRICE

IMPRESSUM

Herausgeber: Deutscher Hängegleiterverband e.V. (DHV) im DAeC, Fachverband der Drachenflieger und Gleitschirmer in der Bundesrepublik Deutschland Postfach 88, 83701 Gmund am Tegernsee - DHV homepage: www.dhv.de, E-Mail DHV: dhv@dhv.de

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

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

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

Sport: 08022/9675-50, Info-fon: 08022/9675-55, E-Mail: sport@dhv.de

Jugend: www.dhv-jugend.de

Betrieb/Gelände: 08022/9675-10, E-Mail: gelaende@dhv.de

DHV-Shop: 08022/9675-0, E-Mail: shop@dhv.de

Technik: 08022/9675-40, E-Mail: technik@dhv.de

Öffentlichkeitsarbeit 08022/9675-62, E-Mail: pr@dhv.de,

Sicherheit 08022/9675-32 E-Mail: sicherheit@dhv.de.

Redaktion: Klaus Tänzler (verantwortlich), Benedikt Liebermeister, Gestaltung und Anzeigen: Renate Miller (renate@miller-grafik.de). Anzeigen: Gerhard Peter (anzeigen@dhv.de, Mobil: 0173-2866494)

Redaktionsschluss für die nächsten Ausgaben:

Ausgabe 187 Mai - 2. März 2014

Ausgabe 188 Juli - 2. Mai 2014

Ständige Mitarbeiter: Richard Brandl, Torsten Hahne, Regina Glas, Björn Klaassen, Lucian Haas, Sepp Schwitzer, Volker Schwanitz, Karl Slezak

Erscheinungsweise: 6 Ausgaben pro Jahr, Preis: Im Mitgliedsbeitrag des DHV enthalten.

Anzeigen: Bedingungen und Anzeigenpreise bei der DHV-Geschäftsstelle erhältlich oder unter www.dhv.de/Mediataten.

Haftung: Die Redaktion behält sich die Kürzung von Leserbriefen und Beiträgen sowie die redaktionelle Überarbeitung vor. Namentlich gezeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Für unverlangte Einsendungen aller Art übernehmen Redaktion DHV und Verlag keine Haftung. Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Fotos sind geschützt. Verwertung nur mit Einwilligung des Verbandes.

DHV: vertreten durch Charlie Jöst - 1. Vorsitzender, Vereinsregister-Nummer: AG München, Vereinsregister 9767, Umsatzsteueridentifikationsnummer: DE 131 206 095

Repro: MMIntec GmbH, Am Windfeld 15, 83714 Miesbach

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

Auflage: 34.500

Titel: Wolfgang Siess

Der sichere Halt für DHV-Mitglieder: Berufsunfähigkeitsschutz für Drachen- und Gleitschirmpiloten



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

HDI

Ihr Ansprechpartner:
Thomas Ingerl
Tel. 069 7567-395
Fax 069 7567-230
thomas.ingerl@hdi.de

Exklusiv für
DHV-Mitglieder

Das DHV-Versicherungsprogramm für Hängegleiter und Gleitsegel

Weitere Versicherungen z.B. für Passagierflug, UL bei der DHV-Geschäftsstelle oder www.dhv.de

Stand: 1.2.2013 HDI Gerling

NEU!

Halter-Haftpflicht PLUS

Gesetzliche Halter-Haftpflicht für Gleitsegel
Bergekosten bis zu max. 10.000 €
Ohne Selbstbeteiligung € 49,40
Mit Selbstbeteiligung € 43,70
(SB gilt nicht für Bergekosten)



Gesetzliche Halter-Haftpflicht für Hängegleiter und Gleitsegel
Bergekosten bis zu max. 10.000 €
Ohne Selbstbeteiligung € 55,20
Mit Selbstbeteiligung € 46,60
(SB gilt nicht für Bergekosten)

Halterhaftpflicht

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



Jahresprämie inkl. Versicherungssteuer

Hängegleiter + Gleitsegel:
31,60,- € bei 250,- € Selbstbeteiligung (SB), 40,20 € ohne SB
Nur Gleitsegel:
28,70 € bei 250,- € SB, 34,40 € ohne SB

Deckungssumme: 1.500.000,- € pauschal für Personen- und Sachschäden.
Umfang: Halterschaft für alle Hängegleiter und Gleitsegel des Mitglieds inkl. deren Benutzung durch berechtigte Dritte und inkl. zugelassenem Schleppbetrieb. Keine Gerätekenzeichnung. Keine Geräteanmeldung. Für Versicherungsfälle in Dänemark vorgeschriebene Deckung ohne Mehrprämie.



Schleppwinden-Haftpflicht

Zusatzdeckung inkl. Personenschäden im geschleppten Luftfahrzeug.

Jahresprämie inkl. Vers.-Steuer
Deckungssumme: 500.000,- €
34,- €
Deckungssumme: 1.000.000,- €
42,- €



Flug-Unfall Tod und Invalidität

Deckungssumme: 2.500,- € bei Tod, 5.000,- € bei Invalidität.
Umfang: Verdreifachung möglich. Mitversichert: 24-Stunden-Risiko gemäß AUB inkl. anderer Sportarten, Straßenverkehr, Arbeitsplatz.

Jahresprämie inkl. Vers.-Steuer
26,10 €

Zusätzlich mit 3,00 € Krankenhaus-Tagegeld und 3,00 € Genesungsgeld je Krankenhaustag. Vervielfachung zusammen mit Unfalldeckungssumme.

Jahresprämie inkl. Vers.-Steuer
37,50 €



Flug-Unfall nur Invalidität

Deckungssumme : 5.000,- €
Umfang: Verdreifachung möglich. Mitversichert: 24-Stunden-Risiko gemäß AUB inkl. anderen Sportarten, Straßenverkehr, Arbeitsplatz.

Jahresprämie inkl. Vers.-Steuer
7,40 €

Zusätzlich mit 3,00 € Krankenhaus-Tagegeld und 3,00 € Genesungsgeld je Krankenhaustag. Vervielfachung zusammen mit Unfalldeckungssumme.

Jahresprämie inkl. Vers.-Steuer
18,60 €

Deckung: weltweit
 Europa
 Deutschland

Für alle Mitglieder und Mitgliedsvereine kostenlos

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

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

Für alle Mitgliedsvereine kostenlos

Vereins-Haftpflicht
Deckungssumme: 1.000.000,- € pauschal für Personen- und Sachschäden.
Umfang: Tätigkeit des Mitgliedsvereins, des Vorsitzenden, der Gruppenleiter, etc.

Veranstalter-Haftpflicht
Deckungssumme: 1.000.000,- € für Personen- und 300.000,- € Sachschäden.
Umfang: Alle Hängegleiter- und Gleitsegelveranstaltungen des Mitgliedsvereins im Versicherungsjahr.

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

Für alle Mitglieder kostenlos



Bergungskosten

Deckungssumme: 2.500,- €
Umfang: Suche, Rettung, Krankentransport, notwendiger Rücktransport. Ohne Mehrkosten für Bergung des Fluggeräts. (In ursächlichem Zusammenhang mit dem Betrieb eines Luftsportgerätes)



Schirmpacker-Haftpflicht

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



Startleiter-Haftpflicht

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

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



„Leistung und Genuss sind
für mich ab jetzt im Einklang.“

Leistung satt dank hochmoderner CHILI-Technologie:
Mini Ribs, 3D-Shaping, Rigid Foils und wenig Leinenmeter machen
aus dem reinrassigen 3-Leiner einen Hochleister seiner Klasse.
Genuss pur dank seinem sehr direkten, leichtgängigen Handling.
Beim **TEQUILA** bleibt zudem der Pilotenanspruch zu jeder
Zeit absolut überschaubar. Das ist was ich will: Flugspaß pur!



skywalk

MASALA
ARRIBA
TONIC
TONKA
X-ALPS

MESCAL
TEQUILA
CHILI
CAYENNE
POISON

JOIN'T

MOJITO
SCOTCH

AUS LEIDENSCHAFT
AM FLIEGEN

www.skywalk.info