

# ***SILEX X***

## ***BETRIEBSANLEITUNG***

***FRESH BREEZE***

Wir gratulieren Dir zum Kauf Deines Neuen Gleitschirmes und möchten uns für Deine Entscheidung einen Fresh Breeze-Schirm zu fliegen, bedanken. Wir sind zuversichtlich, dass Du jede Flugminute mit Deinem **Fresh Breeze SilexX** genießen wirst.

Mit Hilfe dieses Betriebshandbuches, wirst Du Deinen Gleitschirm schneller verstehen lernen. Bei allen Fragen, Anregungen oder Kritik, zögere bitte nicht uns anzurufen, zu faxen oder zu mailen. Wir, das Fresh Breeze-Team, stehen Dir gerne jederzeit für Auskünfte zur Verfügung.

Diese Betriebsanleitung gibt Dir Tipps zum sicheren Gleitschirmfliegen, so dass Du über einen langen Zeitraum Freude mit Deinem neuen **Fresh Breeze SilexX** haben wirst.

### **Dein Fresh Breeze Team**

Markus Müller  
(Geschäftsführer)  
Director

Michel Werner  
(Geschäftsführer)  
Director

Dr.-Ing. Stefan Wode  
(Entwicklung)  
Research and Development

Dana Witek  
(Sekretariat)  
Administrative Assistant

Martin van Geldern  
(Werkstatt-Leitung)  
Shop Supervisor

Ramon Blanco da Silva  
(Werkstatt)  
Shop

Volker Schober  
(Werkstatt)  
Shop

Frank Mollenhauer  
(Versand)  
Shipping

Michael Pioch  
(Fertigung)  
Machine Shop

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>Kapitel</b>		<b>Seite</b>
Kapitel 1	Beschreibung und Technische Daten	04
Kapitel 2	Beschleunigungssystem	06
Kapitel 3	Gurtzeug	09
Kapitel 4	Flugpraxis und Flugeigenschaften	09
Kapitel 5	Abstiegshilfen	13
Kapitel 6	Extrem-Flugmanöver	14
Kapitel 7	Materialien	17
Kapitel 8	Lagern und Kontrolle	17
Kapitel 9	2-Jahrescheck	19
Kapitel 10	Schlussworte	19
Kapitel 11	Leinenplan	20

# BESCHREIBUNG UND TECHNISCHE DATEN

Der **SilexX** ist ein Gleitschirm der speziell für den Motorbetrieb entwickelt wurde, dennoch aber leistungsstark und sicher ist die Thermik motorlos auszunutzen.

Der **SilexX** ist ein leicht zu fliegender Gleitschirm, geeignet für Einsteiger und ideal für Freizeitpiloten. Sein angenehmes Handling, mit einem hohen Maß an Sicherheit verbunden und optimalen Flugeigenschaften, machen das Fliegen mit diesem Gleitschirm zum wahren Vergnügen.

Die Grundform des **SilexX** ist eine Ellipse mit leicht positiver Pfeilung. Dieser Aufbau sorgt für eine glatte Oberfläche, hohe Profiltreue, größtmögliche Verwindungsstabilität, und vor allem sehr wenig Aufhängungspunkte. Wenige Aufhängungen bedeuten wenig Leinen, dadurch einen sehr geringen Rest-Widerstand und dadurch bedingt gute Gleitleistung.

Der **SilexX** wurde völlig neu entwickelt. Mehrere computerberechnete Modifikationen wurden gebaut, ausprobiert und daraus das Beste selektiert. Das Profil zeichnet sich aus durch hohe Stabilität, weiches, gutmütiges Einklappverhalten, sehr gutes Handling und nicht zuletzt durch überraschend hohe Leistung. In der geschlossenen Profilnase garantieren Dacron-Verstärkungen hohe Formtreue und Stabilität. Integrierte Dacron Flares sorgen an den Aufhängungspunkten für gleichmäßige Verteilung der Belastung. Die Belüftung der Tragfläche des **SilexX** erfolgt durch Stauöffnungen auf der Unterseite der Profilnase.

Große Ausgleichsöffnungen in den Profilrippen sorgen für eine effektive Be- und Entlüftung aller Flügelteile, ohne die Profiltreue zu beeinträchtigen.

## TECHNISCHE DATEN

Anzahl der Zellen:	42
Konstruktion:	diagonal full-fingerrribs
Spannweite:	10,46m
Spannweite projiziert:	9,00 m
Fläche ausgelegt:	24,80 m <sup>2</sup>
Fläche projiziert:	22,30 m <sup>2</sup>
Flächenverhältnis projiziert:	3,6
Leinenlänge:	6,30 m
Mittlere Leinenlänge:	2,85 m
Empfohlenes Startgewicht:	80-100 kg
Maximales Startgewicht mit Motor :	125 kg

Dieser Gleitschirm entspricht zum Zeitpunkt seiner Auslieferung den Bestimmungen des Deutschen Hängegleiterverbandes (DHV) und Des Deutschen Ultraleichtflugverbandes (DULV).

Weitere Details der Konstruktion und Abmessungen sind dem DHV-Typenkennblatt zu entnehmen, welches Bestandteil dieser Betriebsanleitung ist.

Die Maße der Leinenelemente sind im Typenkennblatt oder den Leinenplänen aufgeführt, sie werden mit 5 kg Last gemessen. Der DHV misst vom Leinenschloss zum Untersegel.



*Info: Das Typenschild ist auf die Innenseite des Stabilos gedruckt. Die Gütesiegelplakette befindet sich in einer Tasche an der mittleren Profilrippe: Datum und Pilot Des Erstfluges Sind einzutragen! Die Gütesiegelplakette muss am Schirm angebracht sein!*

*Das gilt nicht fuer das Ausland!*

## AUFHÄNGUNGSSYSTEM DES SILEXX

Die Leinen des **SilexX** bestehen aus einer dehnungsarmen und hochfesten Kernmantelkonstruktion: Der Mantel aus gefärbtem Polyester, der Kern aus weißem Polyäthylen. (Dyneema) Das gesamte Aufhängesystem wird aus einzelnen Leinenelementen, die an beiden Enden geschlauft und vernäht sind, gebildet. Die Durchmesser der A, B, C- und D-Stammleinen und der Hauptbremsleinen betragen 1,5mm, der mittleren Elemente 1,2mm, alle oberen Leinen (Gabelleinen) und die Bremsspinne sind 1,0mm stark.

Bei den tragenden Fangleinen unterscheidet man zwischen Gabelleinen oder Topleinen (oben an der Schirmkappe), Zwischenelementen oder Intermediateleinen (fassen 2 oder 3 Gabelleinen zusammen) und Stammleinen. Diese fassen 2 bis 3 Zwischenelemente zusammen und führen zum Leinenschloss (Rapidglied, das die Fangleinen mit den Tragegurten verbindet).

Die Stabilisatorleinen verbinden die oberen Stabilisatorgabelleinen mit dem Leinenschloss. Die Bremsleinen sind nicht tragend und führen von der Schirmhinterkante (= Austrittskante) über die Hauptbremsleine durch die Bremsrolle am D-Tragegurt zum Bremsgriff.

Auf der Hauptbremsleine befindet sich eine Markierung, an deren Höhe der Bremsgriff angeknötet ist. Diese Einstellung sollte nicht verändert werden, um einerseits in extremen Flugsituationen und bei der Landung genügend Bremsweg zur Verfügung zu haben, und andererseits den Gleitschirm nicht ständig zu bremsen!

Zur besseren Unterscheidung sind die A-Leinen, die Stabilisator-Leinen und der A-Gurt rot gefärbt. Die B-Leinen, die Hauptbremsleinen und die Bremsspinne gelb und alle anderen Leinen blau. Die Leinenschlösser sind dreieckig, ein Gummiring verhindert das Verrutschen der eingeschlauften Leinen.

Der **SilexX** besitzt je Seite 4 Tragegurte. Die A-Stammleinen hängen auf dem vorderen A-Tragegurt. Die B-Leinen und die Stabilisatorleine hängen auf dem B-Tragegurt. Die C-Stammleinen führen zum C-Tragegurt. Die D-Stammleinen führen zum D-Tragegurt.

Leinenanordnungen siehe Leinenpläne im Anhang.



### WICHTIGER SICHERHEITSHINWEIS

Generell beim Fliegen mit einem Gleitschirm ist der Grundsatz angebracht, maximale Vorsicht walten zu lassen. Wir erinnern Dich daran, dass Du einen Gleitschirm auf eigenes Risiko fliegst und Dir als Pilot, die Sicherstellung der Flugfähigkeit Deines Gleitschirms, vor jedem Flug, obliegt.

Der **SilexX** darf nicht geflogen werden:

- außerhalb des minimal- und maximal zulässigen Startgewichts
- im Regen, bei Schneefall, bei extrem turbulenten Wetterbedingungen oder starkem Wind.
- in Wolken oder Nebel (Sichtflug)
- Kunstflug ist gefährlich und deshalb nicht erlaubt
- bei ungenügender Erfahrung oder Ausbildung des Piloten

Jeder Pilot trägt die Verantwortung für seine eigene Sicherheit selbst und muss dafür Sorge tragen, dass sein Luftfahrzeug (Gleitschirm) mit dem er/sie fliegt, vor jedem Start, auf seine Lufttüchtigkeit überprüft ist und ordnungsgemäß gewartet wurde. Der **SilexX** darf nur mit der im jeweiligen Staat erforderlichen Pilotenlizenz geflogen werden. Dein **SilexX** hat bereits während seiner Produktion mehrere sorgfältige Qualitätskontroll-Checks durchlaufen. Vor seiner Auslieferung wird er nochmals einer Stückprüfung unterzogen.

# BESCHLEUNIGUNGSSYSTEM

Der **SilexX** kann mit einem Fuß-Beschleunigungssystem ausgestattet werden. Das Beschleunigungssystem wirkt auf die A-, B- und C-Gurte. In der Ausgangsstellung sind alle Gurte gleich lang: 48 cm über alles. Bei Betätigung des Beschleunigungssystems werden der A-Gurt 16 cm, der B-Gurt bis max. 11 cm, der C-Gurt mit zu max. 6 cm verkürzt. Der D-Gurt behält seine ursprüngliche Länge.

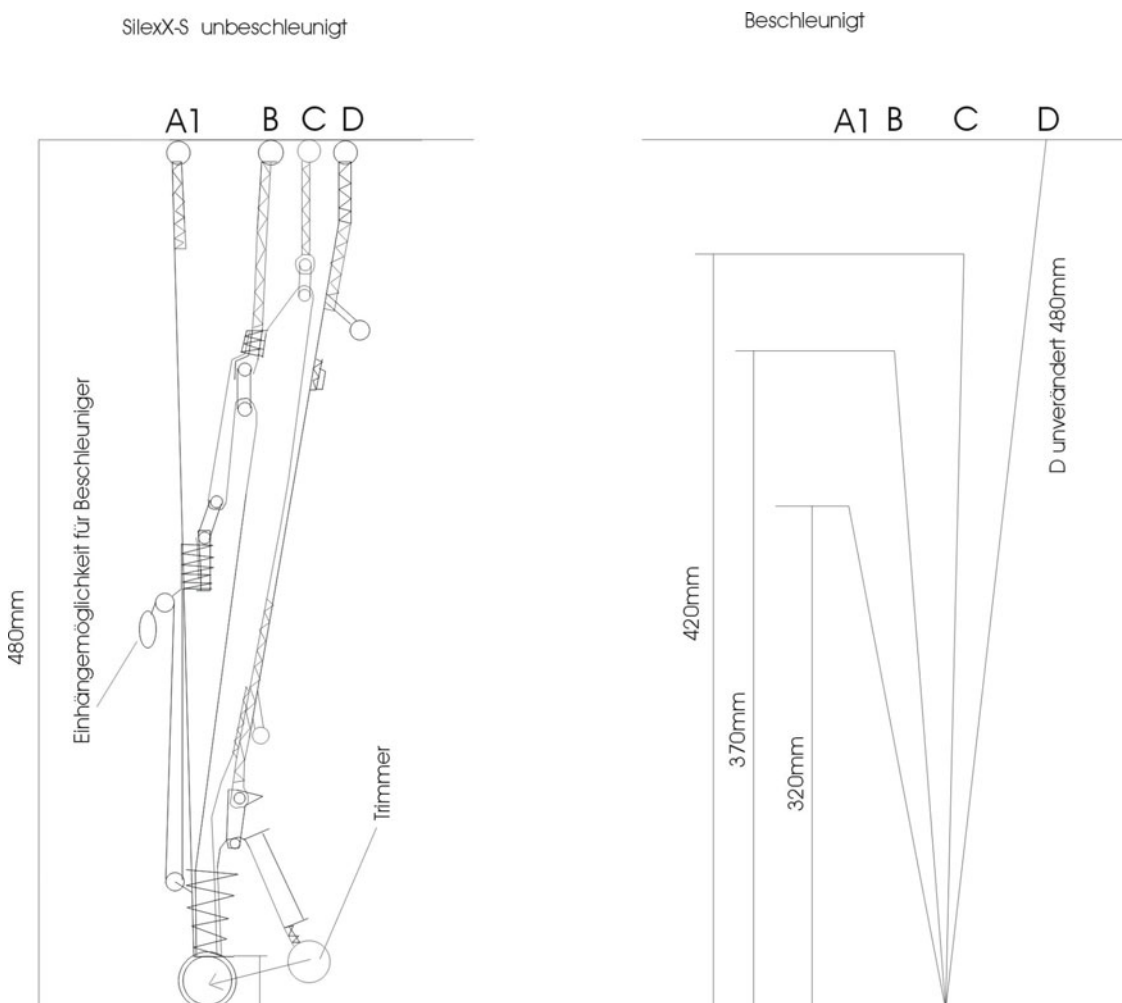
## BESCHLEUNIGER-MONTAGE

An den meisten handelsüblichen Gurtzeugen sind Rollen für das Beschleunigungssystem angebracht. Die Beschleunigerseile werden von vorne durch die Rollen am Gurtzeug nach oben geführt und in der richtigen Länge an die „Brummel-Haken“ geknotet. Bei richtiger Einstellung der Beschleunigerseile ist einerseits der Fußteil mit angewinkelten Beinen während des Fluges leicht zu erreichen und andererseits durch Strecken der Beine der gesamte Trimmweg nutzbar. Vor dem Start werden die Verbindungshaken (Schraubschäkel oder Brummels) vom Fußbeschleuniger und vom Beschleunigungssystem am Tragegurt zusammen gehängt. Es ist darauf zu achten, dass das Beschleunigerseil frei läuft.

## FUNKTION

Der Pilot betätigt mit dem Fußteil des Beschleunigungssystems einen Flaschenzug, der die Kraft halbiert und die A-, B- und C-Gurte verkürzt.

*Detailzeichnung des Beschleunigungs-Systems*



## TRIMMERSYSTEM MOTORLOS

Der Tragegurt hat zusätzlich zum Beschleunigungssystem noch Trimmer. Ein Verwenden dieses Systems ist aber aufgrund rechtlicher Gegebenheiten **motorlos** nicht zulässig. Die Gütesiegeleinstufung würde sich verändern. Am Ende der Trimmerschlaufen sind Ringösen angebracht. Diese müssen vor dem Flug in den Karabinern des Gurtzeugs eingehängt werden. Das verhindert ein ungewolltes Öffnen des Trimmers im Flug durch den Piloten.

*Detailzeichnung der Trimmerblockierung*



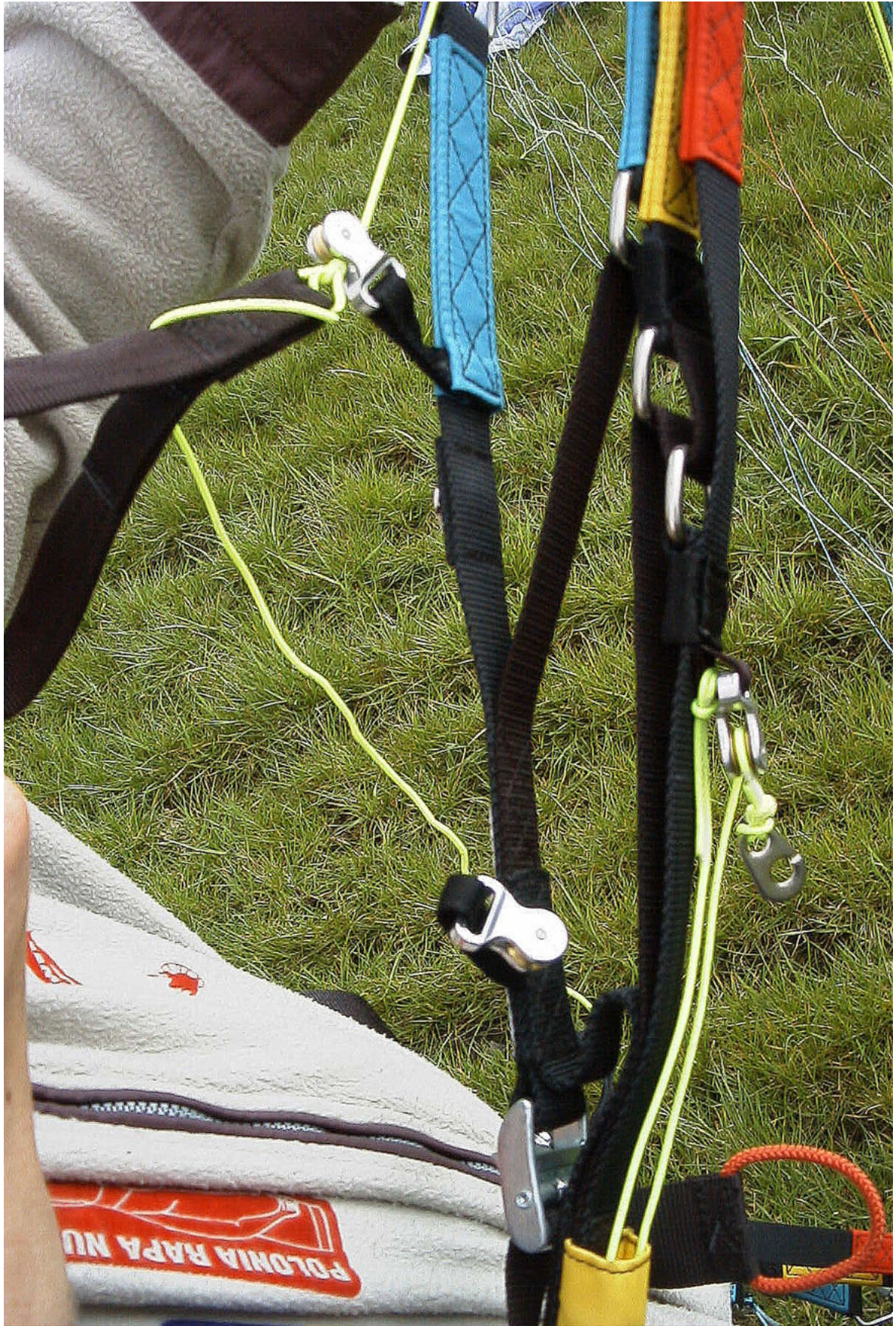
## TRIMMER BEIM MOTORBETRIEB

Beim Betrieb des Motors im Flug erzwingt das Drehmoment den Schirm eine stete Krüve zu Fliegen. Hier darf nun der Trimmer eingesetzt werden. Je nach Drehrichtung des Propellers wird der rechte oder linke Trimmer geöffnet um ohne zu bremsen einen Geradeausflug zu erreichen.

## UNTERE UMLENKROLLEN

Beim **SilexX** sind zwei zusätzliche Umlenkerollen für die Bremsleinen abgebracht. Beim Bergfliegen werden wie gewohnt die Bremsleinen nur durch oberen Umlenkerollen geführt. Beim Motorfliegen hängt der Schirm oftmals 30 cm höher. Die Steuerleinen sind so schwieriger zu erreichen. Wird der Schirm mit Motor geflogen so ist es sinnvoll die Bremsleinen zusätzlich durch die untern Umlenkerollen zu führen. Es ist dann die Bremsleine entsprechend dem Abstand der beiden Rollen zu verlängern. Ab Werk ist eine Bremsleine mit ausreichender Länge montiert.

Detailzeichnung der Umlenkrollen



## GURTZEUG

Für den **SilexX** sind alle gütesiegelgeprüften Gurtzeuge der Gurtzeuggruppe GH (Gurtzeuge ohne starre Kreuzverspannung) zugelassen. Es ist darauf zu achten, dass sich mit der Höhe der Aufhängung auch der relative Bremsweg verändert.



*Achtung: Effektive Kreuzverspannungen können das Handling drastisch verschlechtern und tragen nicht zu höherer Sicherheit bei!*

## FLUGPRAXIS UND FLUGEIGENSCHAFTEN

### VORFLUGCHECK UND WARTUNG

Es ist von Vorteil, dass Du Deine gesamte Gleitschirm-Ausrüstung vor jedem Flug sorgfältig auf eventuelle Mängel begutachtest. Auch nach langen Flügen oder langer Lagerung Deines Schirmes.

### ÜBERPRÜFE SORGFÄLTIG...

- alle Nähte am Gurtzeug, die Nähte der Rettungsgeräte-Aufhängung und die der Tragegurte.
- alle Verbindungsteile, Leinenschlösser und die Karabiner auf Verschluss
- den Bremsleinenknoten rechts und links und folge den Bremsleinen bis zur Kappe
- alle anderen Leinen vom Tragegurt bis zur Kappe
- alle Leinenaufhängepunkte an der Kappe
- das Ober- und Untersegel auf Beschädigung und Verschleiß
- die Profile und Crossports von innen

Selbst bei kleinen Mängeln darf auf keinen Fall gestartet werden!

Wenn Du irgendwelche Anzeichen von Beschädigung oder abnormalem Verschleiß findest, wende Dich an Deine Flugschule oder an uns.

### AUSLEGEN DES SCHIRMES

Wir empfehlen Dir, wenn Du Deinen Schirm ganz neu hast, zuerst einige Aufziehhübungen und eventuell kleinere Flüge an einem Übungshang zu machen. Dadurch kannst Du Dich mit Deinem **SilexX** vertraut machen.

Die Kappe legst Du am besten so aus, dass die Eintrittskante leicht bogenförmig liegt und die Kappenmitte den höchsten Punkt des Gleitschirmes bildet. Dadurch spannen sich beim Aufziehen die A-Leinen in der Mitte zuerst, der Schirm füllt sich gleichmäßig und ein leichter, richtungsstabiler Start ist gewährleistet.

Die Leinenebenen sorgfältig trennen und die Tragegurte ordnen. Sind die Tragegurte nicht verdreht, verlaufen die Bremsleinen frei durch die Öse zur Hinterkante des Schirmes. Alle Leinen müssen frei und ohne Verschlingung oder Knoten vom Tragegurt zur Kappe laufen. Verknotete Leinen lassen sich während des Fluges oft nicht lösen! Die Bremsleinen liegen direkt auf dem Boden, deshalb achte besonders darauf, dass diese beim Start nicht hängen bleiben können.

Es dürfen keine Leinen unter der Schirmkappe liegen. Ein Leinenüberwurf kann verhängnisvolle Folgen haben!

## DER START

Der **SilexX** ist sehr einfach zu starten.

Du hältst beide A-Gurte und die Bremsgriffe in den Händen. Zur besseren Orientierung und Kontrolle sind die A-Leinen, sowie die Manschetten an den A-Gurten rot gefärbt, die Bremsleinen sind gelb und die Bremsgriffe sind schwarz.

Die Arme hältst Du in Verlängerung der A-Gurte seitlich nach hinten gestreckt. Vor dem Anlauf sind der ausgelegte Schirm, die Windrichtung und der Luftraum zu überprüfen! Mit konsequentem Anlauf wird die Fläche des **SilexX** aufgezogen.

Die Kalotte füllt sich schnell und zuverlässig. Sobald der Zug beim Aufziehen nachlässt, hältst Du die Gleitschirmkappe durch dosiertes Bremsen senkrecht über Dir. Eingeclippte Zellen kannst Du durch Pumpen auf der betroffenen Seite öffnen.

Notwendige Richtungskorrekturen kannst Du jetzt durchführen. Gleichzeitig zum Kontrollfühlen kommt dein Kontrollblick, damit kannst Du Dich noch mal vergewissern, dass die Kalotte vollständig geöffnet ist.

Die endgültige Entscheidung zu starten bzw. zur Beschleunigungsphase fällst Du erst, wenn alle Störungen erfolgreich behoben sind. Ansonsten brich den Start aus Sicherheitsgründen sofort ab!

Bei Rückwärts- und Starkwindstarts kann der Schirm stärker als gewöhnlich vorschießen oder früher als beabsichtigt abheben. Um dies zu verhindern, läufst Du in der Aufziehphase hangaufwärts der Kappe nach.

Wir empfehlen Dir, diese anspruchsvolle Starttechnik auf einem flachen Hang zu üben! Beim Rückwärtsstarten empfiehlt es sich nur die vorderen A-gurte zu benutzen, der Schirm öffnet dann etwas langsamer und der Druck ist bei starkem Wind nicht sofort in vollem Umfang da.

## KURVENFLUG

Der **SilexX** ist sehr wendig und reagiert auf Steuerimpulse direkt und verzögerungsfrei. Durch reine Gewichtsverlagerung kannst Du sehr flache Kurven mit minimalem Höhenverlust fliegen. Die kombinierte Steuertechnik: Gewichtsverlagerung und Zug der kurveninneren Bremsleine eignet sich besonders für schnelle Richtungswechsel.

Während des Kreisens kannst Du durch zusätzliches Anbremsen der kurvenäußeren Seite die Geschwindigkeit, den Kurvenradius und die Querlage kontrollieren. Gegenläufiges Ziehen bzw. Lösen der Bremsleinen verändert diese Parameter am effektivsten.



*Achtung: Bei zu weitem und schnellem Durchziehen der Bremsleinen besteht die Gefahr eines Strömungsabrisses. Ein einseitiger Strömungsabriss kündigt sich Dir durch hohe Steuerdrücke und leichtes Abknicken des Außenflügels nach hinten an, in dieser Phase musst Du die kurveninnere Bremse sofort lösen.*

## NOTSTEUERUNG

Sollte Dir eine Bremsleine reißen oder sich vom Bremsgriff lösen, kannst Du den **SilexX** mit Hilfe der D-Gurte eingeschränkt steuern und landen.

## AKTIV FLIEGEN

Aktiv fliegen heißt, fliegen in Harmonie mit Deinem Gleitschirm. Das heißt, dass Du nicht stets mit gleichbleibender Bremsstellung fliegst, sondern die Reaktion Deines **SilexX** auf unruhige Luft wahrnimmst und entsprechend reagierst, besonders bei thermischen und turbulenten Verhältnissen. Bei ruhiger Luft werden diese Reaktionen nur minimal sein, aber in Turbulenzen wird ein ständiges Auskorrigieren mittels Bremsleinen und Gewichtsverlagerung im Gurtzeug von Dir verlangt. Bei guten Piloten sind diese Reaktionen instinktiv vorhanden. Es ist wichtig, dass Du durch leichten Zug an den Bremsen stets direkten Kontakt zur Kalotte hast, um den Staudruck des Schirmes zu spüren. Das erlaubt Dir, ein Nachlassen des Staudruckes und einen anschließenden Kollaps der Kappe rechtzeitig wahrzunehmen und frühzeitig zu reagieren.

Der **SilexX** wird auch ohne Pilotenreaktion nicht sehr schnell einklappen, jedoch kannst Du durch ein aktives Fliegen die Sicherheit noch erhöhen.

Beispiele: Beim Einfliegen in starke Aufwinde musst Du die Bremsen lösen, beim Einfliegen in Abwinde ziehen. Dadurch kannst Du zu große Veränderungen des Anstellwinkels vermeiden > Querachse.

Wenn Du in unruhiger Luft fliegst, kannst Du nachlassenden Druck in Teilen der Kappe über die Bremsen spüren. Dies kannst Du ausgleichen, indem Du die Bremse kurzzeitig etwas tiefer ziehst, solange, bis der Druck wieder zurückkommt. Diesen Bremseinsatz machst Du immer sanft und progressiv. Bremse Deinen Gleitschirm nicht zu schnell zu viel – Stallgefahr! > Längsachse.

Wie gesagt: Durch Aktives Fliegen verhinderst Du fast alle Störungen der Kappe im Vorfeld!

## BESCHLEUNIGTES FLIEGEN

Wenn Du das Beschleunigungssystem betätigst, ist eventuell ein leichter Kraftaufwand notwendig. Dies kann die Sitzposition im Gurtzeug beeinflussen. Wir empfehlen deshalb: eine aufrechte Haltung im Gurtzeug einzunehmen und das Gurtzeug entsprechend einzustellen, besonders bei den ersten Beschleunigungsversuchen.

Wir erinnern Dich daran, nur bei Windverhältnissen zu fliegen, welche mit dem Gleitschirm in Normalstellung fliegbar sind.

Um die maximale Geschwindigkeit zu erfliegen, drücke mit den Füßen das Beschleunigungssystem gleichmäßig bis die beiden Umlenkrollen am A-Gurt zusammenstoßen.

Bei Betätigung des Beschleunigungssystems wird der Anstellwinkel verringert, wodurch die Geschwindigkeit zunimmt, aber der Gleitschirm auch instabiler wird und leichter einklapppt. Deshalb solltest Du das Beschleunigungssystem immer mit genügend Sicherheitsabstand zum Boden, zu Hindernissen und zu anderen Fluggeräten betätigen.



*Eine zu kurze Einstellung der Bremsleinen ist zu vermeiden! Beschleunigte Klapper sind in der Regel impulsiver und erfordern erhöhte Reaktionsbereitschaft!*



*Achtung: Niemals in Turbulenter Luft beschleunigen! Niemals die Bremsgriffe loslassen! Sollte Dir die Fläche einklappen, so musst Du das Beschleunigungssystem sofort lösen, den Gleitschirm stabilisieren und wieder öffnen!*

## DIE LANDUNG

Der **SilexX** ist einfach zu landen. Im Endanflug gegen den Wind lässt Du den Schirm leicht angebremsst ausgleiten. In ca. 1 m Höhe über Grund erhöhst Du den Anstellwinkel durch zunehmendes Bremsen und fängst den Schirm ab. Hast Du die Minimalgeschwindigkeit erreicht, ziehst Du die Bremsen vollständig durch. Bei starkem Gegenwind bremsst Du nur sehr dosiert. Erst wenn Du sicher am Boden stehst, bringst Du die Kappe mit Vorsicht in den Strömungsabriss.



*Achtung: Landungen mit steilem Kurvenwechsel im Endanflug solltest Du unbedingt vermeiden (Pendelgefahr!).*

## GLEITSCHIRM PACKEN

Breite die Kappe mit dem Obersegel zum Boden aus. Lege die Leinen geordnet auf die entsprechende Flügelseite ohne zu knicken. Die Tragegurte liegen parallel in der Flügelmitte an der Hinterkante. Lege das Flächenende (Stabilisator) jeweils zur Mitte und falte das Segel dann in etwa 40 bis 50 cm Breite zusammen. Die Eintrittskante sollte dabei aufeinander zu liegen. Kommen Streiche die Luft in Richtung Eintrittskante hinaus, falte oder rolle nun die Kappe in vier bis fünf Schlägen von der Hinterkante zur Eintrittskante. Das Packband erleichtert den Transport in und aus dem Packsack.



*Tipp: Achte darauf Deinen **SilexX** nicht zu eng zu packen und besonders mit den Verstärkungen im Bereich der Eintrittskante schonend umzugehen, Dein Schirm wird es Dir mit einer langen Lebenszeit danken!*

## WINDENSCHLEPP

Der **SilexX** ist für den Windschlepp besonders gut geeignet. Achte darauf, in einem flachen Winkel vom Boden wegzusteigen. Der Pilot muß eine gültige Windschleppausbildung haben. Es muß eine zugelassene Winde verwendet werden. Der Windenfahrer muß eine Schleppausbildung haben die Gleitsegel mit einschließt. Beim Windschlepp immer gefühlvoll steuern, nicht überbremsen, der Schirm fliegt dort schon mit einem erhöhten Anstellwinkel.

# ABSTIEGSHILFEN

Dieses Handbuch ist nicht als Lehrbuch gedacht. Die Ausbildung muss laut Vorschrift der einzelnen Länder in einer staatlich anerkannten Flugschule absolviert werden. Die folgenden Tipps erlauben Dir, das Beste aus Deinem **SilexX** herauszuholen.

## STEILSPIRALE

Die Steilspirale kannst Du durch vorsichtiges Erhöhen des Bremsleinenzugs und deutlicher Gewichtsverlagerung zur Kurveninnenseite einleiten. Sollte sich keine erhöhte Querneigung einstellen und die Sinkgeschwindigkeit nicht zunehmen, so solltest Du einen neuen Versuch starten, nicht einfach gefühllos Nachdrücken! Den Ansatz der Spirale zeigt der **SilexX** durch eine hohe Seitenneigung an und fliegt eine schnelle steile Kurve. Die Schräglage und die Sinkgeschwindigkeit kontrollierst Du durch dosiertes Ziehen bzw. Nachlassen der kurveninneren Bremsleine. Leichtes Anbremsen des kurvenäußeren Flügels verhindert das Einklappen in steilen Spiralen. In der Steilspirale kannst Du am schnellsten Höhe abbauen.



*Achtung: hohe Sinkwerte führen durch die dabei auftretende Zentrifugalkraft zu einer starken Körperbelastung und sind von ungeübten Piloten nicht lange durchzuhalten!*



*Das Anspannen der Bauchmuskulatur während der Steilspirale kann sehr hilfreich sein! Sobald Schwindel oder Ohnmachtgefühl auftreten, musst Du die Steilspirale ausleiten! Wegen des extremen Höhenverlustes in der Steilspirale musst Du immer ausreichend Sicherheitshöhe einhalten.*



*Um starke Pendelbewegungen bei der Ausleitung der Steilspirale zu vermeiden, musst Du die kurveninnere Bremse langsam lösen, die kurvenäußere Bremse bleibt leicht angebremst.*

Der **SilexX** hat keine Tendenz zur stabilen Steilspirale. Sollte er unter ungünstigen Einflüssen nachdrehen (z.B. unbeabsichtigte Asymmetrie der Kreuzverspannung), musst Du die Steilspirale aktiv ausleiten, d.h. sofort Dein Pilotengewicht auf die Kurvenaußenseite legen und die Kurvenaußenseite deutlich mehr anbremsen! Auch beidseitiges Anbremsen bringt den Schirm aus der Spirale, der Ausleitung folgt dann allerdings ein deutliches Nicken, das mit den Bremsen abgefangen werden sollte.



*Beachte: Die Steuerdrücke sind um einiges höher als im Normalflug!*

## B-LEINEN STALL

Die B-Gurte werden symmetrisch ca. 20 cm heruntergezogen. Dabei hältst Du die Bremschlaufen in der jeweiligen Hand. Die Strömung an der Profiloberseite reißt weitgehend ab und der Schirm geht in einen sackflugähnlichen Flugzustand ohne Vorwärtsfahrt über. Durch stärkeres Ziehen der B-Gurte lässt sich die Fläche weiter verkleinern und die Sinkgeschwindigkeit erhöhen. Durch zügiges, symmetrisches lösen der beiden B-Gurte kannst Du diesen Flugzustand beenden. Der Schirm nickt nach vorne und nimmt wieder Fahrt auf. Bildet die Kalotte eine Rosette nach vorne, musst Du den B-Stall sofort ausleiten. Öffnet die Kappe nicht, kann dies durch beidseitiges, dosiertes Anbremsen unterstützt werden.

## OHREN ANLEGEN

Im Gegensatz zur Steilspirale und dem B-Stall ist mit „angelegten Ohren“ die Vorwärtsfahrt höher als die Sinkgeschwindigkeit. Diese Abstiegshilfe wird verwendet, um Gefahrenbereiche in eine gewünschte Richtung schnell horizontal zu verlassen.

Beispiele: wird der Pilot von starkem Wind oder einer Gewitterwolke mit wenig Höhe über einem Gipfel überrascht, können zunächst weder B-Stall noch eine Steilspirale aus der Notsituation helfen. befindet sich der Pilot in sehr starkem Steigen, empfiehlt es sich diesen Bereich mit „angelegten Ohren“ zu verlassen und nach Möglichkeit in sinkender Luft Höhe abzubauen.

Um den Außenflügel einzuklappen, werden die äußeren A-Leinen, die auf einem separaten A-Gurt aufgehängt sind, gezogen. Dadurch werden die Außenflügel eingeklapt und der **SilexX** befindet sich in einem stabilen Sinkflug. Der Bremsgriff bleibt zusammen mit den äußeren A-Leinen in der Hand. Durch einseitiges Bremsen und Gewichtsverlagerung bleibt der Schirm steuerbar.

Um sowohl Sinken als auch die Vorwärtsgeschwindigkeit zu erhöhen, kannst Du dieses Manöver auch mit Hilfe des Beschleunigungssystems optimieren. Die Gefahr von Kappenstörungen in turbulenter Luft ist mit „angelegten Ohren“ deutlich reduziert! Zur Ausleitung werden die A-Leinen frei gegeben, die Kalotte öffnet selbständig. Um die Öffnung zu beschleunigen, bremst Du leicht an. Bewährt hat sich die Öffnung Seite für Seite durchzuführen. Somit ist die Gefahr eines eventuellen Strömungsabrisses gering.



*Achtung: Alle Abstiegshilfen sollten bei ruhiger Luft und in ausreichender Sicherheitshöhe geübt werden um sie in Notsituationen bei turbulenter Luft einsetzen zu können!*



*Für alle Extremflugmanöver und Abstiegshilfen gilt: erstes üben unter Anleitung eines Lehrers im Rahmen der Schulung oder eines Sicherheitstrainings! vor dem Einleiten der Manöver vergewissert sich der Pilot, dass der Luftraum unter ihm frei ist! während der Manöver muss der Pilot ständigen Blickkontakt zur Kappe haben!*

## EXTREM-FLUGMANÖVER

### EINKLAPPER

Bei starken Turbulenzen sind Einklapper nicht auszuschließen. In der Regel öffnet der **SilexX** innerhalb einer Drehung von 180° selbständig. Das Wegdrehen einseitig kollabierter Tragflächen kann durch Anbremsen der offenen Flügelhälfte minimiert werden.

Bei stark kollabierter Flächen musst Du gefühlvoll Gegenbremsen, um einen Strömungsabriss zu vermeiden! Öffnet sich der Schirm trotz Gegenlenken nicht, kannst Du durch wiederholtes Ziehen der Bremse auf der eingeklappten Seite den Öffnungsvorgang beschleunigen!

## VERHÄNGER / LEINENÜBERWURF

Dieser Flugzustand ist beim **SilexX** bei keinem unserer Testflüge aufgetreten. Dennoch ist beim Gleitschirmfliegen nicht auszuschließen, dass sich die eingeklappte Fläche durch extreme Turbulenzen oder einen Pilotenfehler zwischen den Leinen verhängt. Der Pilot stabilisiert durch vorsichtiges Gegenbremsen den Schirm. Ohne Pilotenreaktion geht ein verhängter Schirm in eine stabile Steilspirale über.

Um den Verhänger zu lösen, gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- Pumpen auf der eingeklappten Seite
- Ziehen der Stabilo-Leine

Führen beide Maßnahmen nicht zum Erfolg, bietet sich die Möglichkeit, den Verhänger durch einen Full-Stall zu öffnen. Dieses Manöver sollte nur von routinierten Piloten mit Extremflugerfahrung in ausreichender Sicherheitshöhe durchgeführt werden!



*Achtung: Führen diese Manöver nicht zum Erfolg oder fühlt sich der Pilot überfordert, ist sofort das Rettungsgerät zu Betätigen!*

## FRONTSTALL

Ein Gleitschirm gerät durch starkes Ziehen an den A-Gurten oder durch plötzlich auftretende starke Abwinde in einen Frontstall. Die Eintrittskante klappt impulsiv über die ganze Spannweite ein. Durch dosiertes Anbremsen werden die Pendelbewegungen um die Querachse verringert und gleichzeitig der Öffnungsvorgang beschleunigt. Der **SilexX** öffnet den Frontstall gewöhnlich selbständig!

## SACKFLUG

Der Gleitschirm hat keine Vorwärtsfahrt und gleichzeitig stark erhöhte Sinkwerte. Verursacht wird der Sackflug u.a. durch einen zu langsam ausgeleiteten B-Stall. Besonders anfällig für den Sackflug sind Schirme mit porösem Tuch (UV-Strahlung) oder durch häufige Windenschlepps mit hoher Last stark beanspruchte Schirme (gedehnte A-Leinen).

Der Pilot beendet den stabilen Sackflug durch leichtes Vordrücken der A-Gurte in Höhe der Leinenschlösser oder durch Betätigen des Beschleunigers! Der **SilexX** leitet den Sackflug normalerweise selbständig aus.



*Vorsicht: Sobald im Sackflug die Bremsen betätigt werden, geht ein Gleitschirm unverzüglich in den Fullstall über. In Bodennähe darf ein stabiler Sackflug wegen der Pendelbewegungen nicht ausgeleitet werden, der Pilot richtet sich statt dessen im Gurtzeug auf und bereitet sich auf die Landefalltechnik vor.*

## FULLSTALL

Um einen Fullstall einzuleiten, müssen beide Bremsleinen, einmal gewickelt, beidseitig und symmetrisch durchgezogen werden. Der Schirm wird stetig langsamer, bis die Strömung komplett abreißt. Die Kappe kippt plötzlich nach hinten. Trotz dieser unangenehmen Schirmreaktion sind beide Bremsleinen konsequent unten zu halten, bis sich der Schirm stabilisiert hat.

Der **SilexX** fliegt im Fullstall rückwärts und bildet nicht immer eine Rosette nach vorne. Eine Rosette nach vorne kann durch langsames Einleiten des Fullstalls erreicht werden! Bei zu schnell durchgezogenen Bremsen geht die Kappe oftmals nicht in die gewünschte Rosette nach vorne! Zur Ausleitung werden beide Bremsleinen symmetrisch nach oben geführt (Schaltzeit  $\geq 1$  sec). Der Schirm öffnet sich und pendelt nach vorne um Fahrt aufzunehmen. Durch symmetrischen Anbremsen wird ein zu starkes Vorschießen der Kappe verhindert. Bremst der Pilot nicht an, schießt der **SilexX** mäßig vor, wobei ein frontales Einklappen der Fläche möglich ist.



*Achtung: Wird der Fullstall zu schnell oder falsch ausgeleitet, kann dies ein extrem weites Ausschießen der Schirmkappe zu Folge haben!*

## TRUDELN

Ein Schirm dreht negativ, wenn auf einer Flügelhälfte die Strömung abreißt. Dabei dreht die Schirmkappe um die Hochachse mit dem Drehzentrum innerhalb der Spannweite. Der Innenflügel fliegt rückwärts.

Für das Trudeln gibt es zwei Ursachen:

- eine Bremsleine wird zu weit und zu schnell durchgezogen (z.B. beim Einleiten einer Steilspirale)
- im Langsamflug wird eine Seite zu stark gebremst (z.B. beim Thermikfliegen)

Wird ein versehentlich eingeleitete Negativkurve sofort wieder ausgeleitet, geht der **SilexX** ohne großen Höhenverlust in den Normalflug über. Die zu weit gezogene Bremse wird zurückgenommen, bis die Strömung am Innenflügel wieder anliegt. Nach einer länger gehaltenen Negativkurve schießt die Kappe eventuell sehr weit einseitig vor. Dies kann ein impulsives Einklappen zur Folge haben! Zu enge Kreuzverspannungen erhöhen bei fast allen Schirmen die Trudeltendenz!

## WINGOVER

Es werden abwechselnd enge Kurven geflogen, die Querneigung des Schirmes wird dabei zunehmend erhöht. Bei Wingovers mit großer Schräglage beginnt der kurvenäußere Flügel zu entlasten. Weiteres Erhöhen der Querneigung ist zu vermeiden, da ein eventuelles Einklappen sehr impulsiv sein kann!



**FULLSTALL, TRUDELN UND WINGOVER (ÜBER 90°) SIND VERBOTENE KUNSTFLUGFIGUREN UND DÜRFEN IM NORMALEN FLUGBETRIEB NICHT DURCHGEFÜHRT WERDEN: FALSCHES AUSLEITEN ODER ÜBERREAKTIONEN DES PILOTEN KÖNNEN UNABHÄNGIG VOM SCHIRMTYP SEHR GEFÄHRLICHE FOLGEN HABEN!**

# MATERIALIEN

Der **SilexX** ist aus hochwertigsten Materialien gefertigt! Skywalk hat die bestmögliche Kombination von Materialien in Bezug auf Belastbarkeit, Leistung und Langlebigkeit ausgewählt. Wir wissen, die Haltbarkeit eines Gleitschirmes ist mitentscheidend für die Zufriedenheit des Besitzers.

## SEGEL UND PROFILE

Obersegel	Gelvenor
Untersegel	Toray
Rippen	Toray
Eintrittskanten-Verstärkung	Dacron

## LEINEN

Betech/Liros ist seit geraumer Zeit führender Hersteller von Gleitschirmleinen. Wir haben die NewDyneema PPSL 200 wegen ihrer sehr geringen Dehnung und wegen ihrer großen Langlebigkeit ausgewählt. Auch jahrelanger Gebrauch lässt diese Leine nicht „alt“ aussehen. Die Dyneema Problematik des Kriechens und ungenauen Rückstellens konnte bei dieser richtungsweisenden Entwicklung auf das Niveau vergleichbarer Tecnora/Aramid Leinen gebracht werden.

## TRAGEGURTE

Die Tragegurte werden aus 25mm Polyester von Güth und Wolf gefertigt. Dehnungswerte, Festigkeit und Stabilität dieses Bandes stehen an der Spitze der Gurtbandprodukte.

# LAGERUNG UND KONTROLLE

Bei guter Pflege und Wartung wird Dein **SilexX** über mehrere Jahre lufttuchtig bleiben. Ein sorgfältig behandelter Gleitschirm wird doppelt so viele Flugstunden halten als ein Schirm der nach Gebrauch lieblos in seinen Packsack gestopft wird! Vergiss nicht: Dein Leben hängt an ihm. Es sollte also keine Debatte sein Deinen Flugpartner entsprechend zu behandeln!

## LAGERUNG

Deinen Gleitschirm trocken, lichtgeschützt und nie in der Nähe von Chemikalien lagern! Feuchtigkeit ist ein Feind für alle Gleitschirme. Trockne Deine Gleitschirmausrüstung immer, bevor Du sie wegpackst, am besten in einem beheizten Raum.

## REINIGUNG

Jedes Reiben und Waschen lässt Deinen Gleitschirm schneller altern, wenn auch nur geringfügig. Das PU-beschichtete Segeltuch des **SilexX** ist maximal schmutzabweisend. Wenn Du trotzdem das Gefühl hast, dass Dein Gleitschirm gereinigt werden muss, dann lediglich mit einem weichen, feuchten Tuch oder Schwamm ohne Seife oder anderen Waschmitteln. Auch keine Lösungsmittel!

## REPARATUR

Reparaturen dürfen nur vom Hersteller oder einem autorisierten Skywalk- Instandhaltungsbetrieb ausgeführt werden. Amateur-Reparaturen können mehr Schaden als Nutzen anrichten.

## MATERIALVERSCHLEIß

Der **Sillex** besteht hauptsächlich aus Nylon-Tuch, das unter dem Einfluss von UV-Strahlen an Festigkeit und Luftdichte verliert. Deinen Gleitschirm solltest Du erst kurz vor dem Start auslegen bzw. unmittelbar nach der Landung wieder einpacken, um ihn vor unnötiger Sonnenbestrahlung zu schützen.

## LEINEN-REPARATUREN

Die Fangleinen des **Sillex** bestehen aus einem Polyäthylen-Kern und einem Polyester-Mantel. Eine Überbelastung einzelner Leinen ist zu vermeiden, da eine sehr starke Überdehnung irreversibel ist! Wiederholtes Knicken der Leinen an der gleichen Stelle vermindert die Festigkeit. Jede sichtbare Beschädigung einer Leine, auch wenn es sich nur um eine Beschädigung des Mantels handelt, erfordert deren Austausch. Eine neue Leine muss vom Hersteller oder einem autorisierten Skywalk- Instandhaltungsbetrieb bestellt werden. Deine Flugschule bzw. Dein Händler wird Dir beim Austausch der defekten Leine behilflich sein. Bevor Du die Leine austauschst, überprüfe deren korrekte Länge durch einen Vergleich mit der entsprechenden Leine auf der anderen Seite des Flügels. Nach Austausch von Leinen muss eine Leinenkontrolle erfolgen. Am Besten durch Aufziehen des Gleitschirmes am Boden!

## ALLGEMEINE TIPPS

Beim Auslegen des Gleitschirmes ist darauf zu achten dass weder Schirmtuch noch Leinen stark verschmutzen, da in den Fasern eingelagerte Schmutzpartikel die Leinen verkürzen können und das Material schädigen! Verhängen sich Leinen am Boden, können sie beim Start überdehnt oder abgerissen werden.

Nicht auf die Leinen treten!

Es ist darauf zu achten, dass kein Schnee, Sand oder Steine in die Kalotte gelangen, da das Gewicht in der Hinterkante den Schirm bremsen oder sogar stallen kann.

Scharfe Kanten verletzen das Tuch der Gleitschirmkappe!

Bei Starkwindstarts kann eine unkontrollierte Schirmfläche mit sehr hoher Geschwindigkeit in den Boden schlagen. Dies kann zu Profilrissen, Beschädigung der Nähte oder des Tuches führen!

Nach der Landung sollte die Fläche nicht mit der Nase voran zu Boden fallen, da dies auf die Dauer das Material im Nasenbereich schädigen kann!

Nach Baum- und Wasserlandungen sollten die Leinenlängen überprüft werden.. Nach Salzwasserkontakt ist das Gerät sofort sorgfältig mit Süßwasser zu spülen! Ein Leinenplan der aktuellen Version liegt dieser Betriebsanleitung bei oder kann beim Hersteller bzw. Importeur angefordert werden.

## 2-JAHRESCHECK

Nach Ablauf von 24 Monaten schreibt der DHV ein Wartungsintervall vor. Die 2-Jahres-Prüfung laut den DHV-Vorschriften wird vom Hersteller bzw. dem Beauftragten des Herstellers oder vom Halter selbst durchgeführt. Die erfolgte Nachprüfung ist durch den DHV-Stempel zu bestätigen. Bei Nichteinhaltung dieser Frist, bzw. einer Überprüfung durch einen nicht autorisierten Betriebe, verliert Dein **SilexX** die Gültigkeit der Musterzulassung und jegliche Garantieansprüche.

Wir empfehlen die Nachprüfung nicht selbst durchzuführen, da bei einer Nachprüfung ohne geeignete Instrumente, bzw ohne entsprechende Sachkenntnisse, die Nachprüfung nur mangelhaft durchgeführt werden kann. Eine Lufttüchtigkeit ist somit nicht gewährleistet, Garantieansprüche verfallen.

### VERÄNDERUNGEN AN DEINEM GLEITSCHIRM

Dein **SilexX** befindet sich innerhalb der zulässigen Toleranzen seiner Einstellung, wenn er die Produktion verlässt. Dieser Toleranzbereich ist sehr eng und darf auf keinen Fall verändert werden. Die optimale Balance zwischen Leistung, Handling und Sicherheit ist so gewährleistet! Jede eigenmächtige Änderung hat ein Erlöschen der Betriebserlaubnis zur Folge!



**JEDE HAFTUNG DES HERSTELLERS UND DER VERTRIEBSSTELLEN IST AUSGESCHLOSSEN!**

## EINIGE ABSCHLIEßENDE WORTE

Der **SilexX** steht an der Spitze des Entwicklungsstandards von Gleitschirmen.

Dieser Schirm wird Dir über lange Jahre viel Freude bereiten, wenn er ordnungsgemäß behandelt wird. Respekt vor den Anforderungen und Gefahren des Fliegens sind Voraussetzung für erfolgreiche, schöne Flüge.

Auch der sicherste Gleitschirm ist bei Fehleinschätzung meteorologischer Bedingungen oder Pilotenfehler absturzgefährdet!

Denke stets daran, dass jeder Luftsport potentiell gefährlich ist und dass Deine Sicherheit letztendlich von Dir selbst abhängt!

Wir weisen Dich darauf hin, dass nur mit gütesiegelgeprüften Gurtzeugen mit Rückenprotektoren, Rettungsgerät und Helm geflogen werden darf.

Gütesiegelplaketten an Schirm, Gurtzeug und Rettungsgerät sind Vorschrift!

Der Pilot muss im Besitz einer gültigen Fluglizenz und einer Dritthaftpflicht-Versicherung für Halter oder Gerät sein!



*Jeder Pilot fliegt immer auf eigenes Risiko!*

**WIR WÜNSCHEN DIR VIEL SONNE, SCHÖNE UNFALLFREIE FLÜGE UND  
IMMER HAPPY LANDINGS - SEE U IN THE SKY**

