



## Betriebsanleitung

# TAIFUN

Hier Händler eingeben

Wings of change „TAIFUN“ in den Größen S,M,L

Version 1.0  
(c) wings of change 2001  
15.6.2001

Alle technischen Daten und Anleitungen in diesem Betriebshandbuch wurden mit äußerster Sorgfalt erstellt. Die Firma wings-of-change kann jedoch nicht für eventuelle Fehler in diesem Handbuch haftbar gemacht werden. Dieses Handbuch wurde bei der Prüfstelle des Deutschen Hängegleiter Verbandes (DHV) eingereicht. Wichtige Änderungen im Betriebshandbuch werden von uns über das offizielle Magazin „DHV Info“ bekanntgegeben.

- ▶ Dieser Gleitschirm entspricht zum Zeitpunkt seiner Auslieferung den Bestimmungen des „Deutschen Hängegleiterverbandes (DHV) oder der AFNOR (SHV und Aerotest).
- ▶ Jede eigenmächtige Änderung hat ein Erlöschen der Betriebserlaubnis zur Folge !
- ▶ Die Benutzung dieses Gleitschirmes erfolgt ausschliesslich auf eigene Gefahr des Benutzers !
- ▶ Jede Haftung von Hersteller und Vertreiber ist ausgeschlossen !
- ▶ Jeder Pilot trägt die Verantwortung für die Lufttüchtigkeit seines Fluggerätes selbst !
- ▶ Es wird vorausgesetzt, dass der Pilot im Besitz einer gültigen Pilotenlizenz ist, und seine Fähigkeiten den Ansprüchen des Gerätes entsprechen !

## Inhaltsverzeichnis

Taifun.....	1
Betriebshandbuch .....	2
Inhaltsverzeichnis .....	3
Lieber wings of change Pilot.....	4
Zielgruppe .....	5
Materialdaten .....	6
Technische Daten.....	7
Überprüfen des Gleitschirmes, Einstellen der Steuerleinen .....	8
Flugbetrieb, Gurtzeug, Startvorbereitungen.....	9
Startcheck, Startlauf .....	9
Geradeausflug, Beschleunigter Flug .....	10
Kurvenflug.....	11
Landung, Windenschlepp, Motorflug .....	12
Flugmanöver, Seitliche Einklapper .....	12
Verhänger, Notsteuerung .....	13
Frontstall, Sackflug, B-Stall.....	14
Ohren anlegen, Steilschleife.....	15
Fullstall, Vrille oder Trudeln, Wingover.....	16
Notsteuerung, Zusammenfassung .....	17
Pflege und Lagerung .....	17
Zum Abschluss .....	18
Gesamtseilenlängen „Taifun“ M .....	19
Gesamtseilenlängen „Taifun“ L .....	20
Übersichtszeichnung „Taifun“ M .....	21
Übersichtszeichnung „Taifun“ L .....	22
Nachprüfanweisungen .....	23 – 27
Luftsportgeräte-Kennblatt „Taifun“ M.....	28
Luftsportgeräte-Kennblatt „Taifun“ L.....	29
2-Jahres-Check-Information .....	30

## ***Lieber wings of change Pilot.***

Es freut uns, Dich im Kreis der wings of change Gleitschirmflieger begrüßen zu dürfen. Dein neuer Gleitschirm „TAIFUN“ wurde für jene Piloten entwickelt, die streßfrei fliegen möchten ohne dabei auf ein super Handling und gute Leistung verzichten zu wollen. Das speziell entwickelte, völlig neuartige Profil des TAIFUN ermöglicht zudem, daß der Schirm auch in harten Turbulenzen nicht in sich arbeitet und in der Luft liegt wie ein Brett . Den „TAIFUN“ zeichnet zudem seine gute Leistung und sein hoher Geschwindigkeitsbereich für diese Klasse aus. Um Dir den größten Fluggenuß zu ermöglichen, haben wir folgendes Betriebshandbuch erstellt.

Das Lesen dieses Betriebshandbuches ist Pflicht.

Der Gleitschirm wings of change „TAIFUN“ darf ohne das sorgfältige Studium dieses Handbuches nicht in Betrieb genommen werden. wings of change weist hiermit ausdrücklich darauf hin, daß für eventuelle Folgen eines nicht sachgemäßen Umganges mit dem „TAIFUN“ keine Haftung übernommen werden kann.

**Das Luftsportgerätekenblatt ist Bestandteil der Betriebsanleitung.**

### **Zielgruppe.**

Der „TAIFUN“ ist in die DHV Klasse 1-2 GH eingestuft. Er hält ohne Probleme mit den meisten höhereingestuften Intermediate-Schirmen mit und ist dabei einfacher zu fliegen. Wir empfehlen trotzdem jedem Pilot, ein Sicherheitstraining zu absolvieren und soviel als möglich mit seinem Gerät am Boden zu spielen. Die perfekte Beherrschung des Schirmes am Boden und in der Luft ist der Schlüssel zu maximalem Flugspaß und die beste Versicherung.

### **Aufbau und Entwicklung des „TAIFUN“.**

Der „TAIFUN“ besteht aus 44 Zellen, von denen jede zweite aufgehängt ist. Durch die V-Bänder-Technologie wird die Last, die an den Leinenaufhängungen anliegt, auf die nebenliegenden Rippen verteilt. Bei weniger Leinenaufhängungen bleiben somit alle Eigenschaften der vielen schmalen Zellen erhalten: Hohe Profiltreue, höhere effektive Streckung und bessere Kappenstabilität. Der Luftwiderstand der Leinen wird damit deutlich verringert und die geringere Anzahl erlaubt ein einfacheres und sichereres Sortieren vor dem Start.

Beim „TAIFUN“ kommt erstmals ein neu entwickeltes Profil in einem Serienschirm zum Einsatz. Es zeichnet sich durch seine hohe Stabilität und einem großen Geschwindigkeitsbereich aus.

Bei der Entwicklung des „TAIFUN“ haben wir die aktuellsten technischen Mittel eingesetzt: Die 3D Modelle haben wir am Computer erstellt und ihre Eigenschaften schon im Voraus simuliert, alle Teile werden von computergesteuerten Schneidemaschinen ausgeschnitten und mit allen Beschriftungen versehen. Unser Entwicklungsteam hat mehr als 12 Jahre Erfahrung im Gleitschirmbau und wird von erfahrenen Testpiloten unterstützt.

Für die Computerfreaks unter den Fliegern: Wir verwenden eine PII Multiprozessor Workstation mit zwei gekoppelten OpenGL Grafikkarten und zwei Monitoren. Die Schneidplotter werden von einer SGI Workstation gesteuert. Unser CAD Programm wurde eigens für den Gleitschirmbau entwickelt, ist in C++ geschrieben und wird laufend angepaßt.

Wir sind der Meinung, daß der „TAIFUN“ rundum gelungen ist und einer der modernsten Gleitschirme auf dem Markt ist.

Alle Größen des „TAIFUN“ sind symmetrisch skaliert, somit haben sie alle bei der gleichen Flächenbelastung die gleiche Leistung und ein annähernd identisches Flugverhalten.

### **Materialdaten.**

Die Kappen unserer Schirme werden aus Polyester NCV 9017/PORCHER E 77 Nylon Ripstop Tuch gefertigt. In diesen synthetisch hergestellten Stoff ist ein verstärkendes Fadennetz eingewebt, das ein Weiterreißen verhindert und die Zugfestigkeit an den Nähten erhöht. Die Polyurethanbeschichtung macht den Stoff wasserabweisend, UV- beständig und luftundurchlässig. Wir verwenden als Leinenmaterial beim „TAIFUN“ für die Stammleinen A-6843-240 Technora von Edelrid/Deutschland und für die oberen und Bremsleinen verwenden wir A-7850-080 Dyneema von Edelrid/Deutschland. Diese Leinen wurden von uns und vom DHV in vielen Knick- und Belastungstests erprobt.

## **Technische Daten.**

<b>Größe</b>		<b>L</b>	<b>M</b>	<b>S</b>
Skala	%	106	100	94
Fläche ausgelegt	mq	30,34	27,00	23,86
Fläche proj.	mq	28,06	24,97	22,06
Spannweite ausgelegt	m	12,85	12,12	11,39
Spannweite proj.	m	11,13	10,50	9,87
Streckung ausgelegt	A/R	5,44	5,44	5,44
Streckung proj.	A/R	4,42	4,42	4,42
Flügeltiefe mitte	cm	305	288	270
Flügeltiefe außen	cm	65,72	62,00	58,28
Gewicht	kg	5,7	5,4	5,2
Anzahl der Zellen	Nr	44	44	44
Startgewicht min.	Kg	100	80	65
Startgewicht max.	Kg	125	105	90
Sinkwert min	m/sec	1,1	1,1	1,1
V-Trim	Km/h	37	37	37
V-Max.	Km/h	51-52	51-52	51-52
DHV	Kat.	1-2	1-2	1-2
ACPUL	Kat.	-	-	-

## **Überprüfen des Gleitschirmes.**

Jeder ausgelieferte Gleitschirm wird von uns mehrfach überprüft. Wir empfehlen Dir trotzdem, Deinen neuen Gleitschirm nach den folgenden Punkten gründlich durchzuchecken.

Dieser Anleitung solltest Du auch folgen, wenn Du Deinen Gleitschirm nach intensivem Flugbetrieb, harten Flugmanövern oder nach Baumländungen überprüfen mußt.

- Die Nähte an den Leinen-Aufhängeschlaufen, an den Tragegurten und an der Kappe sind auf Beschädigung zu überprüfen.
- Sind alle Leinen frei von Beschädigung und korrekt vernäht?
- Sind alle Leinenschlösser richtig verschraubt und die Plastikeinsätze befestigt?
- Alle Bahnen, auch die Rippen und V-Bänder sind auf Risse zu untersuchen.
- Sind alle Stammleinen gleich lang?

Jede Beschädigung, ist sie noch so unscheinbar, muß von einem Fachmann begutachtet und behoben werden. Ein beschädigter Gleitschirm ist nicht flugtüchtig!

## **Einstellen der Steuerleinen.**

Die beiden Steuerleinen führen zu je einer mehrfach verzweigten Leinenspinne, welche an der Hinterkante (Abströmkante) befestigt sind. An den Tragegurten laufen die Steuerleinen durch eine Führungsrolle und sind mit je einem Handgriff verbunden. Diese Steuergriffe werden beim Transport mittels zweier Magnetknöpfe an den Tragegurten befestigt. Die Steuerleinenlänge wird ab Werk korrekt eingestellt. Sie muß im Flug mindestens 5 cm Freilauf haben und sollte nur unter Aufsicht von einem qualifizierten Fluglehrer oder Händler verändert werden. Die unsachgemäße Änderung der Steuerleinenlänge verändert das Flugverhalten und beeinträchtigt die Sicherheit des Gerätes.

## **Flugbetrieb.**

Die folgenden Seiten sollen keine umfassende Anleitung für das Gleitschirmfliegen sein. Vielmehr wollen wir Dich in die Besonderheiten des „TAIFUN“ einweisen und Dir einige wichtige Informationen für den Flugbetrieb und Deine Sicherheit geben.

## **Gurtzeug**

Der „TAIFUN“ wurde nur mit Gurtzeugen des Types GH getestet und zugelassen. Alle wings of change-Gurtzeuge entsprechen diesem Typ. Der Einsatz einer Kreuzverspannung ist somit unzulässig.

## **Startvorbereitungen.**

Der „TAIFUN“ läßt sich am besten starten, wenn er bogenförmig ausgelegt wird, so daß alle A-Leinen gleichmäßig unter Zug sind. Auf flachen Startplätzen oder bei leichtem Rückenwind (auf sicheren Startplätzen!) kannst Du zwei Schritte Anlauf nehmen, bevor die A-Leinen gespannt werden. Sonst empfehlen wir, die A-Leinen leicht unter Zug zu halten. Außer auf sehr steilen Startplätzen oder bei starkem Wind tendiert der TAIFUN nicht dazu, Dich beim Aufziehen zu überholen.

## **Startcheck.**

1. Helm, Gurtzeug, Karabiner geschlossen?
2. Leinen frei (Insbesondere Bremsleinen und Tragegurte) ?
3. Gleitschirmkappe bogenförmig, Eintrittskante offen?
4. Windrichtung nutzbar?
5. Luftraum frei?

## **Startlauf.**

Der „TAIFUN“ hat keine Besonderheiten beim Startlauf. Beim Rückwärts-Aufziehen bei starkem Wind kannst Du ein verfrühtes Abheben leicht verhindern, indem Du während des Aufziehens mit dem Schirm mitgehst. Die beste Vorbereitung für perfekte Starkwindstarts ist immer noch stundenlanges Spielen im Wind am Boden.

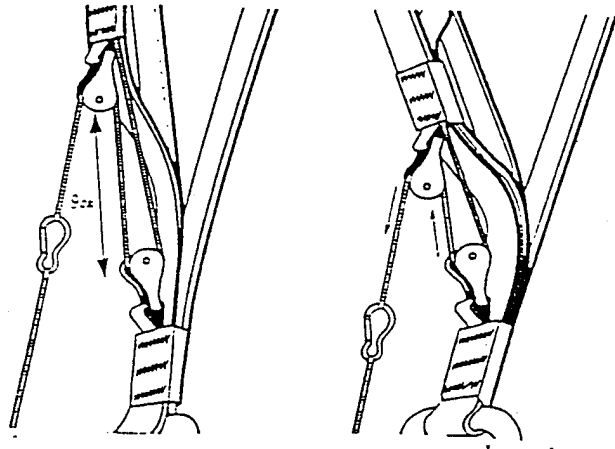
## **Geradeausflug.**

Der „TAIFUN“ hat bei ganz losgelassenen Steuerleinen je nach Flächenbelastung eine Fluggeschwindigkeit von etwa 36 bis 39 km/h. In ruhiger Luft erreicht der „TAIFUN“ die minimale Fluggeschwindigkeit bei 60,5 bis 70cm Zug. In turbulenter Luft empfehlen wir, mit 5 bis 15 cm gezogenen Steuerleinen zu fliegen. Der momentane Einstellwinkel ist somit größer und ein Unterschneiden der Luft an der Profilnase wird erschwert.

Alle angegebenen cm-Werte verstehen wir ab dem Punkt, wo die Hinterkante heruntergezogen wird, also ohne dem Freilauf.

## **Beschleunigter Flug.**

Wenn Du das Beschleunigungssystem mit den Füßen betätigst ändert sich der Anstellwinkel der Kappe und der „TAIFUN“ fliegt um ca. 10 bis 15 km/h schneller. Durch die höhere Geschwindigkeit ist die Reaktion der Kappe bei Einklappern naturgemäß etwas heftiger. Aus Sicherheitsgründen solltest Du deshalb nur in ruhiger Luft und mit ausreichendem Abstand zum Boden beschleunigt fliegen. Abruptes Ziehen der Steuerleinen während des beschleunigten Fluges ist ebenfalls zu vermeiden, da dabei durch den erhöhten Luftwiderstand an der Abströmkante die Nase kurzzeitig noch mehr nach unten nickt und sich die Gefahr des „Unterschneidens“ erhöht.



Wirkungsweise des Beschleunigers.

### **Kurvenflug.**

Die gute Wendigkeit des „TAIFUN“ ist auf seine besondere Steuercharakteristik zurückzuführen: Er reagiert auf den ersten 25cm Zug am direktesten und die Wirksamkeit nimmt dann bis zur Stallgeschwindigkeit langsam ab. Es ist somit nicht nötig, für schnell eingeleitete Kurven, Wingover oder Spiralen die Steuerleine stark zu ziehen. Unsere Testpiloten sind sich einig, daß der „TAIFUN“ mit der Werkseinstellung der Steuerleinen im Bereich zwischen Leerlauf und Hauptkarabinerhöhe am wirksamsten und angenehmsten zu steuern ist. Aktives Fliegen ist wie bei allen modernen Gleitschirmen ein großer Vorteil: Durch den richtigen Gewichtseinsatz erhöht sich die Wendigkeit enorm, die Leistung kann besser erfolgen werden und die Stabilität ist viel besser.

### **Landung.**

Der „TAIFUN“ ist einfach zu landen. Durch seine gute Gleitleistung hat er einen langen Ausgleitweg, es wird Dir deshalb mit etwas Übung besonders leicht fallen, einen Zielpunkt zu treffen. Bei dieser Gelegenheit möchten wir Dir nahelegen, bei einem zu hohen Anflug die Höhe nicht durch die riskante Unsitte des „Pumpens“, sondern durch gezieltes Anbremsen abzubauen. Achte jedoch dabei darauf, daß Du den Schirm nicht überziehst und laß etwas Spiel für eventuelle Korrekturen bei Turbulenzen und Nachlassen des Windes in Bodennähe.

### **Windenschlepp.**

Der „TAIFUN“ ist für den Windenschlepp zugelassen. Über die Besonderheiten an einer Schleppwinde solltest Du Dich auf jeden Fall vorher mit dem Windenfahrer und dem Fluglehrer absprechen. Windenschlepp ist in Deutschland nur mit gültigem Windenschleppschein erlaubt. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, daß die Schlepptauglichkeit davon abhängig ist, daß ein schlepptaugliches, zugelassenes Gurtzeug verwendet wird.

### **Motorflug.**

Der „TAIFUN“ ist für den Flug mit Motor nicht zugelassen.

### **Flugmanöver.**

#### Seitliche Einklapper.

Sollte Dein „TAIFUN“ in turbulenter Luft einmal einklappen, ist das kein Grund zur Panik. Sein gutmütiges Verhalten in Extremsituationen sorgt für eine schnelle, selbstständige Wiederöffnung. Um den Höhenverlust und die Richtungsänderung so gering als möglich zu halten, empfehlen wir Dir, Dein Gewicht auf die offene Seite zu verlagern und mit der Steuerleine bis auf etwa Hauptkarabinerhöhe gegenzuhalten. Bei ganz großen Klappern kann die Öffnung zusätzlich durch tiefes Anbremsen der geschlossenen Seite beschleunigt werden. Vergiß aber nicht, die Bremse unmittelbar nachdem die Kappe sich zu öffnen beginnt wieder zu lösen.

## Verhänger.

Bei großen Einklappern, falsch ausgeleiteten Vrillen oder sonstigen Extremsituationen kann es bei jedem Gleitschirm zu sogenannten Verhängern kommen. Dabei bleiben die eingefallenen Kammern des Flügelendes in den Leinen hängen. Sollte Dir dies passieren, mußt Du als erstes die Drehbewegung durch Gegenbremsen zum Stillstand bringen. Sollte die Drehgeschwindigkeit trotz entschlossenen Gegensteuerns weiter zunehmen, ist bei geringer Höhe das Rettungsgerät auszulösen. Bei ausreichender Höhe kannst Du versuchen, den Gleitschirm zu stallen, um den Verhänger zu lösen.

Ist es Dir gelungen, die Drehbewegung zu stoppen und hast Du noch genügend Sicherheitshöhe, solltest Du zuerst durch sehr schnelles, entschlossenes und tiefes Durchziehen der Steuerleine an der verhängten Seite eine Wiederöffnung versuchen. Hast Du damit keinen Erfolg, klappe die verhängte Seite durch Ziehen des A-Gurtes etwas mehr ein und öffne sie wieder. Als letzter Weg bei ganz schlimmen Verhängern bleibt nur noch das tiefe Ziehen an der Stabiloleine, die beim „TAIFUN“ am B-Gurt eingehängt ist.

Solltest Du durch das Gegenbremsen nicht allzu nahe an der Stallgeschwindigkeit fliegen, kannst Du auch mit einem Verhänger einigermaßen problemlos landen. Du solltest dabei mindestens noch 10 cm Spiel bis zum Stallpunkt haben, andererseits ist es sicherer das Rettungsgerät auszulösen.

Grad Querneigung neigt der „TAIFUN“ bei korrekter Ausführung nicht zu Entlastungen oder Einklappern.

## Notsteuerung.

Bei Ausfall der Steuerleinen kann der „TAIFUN“ problemlos mit den hinteren Tragegurten gesteuert werden. Der Weg bis zum Strömungsabriß ist beim Steuern mit den hinteren Tragegurten natürlich viel kürzer als mit den Steuerleinen, er beträgt beim „TAIFUN“ ungefähr 20cm. Leichte Kurven kannst Du auch durch Ziehen der Stabiloleinen oder durch Gewichtsverlagerung fliegen.

## Frontstall

Das Einklappen der gesamten Anströmkannte ist zwar spektakulär, aber nicht weiter gefährlich. Dabei entstehen keine Drehbewegungen, der Schirm öffnet sich schnell von selbst und nimmt rasch wieder Fahrt auf. Durch kurzes, beidseitiges Anbremsen kannst Du die Öffnung beschleunigen.

## Sackflug

Durch zu langsames Auslassen der B-Gurte beim B-Stall, bei altem und porösem Tuch, bei Beschädigungen an den Leinen oder den Rippen, durch Ziehen an den C-oder D-Gurten, bei unzulässigem Startgewicht oder bei zu grossflächigem Ohrenanlegen kann selbst der „TAIFUN“ in den Sackflug gebracht werden.

Daß Dein Schirm sich im Sackflug befindet merkst Du daran, dass das Fahrtgeräusch trotz gelöster Bremsen sehr schwach ist und Du in einem ungewohnten Winkel unter der Kappe sitzt. In diesem Fall gilt unbedingt : Steuerleinen auf Null !

Bei betriebsstüchtigem Zustand der Kappe und der Leinen nimmt der „TAIFUN“ innerhalb 1 bis 2 Sekunden selbständig wieder Fahrt auf. Sollte dies, aus welchem Grund auch immer, nicht der Fall sein, musst Du die A-Gurte ca. 5 cm nach unten ziehen. Lass Deinen Schirm nach einem eingetretenen Dauersackflug unbedingt von Deinem Händler überprüfen.

## B-Stall.

Der B-Stall ist ein beim „TAIFUN“ recht einfach zu erfliegendes Manöver. Das Herunterziehen der B-Gurte ist auf den ersten 10 cm mit erhöhtem Kraftaufwand verbunden. Sobald das Profil dann „geknickt“ ist und der Schirm sich im stabilen B-Stall befindet, kann der „TAIFUN“ in ruhiger Luft gut kontrolliert werden. Bei zügigem Nachlassen der B-Gurte leitet der „TAIFUN“ ohne Sackflugtendenz mit sehr schwachem Vorschiesen selbständig aus.

## Steilspirale.

Die Steilspirale ist die effizienteste Möglichkeit des Schnellabstieges. Dabei treten jedoch hohe Belastungen für Material und Pilot auf. Bedenke, daß Du je nach Tagesform, Außentemperatur (Kälte!) und erflogenen Sinkwert früher oder später das Bewußtsein verlieren kannst. Viele Piloten verlangsamen während der Spirale die Atmung oder gehen in die sogenannte Preßatmung über, was das Risiko, die Kontrolle zu verlieren, noch zusätzlich erhöht. Bei den ersten Anzeichen von Übelkeit, Bewußtseinseinschränkung und Sichtverminderung mußt Du die Spirale unverzüglich ausleiten.

Fast jeder Gleitschirm erreicht irgendwann die Sinkgeschwindigkeit, bei der sich die Kappe mit den Öffnungen nach unten ausrichtet („auf den Kopf geht!“) und trotz Lösen der Steuerleinen in dieser Position verbleibt und weiter abspiralt. Beim „TAIFUN“ liegt der dazu erforderliche Sinkwert, wie vom DHV vorgeschrieben, weit über 14m/sec. Wir haben Steilspiralen von bis zu 20m/sec erflogen ohne eine Tendenz einer stabilen Spirale festzustellen.

Durch leichtes Anbremsen des Außenflügels kannst Du höhere Sinkgeschwindigkeiten erfliegen ohne daß der „TAIFUN“ auf „den Kopf geht“. Eine stabile Steilspirale mußt Du durch Verlagern des Gewichtes zur Mitte hin und durch dosiertes Gegenbremsen ausleiten.

Fliege nie eine Steilspirale mit angelegten Ohren, denn dabei werden die mittleren A-Leinen über ihre Grenzen belastet.

## Ohren anlegen.

Das sogenannte „Ohren anlegen“ ist eine einfache, wenn auch nicht allzu wirksame Abstiegshilfe. Sie ist eher dazu geeignet, die Gleitleistung zu verringern als schnell abzustiegen. Zu großes Einklappen beider Seiten verringert, die Fluggeschwindigkeit und kann im Extremfall zum Strömungsabriß führen. Verwende deshalb immer nur den extra dafür vorgesehenen A-Gurt zum Ohrenanlegen. Durch das „Ohren anlegen“ kannst Du die Sinkgeschwindigkeit auf ca. 4 m/sec. erhöhen und die Gleitleistung halbieren.

## Fullstall.

Du kannst den Fullstall nur erfliegen, indem Du beide Steuerleinen über 60 cm weit durchziehst und in dieser Position mehr als eine Sekunde verbleibst. Bei Erreichen der Stallgeschwindigkeit entleert sich die Kappe schlagartig, der Pilot wird nach vorne geschleudert und es entsteht der Eindruck, daß die Kappe nach hinten fällt. Es ist lebenswichtig, bei einem Fullstall die Steuerleinen solange durchgezogen zu halten, bis der entleerte Schirm über den Piloten kommt (ca. 3 bis 6 Sekunden). Erst dann kannst Du die Steuerleinen mäßig schnell und symmetrisch nachlassen. Läßt Du die Steuerleinen aus während Du nach vorne pendelst, wird auch der „TAIFUN“ weit nach vorne „schießen“.

## Vrille oder Trudeln.

Durch Überziehen einer Seite kann die Strömung am halben Flügel abreißen. Dabei entsteht eine Umkehrung der Anströmrichtung: Die tief angebremsste Hinterkante wird dann von hinten angeblasen und fliegt in die umgekehrte Richtung, der Schirm dreht um seine Hochachse. Unbeabsichtigtes Trudeln mußt Du durch sofortiges Nachlassen der Steuerleine ausleiten.

Bitte fliege beabsichtigte Vrillen nur unter Anleitung eines erfahrenen Performance-Trainers und nur über Wasser.

## Wingover.

Bei hartem Kurvenwechsel, sogenannten Wingovern, kann die Querneigung des Gerätes kurzzeitig bis über 90 Grad betragen. Dies gilt als illegaler Kunstflug und ist verboten. Bis zu den erlaubten 60 Grad Querneigung neigt der „TAIFUN“ bei korrekter Ausführung nicht zu Entlastungen oder Einklappern.



## Notsteuerung.

Bei Ausfall der Steuerleinen kann der „TAIFUN“ problemlos mit den hinteren Tragegurten gesteuert werden. Der Weg bis zum Strömungsabriß ist beim Steuern mit den hinteren Tragegurten natürlich viel kürzer als mit den Steuerleinen, er beträgt beim „TAIFUN“ ungefähr 20cm. Leichte Kurven kannst Du auch durch Ziehen der Stabiloleinen oder durch Gewichtsverlagerung fliegen.

## Zusammenfassung.

Als Schnellabstieg sind B-Stall, Steilspirale und „Ohren anlegen“ gut geeignet. Alle anderen Flugfiguren sind als Kunstflug zu betrachten und gefährlich. Fullstall und Vrille (Trudeln) sind immer über Wasser zu fliegen.

## Pflege und Lagerung.

Vom Zustand Deines Gleitschirmes hängt in der Luft Dein Leben ab. Ein gepflegter und sachgemäß behandelter Gleitschirm kann das doppelte Alter erreichen. Damit Dich Dein „TAIFUN“ möglichst lange sicher durch die Lüfte trägt, beachte bitte folgende Punkte:

- Die UV-Strahlen der Sonne schädigen auf Dauer den Stoff des Gleitschirmes. Laß Deinen „TAIFUN“ deshalb nicht unnötig im Sonnenlicht liegen.
- Verpacke Deinen Gleitschirm so, daß er nicht immer an der gleichen Stelle gefaltet wird.
- Der Magnetknopf zum Feststellen der Steuergriffe muß eventuell von Schmutz befreit werden.
- Beim Zusammenrollen lege bitte den mitgelieferten Stoffsack unter, um mechanischen Abrieb und Beschädigungen des Segels zu vermeiden.
- Knicke die Leinen so wenig als möglich.
- Lagere Deinen Gleitschirm immer trocken. Sollte er mal naß geworden sein, muß er sobald als möglich zum Trocknen ausgebreitet werden (aber nicht in prallem Sonnenlicht!).
- Bewahre Deinen Gleitschirm fern von chemischen Dämpfen und Gasen auf.

- Reinige Deinen Schirm höchstens mit Wasser und vermeide dabei mechanische Belastungen wie bürsten und rubbeln. Chemische Reinigungsmittel beschädigen den Stoff.
- Kleinere Risse im Stoff, welche nicht längs der Naht verlaufen, kannst Du provisorisch mit Klebesegel verschließen. Alle anderen Arten von Beschädigungen wie große Risse, Risse an Nähten, herausgerissene Leinenösen, gerissene und beschädigte Leinen dürfen nur von einem autorisierten Fachbetrieb repariert werden.
- Insekten, welche sich in die Kammern verirrt haben, solltest Du lebend entfernen, nicht nur aus Tierliebe, sondern auch weil diese eine ätzende Flüssigkeit absondern.
- Durch jede Veränderung am Gleitsegel, außer jene vom DHV oder vom Hersteller genehmigten, erlischt die Betriebserlaubnis des Gerätes.
- Der „TAIFUN“ muß spätestens alle zwei Jahre oder alle 100 Betriebsstunden vom Hersteller überprüft werden.

## **Zum Abschluß.**

So, nun weißt Du über Deinen neuen „TAIFUN“ Bescheid. Wir wünschen Dir damit viel Spaß und streßfreies Fliegen. Wenn Du irgendwelche Fragen hast, scheue Dich nicht und rufe uns an.

**Technischer Anhang.**

**Gesamtmesslängen TAIFUN - M** DHV

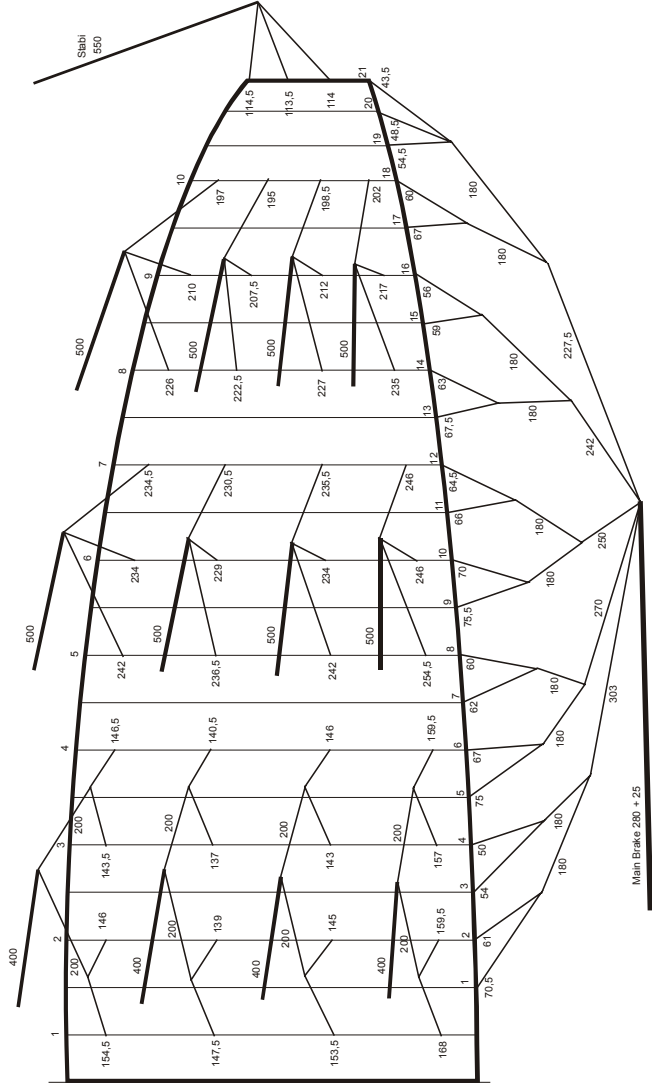
	A	B	C	D	E	Bremse	
S1		6645					S1
S2		6635					S2
S3		6640					S3
1	6970	6950	6985	7020		7310	1
2	7100	7075	7120	7170		7360	2
3	7260	7225	7270	7350		7420	3
4	7345	7305	7355	7460		7475	4
5	7340	7290	7340	7460		7545	5
6	7420	7365	7420	7545		7580	6
7	7455	7395	7450	7585		7610	7
8	7425	7360	7420	7560		7650	8
9	7450	7380	7440	7585		7695	9
10	7435	7465	7525	7670		7745	10
11						7760	11
12						7800	12
13						7855	13
14						7900	14
15						7920	15
16						7970	16
17						8050	17
18						8130	18
19						8170	19
20						8240	20
21						8335	21

**Gesamtmesslängen TAIFUN - L** DHV

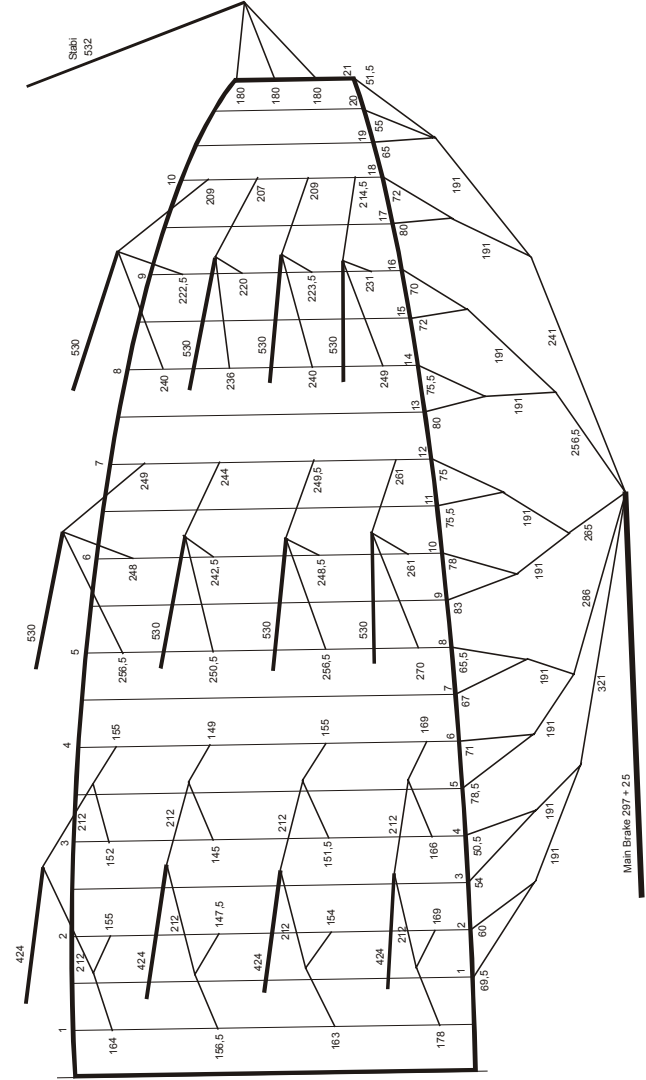
	A	B	C	D	E	Bremse	
S1		7120					S1
S2		7120					S2
S3		7120					S3
1	7390	7370	7390	7445		7805	1
2	7525	7500	7535	7610		7840	2
3	7700	7660	7700	7790		7940	3
4	7790	7740	7795	7910		8010	4
5	7780	7725	7785	7910		8090	5
6	7865	7805	7865	8000		8145	6
7	7900	7840	7900	8040		8165	7
8	7870	7800	7865	8010		8200	8
9	7900	7825	7890	8040		8245	9
10	7990	7915	7980	8130		8280	10
11						8285	11
12						8310	12
13						8360	13
14						8395	14
15						8410	15
16						8450	16
17						8525	17
18						8595	18
19						8630	19
20						8690	20
21						8785	21

Übersichtszeichnung und Leinenlängen.

Wings of change TAIFUN - M



Wings of change TAIFUN - L



**Nachprüfanweisung für das Muster: TAIFUN  
DHV-GS-01-0904-01,**

Gegenstand der Prüfung

- Diese Verfahrensanweisung gilt für alle mustergeprüften Gleitsegel aller Hersteller/Musterbetreuer.

Nachprüfunginterwalle

- Der Turnus beträgt bei Schulungsgeräten alle 12 Monate, bei Endkunden alle 24 Monate oder nach 100 Flügen und bei Tandem Gleitschirmen alle 12 Monate.

Notwendige Unterlagen

- Luftsportgeräte-Kennblatt
- Stückprüfprotokoll
- Vorangegangene Nachprüfprotokolle falls bereits vorhanden
- Wartungs- und Kalibrierunterlagen der Messgeräte
- Lufttuchtigkeitsanweisungen für das Gerät

Prüfschritte

**Identifizierung des Gerätes**

- Nach der Übergabe des Gleitsegels durch den Kunden-/Flugschule wird eine Sichtung des Fluggerätes vorgenommen und das Gleitsegel anhand der offiziellen Herstellerunterlagen identifiziert.
- Typenschild und Prüfplaketten sind auf Korrektheit, Vollständigkeit und Lesbarkeit zu prüfen

**Sichtkontrolle der Kappe**

- Das Ober- und Untersegel sowie die Eintrittskante und Rippen (inkl. evtl. Vorhandener V-Rippen) Nähte und Flares werden auf Risse, Scherstellungen, Dehnungen, Beschädigungen der Beschichtung, Reparaturstellen und sonstige Auffälligkeiten untersucht. Das Prüfergebnis ist im Nachprüfprotokoll festzuhalten.
- Bei Rissen an den Nähten, muss die Reparatur unbedingt nur durch Originalersatzteile und durch originales Nahtbild erfolgen, kein kleben mit Klebesegel u.s.w.

**Sichtkontrolle der Leinen**

- Die Stamm-Kaskaden- und Bremsleinen werden auf Risse, Knicke, Scherstellen, Beschädigungen des Mantels und starke Abnutzung hin untersucht. Insbesondere die Unversehrtheit der Vernähung und Schrumpfschläuche (falls vorhanden) ist zu prüfen. Das Ergebnis ist im Nachprüfprotokoll zu dokumentieren.
- Bei Verletzungen der Leinen (Nahtbild Mantel) muss sofort diese mit originalen Ersatzteilen und originalem Nahtbild erneuert werden.

**Sichtkontrolle der Verbindungsteile**

- Alle Leinenschlösser und evtl. vorhandene Trimmer und Speedsysteme sind auf Auffälligkeiten wie Risse, Scheuerstellen und Schwergängigkeit hin zu überprüfen. Beide Tragegurte werden auf Scherstellen, Risse und starke Abnutzungen untersucht und anschließend unter einer Last von 5 daN vermessen. Die ermittelten Werte sind den Vorgaben des DHV-Typenkennblattes gegenüberzustellen und im Nachprüfprotokoll zu dokumentieren.
- Max +/- 5 mm unterschied an den Tragegurten sind zulässig.

### **Vermessung der Leinenlängen**

- Die einzelnen Leinen werden ausgelegt und mit 5 daN belastet. Die Vermessung erfolgt vom Leinenschäkel bis zur Kappe gemäss DHV-Methode. Die Rippennummerierung beginnt jeweils in der Flügelmitte wobei die Flügelseiten in Flugrichtung von oben gesehen werden. Die ermittelten Gesamtleinenlängen werden im Nachprüfprotokoll dokumentiert und den Solleinenlängen des entsprechenden DHV-Typenkennblattes gegenübergestellt. Die Vermessung der gegenüberliegenden Flügelseite kann, gleiche Bedingungen vorausgesetzt, durch einen Symetriecheck vorgenommen werden. Die Einhaltung der aus der Herstelleranweisung zu entnehmenden Toleranzen ist im Nachprüfprotokoll zu dokumentieren.
- Grenzwerte (Toleranzwerte) zwischen A/B/C/D/E Leinenebenen und der Bremsleinen lt. Messblatt maximal +/- 25 mm.

### **Kontrolle der Leinenfestigkeit**

- Der Nachweis der Leinenfestigkeit ist wie vom DHV geforderten Nachweis für die Musterzulassung zu dokumentieren. Eine Stammleine aus jeder Ebene ist aus dem Gleitsegel auszubauen und mit einem Zugfestigkeitsprüfgerät auf seine Reissfestigkeit zu prüfen. Die erforderlichen Festigkeitswerte werden wiederum durch die Herstelleranweisung definiert, müssen aber mindestens der Formel-Stammleinenanzahl (A+B) X ermittelte Leinenfestigkeit  $\wedge 8X$  max. Startgewicht und  $\wedge 800$  kg für die A/B-Ebene und Stammleinenanzahl (C+D) X ermittelte Leinenfestigkeit  $\wedge 6X$  max. Startgewicht und  $\wedge 600$  kg für die C/D-Ebene entsprechen.
- Sollwerte Belastungstest der Leinen A+B Stammleine  $\wedge 800$  kg = Sollwert und C+D Stammleine  $\wedge 600$  kg = Sollwert bei Gleitsegel für einen Piloten (Soloschirm)
- Bei Tandemschirm = Sollwert Belastungstest der Leinen A+B Stammleine  $\wedge 1600$  kg = Sollwert und bei C+D Stammleinen  $\wedge 1200$  kg = Sollwert.

### **Kontrolle der Kappenfestigkeit**

- Die Prüfung der Kappenfestigkeit wird mit dem Bettsometer (B.M.A.A. approved Patent No. GB 2270768 Clive Betts Sales) vorgenommen. Bei dieser Prüfung wird in das Ober- und Untersegel im Bereich der A-Leinenanlenkung ein nadeldickes Loch gestossen und das Tuch auf seine Weiterreissfestigkeit hin geprüft. Der Grenzwert der Messung wird auf 800 g und eine Risslänge von  $\wedge 5$  mm festgelegt.
- Der genaue Prüfablauf ist durch die Bedienungsanleitung des Bettsometers vorgegeben. Der ermittelte Messwert wird ebenfalls in das Nachprüfprotokoll eingetragen.

### **Kontrolle der Luftdurchlässigkeit des Tuches**

- Anschliessend wird mittels der Kretschmer-Messuhr eine Porositätsmessung an jeweils mindestens 3 Punkten des Ober- und Untersegels durchgeführt. Die ermittelten Werte werden gemittelt und für das Ober- und Untersegels getrennt im Nachprüfprotokoll dokumentiert. Der erste Messpunkt des Ober- und Untersegels liegt 20 – 30 cm hinter der Eintrittskante auf einer der mittleren Bahnen des Gleitsegels. Der zweite und dritte Messpunkt liegen in identischer Entfernung in der Mitte der linken und der rechten Flügelhälfte (sowie auf einer der äusseren Bahnen in der Nähe des Stabilos).
- GRENZWERT 10 Sekunden. Ergibt eine Messung eines Gleitsegels einen Wert unter 10 Sekunden, so verliert das Gleitsegel seine Betriebstüchtigkeit.

### **Sichtkontrolle von Trimmung und Einstellung**

- Alle Leinen sind lt. Leinenübersichtsplan zu kontrollieren ob sie auch richtig eingeleint wurden, und dass auch alle Leinenebenen frei sind. Ebenso sind die Bremsleinen zu kontrollieren, dass alles richtig eingeleint und frei ist.
- Die Sichtkontrolle muss genau dem Leinenübersichtsplan entsprechen.

### Checkflug

- Ein Checkflug ist nur bei grösseren Reparaturen notwendig.

### Sonstige vorgesehene Prüfungen

#### Kontrolle der Leinendehnung

- Alle innersten Stammleinen sind zunächst unter einer Belastung von 6 daN zu messen und dann für 5 Sekunden mit 20 daN zu belasten und anschliessend wieder unter 6 daN zu vermessen. Diese Tätigkeit ist unbedingt vor der Vermessung der Leinenlängen durchzuführen und die Dehnungswerte im Nachprüfprotokoll festzuhalten.

#### Prüfmittel

- Für die einzelnen Prüfungen zu verwendenden Prüfmittel müssen unbedingt dieselben Geräte wie vom Hersteller verwendet werden. (z.B. Luftdurchlässigkeitsmessgerät Kretschmer-Messuhr, Längenmessgerät, Festigkeitsmessgerät-Bettsometer, B.M.A.A. GB 2270768 für Leinen und Tuch).
- Alle Messgeräte müssen natürlich in regelmässigen Abständen vom jeweiligen Hersteller kalibriert und gewartet werden.

#### Dokumentation

- Die Musterzulassungsplakette und das Typenschild sind auf Lesbarkeit und Korrektheit zu überprüfen. Jegliche Reparaturarbeiten am Gleitsegel werden vollständig im Nachprüfprotokoll dokumentiert. Vor der Auslieferung wird der Gesamtzustand des Gleitsegels bewertet und die Nachprüfung durch Dokumentieren von Ort, Prüfer und Ablaufdatum der Nachprüfung auf dem Gleitsegel eingetragen. Nachprüf- und Vermessungsprotokoll sind vom autorisierten Prüfer zu unterzeichnen und mit Ort und Datum zu versehen. Die Aufbewahrungsfrist beträgt 4 Jahre, und jeweils eine Kopie vom Nachprüfprotokoll ist an den Hersteller zu senden. Bei aussergewöhnlichen Mängeln ist das Gleitsegel ebenso umgehend an den Hersteller zu senden!



### Luftsportgeräte-Kennblatt (§4 LuftVZO)

#### Gleitsegel

Geräte-Kennblatt Nr.:                      Ausgabe:                      Datum:

#### I. Zulassung

1. Gerätemuster:                      *Taifun L*
2. Hersteller:                      *wings of change, Waldrasterstr. 6b, A-6166 Fulpmes  
Tel.+Fax: 0043-5225-64830*
3. Datum der Musterzulassung:

#### II. Merkmale und Betriebsgrenzen

1. Gerätegewicht (ohne Packsack kg):                      6,3
2. Zulässiges Startgewicht minimal (kg):                      100                      Maximal (kg):                      125
3. Anzahl der Sitze:                      1
4. Klasse                      1-2 GH
5. Gurtzeugbeschränkung:                      *Gurtzeuge der Gruppe GH*
6. Fussbeschleuniger:                      *ja*
7. Trimmer von (Hand zu bedienen):                      *nein*
8. Zugelassen für Windschlepp:                      *ja*
9. Tragegurtlängen (mm):  

Tragegurt A:	Tragegurt B:	Tragegurt C:	Tragegurt D:
normal: 550+550	normal: 550	normal: 550	normal: 550
beschleunigt: 410+410	beschleunigt: 430	beschleunigt: 480	beschleunigt: 550



Luftsportgeräte-Kennblatt  
 (§4 LuftVZO)

Gleitsegel

Geräte-Kennblatt Nr.: MZL GS-01-904-01    Ausgabe:    Datum:

I. Zulassung

1. Gerätemuster:                      *Taifun M*
2. Hersteller:                         *wings of change, Waldraasterstr. 6b, A-6166 Fulpmes  
 Tel.+Fax: 0043-5225-64830*
3. Datum der Musterzulassung:

II. Merkmale und Betriebsgrenzen

1. Gerätegewicht (ohne Packsack kg):                      *5,5*
  2. Zulässiges Startgewicht minimal (kg):                *80*                      Maximal (kg):                *105*
  3. Anzahl der Sitze:    *1*
  4. Klasse    *1-2 GH*
  5. Gurtzeugbeschränkung:                                      *Gurtzeuge der Gruppe GH*
  6. Fussbeschleuniger:    *ja*
  7. Trimmer von (Hand zu bedienen):                        *nein*
  8. Zugelassen für Windschlepp:                                *ja*
  9. Tragegurtlängen (mm):
- | Tragegurt A:                 | Tragegurt B:             | Tragegurt C:             | Tragegurt D:             |
|------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| normal: <i>550+550</i>       | normal: <i>550</i>       | normal: <i>550</i>       | normal: <i>550</i>       |
| beschleunigt: <i>410+410</i> | beschleunigt: <i>430</i> | beschleunigt: <i>480</i> | beschleunigt: <i>550</i> |

2-Jahres-Check Information

Kunde .....

Adresse .....

Schirmtyp ..... Seriennr.: .....

Alle 24 Monate oder nach 100 Flügen, bei Tandem alle 12 Monate ist ein Check durch den Hersteller durchzuführen.

Kaufdatum:
Händler:
nächste Überprüfung:

*wings of change*