



# **TUSKER**

## **Betriebsanleitung**



**Sehr geehrter SWING Kunde,**

Sie haben sich für ein ausgereiftes Produkt entschieden. Wir legen größten Wert auf die Verarbeitung und die hohe Qualität der verwendeten Materialien.

Sollten Sie über diese Betriebsanleitung hinaus noch Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder direkt an uns: Tel: 00 49 81 41 3 27 78 88 oder an [info@powerplay-gliders.de](mailto:info@powerplay-gliders.de).

Ihr

**POWERPLAY Team**

## **Inhaltsübersicht**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Haftungs- und Garantieausschlüsse.....</b>                  | <b>1</b>  |
| <b>2. Zu Ihrer Sicherheit.....</b>                                | <b>2</b>  |
| <b>3. Gleitsegelmerkmale.....</b>                                 | <b>3</b>  |
| 3.1 Wie sieht der Mistral Twin aus? .....                         | 3         |
| 3.2 Für wen ist der Mistral Twin geeignet?.....                   | 3         |
| 3.3 Mistral Twin mit Gurtzeugen kombinieren .....                 | 3         |
| 3.4 Windenschlepp .....   | 3         |
| 3.5 Motorfliegen.....   | 4         |
| 3.6 Mistral Twin Tragegurte.....                                  | 4         |
| 3.7 Doppelsitzerwaage .....                                       | 4         |
| 3.8 Geeignete Rettungsgeräte .....                                | 6         |
| <b>4. In Betrieb nehmen und einfliegen.....</b>                   | <b>6</b>  |
| 4.1 Gleitsegel auslegen und Vorflugkontrolle durchführen .....    | 6         |
| 4.2 Der 7-Punkte-Check .....                                      | 7         |
| 4.3 Der erste Flug.....   | 7         |
| 4.4 Hauptbremsleinen einstellen .....                             | 7         |
| 4.5 Beschleunigungssystem beim Mistral Twin (trimmer).....        | 8         |
| <b>5. Fliegen .....</b>   | <b>9</b>  |
| 5.1 Normalflug .....  | 9         |
| 5.2 Extremflug und Gefahrenweisung .....                          | 9         |
| 5.3 Schnellabstieg .....  | 12        |
| <b>6. Wartung und Pflege.....</b>                                 | <b>14</b> |
| 6.1 Gleitsegel transportieren und lagern .....                    | 14        |
| 6.2 Leinen kontrollieren .....                                    | 14        |
| 6.3 Gleitsegel reinigen und reparieren .....                      | 14        |
| <b>7. Nachprüfung .....</b>                                       | <b>16</b> |
| <b>8. Garantie .....</b>  | <b>17</b> |
| <b>9. Internet Produktinfos und Sicherheitsmitteilungen .....</b> | <b>17</b> |

## **1. HAFTUNGS- UND GARANTIEAUSSCHLÜSSE !**

Die Benutzung des Gleitschirms erfolgt in jedem Fall AUF EIGENE GEFAHR. Jegliche Änderungen (auch Bremsleinen) oder unsachgemäße Reparaturen an diesem Gleitschirm sowie verpasste Nachprüfungen (Jahres- und 2-Jahres Check) haben das ERLÖSCHEN der BETRIEBSERLAUBNIS und der GARANTIE zur Folge.

Jeder Pilot trägt die Verantwortung für seine Sicherheit selbst. Er prüft vor jedem Flug die Lufttüchtigkeit und startet nur, wenn der Gleitschirm flugtauglich ist. Der Pilot informiert sich ausführlich über die aktuellen Wetterverhältnisse und fliegt nur, wenn diese sowie deren Entwicklung einen sicheren Flugverlauf zulassen.

Der Gleitschirm darf nur mit im beflogenen Gebiet gültiger Pilotenlizenz oder unter Aufsicht eines staatlich anerkannten Fluglehrers und mit auf Kompatibilität geprüften Antrieben unter Einhaltung deren Betriebsgrenzen (siehe Betriebshandbuch Antrieb) benutzt werden.

Sowohl die Einhaltung der Betriebsanleitung als auch die Bedingungen und Methoden beim Betrieb, Verwendung und Wartung des Gleitsegels können von SWING Flugsportgeräte GmbH nicht überwacht werden.

Daher ist jegliche Haftung Dritter, insbesondere Hersteller und Vertreiber, für Verluste, Schäden oder Kosten, die sich aus fehlerhafter Verwendung und Betrieb ergeben oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen ausgeschlossen.

Soweit gesetzlich zulässig ist die Verpflichtung zur Schadenersatzleistung. Gleich aus welchen Rechtsgründen, auf den Rechnungswert der an dem schadenstiftenden Ereignis unmittelbar beteiligten SWING-Produkt begrenzt. Dies gilt nicht, soweit nach zwingenden gesetzlichen Vorschriften wegen Vorsatzes oder grober Fahrlässigkeit unbeschränkt gehaftet werden muss.

Der Gleitschirm darf im Rahmen der Haftungs- und Garantiebedingungen nicht geflogen werden bei Zutreffen eines bzw. mehrerer der folgenden Punkte, d. h. bei:

1. abgelaufener Nachprüfungsfrist , bei eigenhändiger Prüfung, oder Durchführung der Überprüfung von unautorisierten Stellen;
2. Benutzung außerhalb des zulässigen Gesamtstartgewichtsbereiches;
3. Flug im Regen, in Wolken, bei Nebel und / oder Schneefall;
4. turbulenten Wetterbedingungen und Windgeschwindigkeiten höher als 15 km/h;
5. Kunstflug / Extremflug oder Flugfiguren mit Neigungen von mehr als 60 Grad;
6. ungenügender Erfahrung oder Ausbildung des Piloten;
7. inkorrekt oder inkompletter Ausrüstung (Notschirm, Helm, Bergschuhe, usw.);
8. Benutzung in Verbindung mit nicht auf Kompatibilität geprüften Antrieben
9. nicht genehmigten Änderungen an der Kalotte, Fangleinen oder dem Tragegurt;
10. Öffnung im Freifall!!! Dieses Gerät ist kein Fallschirm.

## **2. ZU IHRER SICHERHEIT**

- ❖ Motorschirme unterliegen in Deutschland den einschlägigen luftrechtlichen Bestimmungen für musterzulassungsbefreite Luftsportgeräte (siehe insbesondere LuftVZO §1 Abs. 4 und LuftGerPV § 10a). Der TUSKER ist ausschließlich für den motorisierten Betrieb vorgesehen und darf nur mit einem gültigen Befähigungsnachweis und in Verbindung mit einem auf Kompatibilität geprüften Antrieb geflogen werden. Jeder Eigenversuch ist lebensgefährlich.
- ❖ Diese Betriebsanleitung beschreibt lediglich den TUSKER als Tragwerk. Die Handhabung und die Flugeigenschaften sind abhängig von dem jeweils verwendeten Motorschirm-Trike und in der Betriebsanleitung des Trike-Herstellers beschrieben. Diese Betriebsanleitung ist kein Ersatz für die Betriebsanleitung des Trike-Herstellers. Sie ersetzt auch nicht den Besuch einer Flugschule oder eine Einweisung auf ein Trike durch eine fachkundige Person.
- ❖ Ein Motorschirm darf nur als solcher eingesetzt werden. Verwenden Sie ihn nur dann auch zum freien Fliegen, wenn zusätzlich eine Musterprüfung nach den Bestimmungen der Gleitsegelbetriebsordnung (DHV, CEN,...) nachgewiesen werden kann. Verwenden Sie es auf keinen Fall als Sprung- oder Personenfallschirm.
- ❖ Die Benutzung erfolgt auf eigene Gefahr. Für etwaige Personen- oder Materialschäden, die im Zusammenhang mit POWERPLAY Gleitsegeln entstehen, kann der Hersteller nicht haftbar gemacht werden. Dies gilt insbesondere für Verletzungen des Piloten, des Passagiers oder unbeteiligten Personen, die durch umherfliegende Propellerteile und/oder entzündliche Stoffe verursacht werden.
- ❖ Gleitschirme sind unbedingt von einem Fachmann einzufliegen. Das Einfliegen muß auf dem Typenschild vermerkt werden.
- ❖ Kunstflug ist nicht zulässig
- ❖ Das Fliegen mit nasser Kappe oder bei Regen ist unzulässig und kann unter Umständen einen Sackflug verursachen.
- ❖ Verändern Sie in keinem Fall die Gleitsegelkonstruktion, ansonsten erlischt jeder Garantieanspruch und die Betriebserlaubnis.
- ❖ Lassen sie sich vor dem Erstflug von einem Fluglehrer oder einem erfahrenen Piloten einweisen.
- ❖ Tragen Sie beim Fliegen immer Helm und Handschuhe, sowie festes, sprunggelenkschützendes Schuhwerk und geeignete Kleidung.
- ❖ Starten Sie nur von zugelassenen Fluggeländen, und wenn Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Wetterlage einen gefahrlosen Flug ermöglichen.

Sie finden innerhalb der Betriebsanleitung an gegebener Stelle noch weitere Hinweise zu Ihrer Sicherheit. Diese sind durch zwei verschiedenen Piktogramme gekennzeichnet:

### **Achtung!**



Dieses Piktogramm kennzeichnet eine Gefahr, die an der entsprechenden Stelle auftreten kann. Sie werden wenn möglich auch gleich darauf hingewiesen, wie Sie die Gefahr meiden können oder wie Sie in der Gefahrensituation reagieren müssen.

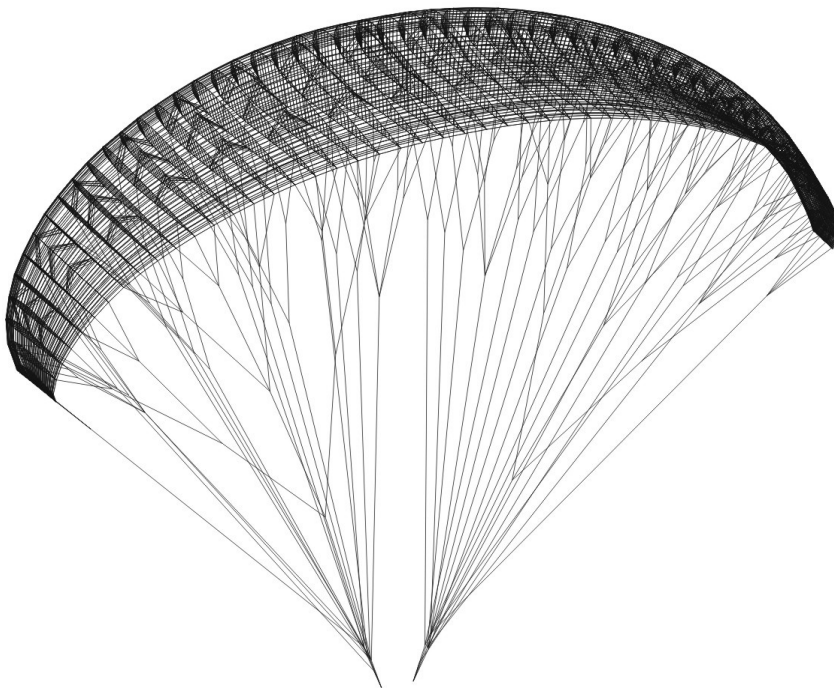


### **Hinweis!**

Dieses Piktogramm kennzeichnet Hinweise zum Umgang mit dem Gleitsegel, wie Sie es vor Beschädigungen schützen und allgemeine Hinweise.

## **3. GLEITSEGELMERKMALE**

### **3.1 Wie sieht der TUSKER aus?**



Für ein besseres Handling beim "Ohrenanlegen" wurden die roten A-Tragegurte geteilt.

### **3.2 Für wen ist der TUSKER geeignet?**

Der TUSKER wurde konzipiert für den ein-, oder doppelsitzigen Einsatz in Verbindung mit sogenannten „leichten Luftsportgeräten“ (LuftVZO § 1 Abs. 4) mit einer Leermasse von max. 120kg. Durch sein ausgewogenes Flugverhalten eignet sich der TUSKER grundsätzlich auch für Anfänger, bzw. den Schulbetrieb, sofern das Trike diese Anforderungen erfüllt.

## Klassifizierung

- DULV approved (nach LTF für Motorschirm-Trikes)
- Die max. Abflugmasse beträgt 316kg. Darin sind Rüstmasse und die Zuladung enthalten. Das Fliegen mit mehr als 2 Personen ist untersagt.

### 3.6 Beschreibung Tragegurte

Der TUSKER Tragegurt ist vergleichsweise kurz und mit zwei Umlenkrollen für die Führung der Bremsstammeine, sowie einem 6cm Trimmersystem ausgestattet.

Werkseitig wird die Bremsstammeine durch beide Umlenkrollen am D-Tragegurt geführt, um eine optimale Erreichbarkeit der Bremschlaufen während des Fluges zu gewährleisten.

Sie kann wahlweise auch nur durch die obere Umlenkrolle geführt werden. In diesem Fall sollte der Bremsgriff an die obere Markierung auf der Bremsstammeine geknotet werden, um nicht zuviel Vorlauf beim Bremsen zu haben.

Sollte nach erfolgter Justierung eine Überlänge von mehr als 10 cm hinter dem Knoten übrig bleiben, sollte der Überstand über 10 cm hinaus unbedingt abgetrennt werden.

Der Leinenmantel sollte anschließend ca. 3-5 mm über die Seele geschoben, und mit einem Feuerzeug „verschweißt“ werden.



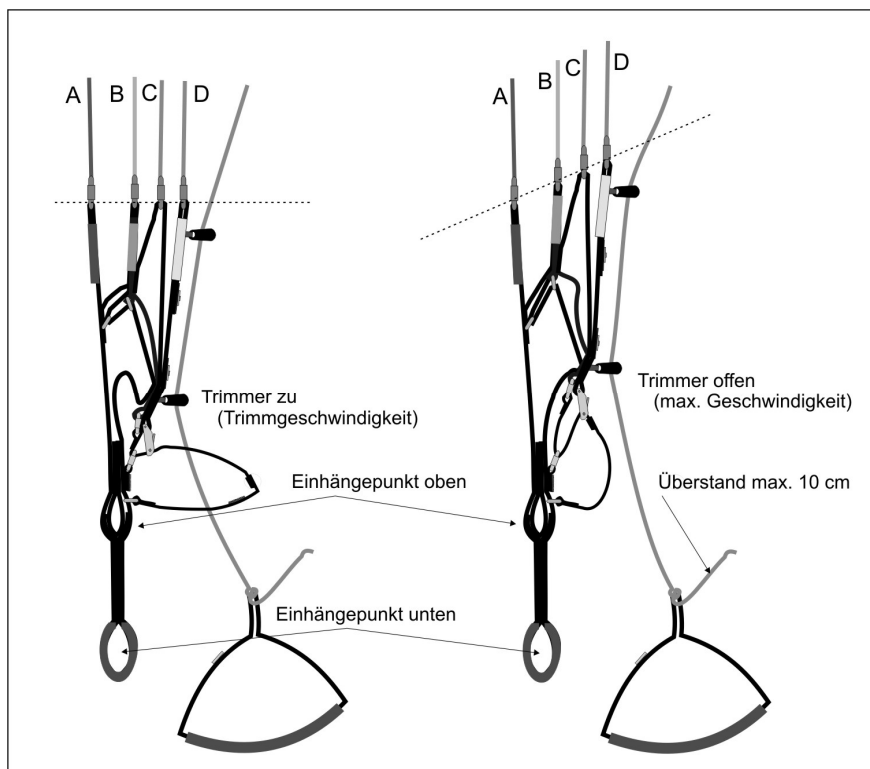
#### Hinweis!

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass der Schirm durch Veränderungen an der Bremse nicht vorgebremst wird (auch nicht bei offenem Trimmer)! Der Schirm sollte nach jeder Änderung zunächst aufgezogen und kontrolliert werden.

Es ist zu beachten, dass der verfügbare Bremsweg verkürzt wird, wenn die Bremsstammeine zusätzlich durch die untere Umlenkrolle geführt wird.

Der Trimmer ermöglicht es dem Piloten die Reisegeschwindigkeit effektiv zu erhöhen und das Motorgegendrehmoment auszugleichen.

Bei Start- und Landung empfehlen wir die Trimmer stets geschlossen zu halten!



## **4. in Betrieb nehmen und einfliegen**

### **4.1 Gleitsegel auslegen und Vorflugkontrolle durchführen**

**Auslegen** Legen Sie das Gleitsegel mit dem Obersegel auf den Boden und breiten Sie die offenen Eintrittskammern halbrund aus.

Trennen Sie sorgfältig alle Fangleinen und achten Sie darauf, dass keine Leinen unter der Kappe liegen, Schlaufen bilden oder irgendwo hängenbleiben können.

**Kontrollieren Sie vor dem Start immer sorgfältig:**

- Vorflugkontrolle**
- 1) Sind Risse oder sonstige Schäden am Segel?
  - 2) Sind alle Leinen entwirrt?
  - 3) Sind die Bremsleinen freigängig und fest mit dem Griff verbunden?
  - 4) Sind die Bremsleinen richtig eingestellt?
  - 5) Sind die Schraubschäkel an den Fangleinen und am Tragegurt fest geschlossen und gesichert?
  - 6) Ist der Schirm trocken?
  - 7) Sind die Tragegurte unbeschädigt und die Nähte in Ordnung?
  - 8) Sind die Trimmer geschlossen?
  - 9) Wurde die Vorflugkontrolle an der Antriebseinheit durchgeführt?

### **4.2 Der Startcheck**

**Unmittelbar vor dem Start empfehlen wir folgende Checks:**

- 1) Ist der Schirm halbrund ausgelegt, und sind alle Eintrittsöffnungen offen?
- 2) Sind alle Leinen frei und nicht verdreht, oder verknotet? (Keine Leinen unter der Kappe? Keine Leinen an der Gurtklemme des Trimmers am Tragegurt oder am Gasgriff verhängt? Führen alle Leinen sauber am Käfig vorbei?)
- 3) Ist die Trimmerposition korrekt gewählt?
- 4) Sind die Kleidung und der Helm geschlossen, kann nichts aus den Taschen herausfallen, ist das Gepäck gesichert und ist der Sicherheitsgurt angelegt?
- 5) Lassen Windrichtung und -stärke einen gefahrlosen Flug zu?
- 6) Propeller frei?
- 7) Liefert der Antrieb volle Leistung?
- 8) Sind Luftraum und Startbereich frei?

### **4.3 Der erste Flug**





### Hinweis!

Führen Sie Ihre ersten Flüge nur bei ruhigem Wetter und auf einem bekannten Platz durch.

Steuern Sie am Anfang weich und dosiert, damit Sie sich stressfrei an die Reaktionen des Gleitsegels gewöhnen können.



### Achtung Unfallgefahr!

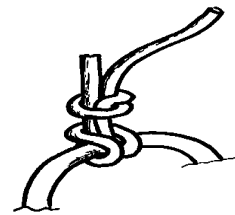
Überschätzen Sie sich nicht. Lassen Sie sich durch ein gutmütiges Gleitsegel oder den Übermut anderer Piloten nicht zu leichtsinnigem Verhalten verleiten.

## 4.4 Hauptbremsleinen einstellen

Die Hauptbremsleinen werden vor dem Einfliegen des Gleitsegels vom Fachmann überprüft. Später muss dann der Pilot die Feineinstellung vornehmen. Die richtige Länge kann erst im Flug festgestellt werden und hängt vom Trike und den Gewohnheiten des Piloten, bzw. seiner Armlänge ab.

### Hauptbremsleinen befestigen

Die Hauptbremsleinen müssen so verknotet werden, dass die Markierung kurz über dem Knoten (ca. 5mm) sichtbar ist. Befestigen sie die Hauptbremsleinen so wie sie es auf der Abbildung sehen können



### Richtig eingestellt

Richtig eingestellte Bremsleinen haben etwa 10 cm Vorlauf. Das bedeutet, Sie müssen die Bremsen um dieses Maß herunterziehen, bis die Hinterkante der Kappe beginnt, sich nach unten zu bewegen und eine Bremswirkung eintritt. Diese Einstellung wird werksseitig vorgenommen. Dadurch können Sie das Gleitsegel fast verzögerungsfrei steuern und landen.

Die Länge der Bremsleine ist durch eine Referenzmarkierung am unteren Ende der Bremsleine vorgegeben. Diese Markierung muß am Ring des Bremsgriffes anliegen. Bei kürzerer Armlänge des Piloten kann die Länge der Bremsleinen in Relation zur Referenzmarkierung vergrößert werden.

### Zu lang eingestellt

Wenn die Bremsleinen zu lang eingestellt sind, reagiert das Gleitsegel träge und ist schlecht zu landen. Sie können jedoch während des Fluges die Bremsleinen um die Hand wickeln, um das Problem zu verringern. Stellen Sie nach der Landung die Bremsleinen auf die richtige Länge ein.



### Achtung Unfallgefahr!

Wenn die Bremsleinen zu kurz eingestellt sind, bestehen folgende Gefahren:

- Die Strömung kann zu früh abreißen.
- Das Gleitsegel hat schlechte Starteigenschaften, es besteht Sackfluggefahr.
- Das Gleitsegel zeigt ein gefährliches Extremflugverhalten.
- Sollten die Bremsleinen bei voll geöffneten Weg oder Trimmern bereits Zug auf die

Hinterkante ausüben, so ist die Steuerleine in jedem Fall zu kurz eingestellt.

## **5. FLIEGEN**

Die Handhabung des Gleitsegels und dessen Flugeigenschaftung in Verbindung mit dem jeweils verwendeten Trike werden in der Betriebsanleitung des Trike-Herstellers beschrieben.

Da SWING keine Kenntnis über die konstruktionsbedingten Besonderheiten sämtlicher, in Frage kommender Trikes haben kann, beschränkt sich diese Betriebsanleitung lediglich auf die grundsätzlichen Gleitsegel-eigenschaften.

### **5.1 Normalflug**

#### **Start**

Gleitsegel bogenförmig und gegen den Wind mit dem Untersegel nach oben hinter dem Trike ausbreiten.

Die Leinen entwirren und am Propellerkäfig vorbei zu den Karabinern der Aufhängung führen. Darauf achten, dass sich keine Leinen unter den Rädern befinden, oder irgendwo verhängt sind.

Tragegurte in die Hauptkarabiner einhängen. Darauf achten, dass die Trimmer geschlossen sind.

Windrichtung und Schirmlage prüfen.

Bremsschlaufen in die Hände nehmen.

Nach dem Anlassen Motordrehzahl auf Aufziehleistung bringen (je nach Wind ca. 50%). Richtung halten und den Schirm aus dem Propellerstrahl mit den Bremsen möglichst mittig über dem Trike aufsteigen lassen. Darauf achten, dass der Schirm nicht überschießt und evtl. über die Bremsen abfangen.

Wenn das Gleitsegel über dem Trike stabilisiert wurde, Gas kontrolliert bis zur Abhebegeschwindigkeit steigern.

Dabei unbedingt ein seitliches Pendeln des Gleitsegels vermeiden, da das Trike sonst umkippen kann.

Nach dem Abheben leicht vom Gas gehen, um das Gleitsegel Fahrt aufnehmen lassen zu können. Bei Soloflügen und/oder viel Leistungsüberschuss entsprechend vorsichtig mit dem Gas umgehen.

#### **Reiseflug**

Nach Erreichen der Reiseflughöhe über die Trimmer die gewünschte Reisegeschwindigkeit einstellen (symmetrische Betätigung der Trimmer).

Durch asymmetrisches Betätigen der Trimmer den gewünschten Geradeausflug einstellen (Ausgleich des Propeller-Gegendrehmoments).

#### **Kurvenflug**

Im Kurvenflug hat der TUSKER seine beste Leistung, wenn er mit genügend Geschwindigkeit geflogen wird. Zu starkes Bremsen erhöht das Eigensinken unnötig. Er hat keinerlei Negativtendenz.

#### **Landen**

Vor der Landung die Trimmer schließen.

Die Landung sollte immer gegen den Wind erfolgen.

Der Anflug sollte ungebremst erfolgen, um genügend Energie zum Ausflaren zur Verfügung zu haben. In ca. 5-8 Meter Höhe durch symmetrischen und kontinuierlichen Bremsleinenzug mit dem Ausflaren beginnen.

Falls zu hoch geflart wurde, mit Gas unterstützen.

Bremsen in ca. 1-2 Meter Höhe weiter durchziehen und mit voll durchgezogenen Bremsen aufsetzen.

Nach dem Aufsetzen das Gleitsegel kontrolliert nach hinten abkippen lassen. Hierfür die Bremsen evtl. einmal wickeln.



### **Achtung Unfallgefahr!**

Fliegen Sie in Bodennähe immer mit ausreichender Geschwindigkeit (weit über der Strömungsabrissgrenze / Stall).

## **5.2 Extremflug- und Gefahrenweisung**

### **Gefahren- einweisung**

Im Normalflug treten keine Probleme auf. Bei Flugfehlern oder extremen Windverhältnissen jedoch kann der Schirm in einen ungewöhnlichen Flugzustand geraten. Dieser verlangt vom Piloten unter Umständen ungewohnte Korrekturen.

Wir beschreiben Ihnen, wie Sie Extremsituationen korrigieren können, für den Fall, daß Sie in solche geraten. Außerdem beschreiben wir, wie der TUSKER in den im Testflug simulierten Situationen reagierte.



### **Hinweis!**

Diese Betriebsanleitung ist kein Ersatz für ein Sicherheitstraining und entsprechende Fachliteratur. Wir empfehlen Ihnen ein spezielles Sicherheitstraining zu absolvieren, in dem Sie auf Extremsituationen vorbereitet werden.



### **Achtung Unfallgefahr !**

Halten Sie unbedingt die Betriebsgrenzen ein. Vermeiden Sie auf jeden Fall Kunstflugfiguren und Extrembelastungen wie z.B. die Steilspirale mit "angelegten Ohren". Sie beugen dadurch Unfällen durch Überlastung vor.

### **Dauersack- flug**

Gleitsegel können durch verschiedene Umstände, z.B. Leinenschumpfen der C und D Leinen bei Nässe, Regenflug, in den Dauersackflug geraten. Die Anströmung von vorne läßt nach und der Schirm sackt mit stehendem Segel durch. Gleitsegel sind besonders bei zu geringer Flächenbelastung sackflugauffällig.  
Zu kurze C und D Leinen z.B., lassen sich oft auch schon durch ein verschlechtertes Startverhalten erkennen

Sie erkennen den Dauersackflug daran, dass die Fahrtgeräusche deutlich geringer sind als gewöhnlich. Zudem sinken Sie mit erhöhter Geschwindigkeit.

Der TUSKER blieb während der Testphase auch bei geringer Flächenbelastung nie in einem stabilen Dauersackflug!

### *Ausleiten*

Die übliche Maßnahme, den Anstellwinkel durch Verkürzen der A und B Tragegurte zu reduzieren, dürfte bei Flächenlasten  $>6 \text{ kg/m}^2$  nur mit massiver Anstrengung möglich sein.  
Wir empfehlen die Trimmer vollständig zu öffnen.



### **Achtung Unfallgefahr!**

Bei Regen oder durch Leinenschumpfung erhöht sich die Mindestfluggeschwindigkeit. Das bedeutet, daß Sie in diesen Fällen sehr vorsichtig mit den Bremsen umgehen müssen.

**Frontstall** Starke Turbulenzen können die Vorderkante des Segels ganz oder teilweise nach unten umklappen oder eindrücken.  
Sollte beim motorisierten Einsatz ein Frontstall einmal nicht vermieden werden können, auf keinen Fall Gas geben! Twistgefahr!

Normalerweise geht der TUSKER sofort wieder in die Normalfluglage zurück.

*Ausleiten* Sollte der TUSKER bei sehr starken frontalen Einklappen nicht sofort wieder öffnen, bremsen Sie kurz und kräftig mit beiden Steuerleinen an, um das Segel wieder zu öffnen.

Wetterbedingungen, die ein frontales Einklappen bei Flächenlasten  $>6 \text{ kg/m}^2$  bewirken können, liegen weit außerhalb der zulässigen Betriebsgrenzen! Der Flug sollte sofort abgebrochen und erst bei ruhigeren Wetterbedingungen fortgesetzt werden!

**Einseitiges Einklappen** In Turbulenzen kann es geschehen, dass das Segel auf einer Seite einklappt. Ein Teil der Zellen entleert sich und das Gleitsegel kann durchsacken, wegdrehen oder in Rotation geraten.

Der TUSKER öffnete sich bei den Tests spontan und selbständig bei Freigabe der A-Leinen, durch deren Herunterziehen das Einklappen provoziert wurde.

- Ausleiten*
- Halten Sie mit der Bremse auf der intakten Seite des Gleitsegels gegen, um es am Wegdrehen zu hindern und zu stabilisieren.
  - Bremsen Sie nur soviel gegen, dass das Gleitsegel geradeaus weiterfliegt.
  - Sollte das Segel bis jetzt noch nicht von selbst geöffnet haben, pumpen Sie mit der Bremse auf der eingeklappten Seite, um es zu öffnen. Nutzen Sie dabei den vollen Bremsweg.
  - Bei einem Klapper nicht schlagartig das Gas wegnehmen! Das durch den Lastwechsel erzeugte Nichmoment würde die Dynamik verstärken! Unter Last öffnet der TUSKER meist selbständig und ohne jegliches Zutun des Piloten.



### **Achtung Unfallgefahr!**

Wenn Sie zu stark gegenbremsen, kann dies zum Strömungsabriß auf der intakten Seite führen.

**Fullstall** Der Fullstall entsteht, wenn die Bremsen während des Fluges ganz durchgezogen werden. Das Gleitsegel verliert die Fahrt, kippt nach hinten weg und entleert sich. Aufgrund der hohen auftretenden Kräfte für Mensch und Material raten wir von diesem Manöver massiv ab!

*Ausleiten* Kommt es dennoch ungewollt zu einem Fullstall, geben Sie die Bremsen innerhalb von 3 Sekunden vollständig frei (zählen Sie 21, 22, 23). Wenn Sie die Bremsen zu langsam loslassen, kann es zum Trudeln kommen. Sollte ein Ausleiten nicht rechtzeitig möglich sein oder Trudeln die Folge des Fullstalls sein: Rettung zünden!



### **Achtung Unfallgefahr!**

Wenn das Segel nach hinten weggefallen ist, müssen Sie die Bremsen unbedingt unten halten. Die Kappe kann sonst sehr stark vorschießen, im Extremfall bis unter den Piloten. Halten Sie die Bremsen so lange unten, bis das Segel wieder über Ihnen steht. Achten Sie auf die Höhe und behalten Sie während des Fullstalls den Luftraum unter sich im Blick.

### **Trudeln**

Das Trudeln ist ein einseitiger Strömungsabriss am Segel. Der noch angeströmte Teil der Kappe fliegt dabei vorwärts, während der andere Teil der Kappe in die entgegengesetzte Richtung dreht.

### *Ausleiten*

Öffnen Sie zügig beide Bremsen. Kein Gas geben! Twistgefahr!



### **Hinweis!**

Sollte das Trudeln nicht aufhören:

- Überprüfen Sie, ob die Bremsen vollständig geöffnet sind.
- Führt dies nicht zum Erfolg, Rettung zünden!

### **Achtung Unfallgefahr!**



Halten Sie bei starken Turbulenzen immer genügend Abstand zu Felswänden und anderen Hindernissen. Sie brauchen Zeit und genügend Höhe, um Extremsituationen wieder auszuleiten.

## **5.3 Schnellabstieg**

In manchen Situationen ist es notwendig, sehr schnell Höhe abzubauen, um drohenden Gefahren zu entgehen. Diese sind z.B. der Aufwind einer Cumuluswolke, eine herannahende Kaltfront, Gewitterbildung etc.. Wir beschreiben Ihnen drei Möglichkeiten des Schnellabstieges, damit Sie solchen oder ähnlichen Gefahrensituationen entgehen können.

### **Steilspirale**

Die Steilspirale ist die klassische Methode des Schnellabstieges mit Sinkgeschwindigkeiten bis zu 14 m/s im Normalfall und im Extremfall bis zu 20 m/s. Sie eignet sich bei hohen Steigwerten und wenig Wind. Bis 14 m/s Sinkgeschwindigkeit stabilisiert der Mistral Twin nicht in der Steilspirale. Über dieser Grenze kann dies allerdings passieren und muss in diesem Fall mit Gegenbremsen ausgeleitet werden.

### *Einleiten*

Ziehen Sie aus voller Fahrt auf einer Seite kontinuierlich die Bremse herunter. Sie steuern dadurch das Gleitsegel in eine Kurve mit starker Schräglage. Ob Sie sich in der Steilspirale befinden, erkennen Sie daran, dass Sie verstärkt in das Sitzbrett gedrückt werden (hohe Fliehkräfte).

Wenn Sie sich in der Steilspirale befinden, steuern Sie sehr gefühlvoll, da das Gleitsegel sehr direkt reagiert. Schräglage und Drehgeschwindigkeit nehmen zu, wenn die Bremswirkung stärker wird. Sehen Sie vor und während der Steilspirale unbedingt nach unten um den Bodenabstand kontrollieren zu können.



### Hinweis!

Während der Steilspirale kann die Außenseite des Segels einklappen, was allerdings ohne Bedeutung ist. Sie können dies verhindern, indem Sie auf der Kurvenaußenseite leicht anbremsen. Lassen Sie die Bremsen gefühlvoll nach.

#### Ausleiten

Wenn Sie die Bremsen zu schnell öffnen, kann das Segel durch die überhöhte Geschwindigkeit nach oben wegsteigen, aufschaukeln und teilweise einklappen.

Ein eventuelles Nachdrehen kann durch Gewichtsverlagerung zur Kurvenaußenseite gestoppt werden.



### Achtung Unfallgefahr!

- Bei der Steilspirale können sehr hohe Kurvengeschwindigkeiten mit einem Vielfachen der Erdbeschleunigung erreicht werden. Tasten Sie sich deshalb vorsichtig an diese Figur heran.
- Führen Sie die Steilspirale nicht zu lange aus, es könnten Bewußtseintrübungen auftreten.
- Halten Sie unbedingt eine Sicherheitshöhe von 150 bis 200 m über Grund ein.
- Spiralen mit "angelegten Ohren" führen zu einer extremen Belastung der offenen Kappenteile. Diese Figur ist in Deutschland verboten.

### B-Leinen-Stall

Der B-Leinen-Stall ist eine weitere Möglichkeit des Schnellabstieges mit Sinkgeschwindigkeiten bis ca. 8 m/s. Er eignet sich bei mittleren Steigwerten und wenig Wind.

#### Einleiten

Greifen Sie die beiden B-Stallschlaufen (die am B Tragegurt angeklettet sind) und ziehen Sie beide B-Tragegurte gleichmäßig in Richtung Brust bis die Strömung an der Kappe verlorengelht und der Schirm vollständig in den vertikalen Sinkflug übergeht. **Wichtig ist, dass während des B Stalls beide Bremsschlaufen losgelassen werden, da sonst der Schirm in ein Fullstall übergehen kann.** Die angebrachte Umlenkrolle verringert hierbei den Kraftaufwand um 50%. Danach sollten die B-Gurte in dieser Position gehalten werden um ein ruhiges Sinken zu gewährleisten.

Achten Sie vor und während des B-Leinen-Stalls unbedingt darauf, daß der Luftraum unter Ihnen frei ist!

#### Ausleiten

Führen Sie die beiden B-Tragegurte zügig und gleichmäßig wieder in die Ausgangsposition zurück. Wenn Sie die B-Tragegurte zu langsam zurückführen, kann es zu Sackflug oder durch Ungleichmäßigkeiten zu einer Negativdrehung kommen.



### Achtung Unfallgefahr!

Die Kappe nimmt nach dem Freigeben der B-Gurte Fahrt auf. Sie dürfen sie jetzt auf keinen Fall anbremsen.

**Sehr wichtig: Bremsschlaufen während des B Stalls loslassen um ein Fullstall zu vermeiden.**



### **Hinweis!**

Wenn das Gleitsegel durch zu langsames Ausleiten oder andere Störungen nicht sofort wieder Fahrt aufnimmt, beschleunigen Sie mit den Trimmern oder drücken Sie die A-Tragegurte nach vorne. (s. Sackflug)

### **Ohrenanlegen**

Auch das "Ohrenanlegen" ist eine Möglichkeit des Schnellabstieges mit Sinkgeschwindigkeiten von 3 bis 6 m/s, wobei die Vorwärtsgeschwindigkeit erhalten bleibt. Sie können es kombiniert mit dem Beschleunigungssystem anwenden. Es eignet sich bei hohen Steiggeschwindigkeiten und starkem Wind zur Flucht aus der Gefahrenzone.

#### *Einleiten*

Ziehen Sie die beiden äußeren A-Tragegurte nach unten. Sie können jetzt gefahrlos mit dem stabilen Mittelteil des Segels absteigen. Steuern Sie, indem Sie Ihr Gewicht verlagern. Bei der Ausführung des Manövers dürfen die Bremsen nicht verkürzt werden, z.B. durch Wickeln der Bremse.

#### *Ausleiten*

Lassen Sie die beiden A-Tragegurte los. Falls sich die Ohren nicht selbständig öffnen, unterstützen Sie das Öffnen durch dosiertes Pumpen mit den Bremsen.



### **Achtung Unfallgefahr!**

Durch das "Ohrenanlegen" entsteht eine höhere Belastung für die noch tragenden Leinengruppen. Fliegen Sie keine Extremmanöver mit "angelegten Ohren".

## **6. WARTUNG UND PFLEGE**

### **6.1 Gleitsegel transportieren und lagern**

#### **Transportieren**

Transportieren Sie Ihre Gleitsegelausrüstung immer im dazugehörigen Rucksack und/oder in dem dazugehörigen Innensack.

#### **Lagern**

Lagern Sie Ihre gesamte Gleitsegelausrüstung lichtgeschützt in einem trockenen Raum, der gut gelüftet und temperaturstabil ist. Öffnen Sie den Rucksack und/oder Innensack und den Spanngurt ein wenig, damit Luft an das Segel gelangen kann.



### **Hinweis!**

- Sonnenlicht, Wärme und Feuchtigkeit können der Ausrüstung schaden.
- Temperaturen unter  $-10^{\circ}\text{C}$  und über  $50^{\circ}\text{C}$  können das Gerät unflugtauglich machen. Bei Über- oder Unterschreitung dieser Werte entfällt die Garantie des Herstellers.
- Lagern Sie niemals ein Gleitsegel, das Sie nass zusammengepackt haben.

Sollte Ihr Gleitsegel nass geworden sein, legen Sie es so aus, dass überall Luft an das Segel gelangen kann. Da die Fasern Wasser aufnehmen, kann es mehrere Tage dauern, bis das Segel wirklich getrocknet ist. Schirme die nass gelagert werden, können nach kurzer Zeit unflugtauglich werden.

## **6.2 Leinen kontrollieren**

**Vermessen** Zur regelmäßigen Datenkontrolle gehört das Vermessen der Leinenlängen.

Die Leinen müssen mit einer Last entsprechend 5 kg gemessen werden, um vergleichbare Ergebnisse zu erhalten. Sie finden die entsprechenden Leinenlängen im „Service Kontrollheft“.



Lassen Sie Ihr Gleitsegel alle 2 Jahre vom Hersteller oder einem autorisierten Checkbetrieb überprüfen. Seit 01.07.2001 können Sie dies auch selbst übernehmen, sofern Sie alle Voraussetzungen erfüllen. Dies ist im Rahmen des Gütesiegels vorgeschrieben.

### **Hinweis!**

Wir empfehlen eine Kontrolle alle 50 bis 100 Flugstunden oder 1x jährlich.

## **6.3 Gleitsegel reinigen und reparieren**

Reinigen Sie das Gleitsegel ausschließlich mit einem weichen Schwamm und klarem Wasser.

### **Reinigen**      **Hinweis!**



Aggressive Chemikalien oder gar Hochdruckreiniger oder Dampfstrahlgeräte zerstören die Oberflächenbeschichtung. Reinigen Sie das Gleitsegel nur, wenn es unbedingt notwendig ist.

**Reparieren** Lassen Sie Reparaturen am System nur durch den Hersteller oder einen vom Hersteller empfohlenen Fachmann durchführen.

Kleine Risse am Segel (nicht an den Nähten) können Sie mit selbstklebendem Segelmaterial selbst reparieren, sofern diese an wenig belasteten Stellen und nicht größer als 3 cm sind.





## Hinweis!

Wechseln Sie beschädigte Leinen in jedem Fall aus.

Falls Sie beschädigte oder verschlissene Teile austauschen müssen, verwenden Sie ausschließlich Originalteile oder vom Hersteller freigegebene Teile.

## 7. NACHPRÜFUNGEN

**Allgemein** Ein Nichtbeachten der Fristen führt zum Erlöschen der Garantie und der Betriebserlaubnis!  
Ein ordnungsgemäß geführtes Flugbuch hilft, die Fristen rechtzeitig wahrzunehmen. Weitere Informationen zum Thema Nachprüfung und technische Daten, sind in zwei separaten Heften vorzufinden. Beide sind Bestandteil dieser Betriebsanleitung

1. Nachprüfanweisung für Swing Schirme (erforderlich nur in Deutschland und Österreich)
2. Service Kontrollheft (1 Heft für jede Größe und Modell)

### Nachprüf- fristen

Es gelten folgende Nachprüffristen für Swing Schirme:

A) Bei Schulungsgeräten und Doppelsitzerschirmen (letztere gewerblich genutzt) muss eine Überprüfung (gleich dem 2-Jahres Check) alle 12 Monate, ab dem Kaufdatum zählend, durchgeführt werden.

B) Bei Endkundengeräten und Doppelsitzerschirmen (nicht gewerblich genutzt) muss eine Überprüfung alle 2 Jahre, ab dem Kaufdatum zählend, durchgeführt werden.

C) Für den Fall, dass 150 Betriebsstunden (inklusive Bodenhandling) vor Ablauf der unter A) und B) genannten Fristen erreicht werden, muss der Gleitschirm einer vorzeitigen Nachprüfung unterzogen werden.

Auf Grund des erhöhten Kappenverschleißes, müssen Bodenhandlungszeiten mindestens mit dem Faktor 2 zu den Gesamtbetriebsstunden der Kappe hinzugezählt werden.

### Prüfberech- tigung

Damit die Firma Swing Garantie- und Haftungsansprüche wahrnehmen kann, muss jede Überprüfung von SWING, oder einer von SWING autorisierten Prüfstelle ausgeführt werden. Die Dokumentation und das Ergebnis der Prüfung muss vom Prüfbeauftragten eindeutig identifizierbar sein (Datum und Stelle / Name des Beauftragten) und in der Nähe des Typenschildes eingetragen werden.

### Eigen- händige Prüfung

Seit 01.07.2001 können Sie die Nachprüfung auch selbst übernehmen, sofern Sie alle Voraussetzungen erfüllen. Bei eigenhändiger Nachprüfungen erlischt allerdings die Haftung und Garantie der Firma Swing. Mehr Details zur Nachprüfung finden sie in einem separaten Heft (Swing Gleitschirm Nachprüfanweisung)

## 8. GARANTIE

**Allgemein** Den Umfang der Garantieleistungen können sie aus der mitgelieferten Garantiekarte entnehmen.  
Bitte vergessen sie nicht, dass diese Garantiekarte innerhalb 14 Tagen nach dem Erwerb des Gleitsegels an die Firma Swing einzuschicken ist.

Mängelrügen am Produkt, Abweichungen oder Änderungen der Flugcharakteristik und eventuelle Garantieansprüche müssen dem Hersteller umgehend zur Kenntnis gebracht werden und falls notwendig, der Gleitschirm zur Ansicht dem Hersteller zur Verfügung gestellt werden.

## **9. INTERNET – PRODUKTINFOS UND SICHERHEITSMITTEILUNGEN**

**swing.de** Swing wird von nun an Produkt- und Sicherheitsinfos nach Notwendigkeit per E-Mail an alle registrierten Kunden verschicken. Falls Interesse bestehen sollte, diese Infos zu erhalten, bitten wir sie sich auf unserer Homepage einzutragen.  
Swing nimmt generell alle angegebenen E-Mail Adressen der eingeschickten Garantiekarten in die Verteilerliste auf. Falls dies nicht erwünscht ist, bitten wir Sie die E-Mail Adresse auf der Garantiekarte nicht anzugeben. Ihre E-Mail Adresse wird nicht an Dritte weitergegeben.

Unsere Internetseite: [www.swing.de](http://www.swing.de)

**dhv.de** Des Weiteren besteht die Möglichkeit einige Daten und Informationen über unsere Produkte auf der DHV Internetseite unter [www.dhv.de](http://www.dhv.de) abzurufen.

Nun wünschen wir Ihnen

**Viel Spaß, und viele schöne Flüge!**

Ihr

**Swing Team**