



**BETRIEBS  
ANWEISUNG  
MIRAGE 2<sup>RS</sup>**





## Sehr geehrter MIRAGE 2 RS - Besitzer

VIELEN DANK, DASS SIE SICH FÜR EINEN SPEEDWING DER FIRMA SWING ENTSCIEDEN HABEN!

Dieses Betriebshandbuch ist ein wichtiger Bestandteil Ihres Fluggerätes. Sie finden darin eine Anleitung, wichtige Hinweise zu Sicherheit, Pflege und Wartung, sowie Tipps zu Flugtechnik und Informationen über den Sport allgemein.

Bitte lesen Sie dieses Dokument vor der Benutzung sorgfältig durch!

Wir hoffen, dass Sie viele Jahre Flugvergnügen mit Ihrem MIRAGE 2 RS erleben. Ihr Speedwing zeichnet sich durch innovatives Design, erstklassige Materialien und eine hochwertige Verarbeitung aus.

Die Lebensdauer Ihres Speedwings hängt maßgeblich von Ihrem Umgang mit dem Material ab. Wenn sie die Pflegehinweise beachten und sorgsam mit Ihrem MIRAGE 2 RS umgehen werden Sie lange Freude an ihm haben.

Sollten Sie über diese Betriebsanweisung hinaus noch Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren SWING Händler oder direkt an SWING. Unsere Kontaktdaten finden Sie im Anhang.

Wir wünschen Ihnen viel Freude mit dem MIRAGE 2 RS.

Ihr SWING Team

Dieser Speedwing ist mit der SWING Ram Air Section Technology (RAST) ausgestattet.



## INFORMATION



SWING Flugsportgeräte GmbH behält sich das Recht vor, den Inhalt dieser Betriebsanweisung jederzeit zu aktualisieren und zu ergänzen. Schauen Sie daher in regelmäßigen Abständen auf:

**[www.SWING.de](http://www.SWING.de)**

Dort finden Sie weitere Informationen bezüglich Ihres Speedwings und eventuelle Aktualisierungen der Betriebsanweisung. Ausführliche Information zur Benutzung der SWING Website finden Sie im Kapitel „SWING im World Wide Web“

Die Vervielfältigung dieses Handbuchs, auch der auszugsweise Nachdruck (mit Ausnahme kurzer Zitate in Fachartikeln), unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln (elektronisch oder mechanisch) dies geschieht, ist nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung der SWING Flugsportgeräte GmbH gestattet.

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Daten und Angaben können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Das Bereitstellen dieses Handbuchs gibt keinen Anspruch auf die darin enthaltenen Warenbezeichnungen, Gebrauchs- und Handelsnamen sowie sonstige geistigen Eigentümer.



## WARNUNG

Vor Gebrauch Betriebsanweisung lesen!

© SWING Flugsportgeräte GmbH

# Inhaltsverzeichnis

<b>01 EINFÜHRUNG.....</b>	<b>5</b>
BETRIEBSANWEISUNG.....	5
<i>Besondere Texte</i> .....	5
<i>Vorgangslisten</i> .....	5
<i>Positionslisten</i> .....	6
<i>Punktlisten</i> .....	6
<i>QR-Codes</i> .....	6
<i>Betriebsanweisung im Internet</i> .....	6
SWING FLUGSPORTGERÄTE UND DIE UMWELT.....	6
<i>Natur- und landschaftsverträgliches Verhalten</i> .....	6
<i>Umweltgerechtes Recycling</i> .....	6
<b>02 GRUNDREGELN FÜR DEN GEBRAUCH.....</b>	<b>7</b>
SICHERHEITSHINWEISE.....	7
EIGENVERANTWORTUNG.....	8
<i>Risikovermeidung</i> .....	8
<i>Zehn Sicherheitsregeln</i> .....	8
HAFTUNGS- UND GARANTIEAUSSCHLÜSSE, BETRIEBSGRENZEN.....	9
<i>Verwendungszweck</i> .....	9
<i>Betriebsgrenzen</i> .....	10
<i>Haftungsausschluss und Anspruchsverzicht</i> .....	10
<b>03 TECHNISCHE BESCHREIBUNG.....</b>	<b>11</b>
HERSTELLUNG DES MIRAGE 2 RS.....	11
<i>Technologien</i> .....	11
RAST.....	11
MUSTERPRÜFUNG.....	12
TECHNISCHE DATEN.....	12
<b>04 INBETRIEBNAHME UND EINFLIEGEN.....</b>	<b>13</b>
VOR DEM ERSTEN START.....	13
<i>Einstellung der Bremse</i> .....	13
RETTUNGSGERÄT.....	14
GEEIGNETE GURTZEUGE.....	15
TRAGEGURTE & TRIMMER.....	15
<i>Trimmer-Stellungen</i> .....	16
<i>Facts zu den Trimmer-Stellungen</i> .....	16
<i>Wechseln des Trimmerbandes</i> .....	17
IHRE SPEEDBAG.....	17
<b>05 BETRIEB.....</b>	<b>18</b>
VERHALTEN IM SKI- UND FLUGGEBIET.....	18
STARTVORBEREITUNGEN.....	18
<i>Erstflug</i> .....	18
<i>Vorflugkontrolle</i> .....	18
STARTCHECK.....	18
STARTEN.....	19

GERADEAUSFLUG .....	20
KURVENFLUG .....	20
C-BRIDGE STEUERUNG .....	20
NOTSTEUERUNG .....	20
LANDUNG.....	20
<b>06 AUFBEWAHRUNG UND PFLEGE.....</b>	<b>21</b>
<i>Temperaturbereich .....</i>	<i>21</i>
<i>Werbung und Klebesegele.....</i>	<i>21</i>
AUFBEWAHRUNG .....	21
<i>Lagerung und Transport .....</i>	<i>21</i>
PFLEGE .....	21
<i>Sorgsamer Umgang .....</i>	<i>21</i>
<i>Feuchtigkeit / Nässe .....</i>	<i>23</i>
<i>Kontakt mit Salzwasser.....</i>	<i>23</i>
<i>Sand und salzhaltige Luft.....</i>	<i>23</i>
<i>Reinigung.....</i>	<i>23</i>
<b>07 REPARATUREN, NACHPRÜFUNGEN UND GARANTIE.....</b>	<b>24</b>
TYPENBEZEICHNUNG .....	24
ERSATZTEILE.....	24
REPARATUREN.....	24
<i>Kleine Reparaturen am Schirm .....</i>	<i>24</i>
<i>SWING Werkstätten.....</i>	<i>24</i>
REGELMÄßIG ÜBERPRÜFEN .....	24
<i>Leinen .....</i>	<i>24</i>
NACHPRÜFUNG .....	25
<i>Allgemein.....</i>	<i>25</i>
<i>Nachprüffristen.....</i>	<i>26</i>
<i>Prüfberechtigung.....</i>	<i>26</i>
<i>Eigenhändige Prüfung .....</i>	<i>26</i>
<b>08 SWING IM WORLD WIDE WEB .....</b>	<b>26</b>
SWING WEBSITE.....	26
<i>Facebook, Twitter &amp; youtube.....</i>	<i>26</i>
<i>Speedflying Team .....</i>	<i>27</i>
<i>Instagram .....</i>	<i>27</i>
<b>ANHANG .....</b>	<b>27</b>
ADRESSEN .....	27
<i>SWING Flugsportgeräte GmbH.....</i>	<i>27</i>
<i>Einsendung für Recycling- Schirme .....</i>	<i>27</i>
GERÄTEDATEN.....	28
PILOTENDATEN / HALTERNACHWEIS .....	28
ERFOLGTE NACHPRÜFUNGEN UND REPARATUREN.....	28
NOTIZEN .....	29

# 01 Einführung

## Betriebsanweisung

Lesen Sie diese Betriebsanweisung unbedingt vor der ersten Verwendung sorgfältig durch. So können Sie sich mit neuen Funktionen vertraut machen und Sie erfahren, wie Sie den Mirage 2 RS optimal nutzen können.

Angaben in dieser Betriebsanweisung zur Konstruktion des Speedwings, technische Daten und Abbildungen sind nicht bindenden Änderungen vorbehalten. Wir behalten uns das Recht vor, ohne vorhergehende Mitteilung Änderungen vorzunehmen. Die Kennzeichnung besonderer Texte orientiert sich an der ANSI Z535.6.

Die Betriebsanweisung besteht aus insgesamt drei Teilen die folgendes beinhalten:

1. Betriebsanweisung (vorliegend):  
Anweisungen zur Inbetriebnahme und zum Betrieb des Speedwingss
2. Service- und Kontrollheft  
(PDF/Download):

Technische Daten sowie gerätespezifische Informationen zur Nachprüfung

### Besondere Texte



## GEFAHR

Gefahr-Texte weisen auf eine **unmittelbar** gefährliche Situation hin, die mit hoher Wahrscheinlichkeit zum **Tod oder zu schweren Verletzungen** führen **wird**, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.



## WARNUNG

Warnung-Texte weisen auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum **Tod oder zu schweren Verletzungen** führen **kann**, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.



## VORSICHT

Vorsicht-Texte weisen auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu **geringfügigen oder leichten Verletzungen** führen kann, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.



## HINWEIS

Hinweis-Texte weisen auf mögliche **Sachschäden** hin, welche entstehen können, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.



## TIPP

Tipp-Texte geben Ratschläge oder Tipps, die die Verwendung des Speedwingss erleichtern.

### Vorgangslisten

Vorgänge, bei denen Maßnahmen in einer bestimmten Reihenfolge vorgenommen werden müssen, sind in der Betriebsanweisung durchnummeriert.

< Bei Bilderserien zu Schritt-für-Schritt Anleitungen hat jeder Schritt dieselbe Nummer wie das entsprechende Bild.

d Bilderserien, bei denen die Reihenfolge der Anweisung nicht

relevant ist, sind mit Buchstaben nummeriert.

### Positionenlisten

Rot umkreiste Zahlen (z.B. ①) in Übersichtsbildern weisen auf verschiedene Teile hin. Die Zahl ist im Anschluss an die Abbildung in der Positionenliste, die das Objekt beschreibt, wiederzufinden.

### Punktlisten

Für Aufzählungen in der Betriebsanweisung werden Punktlisten verwendet.

Beispiel:

- Tragegurte
- Leinen

### QR-Codes



An unterschiedlichen Stellen dieser Betriebsanweisung sind QR-Codes eingefügt. Diese führen zu den Links die im jeweils zugehörigen Text angegeben sind.

### Betriebsanweisung im Internet

Auf [www.SWING.de](http://www.SWING.de) sind weitere Informationen bezüglich Ihres Speedwings und eventuelle Aktualisierungen der Betriebsanweisung zu finden.

Diese Betriebsanweisung spiegelt den aktuellen Stand bei Drucklegung wieder. Vor dem Druck ist dieses Betriebshandbuch als Download auf der SWING Website erhältlich.

## SWING Flugsportgeräte und die Umwelt

Umweltschutz, Sicherheit und Qualität sind die drei Grundwerte von der SWING Flugsportgeräte GmbH und wirken sich auf alle Bereiche aus. Wir

glauben auch, dass unsere Kunden unser Umweltbewusstsein teilen.

### Natur- und landschaftsverträgliches Verhalten

Sie können einfach beim Umweltschutz mithelfen, indem Sie unseren Sport möglichst so betreiben, dass Natur und Landschaft geschont werden. Bitte nicht abseits der markierten Wege gehen, keinen Müll hinterlassen, nicht unnötig lärmern und die sensiblen biologischen Gleichgewichte der Natur respektieren. Gerade am Startplatz ist Rücksicht auf die Natur gefordert!

Falls Sie Rauchen, hinterlassen Sie bitte keine Zigarettenstummel am Startplatz.

Speedriding ist ein Natursport - schützen und schonen Sie die Ressourcen unseres Planeten.

### Umweltgerechtes Recycling

SWING bezieht bei seinen Speedwings den gesamten Lebenszyklus mit ein, an dessen Ende ein umweltgerechtes Recycling steht. Die in einem Speedwings eingesetzten Kunststoff-Materialien fordern eine sachgerechte Entsorgung. Falls Sie nicht über die Möglichkeit einer umweltgerechten Entsorgung verfügen, ist SWING gerne bereit, den Speedwings für Sie zu recyceln. Schicken Sie dafür den Speedwing mit einem kurzen Hinweis an die im Anhang aufgeführte Adresse.

## 02 Grundregeln für den Gebrauch

### Sicherheitshinweise

- Vor der ersten Benutzung ist die Betriebsanleitung aufmerksam durchzulesen und bei Weitergabe oder Verkauf dem Dritten auszuhändigen.
- Als Start ist ausschließlich ein Beschleunigen am Boden mit vollständig geöffneter Kappe bis zum Abheben zulässig (keine Klippen-, D-Bag- oder ähnliche Starts).
- Der MIRAGE 2 RS darf nur für Speedflying und für Speedriding eingesetzt werden. Verwenden Sie ihn auf keinen Fall als Sprung- oder Personenfallschirm.
- Bei Benutzung des Gerätes ist äußerste Vorsicht geboten.
- Dieses Produkt darf nur von Personen bedient werden, die sich in guter körperlicher Verfassung befinden und über die entsprechende Erfahrung und das entsprechende Können im Flugsport verfügen.
- Die Benutzung erfolgt auf eigene Gefahr. Für etwaige Personen- oder Materialschäden, die im Zusammenhang mit der Benutzung des MIRAGE 2 RS entstehen, haftet der Hersteller nicht. Eine Gefährdung Dritter ist auszuschließen.
- Verändern Sie in keinem Fall die Konstruktion des MIRAGE 2 RS, da ansonsten jeder Garantieanspruch und jede Betriebserlaubnis erlischt.
- Machen Sie sich zuerst am Übungshang mit Ihrem MIRAGE 2 RS vertraut.
- Die in den jeweiligen Ländern geltende Gesetzgebung zur Benutzung dieses Gerätes sind zu befolgen.
- Wir empfehlen Ihnen, eine Ausbildung zu machen (falls Sie noch nicht Inhaber eines Gleitsegel- oder Fallschirmpilotenscheins sind) und sich danach ins Speedflying und Speedriding einweisen zu lassen.
- Der MIRAGE 2 RS darf nicht für Kunstflug verwendet werden. Das Gerät wurde nicht für Kunstflug entwickelt und getestet. Unter Kunstflug fallen alle Flugzustände mit einer Neigung von mehr als 135 Grad um die Quer- oder Längsachse sowie alle Flugzustände mit Strömungsabriss.
- Nach 100 Stunden oder 24 Monaten (was zuerst eintritt) muss der MIRAGE 2 RS gemäß Nachprüfanweisung überprüft werden. Falls beschädigte oder verschlissene Teile auszutauschen sind, verwenden Sie ausschließlich Originalteile von SWING Flugsportgeräte GmbH.



### WARNUNG

Lassen sie Ihren Mirage 2 RS regelmäßig nachprüfen.

Verändertes Flugverhalten durch Trimmänderungen kann zu Unfällen und schweren Verletzungen führen!

Innerhalb der Betriebsanleitung finden Sie an gegebener Stelle noch weitere Hinweise zu Ihrer Sicherheit.

## Eigenverantwortung

Vor der ersten Verwendung des MIRAGE 2 RS erklären Sie sich damit einverstanden, die gesamte Gebrauchsanweisung des MIRAGE 2 RS, einschließlich aller Anweisungen und Warnhinweise, die in diesem Handbuch enthalten sind, gelesen und verstanden zu haben.

Darüber hinaus erklären Sie sich bereit dafür Sorge zu tragen, dass jeder andere Benutzer (der das Produkt von Ihnen endgültig oder zeitlich befristet übernimmt) vor der Benutzung Ihres MIRAGE 2 RS ebenfalls die gesamte Gebrauchsanweisung, einschließlich aller Anweisungen und Warnhinweise, gelesen und verstanden hat.

## Risikovermeidung

Die Verwendung des MIRAGE 2 RS und seiner Bestandteile birgt gewisse Gefahren einer Verletzung am Körper oder Tötung für den Benutzer dieses Produkts oder für Dritte.

Mit der Verwendung des MIRAGE 2 RS stimmen Sie zu, sämtliche bekannten und unbekanntem, wahrscheinlichen und unwahrscheinlichen Verletzungsrisiken auf sich zu nehmen und zu akzeptieren.

Die mit Ausübung dieser Sportart verbundenen Gefahren lassen sich durch die sorgfältige Beachtung der in diesem Betriebshandbuch aufgeführten Warnhinweise reduzieren.

## Zehn Sicherheitsregeln

Das größte Risiko bei Speedflying und Speedriding ist die Einfachheit. Sie verleitet dazu Gefahren zu verdrängen oder nicht mehr wahr zu nehmen. Seien Sie vorsichtig, wenn das Gefühl der Normalität aufkommt.

### 1. Prüfe die objektiven Gefahren!

**Wetter:** Fliegen Sie nie bei Föhn, Gewitter oder Kaltfront! Auch wenn Ihr MIRAGE 2 RS maximale Sicherheit bietet, lassen sich die Gefahren von extremen Turbulenzen nicht kalkulieren.

**Lawinen:** Bewegen Sie sich in ungesichertem Gelände nur mit der nötigen Ausbildung und Ausrüstung (LVS, Schaufel usw.).

### 2. Prüfe dein Material!

Schauen Sie sich Ihr Fluggerät vor jedem Start genau an und starten Sie nur mit unbeschädigtem Material! Passen Sie Ihre Ausrüstung den Gegebenheiten an: Wir empfehlen bei größerem Hangabstand einen Notschirm mitzuführen.

### 3. Prüfe dich selbst!

Fliegen Sie nie bei Unwohlsein, egal ob Sie körperlich nicht fit sind oder Sie Sorgen plagen. Die Berge laufen nicht davon – gönnen Sie sich einen Ruhetag.

### 4. Was wäre wenn...? Mache einen „Plan B“!

Machen Sie keine impulsiven Entscheidungen. Nehmen Sie sich Zeit, die Lage zu analysieren. Legen Sie sich dabei immer einen Plan B zurecht (z.B. bzgl. Routenwahl, Notlandeplätze usw.).

### 5. Mache immer einen „Safetyrun“!

Erkunden Sie eine neue Strecke durch einen Flug mit genügend Höhe. Halten

Sie dabei Ausschau nach möglichen Hindernissen. Versichern Sie sich, dass bei einem Flug nahe am Gelände auch keine Dritten gefährdet werden.

#### **6. Fußstart = erhöhtes Risiko!**

Bedenken Sie: Der Fußstart mit dem MIRAGE 2 RS (= Speedflying) erhöht das Risikopotential um ein Vielfaches!

#### **7. Habe den Mut zur Kritik!**

Äußern Sie Kritik, wenn Sie das Gefühl haben, dass sich Leute überschätzen. Im Gegenzug: Seien Sie offen für Kritik, auch wenn es unangenehm ist, Fehler einzugestehen.

#### **8. Analysiere deine Fehler!**

Analysieren Sie jeden Fast-Unfall, als ob es ein richtiger Unfall gewesen wäre und ziehen Sie die nötigen Lehren daraus. Vermeiden Sie eine Wiederholung der Gefahrensituation.

#### **9. NO FRONTRISER TURNS!**

Ziehen Sie niemals die Frontriser (A-Tragegurte) herunter! Ihr SWING MIRAGE 2 RS könnte sofort mit einem Einklapper reagieren!

#### **10. No risk – no fun; no limit – no life.**

Respektieren Sie Ihre Grenzen und überschreiten Sie dieses Limit auch nicht, nur weil Sie mit erfahrenen Kollegen unterwegs sind. Haben Sie Mut zum Verzicht!



### **WARNUNG**

**SPEEDRIDING UND SPEEDFLYING IST GEFÄHRLICH!**

Nur mit einem sorgfältigen Risikomanagement lässt sich dieser Sport mit einem akzeptablen Restrisiko betreiben.

## **Haftungs- und Garantieausschlüsse, Betriebsgrenzen**

Die Benutzung des Mirage 2 RS erfolgt auf eigene Gefahr!

Für etwaige Personen- oder Materialschäden, die im Zusammenhang mit SWING Speedwings entstehen, kann der Hersteller nicht haftbar gemacht werden. Jegliche Änderung (Konstruktion, aber auch Bremsleinen über die zulässigen Toleranzen) oder unsachgemäße Reparatur an diesem Speedwing sowie versäumte Nachprüfungen (Jahres- und 2-Jahres-Check) haben das Erlöschen der Betriebserlaubnis und Garantie zur Folge.

Jeder Pilot ist für seine eigene Sicherheit selbst verantwortlich und muss dafür Sorge tragen, dass der Speedwing vor jedem Start auf seine Lufttüchtigkeit überprüft wird. Ein Start darf nur erfolgen, wenn der Speedwing flugtauglich ist. Weiterhin muss der Pilot außerhalb Deutschlands die jeweiligen national gültigen Bestimmungen einhalten.

### **Verwendungszweck**

Der MIRAGE 2 RS wurde für Speedflying und Speedriding entwickelt.

Der MIRAGE 2 RS darf ausschließlich für Speedflying und Speedriding verwendet werden.

Als Start ist ausschließlich ein Beschleunigen am Boden mit vollständig geöffneter Kappe bis zum Abheben zulässig (keine Klippen-, D-Bag- oder ähnliche Starts).

## Betriebsgrenzen

Der MIRAGE 2 RS darf nur innerhalb der Betriebsgrenzen betrieben werden.

Diese werden überschritten, wenn einer oder mehrere der folgenden Punkte zutreffen:

- Benutzung außerhalb des zulässigen Gewichtsbereichs
- Verwendung mit nasser oder vereister Schirmkappe oder Leinen oder unter Bedingungen, die dies hervorrufen können
- Temperaturen unter  $-20^{\circ}\text{C}$  und über  $50^{\circ}\text{C}$
- turbulente Wetterbedingungen und Windgeschwindigkeiten am Startplatz, die höher als  $2/3$  der maximal erfliegbaren Fluggeschwindigkeit (abhängig vom Startgewicht) des Gerätes sind
- Kunstflug / Extremflug oder Flugfiguren mit Neigungen von mehr als  $135^{\circ}$  Grad
- Flugfiguren mit Lasten unter  $0g$  und über  $4g$
- Steilspirale
- nicht genehmigte Änderungen an Schirmkappe, Fangleinen oder Tragegurten



### WARNUNG

Die Einhaltung der Betriebsgrenzen muss über den gesamten Flug gewährleistet sein.

## Haftungsausschluss und Anspruchsverzicht

Die Firma SWING Flugsportgeräte GmbH weist ausdrücklich darauf hin, dass bei Gebrauch keinerlei Haftung von der Firma SWING übernommen wird!

Durch die Verwendung des MIRAGE 2 RS erklären Sie sich mit den folgenden Punkten einverstanden:

- Verzicht auf sämtliche wie auch immer gearteten Ansprüche aus der Verwendung des MIRAGE 2 RS und seiner Komponenten, die Sie jetzt oder in Zukunft gegen SWING Flugsportgeräte GmbH und alle anderen Vertragspartner geltend machen wollen.
- Entbindung von SWING Flugsportgeräte GmbH und allen anderen Vertragspartnern bezüglich jedweder Ansprüche aus Haftung, Verlust, Schaden, Verletzung oder Ausgaben, die Sie, Ihre nächsten Angehörigen und Verwandten oder andere Benutzer Ihres MIRAGE 2 RS betreffen können, sofern jene sich aus der Verwendung oder aus der Herstellung und Verarbeitung des MIRAGE 2 RS und seiner Komponenten ergeben.

Mit dem Eintritt des Todes oder der Erwerbsunfähigkeit, treten alle hier angeführten Bestimmungen in Kraft und binden auch Ihre Erben, nächsten Angehörigen und Verwandten, Nachlass- und Vermögensverwalter, Rechtsnachfolger und gesetzlichen Vertreter.

SWING Flugsportgeräte GmbH und alle anderen Vertragspartner haben keine anderen mündlichen oder schriftlichen Darstellungen abgegeben und leugnen ausdrücklich, dass dies getan wurde, mit Ausnahme dessen, was im Betriebshandbuch des MIRAGE 2 RS aufgeführt ist.

## 03 Technische Beschreibung

### Herstellung des MIRAGE 2 RS

Der MIRAGE 2 RS wird von SWING mit den modernsten Maschinen und Verarbeitungstechniken hergestellt.

Nach jedem Verarbeitungsschritt wird eine genaue Qualitätskontrolle durchgeführt. Diese Qualitätskontrolle beinhaltet natürlich auch die Eingangskontrolle der verwendeten Materialien. Hierdurch versuchen wir Materialfehler auszuschließen und können die genaue Herkunft aller verwendeten Materialien nachverfolgen.

### Technologien

Es wurden im Mirage 2 RS von unserem Entwicklungsteam folgende Technologien eingesetzt:

- überarbeitetes Kappenprofil
- RAST Technologie
- aerodynamisch optimierte Profilnase incl. Nitinol Wires
- hohe Zelldichte für ein formstabiles Profil mit mehr Leistung
- langer, progressiver Bremsweg
- leichter Materialmix
- Split-A Riser
- C-Bridge
- 12 mm Gurtbandbreite
- optimierte Trimmer
- Schmutzauslassöffnungen am Achterliek
- komplett neues Schirmdesign.

### RAST

Der MIRAGE 2 RS ist mit der einzigartigen Ram Air Section Technology von SWING, kurz RAST, ausgestattet.

Dieses unterteilt das Innere des Speedwings quer zur Flugrichtung in mehrere Kammern.

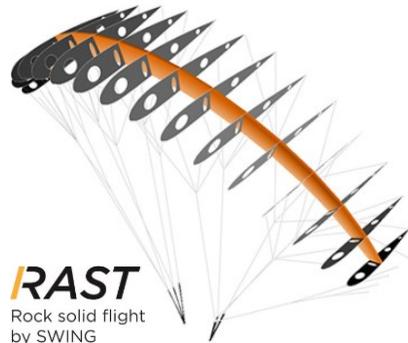


Abb. 1 **Modellzeichnung RAST**

Durch definierte Öffnungen wird die ein- oder ausströmende Luft so reguliert, dass sie Einfluss auf das Füllverhalten (beim Startvorgang) und auch auf das Entleeren der Speedwingkappe (bei Kappenstörungen) nehmen kann.

### Aufziehverhalten

Beim Aufziehen des Speedwings verzögert RAST die einströmende Luft. So wird der strömungsrelevante vordere Teil des Profils deutlich schneller ausgebildet und der Schirm beginnt augenblicklich vom Boden wegzusteigen. Während des weiteren Aufzihvorgangs wird der hintere Teil der Kappe nur langsam mit Luft gefüllt, was in einem sehr harmonischen und gleichmäßigen Startverhalten ohne Tendenz zum Überschießen oder Aushebeln resultiert.

## Flugverhalten

In turbulenter Luft spielt RAST seine Stärke voll aus: RAST stabilisiert effektiv die Kappe und gleicht unruhige Luft sanft aus.

Durch direkteres und präziseres Handling bietet es mehr Kontrolle in turbulenten Verhältnissen.

Das macht den MIRAGE 2 RS extrem stabil und fehlerverziehend, was für den Piloten deutlich mehr Präzision und effektive Leistung bedeutet.



### TIPP

Lassen Sie sich durch das erhöhte Sicherheitsangebot von RAST nicht dazu verleiten, ein größeres Risiko einzugehen, sondern nutzen Sie RAST als Ihre persönliche Knautschzone für den Fall, dass Sie die Verhältnisse einmal doch falsch eingeschätzt haben.

## Musterprüfung

Der Mirage 2 RS wurde durch SWING ausgiebig und erfolgreich auf seine Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck geprüft.

Darüber hinaus wurde durch eine akkreditierte Musterprüfstelle die Festigkeit nach DIN EN 926-1:2016 nachgewiesen.

Die für den Betrieb zulässigen Gesamtmassen entnehmen sie bitte den technischen Daten.

Der MIRAGE 2 RS erfüllt nicht die deutschen LTF NFL HG GS 2-565-20 für Hängegleiter und Gleitsegel.

## Technische Daten

MIRAGE 2 RS	8,5	9,5	11	13	15
Zellen	27	27	27	27	27
Schirmgewicht [kg]	1,7	1,8	2,0	2,2	2,4
Flügelfläche [m <sup>2</sup> ]	7,8	8,8	10,5	12,5	15
Flügelfläche projiziert [m <sup>2</sup> ]	6,8	7,6	9,0	11,0	13,0
Spannweite [m]	5,4	5,8	6,3	6,9	7,6
Spannweite projiziert [m]	4,5	4,8	5,2	5,7	6,3
Streckung	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Streckung projiziert	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Zulässige Gesamtmasse [kg]	50-119	50-119	50-119	60-119	60-119

Weitere technische Daten sowie Materialinformationen finden sie im Service- und Kontrollheft

## 04 Inbetriebnahme und Einfliegen

### Vor dem ersten Start

Der MIRAGE 2 RS durchläuft während der Produktion mehrere Qualitätskontrollen und wird am Ende einer genauen Stückprüfung unterzogen. Vor Auslieferung an den Kunden wird die Übereinstimmung mit dem geprüften Muster kontrolliert und bescheinigt. Alle Schnittmuster, Leinen- und Gurtlängen werden mit größter Sorgfalt gefertigt. Sie weisen eine hohe Genauigkeit auf und dürfen unter keinen Umständen verändert werden.

Trotz höchster Produktionsorgfalt „setzt“ sich der Leinensatz durch die Belastungen im Flug noch etwas. Dies wird bei der Produktion berücksichtigt. Es kann aber zur Folge haben, dass sich die optimale Trimmung erst nach einigen Flügen einstellt.



### WARNUNG

Jegliche Änderung oder unsachgemäße Reparatur an diesem Speedwing hat das Erlöschen der Betriebserlaubnis und Garantie zur Folge.

Machen Sie sich mit Ihrer Ausrüstung vertraut!

### Einstellung der Bremse

Die Bremsen Ihres MIRAGE 2 RS sind vom Hersteller aus so eingestellt, dass Sie die Bremsgriffe wie auf den folgenden Fotos gezeigt aufnehmen können. Mit dieser Handhaltung sind sie optimal für Ihren MIRAGE 2 RS eingestellt. Wir empfehlen aus Sicherheitsgründen generell das

Durchschlaufen der Bremsgriffe.



Abb. 2 **Empfohlene Variante: Hand durch Bremsschleife geführt**



Abb. 3 **Rückansicht von Abb. 2**



## WARNUNG

Eine zu kurz eingestellte Hauptbremsleine führt zu folgenden Gefahren:

- die Strömung am Speedwing kann früher abreißen
- der Speedwing besitzt schlechte Starteigenschaften; es besteht Sackfluggefahr

Eine Verkürzung der Bremsleinen kann auch durch Umwelteinflüsse hervorgerufen werden.

Überprüfen Sie deswegen regelmäßig, insbesondere bei verändertem Start- und Flugverhalten die Bremsleinenlänge.

Bei einer Verkürzung der Bremseinstellung ist besonders darauf zu achten, dass der Speedwing im Trimmflug und beschleunigt nicht durch zu kurze Bremsleinen verlangsamt wird. Neben einer Verschlechterung der Leistungs- und Starteigenschaften, können bei stark verkürzten Bremsen auch Sicherheitsprobleme auftreten.

### Bremsknoten

Die nachfolgend abgebildeten Sackstich- und Palstek- Knoten eignen sich am besten für die Verbindung der Bremsleine mit dem Bremsgriff.



## WARNUNG

Lose, ungeeignete oder falsch ausgeführte Bremsknoten können zum Lösen der Hauptbremsleine und zum Verlust der Kontrolle über den Speedwing führen.

Achten Sie unbedingt darauf, dass nur Sackstich- oder Palstek-Knoten für die Verbindung eingesetzt und richtig ausgeführt werden.

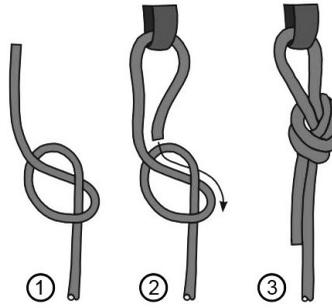


Abb. 4 **Sackstich- Knoten**

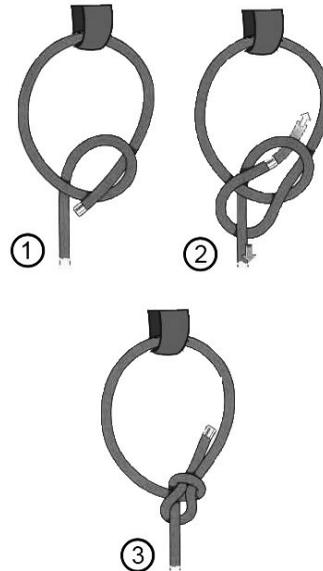


Abb. 5 **Palstek-Knoten**

Im Bereich der Bremsleinen- / Bremsgriff-Verbindung befindet sich ein Wirbel, der ein schraubenförmiges Verdrehen der Hauptbremsleine verhindert.

## Rettungsgerät

Für Notsituationen mit dauerhaftem Versagen des Speedwings, beispielsweise nach einem Zusammenstoß mit einem anderen

Luftfahrzeug, ist das Mitführen eines geprüften Rettungsgerätes empfohlen. Bei der Auswahl des Rettungsgerätes sollten Sie darauf achten, dass das vorgesehene Startgewicht eingehalten wird. Das Rettungsgerät ist entsprechend den Anweisungen des Herstellers anzubringen.

## Geeignete Gurtzeuge

**Achtung:** Verwenden Sie den MIRAGE 2 RS nie mit einem Gurtzeug mit Sitzbrett oder gar einem Liegegurtzeug!

Der MIRAGE 2 RS kann extrem schwierig bis unkontrollierbar werden, wenn er mit einem derartigen Gurtzeugtyp kombiniert wird!

Wenn Sie Fragen oder Zweifel bezüglich der Verwendung Ihres Gurtzeuges mit dem MIRAGE 2 RS haben, setzen Sie sich bitte mit ihrem SWING Händler oder auch direkt mit SWING in Verbindung.

## Tragegurte & Trimmer



### WARNUNG

#### NO FRONTRISER TURNS!

Die 3-Leiner-Konstruktion erlaubt keine Frontriser Turns! Ziehen an den Frontrisern führt unweigerlich zu einem Klapper, was fatale Folgen haben kann!

Zum Steuern besitzt der MIRAGE 2 RS Bremsgriffe (Toggles).

Der Tragegurt Ihres MIRAGE 2 RS ist so konzipiert, dass Sie alles mit Handschuhen bedienen können. Der MIRAGE 2 RS Tragegurt besitzt eine Verdrehsicherung an der B-Ebene. Zusätzlich wird die B-Ebene noch einmal umgelenkt, um beim Öffnen der Trimmer das Profil und den Anstellwinkel effektiver zu verändern.

Hierdurch wird ein Vibrieren der Kappe entgegengewirkt. Das SWING Speedflying Team rät jedem Piloten, der seinen MIRAGE 2 RS über die Backriser fliegen möchte, dies zwischen dem B- und C- Tragegurt auf der markierten C-Bridge zu machen. Der Trimmerweg selbst hat starke Auswirkungen auf „Dive & Speed“ Ihres MIRAGE 2 RS.

Halten Sie den Trimmer bei Ihren ersten Flügen deshalb erst einmal geschlossen und machen Sie sich damit langsam vertraut.

Der Trimmer ermöglicht es Ihnen, im geschlossenen Zustand mit bestem Gleiten zu fliegen. Öffnen Sie Ihren Trimmer, um den „Dive“ auszunutzen, oder um Höhe zu verlieren. Um die Trimmer im Flug zu verstellen, behalten Sie die Bremsgriffe in den Händen und bedienen Sie die Trimmer symmetrisch. Wenn Sie die Trimmer asymmetrisch einstellen (z.B. wenn Sie einen nach dem andern öffnen) wird Ihr MIRAGE 2 RS eine aggressive Kurve zur Seite vom geschlossenen Trimmer fliegen. Das Gummiband verhindert auch bei geschlossenen Trimmern ein Flattern des Trimmerbandes, da es dieses fixiert.



Abb. 6 Trimmer

Bedenken Sie jedoch auch, dass die Trimmer beim schrittweisen Öffnen

plötzlich und ohne, dass Sie es wollen ganz aufschnallen können. Ziehen Sie die Trimmer danach einfach in die gewünschte Position zurück.

Näheren Sie sich dem völligen Öffnen des Trimmers schrittweise. Der „Speed & Dive“ nimmt bei offenen Trimmern stark zu. Nachdem Sie sich mit dem MIRAGE 2 RS bei geschlossenen Trimmern vertraut gemacht haben, sollten Sie sich unbedingt langsam und schrittweise an den vollen Trimmerweg herantasten, da der Gleitwinkel im „Dive“ stark abnimmt. Bedenken Sie, dass das Kurvensinken mit dem Öffnen der Trimmern stark zunimmt!

### Trimmer-Stellungen

- Bestes Gleiten: Trimmer ganz geschlossen und ca. 15% angebremst (Arme hängen lassen)
- Höchste Klappstabilität in turbulenter Luft: Trimmer ganz geschlossen und mit den Bremsgriffen „aktiv fliegen“
- Maximale Geschwindigkeit bei steilster Flugbahn: Trimmer komplett geöffnet, 0% Bremse
- Minimales Sinken: ca. 50% Bremse
- Minimales Kurvensinken: Trimmer ganz geschlossen
- Maximaler Höhenverlust in Kurven: Trimmer ganz geöffnet

### Facts zu den Trimmer-Stellungen

- Die Trimmer verändern nicht nur das Kurvensinken, sondern auch die Reaktionsstärke Ihres MIRAGE 2 RS auf Gewichtsverlagerung. Ihr MIRAGE 2 RS reagiert am besten auf Gewichtsverlagerung mit geschlossenen Trimmern. Am wenigsten reagiert er mit komplett geöffneten Trimmern.

- Je mehr Sie die Trimmer öffnen, desto länger werden die Bremswege. Die Position der Bremsgriffe in Null-Stellung befindet sich dann weiter oben.
- Die Trimmer beeinflussen zwar die Länge der Bremswege, nicht aber ihre minimal Fluggeschwindigkeit. Das heißt, Ihre Aufsetzgeschwindigkeit hängt nicht von der Trimmerstellung ab.
- Ihr MIRAGE 2 RS wird je „pitchiger“, desto mehr Sie die Trimmer öffnen, das heißt z.B., dass er beim Start mehr nach vorne schießen kann.
- Vermeiden Sie es, längere Zeit mit komplett geöffneten Trimmern stark angebremst zu fliegen. Es kann passieren, dass Sie ein leichtes Vibrieren auf der Bremse spüren.



### WARNUNG

Bei Turbulenzen nie mit komplett geöffneten Trimmern fliegen!

**Grundregel:**

Geschlossene Trimmer:  
Normalflug



Abb. 7 **Trimmer geschlossen**

Geöffnete Trimmer:  
mehr „Speed & Dive“  
(Abtauchen bei offenen Bremsen)



Abb. 8 **Trimmer geöffnet**

**Wechseln des Trimmerbandes**

Häufiges Bedienen der Trimmer während des Fluges führt dazu, dass sich das Trimmerband abnutzt. Es kann dann passieren, dass die Trimmer sich im Flug (ggf. auch nur einseitig) ungewollt öffnen. Falls das öfters passiert, muss das Trimmerband getauscht werden. Setzen Sie sich hierfür Bitte mit Ihrem Händler bzw. mit SWING direkt in Verbindung.

**Ihre Speedbag**



Abb. 9 **Speedbag-Tasche am SWING Speed Gurtzeug**

Der Speedbag erleichtert Ihnen wesentlich den Gebrauch des MIRAGE 2 RS und ist bei den meisten Bahnbetreibern **PFLICHT!**

Beim Start: Schirm aus dem Speedbag herausnehmen, den Speedbag zusammenrollen und in die Seitentasche Ihres Gurtzeugs packen  
Nach dem Riden: MIRAGE 2 RS zusammenraffen, den Speedbag herausnehmen und offen neben den Schirm legen. Den gerafften Schirm auf den ausgebreiteten Speedbag legen, den Schirm in dem Speedbag verstauen und den Speedbag zuziehen, den Speedbag am Gurt einhängen

Achten Sie beim Verstauen des MIRAGE 2 RS immer darauf, dass alle Leinen und Gurte in dem Speedbag sind und nichts hinaushängt mit dem Sie hängenbleiben könnten.

Nach dem letzten Run des Tages können Sie auch die Tragegurte am Gurtband des Speedbag fixieren, indem Sie das Gurtband durch die Tragegurtschlaufen ziehen.

## 05 Betrieb

Verinnerlichen Sie die oben aufgeführten 10 Sicherheitsregeln!

### Verhalten im Ski- und Fluggebiet

Zuerst einige wichtige Regeln, die Sie im Skigebiet und Fluggebiet unbedingt beachten sollten:

- Klären Sie zuerst die lokalen Gegebenheiten, z.B. beim Liftbetreiber ab. Ist Speedflying oder Speedriding erlaubt oder verboten, welche Regeln sind zu beachten?
- Halten Sie sich beim Speedriden grundsätzlich abseits der Piste und beim Speedflying an die lokalen Vorschriften der Mindestabstände.
- Wenn ausgewiesene Speedriding-Zonen vorhanden sind, halten Sie sich an diese.
- Packen Sie Ihren MIRAGE 2 RS in den Speedbag, bevor Sie wieder auf die Skipiste fahren.
- Achten Sie darauf, dass Sie mit Ihrem Gurtzeug oder Speedbag nirgendwo hängen bleiben, um den Liftbetrieb nicht zu stören!
- Eine Gefährdung Dritter, insbesondere von Skifahrern, ist generell auszuschließen.

Bitte halten Sie sich daran, das noch mehr Speedrider und Speedflyer Spaß in dem Gebiet haben wollen.

### Startvorbereitungen

#### Erstflug

Machen Sie sich vor Ihrem ersten Start mit dem SWING MIRAGE 2 RS vertraut, indem Sie Aufziehübungen machen

und an einem Übungshang einige Runs, Start, Flugverhalten und Landung trainieren.

Ihre ersten Runs sollten in einem Ihnen gut bekannten und überschaubaren Gelände stattfinden und mit einem Safetyrun beginnen.



### WARNUNG

Überschätzen Sie sich nicht. Lassen Sie sich nicht durch eigenen oder anderer Piloten Übermut zu leichtsinnigem Verhalten verleiten.

### Vorflugkontrolle

Kontrollieren Sie vor jedem Run sorgfältig ihr Material:

- Keine Risse oder sonstige Schäden am Segel
- Keine Knoten und Überwürfe in den Leinen
- Bremsleinen freigängig und fest mit dem Griff verbunden
- richtige Einstellung der Bremsleinenlänge
- Kontrolle der Schraubschäkel an den Fangleinen und am Tragegurt (fest geschlossen und gesichert)
- keine Beschädigungen an Tragegurten und Nähten
- Trimmerband unbeschädigt und Trimmerschnallen rutschen nicht durch
- keine Beschädigungen am Gurtzeug
- Rettungsgerätegriff richtig gesichert, falls vorhanden

### Startcheck

Prüfen Sie unmittelbar vor dem Start die wichtigsten sicherheitsrelevanten Punkte, am besten immer in der

gleichen Reihenfolge, um nichts zu vergessen:

1. Persönliche Ausrüstung (Gurtzeug, Karabiner, Rettungsschirm und Helm) ordnungsgemäß angelegt, alle Schlaufen geschlossen und alle Schnallen sicher verriegelt?
2. Schirm ordentlich ausgelegt und die Tragegurte frei und unverdreht?
3. Lassen Gelände und Wetter, insbesondere Windrichtung und -stärke, einen gefahrlosen Run zu?
4. Luftraum und Startbereich frei?

## Starten

Vergewissern Sie sich vor jedem Start, dass die Trimmer so eingestellt sind, wie Sie es möchten. Durch die extrem hohe Effektivität der Trimmer kann eine Fehleinstellung am Start fatale Folgen haben.

Mit dem MIRAGE 2 RS ist es beim Start mit Ski nicht nötig, die A-Tragegurte in die Hand zu nehmen. Im Gegenteil, wenn Sie die A-Gurte beim Start halten, kann es vorkommen, dass der MIRAGE 2 RS stark vorschießt.



Abb. 10 **Angebremst während Start**

Am besten starten Sie nur mit den Bremsen in den Händen, ca. 30% abgebremst.

Bremsen Sie Ihren MIRAGE 2 RS kurz stark an, sobald er über Ihnen ist, um ein Vorschießen zu verhindern. Dabei können Sie gleich den unerlässlichen Kontrollblick machen.



Abb. 11 **Anbremsen während des Kontrollblicks**

Ihr MIRAGE 2 RS hat relativ kurze Leinen. Dadurch kann er während dem Start viel Energie aufbauen und den Piloten überholen oder stärker zur Seite ausbrechen.



## WARNUNG

Bei höheren Windgeschwindigkeiten (ab circa 6 m/s) muss der Speedwing aktiv am Boden gehalten werden. Es kann ansonsten passieren, dass der Schirm selbstständig über den Piloten steigt.

## Geradeausflug

Über den symmetrischen Zug an den Bremsleinen erfolgt die Anpassung der Geschwindigkeit und des Gleitens an die Flug- und Geländesituation, um ein Optimum an Leistung und Sicherheit zu gewährleisten.

Die Geschwindigkeit des besten Gleitens in ruhiger Luft erzielt man beim MIRAGE 2 RS mit vollständig geöffneten Bremsen. Wird die Bremsleine beidseitig circa 10 cm gezogen, befindet sich der Schirm im Bereich des geringsten Sinkens. Erhöht man den Zug auf den Bremsen weiter, so verringert sich das Sinken nicht mehr, die Steuerkräfte steigen spürbar an und der Pilot erreicht die Minimalgeschwindigkeit.

## Kurvenflug

Der MIRAGE 2 RS reagiert verzögerungsfrei auf Steuerimpulse und ist ausgesprochen wendig.

Grundsätzlich erfolgt die Steuerung aus einer Kombination aus Gewichtsverlagerung zur Kurveninnenseite und Bremsleinenzug auf der Kurveninnenseite.

Mit zunehmendem Bremsleinenzug erhöht sich die Querlage und der Schirm fliegt eine schnelle und steiler werdende Kurve mit hohem Sinken, die am Ende in eine Steilspirale übergeht.

## C-Bridge Steuerung

Über die C-Bridge (grauer Tragegurt), der die B und C Ebene verbindet, kann der Mirage 2 RS präzise bei geschlossenen und geöffneten Trimmern gesteuert werden. Bei geöffneten Trimmern ist es dem Piloten möglich mit der C-Bridge den Anstellwinkel zu kontrollieren, um so

das Gleiten dem Gelände anzupassen. Bei geschlossenen Trimmern kann mit leichtem Zug auf die C-Bridge das beste Gleiten erfliegen werden. Bei Betonung des Zugs auf die C-Riser lässt sich der Mirage 2 RS sehr effizient steuern und aktiv fliegen.

Achtung: Fliege nie mit komplett geöffneten Trimmern in turbulenten Wetterbedingungen.

## Notsteuerung

Beim Ausfall der Bremsleinen, z.B. durch Lösen des Befestigungsknotens am Bremsgriff, oder einer defekten Bremsleine, lässt sich der MIRAGE 2 RS auch mit den hinteren Tragegurten steuern und landen.

Der Strömungsabriss erfolgt dabei früher und der Pilot muss das veränderte Flugverhalten durch sensiblen Zug an den Gurten ausgleichen.

## Landung

Nach der Landung bleiben Sie einfach eingehängt, nehmen den Speedbag aus der Seitentasche heraus und verpacken den MIRAGE 2 RS gerafft so darin, dass keine Leinen mehr heraushängen.

Der Speedbag kann unter den Arm genommen werden, um wieder in den Lift einzusteigen.

Hiermit verweisen wir noch einmal auf die Regeln am Anfang des Kapitels.



### TIPP

Nach jeder Landung Trimmer so einstellen, wie Sie sie beim nächsten Start haben möchten!

## 06 Aufbewahrung und Pflege

### Temperaturbereich

Extreme Temperaturen können Einfluss auf die Luftdichte und damit das Flugverhalten des Speedwinges haben. Seien Sie sich dieses Umstandes insbesondere bei sehr niedrigen Temperaturen bewusst. Grundsätzlich sollten Betriebstemperaturen unter -15°C vermieden werden.

### Werbung und Klebesegel

Vergewissern Sie sich vor der Anbringung von Werbung darüber, dass das aufzubringende Klebesegel keine Veränderung der Flugeigenschaften bewirkt. Im Zweifelsfall sollten Sie auf das Einkleben von Werbung verzichten.



### HINWEIS

Ein Bekleben des Schirms mit großen, schweren oder nicht geeigneten Klebesegeln kann das Erlöschen der Betriebserlaubnis zur Folge haben.

## Aufbewahrung

### Lagerung und Transport

Transportieren Sie Ihren SWING MIRAGE 2 RS immer in dem mitgelieferten Speedbag.

Achten Sie darauf, dass Sie Ihren SWING MIRAGE 2 RS nicht feucht lagern. Lagern Sie Ihre Speedriding-Ausrüstung lichtgeschützt in einem trockenen Raum, der gut belüftet und temperaturstabil ist. Nehmen Sie ihn aus dem Rucksack des Wendegeräts und öffnen Sie den

Speedbag, damit Luft an das Tuch gelangen kann.

### Pflege

#### Sorgsamer Umgang

Die Lebensdauer Ihres Speedwinges hängt maßgeblich von Ihrem Umgang mit dem Material ab.

Um lange Freude an Ihrem MIRAGE 2 RS zu haben, beachten Sie bitte die Pflegehinweise und gehen sorgsam mit Ihrem MIRAGE 2 RS um.



### HINWEIS

Schleifen Sie den Schirm niemals über den Boden. Spitze und scharfe Gegenstände, wie z.B. Steine oder Äste, können das Tuch und die Leinen beschädigen! Beachten Sie dies auch bei der Auswahl Ihres Startplatzes.

### Tuch

Für den MIRAGE 2 RS setzt SWING ein speziell entwickeltes Polyamid Tuch mit einer hochwertigen Beschichtung für verbesserte UV-Beständigkeit, Farbechtheit und Luftundurchlässigkeit ein. Dieses Tuch wird strengsten Laborkontrollen unterworfen und wurde über mehrere Monate unter extremen Bedingungen im harten Flugbetrieb getestet.

Um die Dauerhaftigkeit und die Beibehaltung der Werte dieser Gewebe und Ihres Segels zu garantieren, ist Sorgfalt unentbehrlich. Schützen Sie Ihr Segel daher vor unnötigen UV-Strahlen. Packen Sie Ihren MIRAGE 2 RS erst unmittelbar vor dem Start aus und gleich nach der Landung wieder ein. Auch wenn moderne Speedwingstoffe immer besser vor den Auswirkungen der Sonnenstrahlung geschützt sind,

gehört insbesondere die UV-Strahlung immer noch zu den entscheidenden Faktoren bei der Tuchalterung. Zuerst bleichen die Farben aus, danach beginnen Beschichtung und Fasern zu altern.

Bei der Herstellung des MIRAGE 2 RS wird die beschichtete Seite des Tuchs nach innen gelegt. Die für die Tucheigenschaften maßgebliche Beschichtung wird so vor mechanischen Beschädigungen relativ gut geschützt. Dennoch sollten Sie bei der Wahl des Startplatzes möglichst einen Untergrund aussuchen, der frei von scharfkantigen und hervorstehenden Gegenständen ist.

Treten Sie nicht auf den Schirm. Solche Tritte schwächen den Stoff, besonders auf hartem und steinigem Untergrund. Achten Sie am Startplatz auch auf das Verhalten von Zuschauern, insbesondere Kindern: Zögern Sie nicht, auf die Empfindlichkeit des Tuchs aufmerksam zu machen.

Achten Sie bitte darauf, dass sich beim Einpacken des Speedwings keine Insekten in der Schirmkappe befinden. Manche Arten erzeugen während der Verwesung Säuren, die Löcher in das Tuch ätzen können. Heuschrecken beißen sich mit ihren Mundwerkzeugen durch das Tuch, wodurch Löcher entstehen. Außerdem sondern sie einen dunklen, stark färbenden Saft ab. Scheuchen Sie die Tiere vor dem Zusammenlegen weg. Im Gegensatz zu einem verbreiteten Irrglauben, werden diese Insekten übrigens von keiner bestimmten Farbe besonders stark angezogen.

Ein fabrikneuer Schirm ist bei der Lieferung oft stark komprimiert. Diese Komprimierung dient einzig dem ersten Transport und sollte danach nicht mehr erfolgen. Legen Sie daher

Ihren Schirm nach der Nutzung nicht zu eng zusammen. Und selbst wenn es sehr bequem ist – setzen Sie sich möglichst nie auf den Packsack, in dem sich Ihr Schirm befindet.

### Leinen



### HINWEIS

Dyneema- Leinen, wie sie zum Beispiel im Bereich der Hauptbremsleine eingesetzt werden, sind sehr temperaturempfindlich und können bei Temperaturen über 75° C dauerhaft beschädigt werden. Daher sollten Sie Ihren Schirm im Hochsommer auf keinem Fall im Auto lagern.

Der MIRAGE 2 RS ist mit unterschiedlichen hochwertigen und exakt gefertigten Leinen ausgestattet, die den Last- und Einsatzbereichen entsprechend ausgewählt wurden. Ähnlich wie das Tuchmaterial verlieren auch Leinen vor allem durch die UV-Strahlung an Festigkeit. Auch hier gilt: Schützen Sie Ihre Leinen vor unnötiger UV-Strahlung.



### WARNUNG

Beachten Sie unbedingt die vorgeschriebenen Wartungsintervalle der Leinen im Service- und Kontrollheft. Durch unsachgemäße Handhabung und vernachlässigte Wartungsintervalle besteht die Gefahr von Leinenrissen.

Achten Sie vor allem beim Bodentraining mit gekreuzten Tragegurten darauf, dass der Mantel der Leinen durch Reibung nicht aufgescheuert wird.

Treten Sie nach dem Auslegen des Schirms nicht auf die Leinen und achten Sie auf Zuschauer oder Skifahrer, die versehentlich über Ihre Leinen laufen können.

Vermeiden Sie beim Zusammenpacken unnötiges Knicken der Leinen und verwenden Sie als Bremsknoten nur die beschriebenen Knoten.

### Feuchtigkeit / Nässe

Ist der Schirm feucht oder nass geworden, sollte er schnellstmöglich an einem gut belüfteten Ort (jedoch keinesfalls an der Sonne) getrocknet werden. Da die Tuchfasern das Wasser aufnehmen, kann es mehrere Tage dauern, bis die Kappe vollständig getrocknet ist.

Wenn der Speedwing feucht eingepackt bleibt, kann es zu Schimmelbildung und insbesondere bei Wärme, zu einer Zersetzung der Fasern kommen. Der Speedwing kann dadurch nach kurzer Zeit fluguntauglich werden. Ebenso können nasse Schirme die gefrieren nach kurzer Zeit fluguntauglich werden.

### Kontakt mit Salzwasser

Ist das Gleitsegel mit Salzwasser in Kontakt gekommen, muss es umgehend (vor dem Trocknen) gründlich mit Süßwasser ausgespült werden. Anschließend muss es an einem gut belüfteten Ort (jedoch keinesfalls an der Sonne) getrocknet werden.

Wird das Gleitsegel nicht gründlich gespült, kann dies zu einer dauerhaften Beschädigung des Materials führen.

### Sand und salzhaltige Luft

Sand und salzhaltige Luft führen in vielen Fällen zu einer deutlich

schnelleren Alterung des Leinen- und Tuchmaterials.

In diesem Fall muss der Schirm frühzeitig zur Nachprüfung eingeschickt werden.

### Reinigung

Verwenden Sie zum Reinigen am besten nur lauwarmes Süßwasser und einen weichen Schwamm. Für hartnäckigere Fälle empfiehlt sich ein mildes Waschmittel, welches anschließend sorgfältig und gründlich ausgespült werden muss. Lassen Sie Ihren Schirm danach an einem schattigen und gut belüfteten Ort trocknen.



### HINWEIS

Keinesfalls dürfen zur Reinigung des Schirms Chemikalien, Bürsten, harte Schwämme oder gar Waschmaschine, Hochdruckreiniger oder Dampfstrahlgeräte verwendet werden, da diese die Beschichtung und Festigkeit des Tuchs beschädigen können. Das Segel wird porös und verliert an Reißfestigkeit. Ein Schirm gehört nicht in die Waschmaschine: Selbst ohne Waschmittel würde dabei das Tuch durch die mechanische Belastung schwer beschädigt. Tauchen Sie Ihre Kappe auch nicht in ein Schwimmbecken: Das chlorhaltige Wasser greift den Stoff an. Falls Sie Ihren Schirm unbedingt spülen müssen, beispielsweise nach einer Wasserlandung im Meer, spritzen Sie ihn innen und außen mit einem sanften Wasserstrahl ab. Häufige Spülung beschleunigt den Alterungsprozess.

## 07 Reparaturen, Nachprüfungen und Garantie

### Typenbezeichnung

SWING Speedwinge besitzen auf der Mittelrippe eine genaue Kennzeichnung, die bei Speedwingen verpflichtend vorgeschrieben ist. Alle erforderlichen Angaben sind in den Lufttüchtigkeitsforderungen festgelegt.

Bei allen Fragen an Ihren SWING Händler oder bei der Bestellung von Ersatzteilen und Zubehör, ist es von Vorteil, wenn Sie die Typenbezeichnung und die Seriennummer des Speedwings angeben können, um eine eindeutige Identifizierung zu gewährleisten.

### Ersatzteile

Generell dürfen nur originale Ersatzteile bei der Wartung und Reparatur verwendet werden.

Ersatzteile wie Leinen, Tragegurte und zugehörige Beschlagteile, Bremsgriffe und selbstklebendes Reparaturmaterial können Sie entweder direkt bei SWING oder über Ihren SWING Händler beziehen.

Material zur Reparatur, insbesondere für Näharbeiten an der Kappe, ist ausschließlich für SWING Werkstätten bei SWING erhältlich.

### Reparaturen

#### Kleine Reparaturen am Schirm

Kleine Risse am Segel können Sie mit selbstklebendem Segelmaterial reparieren, sofern sich diese an wenig belasteten Stellen und nicht direkt an Nähten befinden sowie nicht größer als 3 Zentimeter sind.

Einzelne Leinen für Ihren MIRAGE 2 RS können Sie direkt online bestellen unter: [info@swing.de](mailto:info@swing.de)

Der Austausch von Leinengruppen muss durch eine SWING Werkstatt erfolgen.

Kontrollieren sie nach jedem Leinentausch die Trimmung Ihres MIRAGE 2 RS.

### SWING Werkstätten

Lassen Sie Wartungs- und Reparaturarbeiten immer direkt bei SWING oder in einer von SWING anerkannten Vertragswerkstatt durchführen. SWING Werkstätten verfügen über geschulte Mitarbeiter, original SWING Ersatzteile und das erforderliche Know-how – dies bürgt für höchste Qualität.

### Regelmäßig überprüfen

Überprüfen Sie die folgenden Bauteile und Materialien auf Beschädigungen, Abrieb und korrekte Funktion in regelmäßigen Abständen, z.B. nach einer Landung:

- Tragegurte mit Leinenschlossern
- Leinen
- Tuch

### Leinen



#### HINWEIS

Umwelteinflüsse wie hohe Temperaturen oder Nässe können Einfluss auf die Leinenlängen haben. Kontrollieren Sie die Leinenlängen in regelmäßigen Abständen, insbesondere bei einem veränderten Start- und Flugverhalten.

Nach einer erfolgten Wasserlandung oder dem Durchfeuchten der Leinen müssen die Leinenlängen überprüft werden.

Die Leinen haben einen großen Einfluss auf das Flugverhalten. Korrekte Leinenlängen und Symmetrie sind zudem wichtig für die Leistung und das Handling. Zur regelmäßigen Speedwingkontrolle gehört das Vermessen der Leinenlängen. Die Leinen müssen dabei mit fünf kg belastet werden, um reproduzierbare Ergebnisse für das Vergleichen mit den Längen des Check-Sheets zu gewährleisten. Die Leinenlängen des MIRAGE 2 RS sind im Service- und Kontrollheft angegeben.

SWING empfiehlt dringend eine regelmäßige Kontrolle der Leinen nach einem Jahr oder 30 Flugstunden. Für eine Kontrolle der Trimmung ist es ausreichend, nur die Stammleinen zu überprüfen. Die Stammleinen unterliegen den größten Veränderungen, da sie im Verhältnis zu den Galerieleinen sehr lang sind und hoch belastet werden. Beim MIRAGE 2 RS müssen alle Stammleinen einer Gruppe (AI, BI, CI ist die erste, AII, BII, CII die zweite und AIII, BIII, CIII die dritte Gruppe) bei geschlossenem Trimmer gleich lang sein. Die maximale Differenz der einzelnen Leinenlängen beträgt 10mm. Ist die Differenz größer, senden Sie bitte Ihren Schirm zu SWING oder einer von SWING anerkannten Vertragswerkstatt zur Kontrolle und Trimmkorrektur.



## WARNUNG

Eine beschädigte Leine kann zum Verlust der Kontrolle über den Speedwing führen. Wechseln Sie daher beschädigte Leinen in jedem Fall aus.

Verwenden Sie zum Austausch ausschließlich Originalteile.

Leinen verlieren an Festigkeit und altern selbst dann, wenn der Speedwing selten oder gar nicht verwendet wird. Die Funktion und Sicherheit Ihres Speedwings kann dann beeinträchtigt werden. Verschleißindikatoren sind leichte Erhebungen oder Fransen. Die Leinen sind dann umgehend auszutauschen.



## WARNUNG

Verwenden Sie auf keinen Fall Knoten zum Kürzen der Leinen. Diese schwächen die Festigkeit erheblich und können bei hoher Belastung ein Reißen der Leine bewirken.

Lediglich bei der Verbindung Hauptbremsleine – Bremsgriff sind die beschriebenen Knoten für die Verbindung zulässig.

## Nachprüfung

### Allgemein

Damit auch in Zukunft ein unverändert hohes Maß an Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit für Ihren Speedwing gewährleistet ist, sollten Sie dem SWING Serviceprogramm im Service- und Kontrollheft folgen.

Ein Nichtbeachten der Nachprüffristen führt zum Erlöschen der Garantie und der Betriebserlaubnis. Ein ordnungsgemäß geführtes Flugbuch mit den Angaben aller Flug- und Trainingsstunden hilft Ihnen, die Fristen rechtzeitig festzustellen.

Ausführliche Informationen über die Nachprüfung finden Sie in den beiden Zusatzbroschüren

„Nachprüfanweisung“ und „Service- und Kontrollheft“, die beide Bestandteil dieser Betriebsanweisung sind.

Beide Broschüren finden Sie auf der SWING Website zum download.

**HINWEIS**

Lesen Sie das Service- und Kontrollheft und folgen Sie den Bestimmungen, um die Gültigkeit der SWING Garantie, der Betriebserlaubnis und des Versicherungsschutzes zu gewährleisten.

**Nachprüffristen**

Nach 100 Betriebsstunden oder 24 Monaten, was zuerst eintritt, muss der MIRAGE 2 RS gemäß Nachprüfanweisung gecheckt werden. Falls beschädigte oder verschlissene Teile auszutauschen sind, verwenden Sie ausschließlich Originalteile von SWING Flugsportgeräte GmbH.

**Prüfberechtigung**

Es ist sehr wichtig, dass Sie Ihren Speedwing während seiner gesamten Lebensdauer in den vorgeschriebenen Abständen warten.

Beachten Sie hierzu die in den Nachprüfanweisungen dargelegten personellen Voraussetzungen.

Damit Sie von Ihrer SWING Garantie profitieren, müssen Sie

- Ihren Speedwing von SWING oder einer von SWING autorisierten Prüfstelle checken lassen
- die Dokumentation und das Ergebnis der Prüfung vom Prüfbeauftragten eindeutig identifizierbar nachweisen (Datum und Stelle / Name des Beauftragten) und in der Nähe des Typenschildes eintragen lassen.

**Eigenhändige Prüfung**

Bei eigenhändiger Nachprüfung erlischt die Haftung und Garantie der Firma SWING Flugsportgeräte GmbH.

**08 SWING im World Wide Web****SWING Website**

SWING bietet im World Wide Web ein umfassendes Programm an, das Sie zusätzlich über Ihren MIRAGE 2 RS und viele

weitere Themen des Speedwingfliegens informiert. Die SWING Website ist dabei die erste Adresse für die weltweite SWING Fangemeinde:

[www.SWING.de](http://www.SWING.de)

Auf der SWING Website finden Sie, neben zusätzlichen Informationen und Zubehör für Ihren MIRAGE 2 RS, ein breites Angebot an Accessoires für Ihren Speedwing sowie nützliche Produkte für Piloten.

Weiterhin finden Sie dort alle weiterführenden Links zu unseren Angeboten und Seiten im World Wide Web:

- Service
- Zubehör
- Facebook, Twitter & youtube

Diese Website und deren Inhalte werden Ihnen zur Nutzung zur Verfügung gestellt. Die Inhalte der SWING World Wide Web Seiten werden in ihrer momentanen Form und im gegenwärtigen Zustand zur Verfügung gestellt. SWING behält sich das Recht vor, jederzeit die Seiten zu ändern oder den Zugriff auf sie zu sperren.

**Facebook, Twitter & youtube**

SWING ist in den neuen Medien Facebook, Twitter und youtube sehr aktiv und betreibt verschieden Seiten, die sich tagesaktuell mit unterschiedlichen Themen rund um den Flugsport und SWING Produkte beschäftigen.

## Speedflying Team

Besuchen Sie die Fanseite des SWING Speedflying Teams für Diskussionen und aktuelle Infos:



<http://www.facebook.com/pages/SWING-Speedflying-Team/150047078156>

## Instagram



<https://www.instagram.com/SWINGparagliders/>

Taggen Sie Ihre SWING MIRAGE 2 RS Fotos, die Sie auf Ihren Social Media Profilen hochladen mit:

#SWINGParagliders

#SWINGSpeedflyingTeam

#MIRAGE2RS

Weitere Seite:



<http://twitter.com/SSTspitfire>

Nun wünschen wir Ihnen viel Spaß mit Ihrem MIRAGE 2 RS!

Ihr

SWING Team

## Anhang

### Adressen

#### SWING Flugsportgeräte GmbH

An der Leiten 4  
82290 Landsberied  
Germany

Fon.: +49 (0) 8141 3277 - 888

Fax: +49 (0) 8141 3277 - 870

Email: [info@SWING.de](mailto:info@SWING.de)

[www.SWING.de](http://www.SWING.de)

#### Einsendung für Recycling-Schirme

SWING Flugsportgeräte GmbH  
- Recycling Service -

An der Leiten 4  
82290 Landsberied  
Germany







**RAST**  
Rock solid flight  
by SWING

SWING FLUGSPORTGERÄTE GMBH · GERMANY  
+49 (0)8141 32 77 888 · INFO@SWING.DE · SWING.DE



📷 Connect with us: [#SWINGParagliders](#)