

- **Punkair RC-Parakites**  
Punkair RC-parakites
- **Konstruktion und Technik**  
Construction and technology
- **Einstellung und erste Flüge**  
Setup and first flights
- **Leinenpläne**  
Line plans



**PRO-FLEX** by PUNKAIR®

## WARNHINWEIS

### ACHTUNG!

Unsere Modelle sind kein Spielzeug im üblichen Sinn und dürfen nicht von Kindern unter 14 Jahren betrieben werden. Bei Betreiben des Flugmodells von Minderjährigen unter Aufsicht eines im Sinne des Gesetzes fürsorgepflichtigen Erwachsenen, ist der Erwachsene für die Umsetzung der Hinweise der Betriebsanleitung verantwortlich.

**DAS FLUGMODELL SOWIE DESSEN ZUBEHÖR DARF NICHT IN DIE HÄNDE VON KINDERN UNTER 3 JAHREN GELANGEN! DAS ZUBEHÖR ENTHÄLT VERSCHLUCKBARE KLEINTEILE! ES DROHT ERSTICKUNGSGEFAHR!**

Der Aufbau und Betrieb des Modellgleitschirms erfordert handwerkliche Sorgfalt. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass durch fehlerhaften bzw. nachlässigen Zusammenbau und Betrieb des Modells Sach- und Personenschäden auftreten können. Wir als Hersteller haben keinen Einfluss auf sachgerechten Zusammenbau, Betrieb, Wartung und Pflege des Modells und sind daher gesetzlich verpflichtet, ausdrücklich auf diese Gefahren hinzuweisen.

Zusätzlich möchten wir weitere Hinweise im Zusammenhang mit dem Aufbau und Betrieb des Modells geben:

Vorsicht beim Einschalten des Flugmodells! Der Rumpf, Drachen- oder Gleitschirmpilot sollte mit sicherem Griff gehalten, oder auf einer ebenen Fläche abgelegt werden. Der Propellerkreis muss frei bleiben! Darauf achten, dass weder Körperteile noch Leinen in den Propellerkreis geraten können.

Alle Kabel im Rumpf/Piloten und Gurtzeug sollten in der Länge angepasst oder zusammengebunden werden, damit sie nicht stören.

Die Akkus sollten immer mit einem verpolicherten Steckersystem ausgestattet

werden. Kurzschlüsse sind unbedingt zu vermeiden.

Bei Auswahl des Piloten und der Komponenten ist darauf zu achten, dass das Fluggewicht innerhalb der für den jeweiligen Gleitschirm angegebenen Grenzen bleibt. Hinweise zu Piloten, empfohlenen Antrieben und Servos findest du auf unserer Website unter:

<http://www.cefics.com>

... und noch ein paar Tipps aus der Modellflugschule...

Suche dir geeignetes Fluggelände aus! Auch für Outdoorsportgeräte wie unsere Gleitschirme ist ein zugelassener Modellflugplatz die passendste Umgebung.

Achte auf Wetter- bzw. Windbedingungen! Flugmodelle, insbesondere Gleitschirme sind anfällig für Böen und bei entsprechendem Wetter anspruchsvoll zu fliegen. Bei Regen und Gewitter hat das Modell in der Luft nichts zu suchen. Halte genügend Abstand von Personen, Tieren oder Gegenständen! Ein Steuerfehler sowie der Ausfall der Fernsteuerung können jedem Piloten passieren. Die Betriebsgrenzen sind zu beachten! Kontrolliere in regelmäßigen Abständen Modell sowie Elektronik. Achte auch auf ausreichende Kühlung von Regler, Akku und Motor.

Vergiss nicht den Abschluss einer Haftpflichtversicherung für Modellfluggeräte. Diese ist in Deutschland nach § 102 der Luftverkehrs-Zulassungsordnung für Flugmodelle aller Art verpflichtend. Die „normale“ Privathaftpflichtversicherung reicht in der Regel nicht aus. Hier helfen Modellflugvereine bzw. Modellflugverbände wie z.B. der DMFV weiter.



# WARNING CAUTION!

## WARNING

## CAUTION!

Our models are not toys in the usual sense and must not be operated by children under the age of 14. If the model aircraft is operated by minors under the supervision of an adult who has a duty of care within the meaning of the law, the adult is responsible for the compliance with the instructions in the operating manual.

**THE MODEL AIRCRAFT AND ITS ACCESSORIES MUST NOT GET INTO THE HANDS OF CHILDREN UNDER 3 YEARS OF AGE!  
THE ACCESSORIES CONTAIN SMALL PARTS THAT CAN BE SWALLOWED! DANGER OF SUFFOCATION!**

The assembly and operation of the model paraglider requires careful craftsmanship. We expressly point out that incorrect or negligent assembly and operation of the model can result in damage to property and personal injury. As the manufacturer, we have no influence on the proper assembly, operation, maintenance and care of the model and therefore are legally obliged to expressly point out these dangers.

In addition, we would like to give further advice in relation to the assembly and operation of the model aircraft:

Take care when switching on the model aircraft! The fuselage, hang glider or paraglider pilot should be held with a secure grip, or placed on a flat surface. The propeller area must remain clear! Make sure that neither body parts nor lines can get caught by the propeller.

All cables in the fuselage/pilot and harness should be adjusted in length or tied together so they do not interfere.

The batteries should always be fitted with a plug system protected against polarity reversal. Short circuits must be avoided under all circumstances.

When selecting the pilot and components, ensure that the flying weight remains within the limits specified for the particular paraglider.

Information on pilots, recommended drives and servos can be found on our website at:

<http://www.cefics.com>

... and a few tips from the flying school...

Choose a suitable flying site! Even for outdoor sports equipment such as our paragliders, an approved model flying site is the most suitable environment.

Pay attention to the weather and wind conditions! Model aircraft, especially paragliders, are susceptible to gusts and are challenging to fly in inappropriate weather. In rain and thunderstorms, the model must not be airborne. Keep a sufficient distance from people, animals or objects! A control error as well as a failure of the remote control can happen to any pilot. The operating limits must be observed! Check the model and electronics at regular intervals. Make sure that the controller, battery and motor are sufficiently cooled.

Don't forget to obtain liability insurance for model aircraft. In Germany, this is mandatory for all types of model aircraft according to § 102 of the Air Traffic Licensing Regulations. The „normal“ private liability insurance is usually not sufficient. Model flying clubs or model flying associations such as the DMFV can help here.

# WARNHINWEIS *ACHTUNG!*

Wir freuen uns, dass du dich für ein Produkt aus dem Hause CEFICS entschieden hast. Mit diesem Parakite hast du dich für ein qualitativ hochwertiges Sportgerät entschieden, welches dir bei richtiger Handhabung viele unvergessliche Flüge bieten kann.

## WICHTIG:

Demontiere für alle Einstellarbeiten den Propeller deines Flugsystems, oder verbinde anderweitig, dass der Motor anlaufen kann (beispielsweise durch Entfernen einer Phase der Motorkabel). Die Unterlassung dieser Maßnahme kann zu schweren Verletzungen und Sachschäden führen!

## Bestimmungsgemäße Verwendung

CEFICS Modelle dürfen ausschließlich im Hobbybereich mit dem von CEFICS empfohlenen Zubehör verwendet werden. Die von uns empfohlenen Komponenten sind bestmöglich auf unsere Produkte abgestimmt und bieten ein Höchstmaß an Flugleistung und Effizienz. Bei Abweichungen von diesen Empfehlungen kann es zu signifikanten Einbußen in sowohl Flugleistungen als auch Sicherheit kommen. Wir als Hersteller haben abgesehen von unseren Empfehlungen und dieser Betriebsanleitung keinen Einfluss darauf, wie du dein Modell ausstattest, aufbaust oder betreibst.

**Die Firma CEFICS GmbH ist daher nicht haftungspflichtig für Verluste, Beschädigung oder Folgeschäden, die aufgrund der Verwendung dieses Produkts entstehen.**



# WARNING CAUTION!



We are happy that you have chosen a product from CEFICS.

With this wing you have chosen a high-quality piece of sports equipment which, if handled correctly, will enable you to have many unforgettable flights.

## IMPORTANT:

For all adjustment work, disassemble the propeller, or otherwise prevent the motor from starting (for example, by removing one phase of the motor cables). Failure to do so may result in serious injury and property damage!

## Intended use

CEFICS models may only be used for hobby purposes with the accessories recommended by CEFICS. The components recommended by us match with our products in the best possible way and offer maximum flight performance and efficiency. Deviations from these recommendations may result in significant degradation in both flight performance and safety. Apart from our recommendations and these operating instructions, we as manufacturer have no influence on how you equip, assemble or operate your model.

**CEFICS GmbH is therefore not liable for any loss, damage or consequential harm resulting from the use of this product.**

# Was ist ein Parakite?

## DE

Was ist überhaupt ein Parakite?

Ein Parakite ist insbesondere im Bereich der Tragegurte komplett anders konstruiert als ein konventioneller Gleitschirm. Der Tragegurt eines Parakites ist so ausgelegt, dass der Schirm im Grundsetup seine maximale Fluggeschwindigkeit erreicht, also sozusagen schon voll beschleunigt ist. Die Steuerung greift bei dieser Art Tragegurt nicht primär an der Bremse, sprich der Hinterkante des Schirms, sondern verändert zunächst den gesamten Einstellwinkel, was einfach ausgedrückt einem umgekehrten Beschleuniger entspricht.

Das hat den entscheidenden Vorteil, dass sowohl die Richtungssteuerung als auch die Geschwindigkeit in vollem Umfang direkt mit den Armen gesteuert wird und so auf Beschleunigerservos komplett verzichtet werden kann.

Mehr noch, durch die direkte Anstellwinkelkontrolle allein mit den Steuerservos kann der Pilot eines Parakites den Auftrieb sehr direkt und exakt beeinflussen. Etwas, was mit einem konventionellen Gleitschirm unmöglich ist. Im Grunde bietet ein Parakite also einen echten Mehrwert bei weniger Komplexität und Materialeinsatz.

Um das volle Potenzial dieser Steuerung ausnutzen zu können, setzen Parakites auf ein im Gleitschirmbau sonst unübliches Tragflächenprofil. Wir benutzen bei unseren Parakites das neue Punkair Pro-Flex-Profil, was im Grunde ein modifiziertes S-Schlag-Profil ist.

Der Vorteil eines S-Schlag-Profils ist seine Eigenstabilität. Es richtet sich im Gegensatz zu einem konventionellen Profil selbst auf und erweitert den nutzbaren Anstellwinkelbereich enorm nach unten. Das wiederum sorgt dafür, dass das Grundsetup des Parakites noch wesentlich schneller sein kann als ein voll beschleunigter, konventioneller Gleitschirm.

Der zusätzliche Vorteil unseres Pro-Flex-Profils ist seine erweiterte Effizienz auch im Langsamflug, bei dem normale S-Schlag-Profile oft im Nachteil sind, was für ein deutlich besseres Gleiten und angenehmere Flugeigenschaften im unteren Geschwindigkeitsbereich führt. So bekommen wir einen Geschwindigkeitsbereich, der selbst unsere Punkair Hybridbauweise weit in den Schatten stellt.

Fliegerisch stellen Parakites andere Anforderungen an den Piloten als konventionelle Gleitschirme. Sie sind nicht schwer zu fliegen, können aber Geschwindigkeiten und Dynamiken erreichen, die Gleitschirmpiloten nicht gewöhnt sind. Starts und Landungen sind sehr einfach und die Steuerung rein über die Arme ist weniger komplex als die eines Gleitschirms mit konventionellem Beschleuniger.

Unsere Parakites sind äußerst klappresistent und reagieren sehr weich auf die Steuerung, was dir die absolute Kontrolle in hochdynamischen Manövern gibt.

Dennoch sind Parakites keine Anfängermodelle und Parakite-Einsteiger sollten sich erst einmal im niedrigen bis mittleren Gewichtsbereich bewegen und die gängigen Manöver üben, um sich an das weiche Steuergefühl zu gewöhnen und nicht durch die hohe Dynamik überfordert zu werden.

Wir können dir natürlich nicht vorschreiben, wie du zu fliegen hast, aber lass es krachen!

Parakites sind nicht für Spazierenfliegen gedacht. Ihre Konstruktion, Dynamik und Geschwindigkeit schreien danach, sie von der Leine zu lassen. Gib Gas und lass die Sau raus!

Es ist soviel mehr möglich, als du dir vorstellen kannst.



# What is a parakite?

## EN

What the heck is a parakite?

A parakite is - especially when it comes to the risers - completely different compared to a "normal" paraglider.

The risers of a parakite are designed to ensure the wing will reach maximum speed in basic setup, meaning the wing is fully accelerated by default.

Steering using this kind of risers is primarily not achieved by using the brake, i.e. changing the trailing edge of the wing, but by changing first of all the angle of incidence, which basically means using a „reversed accelerator“.

Using this method of completely controlling the steering as well as controlling the speed by using the arms only is one of the main advantages. And hence no servos for accelerators are needed.

Even better: being able to control the angle of attack using the arms only, the pilot of a parakite can influence lift directly and exactly. Something which is completely impossible with a normal paraglider. Therefore a parakite provides absolute added value whilst being less complex and needing less material.

To use the full potential of this method of steering parakites use a different airfoil – an airfoil normally not used for paragliders.

For our parakites we use the newly developed Punkair Pro-Flex airfoil, which basically is a modified S-shape-airfoil. Advantage of S-shape-airfoils is its aerodynamic inherent stability. It pitches up compared to a normal profile by itself and therefore increases the usable angle of attack enormously. Which in turn ensures that a parakite - when it comes to basic setup - can be much faster than a fully accelerated conventional paraglider.

Another advantage of the Pro-Flex airfoil is the efficiency when it comes to slow flying – where normal S-shape-airfoils normally have a disadvantage. Our airfoil ensures much better gliding and much better flying characteristics in the lower speed spectrum. Hence, we achieve a wide speed range which outshines even our Punkair Hybrid design.

In terms of flying, parakites require different skills from pilots than conventional paragliders.

They are not difficult to fly, but can reach speeds and levels of dynamics that paraglider pilots are not used to. Take-offs and landings are very straightforward, and controlling the glider using the arms only is less complex than controlling a paraglider with a conventional speed bar.

Our parakites are extremely collapse-resistant and respond very smoothly to the controls, giving you complete control during high-speed manoeuvres.



Nevertheless, parakites are not suitable for beginners, and those new to parakites should start off in the low to medium weight range and practise the standard manoeuvres to get used to the soft feel of the controls and avoid being overwhelmed by the high dynamics.

Once you have got a feeling for the parakite it is not up to us to tell you how to fly but go for it! Parakites are not designed for a "slow flyby". Their construction, dynamic and speed just cry for letting them "of the leash". Just increase the throttle and freak out.



There is so much more possible than you ever could have imagined.

# Technische Daten

## Technical data

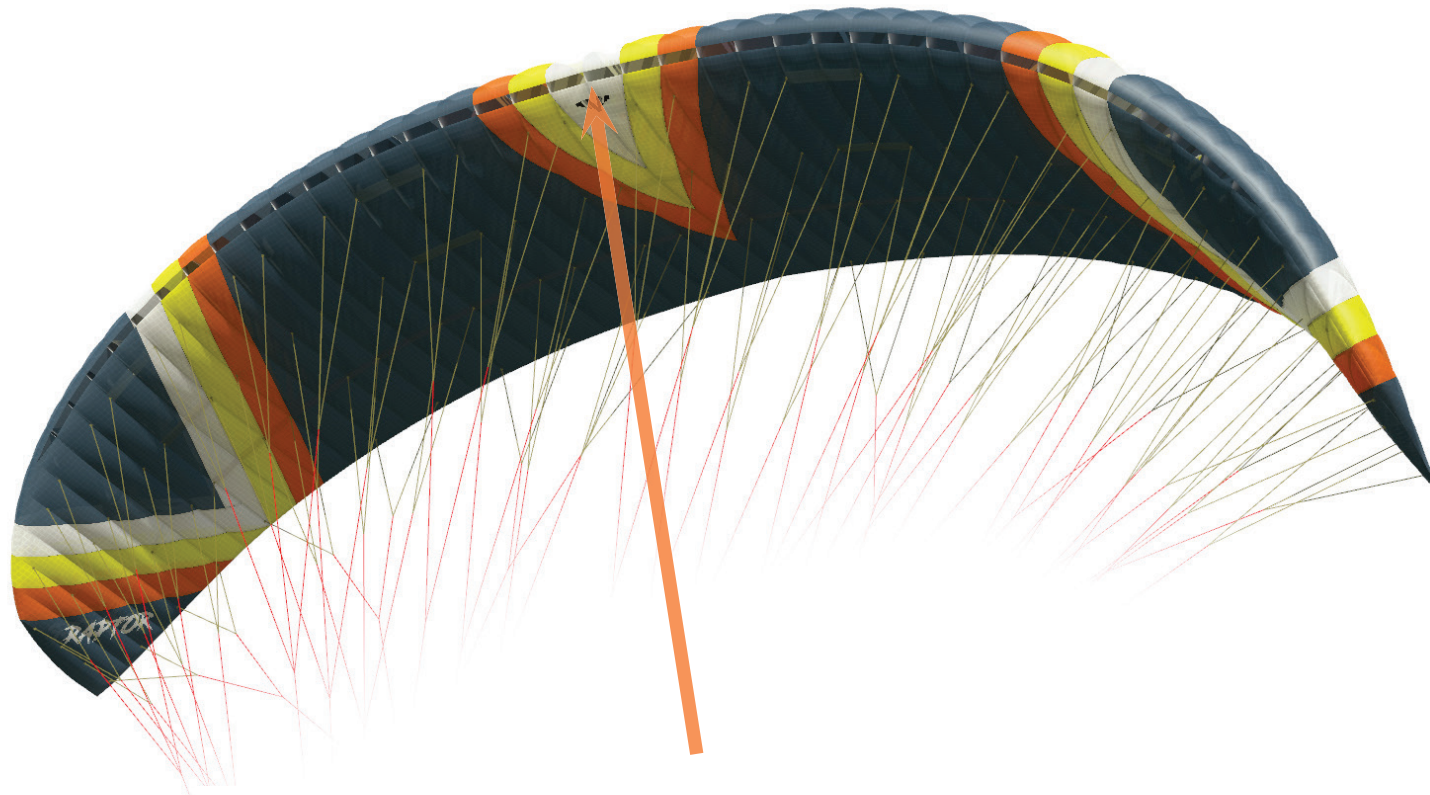
	Parakite Wing	Spannweite wing span	Fläche wing area	Abfluggewicht take off mass	Tuch Obersegel fabric upper sail
	Raptor 2.2	3,5m	2,2m <sup>2</sup>	2,8 - 4,0 kg	Skytex 27
	Raptor 1.8 (Schirmi - Mc. Schirmgesicht)	3,2m	1,8m <sup>2</sup>	2,4 - 3,2 kg	Skytex 27

---

	Parakite Wing	Flugsysteme flight systems	Tragegurtabstand riser separation	Technologien technologies
	Raptor 2.2	Peer XL / Pro UL XL / One XL	17cm	Pro Flex / EBS / RST
	Raptor 1.8 (Schirmi - Mc. Schirmgesicht)	Peer L/XL / Pro UL L/XL / One XL	17cm	Pro Flex / EBS / RST

# Position Gütesiegel

## Position specs patch



### Gütesiegel für RC Gleitschirme / Certification for RC Paragliders

Gleitschirm: Paraglider:	<b>RAPTOR 2.2</b>	Gewichtsbereich: Weight range:	<b>2,8 - 4,0 kg</b>
Hersteller: Manufacturer:	<b>CEFICS GmbH / Punkair</b>	Bremsleinenlänge: Brake line length:	<b>fix</b>
Spannweite: Wingspan:	<b>3,5 m</b>	Anzahl der Tragegurte: Number of risers:	<b>1</b>
Fläche: Wing Area:	<b>2,2 m<sup>2</sup></b>	Klasse: Class:	<b>X (PARAKITE)</b>
Streckung: Aspect Ratio:	<b>5,7</b>	Seriennummer: Serial number:	<input type="text"/>



### DE

Nachfolgend geben wir dir einige allgemeine Hinweise für den Umgang mit unseren Parakites sowie Basiseinstellwerte, damit du schnell und erfolgreich in die Luft kommst.

### Achtung

Parakites sind keine Gleitschirme. Wir unterscheiden hier trotz offensichtlicher Ähnlichkeiten, weil sich die Flugeigenschaften und Flugleistungen deutlich von normalen Gleitschirmen unterscheiden.

### Diese Anleitung

Diese Anleitung ist als schnelles Nachschlagewerk gedacht und geht eingehend auf allgemeingültige Fakten zu CEFICS-Punkair Parakites ein und gibt Tipps und Hinweise zur Einstellung und für die ersten Flüge. Eine ausführliche Anleitung zu unseren Flugsystemen und Gleitschirmen findest du unter <https://cefics.com/downloads/>

Wir können keine detaillierte Anleitung zur Programmierung deines Fernsteuersystems und sonstige verwendete Elektronik geben, weshalb wir hier auf die Anleitung des Herstellers verweisen.

Seit 2020 haben alle unsere Schirme ein eingenähtes Typenschild mit allen wichtigen Hinweisen und der Seriennummer. Du findest es auf einer Profilrippe im mittleren Bereich des Parakites. Auf diesem Typenschild ist auch das empfohlene Abfluggewicht angegeben. **Siehe Seite 9**

Zusätzlich findest du auf der **Seite 8** eine Tabelle der technischen Daten unserer Parakites. Bei Auswahl des Flugsystems/Piloten und der Komponenten ist darauf zu achten, dass das Fluggewicht innerhalb der für den jeweiligen Parakite angegebenen Grenzen bleibt. Hinweise zu Piloten, empfohlenen Antrieben und Servos findest du auf unserer Website unter: <https://www.cefics.com>.

### EN

Detailed below we provide you with some general instructions for the handling of our parakites as well as basic setting values, in order to get you into the air quickly and successfully.

### Attention

Parakites are no paragliders. Despite obvious similarities, we make this clear distinction because their flight characteristics and performance differ significantly from normal paragliders.

### This manual

This manual is intended as a quick reference guide and only covers general facts about CEFICS-Punkair parakites and gives tips and hints for adjustment and first flights. Detailed manuals for our flight systems and paragliders can be found at <https://cefics.com/downloads/>.

We cannot give detailed instructions on how to program your remote control system and other electronics used. For this we refer to the manufacturers instructions.

Since 2020 all our kites have a sewn-in specs patch with all important information and the serial number. You can find it on a profile rib in the middle area of the wing. On this type plate you will also find the recommended take-off weight. **(page 9)**

In addition, you will find a table of the technical data of our parakites on **page 8**. When selecting the flight system/pilot and components, make sure that the flying weight remains within the limits specified for the particular parakite. You can find information about pilots, recommended drives and servos on our website at: <https://www.cefics.com>.

# WARNUNG

# WARNING

## DE

- Ein Parakite reagiert prinzipbedingt auf Steuerbefehle ungewohnt ruhig, ja fast träge. Wenn du zu leicht fliegst, verstärkt sich dieser Effekt bis hin zur Unsteuerbarkeit. Wir warnen ausdrücklich vor zu leichten Abfluggewichten. Am einfachsten fliegt sich ein Parakite in der Mitte des angegebenen Gewichtsbereichs.

- Ein Parakite wird mit zunehmender Flächenbelastung immer schneller und insbesondere dynamischer. Lass dich nicht durch die weichen Steuereigenschaften trügen, sobald das Modell Dynamik aufbaut, ist der Boden schnell näher als wünschenswert.

- Parakites sind, verglichen mit einem Gleitschirm, sehr schnell. Entsprechend geflogen bauen Kites aber vor allem extrem schnell eine hohe Dynamik auf, die entsprechend eingesetzt, großes Spaßpotenzial hat. Wenn du von einem Gleitschirm umsteigst, taste dich aber langsam an die verschiedenen Manöver heran.

- Das Punkair Pro-Flex-Profil ist ein extrem klappstabiles S-Schlag-Profil. Es bügelt die meisten Störungen ganz ohne Zutun des Piloten aus. Es ist aber nicht unzerstörbar. Taste dich daher langsam an die zu erfliegenden Wetterbedingungen heran.

- Wir warnen ausdrücklich davor, die Bremsleinen zu verkürzen (oder sonstwie den Trim zu verändern). Zu kurze Bremsleinen können bei einem Parakite zu katastrophalen Klappern in hochdynamischen Situationen führen.

- Zu guter Letzt:  
Lass dich nicht durch die Warnungen abschrecken! Parakites bieten eine ganz neue Dimension an Flugspaß und sind nicht wirklich schwierig im Handling. Nimm die Warnungen daher eher als gut gemeinte Ratschläge an und geh raus und hab Spaß!

## EN

- By design, a Parakite responds to control inputs with an unusually calm, almost sluggish feel. If you fly it too lightweight, this effect intensifies to the point where it becomes uncontrollable. We strongly advise against flying with a too low a take-off weight. A Parakite flies most easily in the middle of the specified weight range.

- A Parakite becomes faster and, in particular, more dynamic as the wing loading increases. Don't be fooled by its gentle handling; once the glider builds up speed, the ground will be closer than you'd like before you notice.

- Parakites are very fast compared to a paraglider. When flown properly, kites build up a lot of momentum extremely quickly, which, when used appropriately, offers great potential for fun. If you're switching from a paraglider, though, take it easy and get used to the different manoeuvres gradually.

- The Punkair Pro-Flex airfoil is an S-shape airfoil with exceptional stability. It smooths out most turbulence without the pilot having to do anything. However, it is not indestructible. You should therefore approach the weather conditions you're flying in gradually.

- We strongly advise against shortening the brake lines (or altering the trim in any other way). If the brake lines are too short, it can lead to catastrophic collapses in highly dynamic situations.

- Last but not least:  
Don't let the warnings scare you off! Parakites offer a whole new dimension of flying fun and aren't really that difficult to handle. So take the warnings as well-meaning advice and go out and have fun!

### DE

Einstellwinkel (i) vs. Anstellwinkel ( $\alpha$ ):

In dieser Anleitung wird darüber gesprochen, dass der Einstellwinkel oder der Anstellwinkel angesteuert wird. Hierbei handelt es sich um ganz verschiedene Begriffe.

Der Einstellwinkel ist der konstruktiv vorgegebene oder durch eine Steuerung veränderliche Winkel der Profilsehne einer Fläche (A) gegenüber einer gedachten Bezugsebene. (B) Bei einem Flugzeug ist dies meist eine Linie von vorn nach hinten durch den Rumpf. Bei einem Gleitschirm stellen wir uns eine waagerechte Linie durch das Flugsystem vor. Wenn wir vom Einstellwinkel reden, dann ist dies der Winkel der Profilsehne der Tragfläche gegenüber der Bezugsebene. (Im Bild 1 Grad)

Der Anstellwinkel hingegen ist der Winkel der Profilsehne (A) gegenüber der anströmenden Luft. (C) (Im Bild ca. 20 Grad)

Er ist einer der Variablen, mit der sich der Auftrieb einer Tragfläche direkt beeinflussen lässt.

Hier von den korrekten Begrifflichkeiten zu reden ist oft schwierig, denn wenn wir den Einstellwinkel verändern, verändern wir auch den Anstellwinkel. Der Anstellwinkel allerdings verändert sich auch ohne unser Zutun ständig im Flug. Entweder, weil die Luft um uns herum unruhig ist, oder weil das Modell selbst Bewegungen, wie beispielsweise Pendeln, ausführt. Zudem können wir immer nur von einem Punkt im Schirm ausgehen, an dem wir „messen“, denn sowohl Einstellwinkel als auch Anstellwinkel sind über die gesamte Fläche variabel.

Kurzum, „der“ Einstellwinkel ist der Winkel, den wir bei einem Parakite direkt steuern und der Anstellwinkel ist eine unmittelbare Folge davon. Für den Flug ist der Anstellwinkel extrem wichtig. Der Einstellwinkel hingegen sagt erstmal nichts aus, ist aber dennoch der korrekte Terminus, wenn wir davon sprechen, einen der Winkel im Schirm durch die Steuerung zu verändern.

### EN

Angle of incidence (i) vs. angle of attack ( $\alpha$ ):

This guide discusses the control of the angle of attack or the angle of incidence. These are entirely different terms.

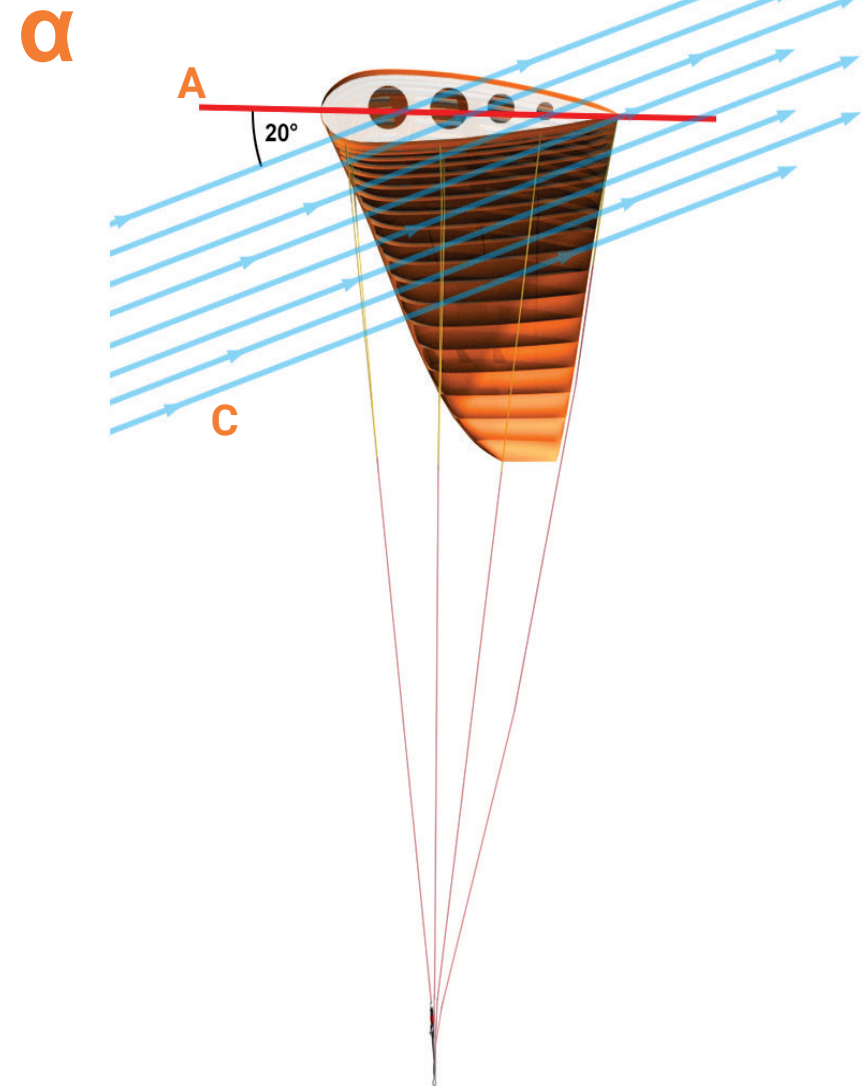
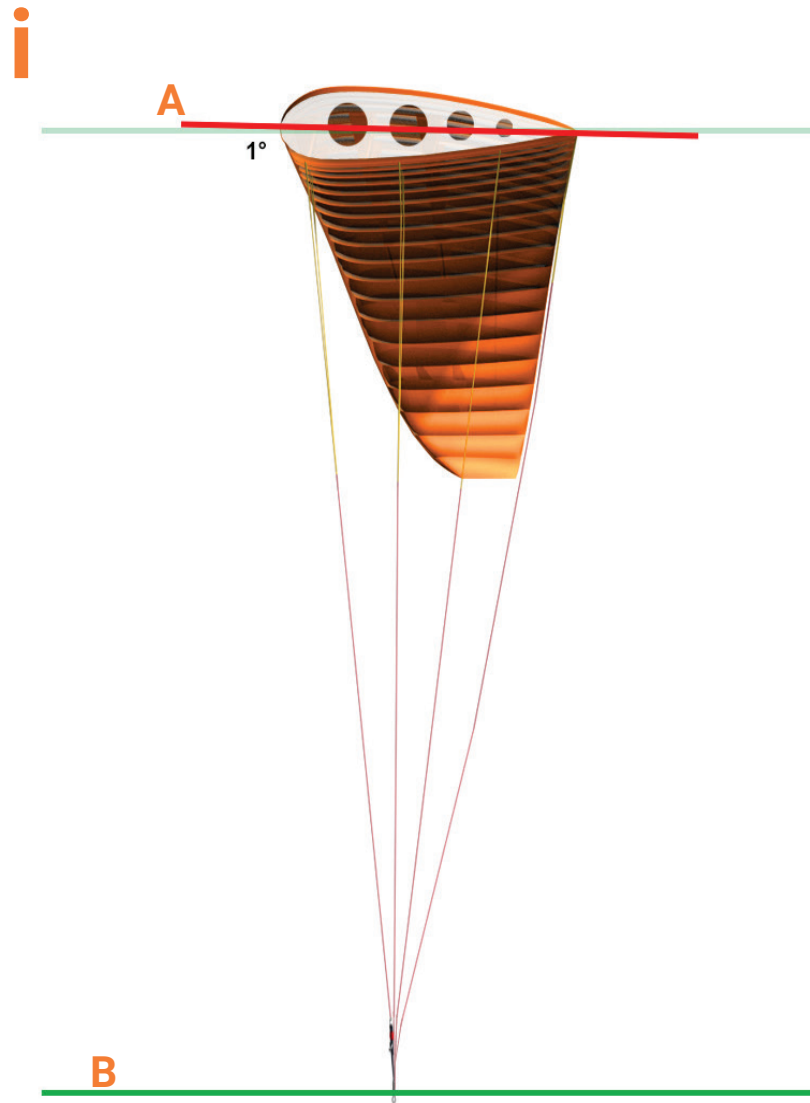
The angle of incidence is the angle of a wing's chord line (A) relative to an imaginary reference plane (B), which is either specified by the design or can be varied by a control system. In an aeroplane, this is usually a line running from front to back through the fuselage. In a paraglider, we imagine a horizontal line through the flight system. When we talk about the angle of incidence, this refers to the angle of the airfoil's chord relative to this reference plane. (1 degrees in the picture.)

The angle of attack, on the other hand, is the angle between the chord line of the airfoil (A) and the inflowing air (C). (appr. 20 degrees in the picture.)

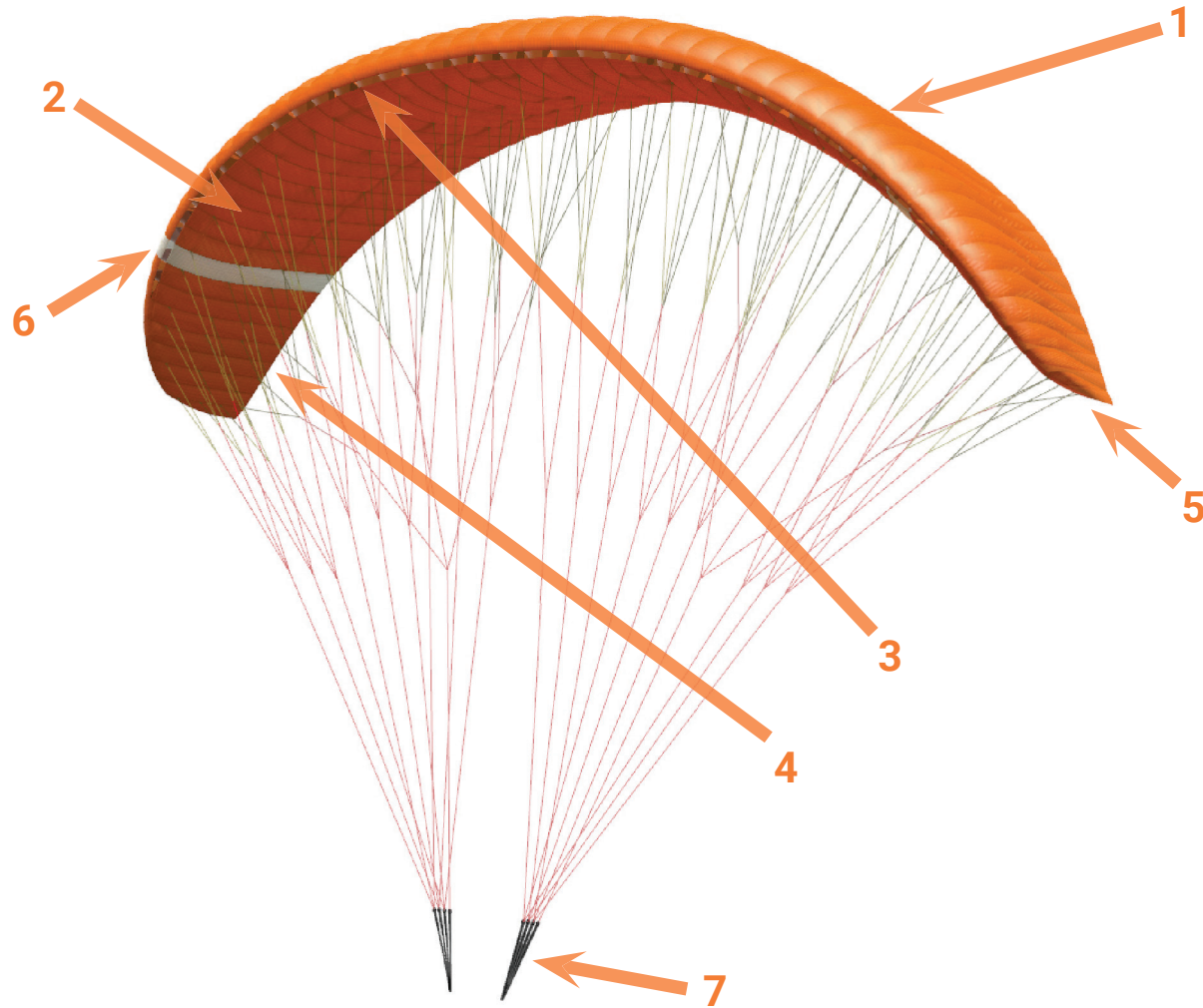
It is one of the variables that can directly influence the lift generated by an airfoil.

It is often difficult to use the correct terminology here, because when we change the angle of incidence, we also change the angle of attack. However, the angle of attack changes constantly in flight, even without any input from us. This is either because the air around us is turbulent, or because the model itself is performing movements such as oscillating. Furthermore, we can only ever take a single point on the wing as our reference point for 'measurement', as both the angle of incidence and the angle of attack vary across the entire surface.

In short, 'the' angle of incidence is the angle we directly control on a Parakite, and the angle of attack is a direct consequence of this. The angle of attack is extremely important for flight. The angle of incidence, on the other hand, does not in itself tell us anything, but it is nevertheless the correct term when we talk about changing one of the angles in the wing via the controls.



1



### DE

- 1 Obersegel
- 2 Untersegel
- 3 Anströmkante
- 4 Hinterkante
- 5 Stabilo
- 6 Zelle
- 7 Tragegurt

### EN

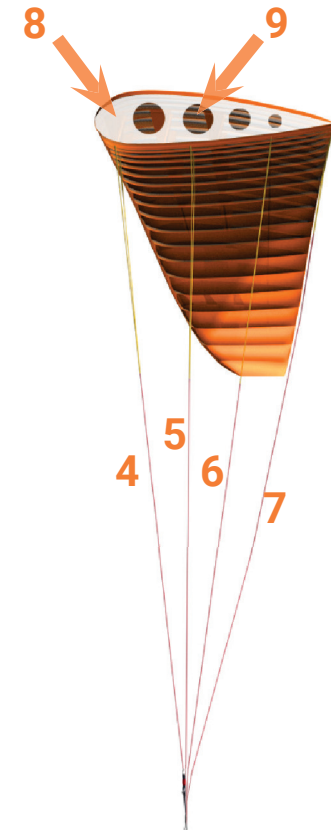
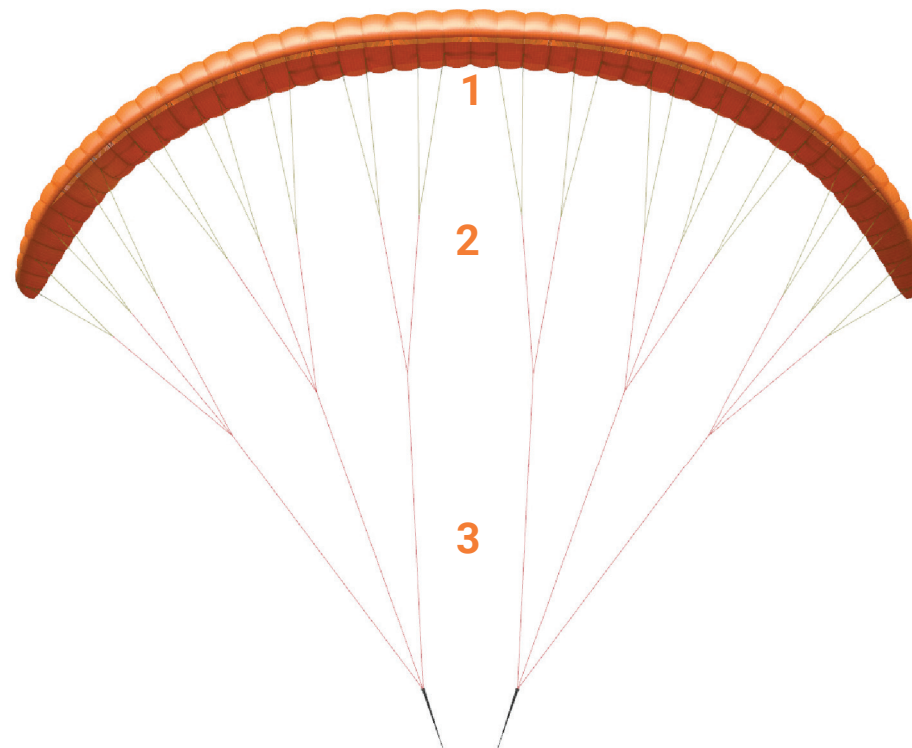
- 1 Upper sail
- 2 Lower sail
- 3 Leading edge
- 4 Trailing edge
- 5 Stabilo
- 6 Cell
- 7 Riser

### DE

- 1 Galerieleinen
- 2 Gabelleinen
- 3 Stammleinen
- 4 A-Leinen
- 5 B-Leinen
- 6 C-Leinen
- 7 Steuer- Bremsleinen
- 8 Profilrippe
- 9 Crossports

### EN

- 1 Gallery lines
- 2 Middle lines
- 3 Main lines
- 4 A-lines
- 5 B-lines
- 6 C-lines
- 7 Control / Brake line
- 8 Profile rib
- 9 Crossports





### DE

- 1 A-Tragegurt
- 2 B-Ebene
- 3 C-Ebene
- 4 Einhängschlaufe
- 5 Bremsleine
- 6 EBS-Zugleine
- 7 Steuerleinandurchführungsring
- 8 Bremsleinandurchführungsringe

### EN

- 1 A-riser
- 2 B-riser
- 3 C-riser
- 4 Hanger loop
- 5 Brake line
- 6 EBS Control line
- 7 Control line feed through
- 8 Brake line feed through

## DE

Alle Punkair-Parakites sind in Double-Skin-Bauweise konstruierte Flügel mit Punkair Pro-Flex-Profil.

Die Eintrittskante ist mit Nylon-Stäbchen unterstützt und die Hinterkante kann durch Miniribs gestützt sein. Punkair Parakites sind im Grundsetup voll beschleunigt und werden zu über 90% direkt über den Einstellwinkel gesteuert. Daher entfällt der Bedarf für Beschleunigerservos.

## EN

All Punkair parakites are double-skin wings with a Punkair Pro-Flex airfoil. The leading edge is supported by nylon sticks and the trailing edge can be supported by mini ribs. Punkair parakites are fully accelerated in their basic setup and are controlled by over 90% directly via the angle of incidence. This eliminates the need for speed bar servos.



**PRO-FLEX** by PUNKAIR®



### DE

EBS steht für **Easy Brake-Line Setup**. Schirme mit EBS sind so konstruiert, dass die Bremsleine ab Werk mit der korrekten Länge am Tragegurt befestigt ist.

Alle unsere Parakites sind mit einer EBS ausgestattet, die zwar genauso eingestellt wird wie bei einem Gleitschirm, aber etwas anders funktioniert. Die Steuerung geschieht mit einer Zuggleine (A), die zum einen den Einstellwinkel der Tragfläche direkt ansteuert und zum anderen gegen Ende des Steuerweges die Bremse mit ansteuert.

Da die Einstellung der Leine direkten Einfluss darauf hat, ob der Schirm, insbesondere beim Hochziehen, geradeaus fliegt, muss hier unbedingt auf eine symmetrische Einstellung geachtet werden.

Mehr dazu unter Steuerleineneinstellung.

### EN

EBS is short for **Easy Brake-Line Setup**. Gliders with EBS are designed with the brake line attached to the riser with the appropriate length.

All our Parakites are equipped with an EBS, which is adjusted in exactly the same way as on a paraglider, but works in a slightly different manner. Control is achieved via a control line (A), which directly adjusts the angle of attack of the wing and, towards the end of the control travel, also controls the brake.

As the adjustment of the line directly influences whether the glider flies straight, particularly when pulling up, it is essential to ensure a symmetrical adjustment.

More information can be found under Control Line Adjustment.

# Unsere Technologien

Our Technology

# RST

DE

RST steht für **Riser-Steering-Technology** auf Deutsch **Tragegurt-Steuerungssystem**.

Die RST ist das Herzstück eines Parakites, weil dieser fast ausschließlich über die hinteren Tragegurte gesteuert wird. Die Bremse wird nur am unteren Ende des Steuerwegs genutzt.

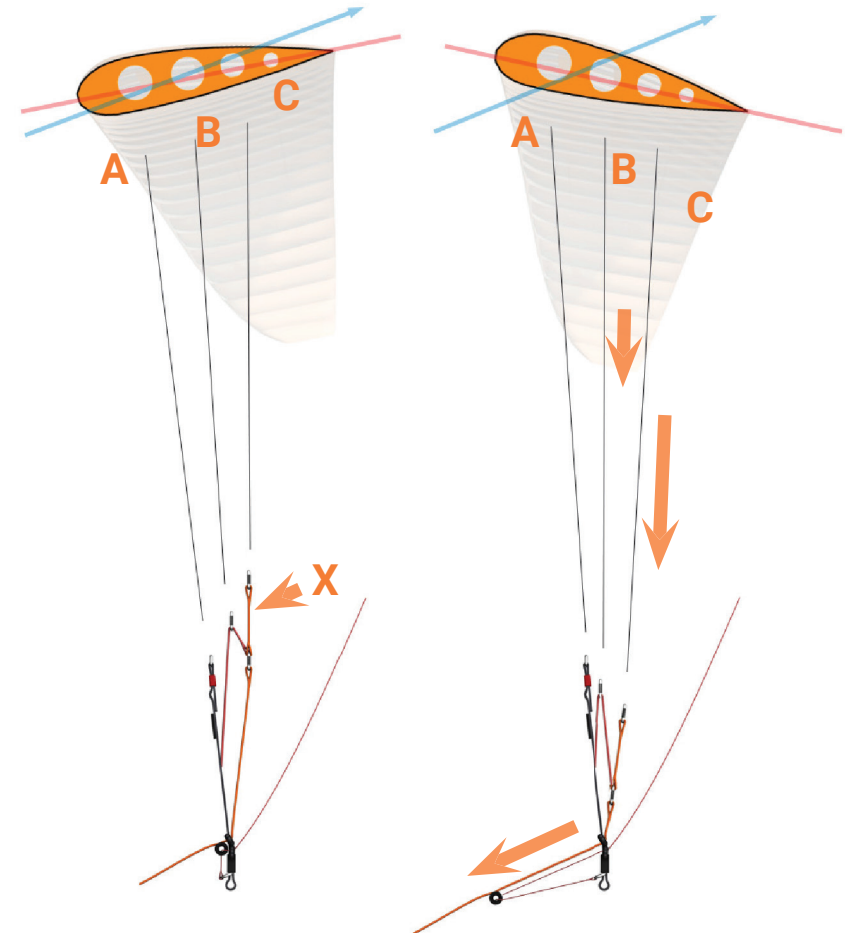
Auch die RST funktioniert etwas anders als bei unseren Gleitschirmen. Während sich der Tragegurt bei unseren Gleitschirmen mit RST lastabhängig mit der Bremse mitbewegt, steuern wir beim Parakite die hintere Ebene (X) direkt an. Das gibt dir die volle Kontrolle über den Anstellwinkel und damit über den Auftrieb.

EN

RST is short for **Riser Steering Technology**.

The RST is at the core of a paraglider, as it is primarily controlled via the rear risers. The brake is only used at the lower end of the control travel.

The RST works slightly differently to that on our paragliders as well. While on our paragliders with RST the riser moves with the brake depending on the load, on the Parakite we control the rear riser (X) directly. This gives you full control over the angle of attack and thus over the lift.

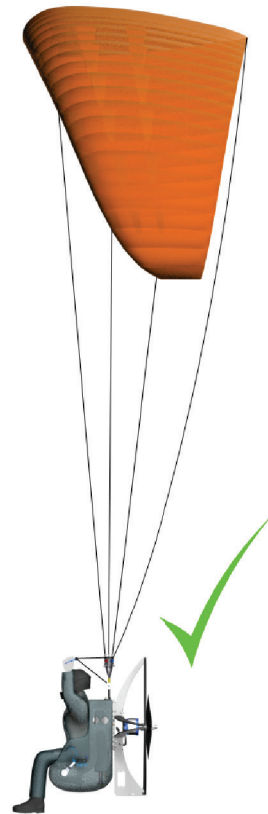
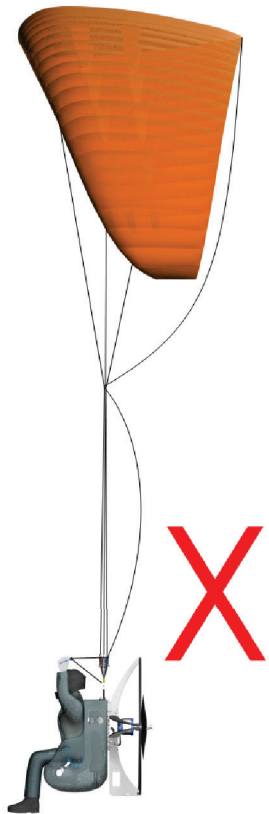
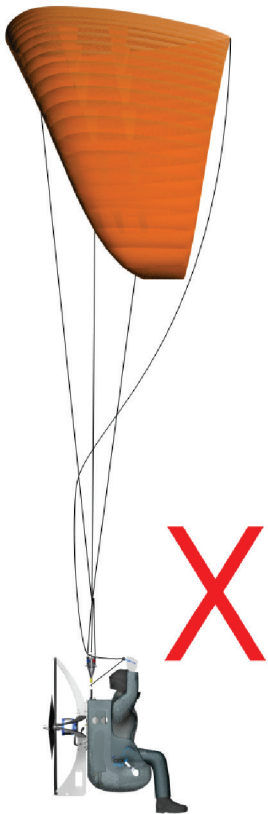


6

# Flugsystem einhängen *Mounting the flight system*

7

Flugrichtung / Flying direction



## DE

Lege den Schirm mit dem Obersegel nach unten auf den Boden, so dass du alle Leinen gut erreichen kannst. Nimm die Tragegurte aus der Tragegurttasche und achte darauf, dass diese nicht verdreht sind. Hänge nun dein Flugsystem so ein, dass der Pilot im flugfähigen Zustand, das heißt, wenn der Schirm über ihm steht, nach vorne schaut. Achte darauf, dass keine Leinen verdreht sind. Zu den verschiedenen Befestigungsmethoden findest du weitere Hinweise in der Anleitung des Piloten/Flugsystems.

## EN

Place the glider on the ground with the upper sail down so that you can easily reach all lines. Take the risers out of the riser bag and make sure they are not twisted. Now attach your flight system making sure the pilot is looking forward when the glider is above him. Make sure that no lines are twisted. For more information on the various attachment methods, refer to the pilot/flight system manual.

# Flugsystem einhängen

## Mounting the flight system

DE

### ACHTUNG

Parakites dürfen nicht mit Gleitschirmaufhängungen mit Schnellwechselkarabiner betrieben werden!

Die Karabiner sind den erreichbaren G-Kräften nicht gewachsen und biegen sich auf.

!!!GEFAHR!!!

Parakites dürfen nur mit der Gleitschirmaufhängung Tuning, oder dem Tuning-System One XL betrieben werden.

Peer XL Pro Ultralight: (Bild 8)

Hänge den Tragegurt so ein, dass der A-Tragegurt nach HINTEN zeigt. Der A-Gurt muss auf der Innenseite nach hinten gedreht werden. (A) Beachte, dass das unterste Ende der Bremsleine (B) von außen um den Gurt herumgeführt wird und Brems- und Zugleine nicht verdreht sind.

One XL: (Bild 9)

Hänge den Tragegurt so ein, dass der A-Tragegurt nach AUSSEN zeigt. (C)

Es darf keine Leine an einer anderen oder dem Tragegurt scheuern!

EN

### WARNING

Parakites must not be used with hang bars fitted with quick-release carabiners! The carabiners cannot withstand the G-forces generated and end up bent open.

!!!DANGER!!!

Parakites must only be used with the hang bar tuning or the Tuning System One XL.

Peer XL Pro Ultralight: (Fig. 8)

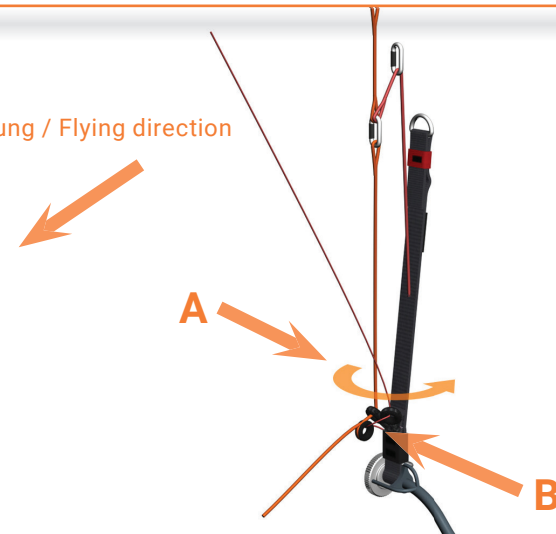
Attach the riser so that the A-riser faces BACKWARDS. The A-riser must be turned backwards on the inside. (A) Ensure that the lower end of the brake line (B) is routed around the riser from the outside and that the brake- and control lines are not twisted.

One XL: (Fig. 9)

Attach the riser so that the A-riser faces OUTWARDS. (C)

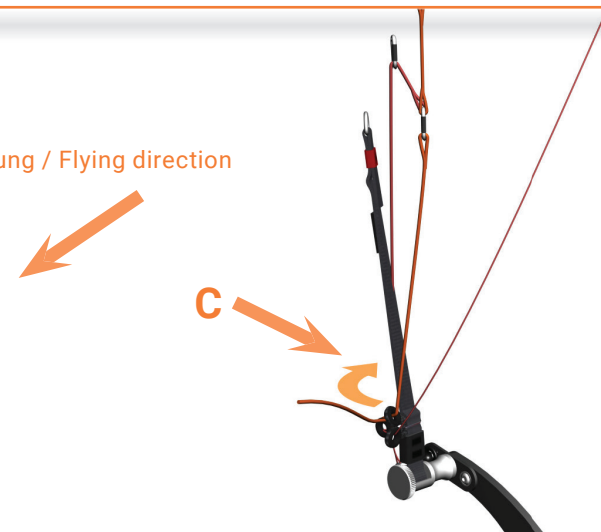
No line may rub against another line or the riser!

Flugrichtung / Flying direction



8

Flugrichtung / Flying direction



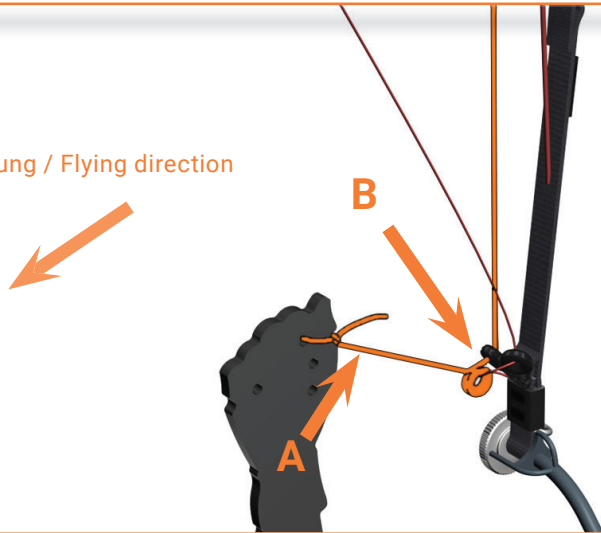
9

# Steuerleineneinstellung

## Control line adjustment

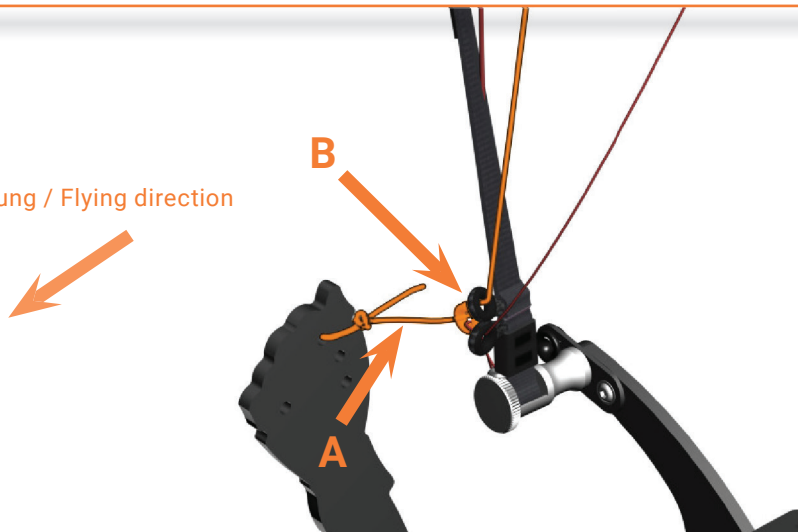
10

Flugrichtung / Flying direction



11

Flugrichtung / Flying direction



DE

Zur Einstellung der Steuerleinen müssen das Flugsystem eingeschaltet und die Arme in der oberen Endstellung sein.

Fixiere die Zugleine (A) so am Pilotenarm, dass sie leicht gespannt ist. Die Zugleine darf in diesem Zustand noch nicht herabgezogen werden, zu locker sollte die Leine aber ebenfalls nicht sein, um nicht unnötig Weg zu verschwenken. Der Bremsleinen durchführungsrings muss dabei am Steuerleinen durchführungsrings anliegen. (B)

Achte bei beiden Methoden darauf, dass die EBS-Zugleine ohne Reibung nach vorne gezogen werden kann und die Bremsleine beim Ziehen nicht scheuert.

Hinweise zur Einstellung der Arme des Flugsystems sowie erforderlicher Mischprogramme findest du in der Anleitung des Flugsystems.

EN

In order to adjust the control lines, the flight system must be switched on and the arms must be in their fully upright position.

Fix the tow line (A) to the pilot's arm just without tension.

The tow line or the rear riser must not be pulled down yet at this state, but the line should not be too slack either, in order not to give away unnecessary travel. The brake line feed through must be in contact with the tow line feed through. (B)

For both methods, ensure that the EBS control line can be pulled forwards without friction and that the brake line does not chafe when pulled.

You will find instructions on adjusting the flight system's arms and the required mix settings in the flight system manual.

# Steuerleineneinstellung

## Control line adjustment

DE

Die Steuerung eines Parakites unterscheidet sich aerodynamisch deutlich von der eines Gleitschirms. Ein Kite wird nicht primär über die Bremse gesteuert, sondern über den Einstellwinkel der Tragfläche.

Steuerst du links, (linker Arm runter) so erhöhst du den Einstellwinkel auf der linken Seite des Schirms. Damit erhöht sich zwar der Auftrieb, allerdings auch der Luftwiderstand. Weil der Luftwiderstand den Schirm um die Hochachse dreht, pendelt das Flugsystem nach außen und das Modell legt sich in die Kurve. Aufgrund des deutlich größeren Auftriebs auf der Kurveninnenseite, geschieht das Ganze sehr weich und berechenbar.

Wenn du mit beiden Armen gleichzeitig ziehst, erhöhst du den Auftrieb am gesamten Flügel symmetrisch und kannst regelrecht hochziehen und Geschwindigkeit in Höhe umsetzen, oder aber auch deutlich langsamer fliegen. Ganz am Ende des Steuerwegs greift die Bremse, um den Schirm für Landungen maximal ausflaren zu können.

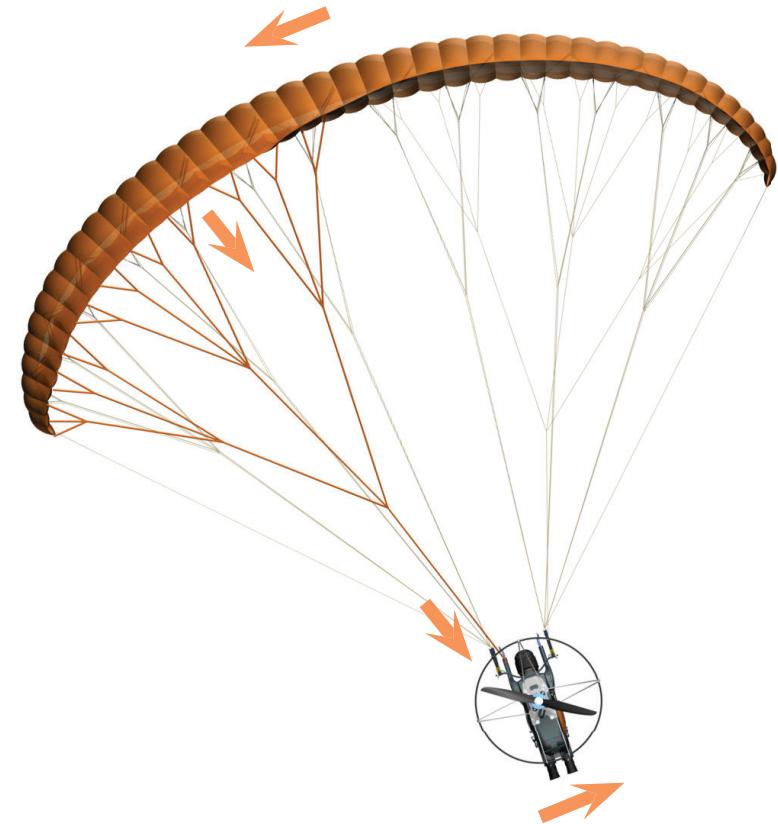
EN

The way a parakite is controlled differs significantly from that of a paraglider in aerodynamic terms. A kite is not primarily controlled via the brakes, but rather by the angle of attack of the wing.

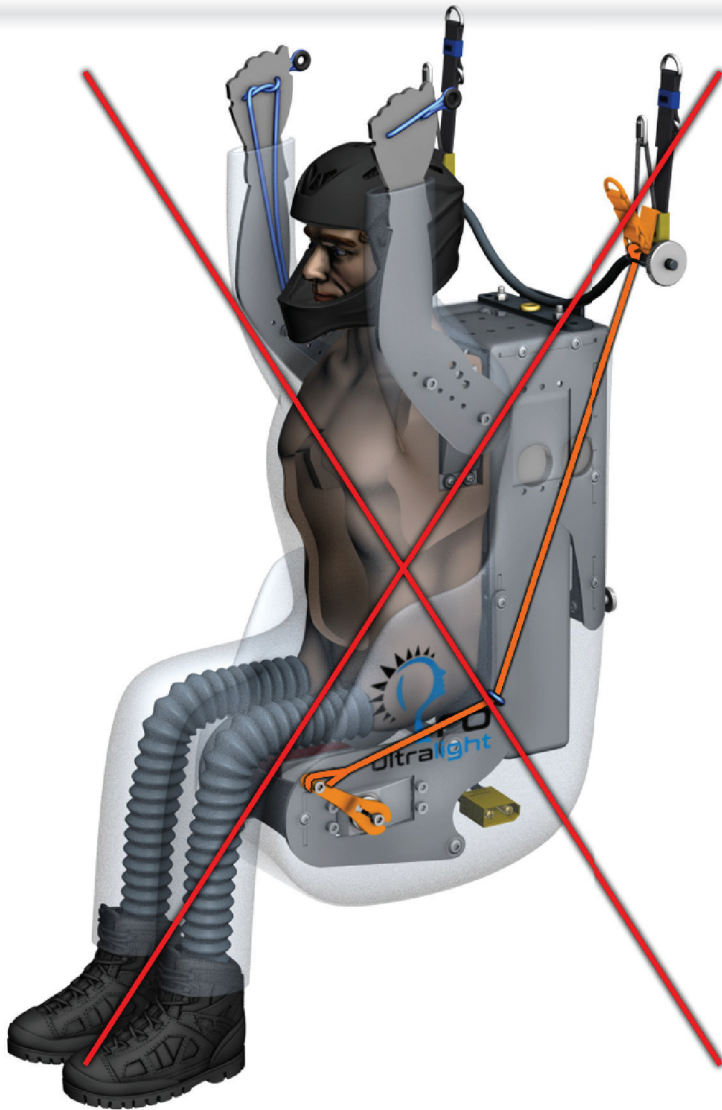
If you steer to the left (lowering your left arm), you increase the angle of incidence on the left side of the wing. This increases lift, but also drag. Because drag rotates the wing around its vertical axis, the flight system swings outwards and the model banks into the turn. Due to the significantly greater lift on the inside of the turn, the whole manoeuvre is very smooth and predictable.

If you pull with both arms simultaneously, you increase the lift symmetrically across the entire wing and can literally pull up and convert speed into altitude, or fly significantly slower.

At the very end of the control travel, the brake engages to allow the canopy to be fully flared for landing.



12



### DE

AIO steht für **All in One Control**. Die Beschleunigerservos werden nicht gebraucht. Ein Parakite wird einzig über die Arme gesteuert. Durch diese „All in One Control“ hast du eine sehr direkte Kontrolle über dein Modell und kannst die Fluggeschwindigkeit weitaus besser regeln als mit einem konventionellen Beschleuniger.

Ein Wort zu Mischprogrammen:

In unseren Flugtests sind wir unsere Parakites mit Gleitschirmflugsystemen wie dem Peer XL oder dem One XL geflogen. Hierbei haben wir die gleichen Mischprogramme verwendet, wie wir sie auch für Gleitschirme benutzen. Als kleinen Komfort-Zusatz haben wir die Bremsfunktion der Arme außerdem auf einen Schieber gelegt, um einen Langsamflug eintrimmen zu können. Dies hilft bei Start und Landung, weil ein Parakite sich so ohne Weiteres langsam trimmen lässt.

### EN

AIO stands for **All-in-One Control**. The speed bar servos are not required. A Parakite is controlled solely via the arms. This 'All-in-One Control' gives you very direct control over your model and allows you to regulate its airspeed far more effectively than with a conventional speed bar.

A word about mixer settings:

In our flight tests, we flew our Parakites with paragliding control systems such as the Peer XL or the One XL. We used the same mixer settings as we do for paragliders. As a small added convenience, we have also assigned the brake function of the arms to a slider, so that slow flight can be trimmed in. This helps during take-off and landing, as Parakites can be easily trimmed to fly slowly.

# Schwerpunkt

## Center of gravity

14

### DE

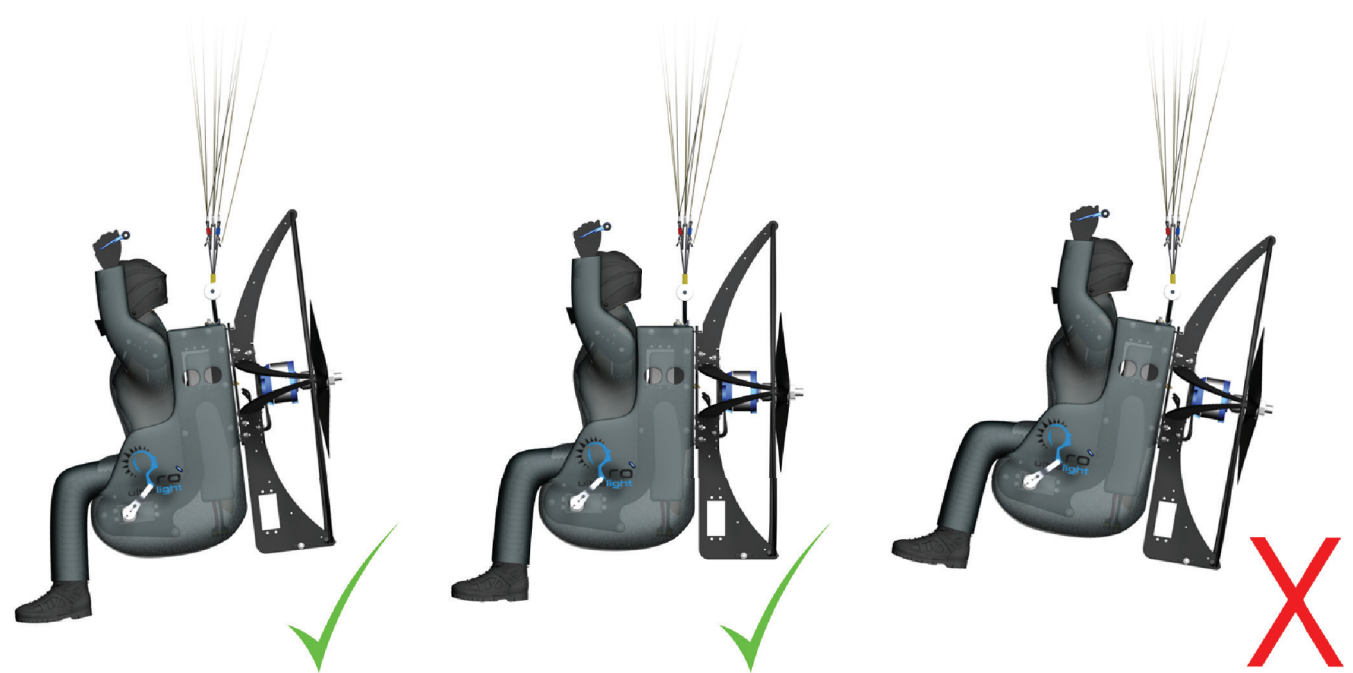
Der Schwerpunkt muss so eingestellt werden, dass der Pilot inklusive Akku waagrecht oder leicht nach unten schauend unter dem Schirm hängt. Sollte der Pilot so hängen, dass er nach oben schaut, wird der Schirm im Motorflug extrem schwer zu kontrollieren sein und schlimmstenfalls unsteuerbar. Der Pilot darf also keinesfalls nach oben schauen.

Wenn alles richtig eingestellt ist, ist das Modell fertig für den Erstflug. :-)

### EN

The centre of gravity must be adjusted in a way that the pilot, including the battery, hangs horizontally or slightly facing downwards under the glider. If the pilot is looking upwards, the glider will be extremely difficult to control in powered flight and in the worst case it will become uncontrollable. The pilot must not look upwards under any circumstances.

If everything is adjusted correctly, the model is ready for the maiden flight. :-)



DE

### HINWEIS

Die folgende Fluganleitung ist nur eine kleine Einführung in das Thema und stellt keinen Ersatz für professionelles Training und Übung dar.

### Starten:

Am einfachsten gelingt der Start, wenn der Schirm über den Sender etwas langsamer getrimmt wird. Es kann aber auch „manuell abgebremst“ werden, wenn man das Modell freigibt. Halte den Piloten zum Starten unten am Gurtzeug stark nach hinten in Richtung Schirm geneigt. Der Schirm liegt in einem leichten Bogen ausgebreitet mit seinem Obersegel flach auf dem Boden. Die Eintrittskante des Schirms befindet sich auf der dem Piloten gegenüberliegenden Seite. **Der Motor bleibt aus!** Ziehe den Schirm mit einem kleinen Aufziehpuls (Ruck) auf. Er wird nun über den Piloten steigen. Korrigiere kleineres seitliches Ausbrechen, indem du den Piloten unter den Schirm hältst. Versuche nicht, den Schirm mittels Zerren am Piloten in Position

zu zwingen, das funktioniert nicht. Übe den Aufziehvorgang ein paar Mal, bevor du das Modell freigibst. Erst nach dem Freigeben wird der Motor gestartet. Im Gegensatz zu einem Gleitschirm muss der Abwurf je nach Fluggewicht kräftig erfolgen und zügig genug Gas gegeben werden. Alles Weitere geschieht wie bei einem Gleitschirm.

Ein informatives Video zum Startvorgang aus der Reihe „Joe on lines“ findest du unter:

<https://www.youtube.com/watch?v=zU-8fiY7dh6Q>

### Fliegen:

Die grundsätzliche Steuerung eines RC-Parakites ist denkbar einfach. Wenn du den Knüppel nach links bewegst, fliegt das Modell auch nach links. Allerdings sind Parakites weniger rollgedämpft als konventionelle Gleitschirme, was zu sehr dynamischen Situationen führen kann. Das ist situationsabhängig und nicht schwierig zu kontrollieren, kann reine Gleitschirmflieger aber

überraschen. Fliege am Anfang eher flache Kurven und wage dich dann an steilere Manöver heran.

Mit dem Höhenruderknüppel kannst du die Geschwindigkeit beeinflussen. **Der Motor alleine kann einen Parakite niemals schneller machen!** Bei zu viel Gas fängt das Modell einfach an zu steigen und wird eher langsamer. Wenn du schneller fliegen möchtest bring die Arme in die obere Stellung. Wenn dir dieser Speed nicht reicht, ballastiere auf! Wenn der Wind viel zu stark ist, wird das Modell früher oder später rückwärts fliegen. Du kannst das Modell zwar mittels Aufballastieren an stärkere Bedingungen anpassen, aber das geht nicht unbegrenzt.

(Informationen zum Gewichtsbereich des jeweiligen Schirms findest du im Abschnitt Technische Daten oder im Typenschild, das sich auf einer Rippe in der Mitte des Schirms befindet.)

**Merke: Wenn der Wind zu stark oder zu böig wird, pack ein und geh nach Hause, der bessere Pilot ist der, der im Zweifel NICHT fliegt.**

### Landen:

Die Landung eines Parakites ist sehr einfach. Fliege mit ganz wenig Motorleistung oder ausgeschaltetem Antrieb in einem gleichmäßigen Sinkflug bis etwa 30cm über Grund. Jetzt ziehst du den Höhenruderknüppel immer weiter durch, so dass das Modell abgebremst und die Sinkrate verringert wird. Das Ziel ist es, das Modell mit so wenig Fahrt wie möglich **mit abgestelltem** Motor aufzusetzen.

Halte nach der Landung den Höhenruderknüppel noch solange voll gezogen, bis du das Modell geborgen hast. Das schont die Armservos, weil diese nicht das am Boden liegende Modell hochdrücken.

### Tipp:

Professionelles Flugtraining bekommst du in Joes Modellflugschule [airc2fly](http://airc2fly.com). Hier kannst du außerdem sämtliche unserer Modelle probefliegen. Weitere Informationen findest du unter: [www.airc2fly.de](http://www.airc2fly.de)

## EN

### NOTE

The following flight instructions are only a basic introduction to the subject and are not a substitute for professional training and practice.

### Take-off:

The easiest way to successfully launch the parakite is to trim the glider slightly slower via the transmitter. However, you can also "slow it down manually" when releasing the model. To inflate the wing, hold the pilot at the bottom of the harness, leaning strongly backwards towards the glider. The glider lies spread out in a slight arc with its top sail flat on the ground. The leading edge of the glider is on the opposite side to the pilot. **The motor remains off!** Pull the glider up with a small impulse. It will now rise above the pilot. Correct any minor sideways breakouts by placing the pilot under the glider. Do not try to force the glider into position by pulling on the pilot, this will not work. Practice the inflation procedure a few times before releasing the model. Only after releasing,

carefully start the motor.

Unlike with a paraglider, the release must be done with sufficient force depending on the take-off weight, and the throttle must be opened quickly enough. Everything else is the same as with a paraglider.

You can find an informative video on the take-off procedure from the series „Joe on lines“ at:

<https://www.youtube.com/watch?v=zU-8fiY7dh6Q>

### Flying:

The basic controls of an RC parakite are incredibly simple. When you move the stick to the left, the model flies to the left. However, parakites have less roll dampening than conventional paragliders, which can lead to very dynamic situations. This depends on the situation and isn't difficult to control, but it may surprise regular paraglider pilots. Start by flying gentle turns and then gradually try steeper manoeuvres.

You can use the elevator stick to control your speed. **The motor can never make a parakite go faster!** If you use too much power, the model simply starts to climb and tends to slow down. If you want to fly faster, put the arms up and if this is not fast enough, add ballast. If the wind is too strong, the model will sooner or later fly backwards. You can adjust the model to stronger conditions by ballasting it, but even this is only possible within limits. (You will find information about the weight range of each glider in the technical data section or on the type plate, which is located on a rib in the middle of the wing).

**Remember: If the wind gets too strong or gusty, pack up and go home, the better pilot is the one who does NOT fly when in doubt.**

### Landing:

Landing a parakite is very easy. Fly with very little throttle, or with the motor switched off, in a steady descent to about 30cm above ground. Now pull the elevator further slowing the model down and reducing the sink rate. The aim is to land the model with as little speed as possible **with the motor switched off.** After landing, keep the elevator stick fully pulled until you have recovered the model. This protects the arm servos so they do not push up the model when it is lying on the ground.

### Hint:

You can get professional flight training at Joe's model flying school [AIRC2fly](http://AIRC2fly). Here you can also test fly all our models. You can find more information at: [www.airc2fly.de](http://www.airc2fly.de)

# Der erste Flug

## The first flight

15



### DE

Lege den Schirm mit dem Obersegel nach unten so auf den Boden, dass die Anströmekante von dir weg zeigt (A) und der Start gegen den Wind erfolgt. Ziehe den Piloten beim Aufziehen des Schirms mit einem Impuls zu dir. Versuche nicht, den Schirm nach oben zu reißen. Das zwingt ihn in einen Sackflug und er steigt schlechter. (B) Halte den Piloten stets unter dem Schirm. Wenn der Schirm ausbricht, führe den Piloten nach. Versuche nicht, den Schirm „in Position zu zerren“. Das funktioniert nicht! Bild 16

### EN

Place the glider on the ground with the upper sail down and the leading edge pointing away from you (A) and the takeoff will be upwind. Pull the pilot towards you when inflating the wing. Do not try to pull the glider upwards. This forces it into a stall and makes it climb worse. (B) Keep the pilot under the glider at all times. If the glider breaks out, bring the pilot back below the wing. Do not try to „force the glider into position“. This does not work! Fig. 16

16



# Der erste Flug

## The first flight

### DE

Geb das Flugsystem nun frei und starte dann zügig den Motor.  
Benutze immer nur so viel Motorkraft wie nötig.

- A - Gleitflug
- B - Höhe halten
- C - Steigflug
- D - Strömungsabriss

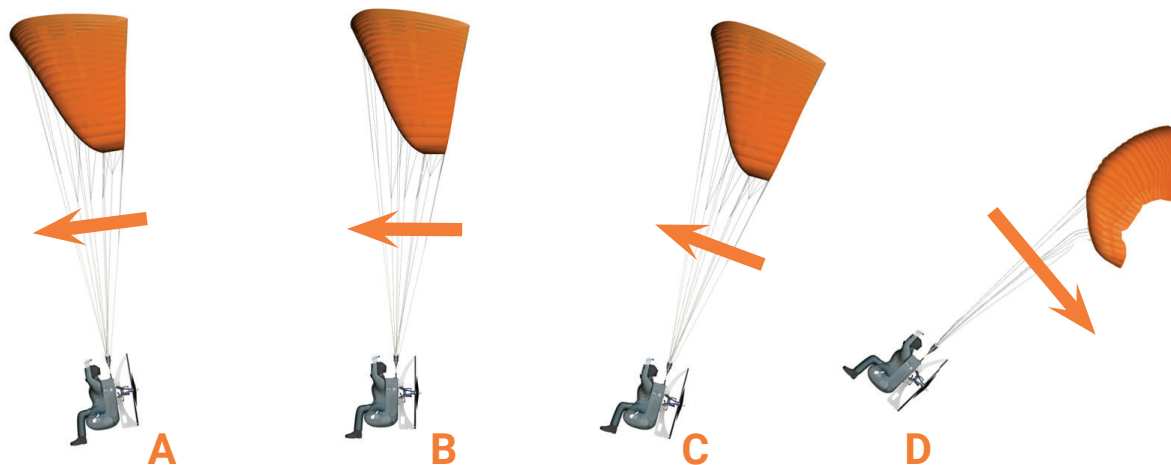
Je nach Fluggewicht und verwendetem Schirm kann bei stärkerem Wind mehr Ballast nötig werden. (Bild 18)

### EN

Now release the flight system and afterwards throttle up the motor.  
Only use as much power as necessary.

- A - Glide
- B - Maintain altitude
- C - Climb
- D - Stall

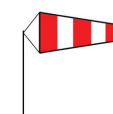
Depending on the weight of the setup and the glider used, more ballast may be necessary in stronger winds. (Fig. 18)



17



=



=



18

## Oft gemachte Fehler

### Schirm lässt sich nicht aufziehen oder stürzt sofort nach dem Start ab:

- EBS Zugleine kontrollieren
- Arme hoch!
- Leinen entwirren (auch auf Tragegurte achten)

### Schirm klappt ein:

- Bei weniger bockigem Wetter fliegen

### Schirm fällt in der Luft hinter den Piloten:

- Arme hoch!

### Schirm fliegt nicht geradeaus:

- Auf absolut symmetrische Einstellung der Steuerung achten.

### Schirm bricht beim Hochziehen aus:

- Auf absolut symmetrische Einstellung der Mischprogramme achten. (Servos müssen genau gleichsinnig arbeiten.)

## Wichtig!

Die Konstruktion und die verwendeten Materialien der Punkair Parakites sind sehr robust. Dennoch sollten einige Grundregeln beachtet werden, um lange Zeit Freude an dem Sportgerät zu haben:

Vermeide zu starkes Knicken und Knubbeln des Tuchs und der Leinen, da dies das Material schädigt!

Sollte der Schirm einmal nass werden, so musst du ihn unbedingt vor dem Verpacken trocknen lassen!

Falls der Schirm einmal beschmutzt ist, kann er mit klarem Wasser vorsichtig gereinigt werden. Putz- und Scheuermittel sowie Waschpulver dürfen auf keinen Fall verwendet werden, da dies die Beschichtung des Tuchs schädigt!

Der Schirm sollte immer möglichst locker gefaltet in seiner Tasche gelagert werden. Eine bestimmte Art des Faltens ist nicht notwendig, es sollte nur eben nicht zu eng sein und die Stäbchen dürfen nicht geknickt werden.

Setze den Schirm nicht unnötig lange der prallen Sonne aus!

Sollte der Schirm doch einmal in einem Baum oder Strauch gelandet sein und sich im Astwerk verfangen haben, vermeide unbedingt zu starkes Ziehen und Zerren am Tuch oder den Leinen zur Bergung des Schirms! Versuche vielmehr, den Schirm ohne Last vom Baum zu befreien.

Und wenn doch etwas kaputt gehen sollte...  
... helfen wir natürlich weiter!

Sollte mal eine Leine kaputt sein, kannst du uns den Schirm zusenden, und wir tauschen diese fachmännisch aus. Falls das Tuch Schaden genommen hat, müssen wir je nach Schadensbild über die passenden Maßnahmen entscheiden.

Weitere Informationen und Anleitungen zu den Produkten der Firma CEFICS findest du unter:  
[www.cefics.com](http://www.cefics.com)

Tipp: Melde dich bei unserem Newsletter an, um keine Infos zu verpassen!

Wir wünschen dir viele schöne Flüge und eine Menge Spaß in der Luft.  
Deine **Crew-CEFICS!**

## Often made mistakes

### Wing does not inflate or crashes immediately after launch:

- Check EBS puller line
- Check the position of the arms (up)
- Untangle lines (also check risers)

### Glider collapses:

- Fly in less turbulent weather

### Glider falls behind the pilot in the air:

- Check the position of the arms (up)

### The glider does not fly straight:

- Ensure that the controls are set up perfectly symmetrically.

### The glider veers off course when pulling up:

- Ensure that the mixer settings are perfectly symmetrical. (The servos must operate in exactly the same way.

## Important!

The construction and the materials used for Punkair paragliders are very robust. Nevertheless some basic rules should be followed in order to enjoy the glider for a long time:

Avoid too much bending and crumpling of the fabric and lines, as this will damage the material!

If the glider should get wet, you have to let it dry before packing it!

If the glider gets dirty, it can be cleaned carefully with clear water. Cleaning and abrasive agents as well as washing powder must not be used under any circumstances, as this will damage the coating of the fabric!

The glider should always be stored in its bag folded as loosely as possible. A certain way of folding is not necessary, it should just not be too tight and the sticks should not be bent. Do not expose the glider to the blazing sun for an unnecessarily long time!

Should the glider have landed in a tree or bush and got caught in the branches, avoid pulling and tugging too hard on the canopy or the lines to recover the glider! Rather try to free it from the tree without a load.

And if something should break...  
... we will of course help you!

If a line is torn, you can send us the glider and we will replace it professionally.

If the fabric is damaged, we have to decide about the appropriate measures depending on the damage.

For further information and instructions on CEFICS products, please visit: [www.cefics.com](http://www.cefics.com)

Subscribe to our newsletter to not miss any information.

We wish you many beautiful flights and a lot of fun in the air.  
Your **CEFICS crew!**

### DE

Im folgenden Abschnitt findest du Leinenpläne für alle jemals von uns in Serie verkaufte Gleitschirme. **Beachte, dass es sich bei den angegebenen Maßen um Referenzlängen der Leinen in Millimeter im eingebauten Zustand, gemessen unter einer Belastung von 50N Zugkraft handelt.**

-Sogenannte 3D-Längen.

Das heißt zum einen, dass bei inkorrektem Messverfahren eventuell von dir ausgebaute Leinen schon im Neuzustand nicht dem Leinenplan entsprechen können und zum anderen, dass bei einer Nachfertigung der Leine im Schadensfall nach einem korrekten Verfahren gearbeitet werden muss, um die richtige Länge sicherzustellen.

Ferner unterliegen Aramidleinen einem gewissen Alterungsprozess, in dem gegensätzliche Effekte das Maß der Leinen verändern können. Starke Belastung einzelner Leinen führt möglicherweise zu einer Längung, während ständige Biegungen oder Knicke der Leinen zu einer Schrumpfung führen können.

Daher empfehlen wir für den Fall einer notwendigen Reparatur immer, die noch intakte Seite des Schirms als Referenzmaß zu nutzen und erst dann auf den Leinenplan zurückzugreifen, wenn die entsprechende Leine auf beiden Seiten beschädigt ist.

Sollte auf den Leinenplan zurückgegriffen werden, empfehlen wir ein Spleißwerkzeug, das sich kalibrieren lässt und die Leine während des Messvorgangs mit 50N Zugkraft belastet.

Eine Skizze findest du auf der nächsten Seite.

Vor dem Herstellen der neuen Leine muss das Messwerkzeug auf die verwendete Leine im Schirm kalibriert werden. Hierzu wird eine intakte Leine gleichen Typs eingespannt und der Messschlitten auf die im Leinenplan angegebene Länge eingestellt. Anschließend kann die neue Leine hergestellt werden.

Hinweis: Wie schon erwähnt, führen wir auch Reparaturen im Auftrag durch.

Melde dich einfach unter [info@cefics.com](mailto:info@cefics.com).

### EN

In the section below, you will find line diagrams for all paragliders we have ever sold as standard models. **Please note that the dimensions given are reference lengths of the lines in millimetres when installed, measured under a tensile load of 50N.**

-So-called 3D lengths.

This means, on the one hand, that if the measuring procedure is incorrect, any lines you have removed may not conform to the line plan even when new; and, on the other hand, that if a line needs to be replaced in the event of damage, the correct procedure must be applied to ensure the correct length.

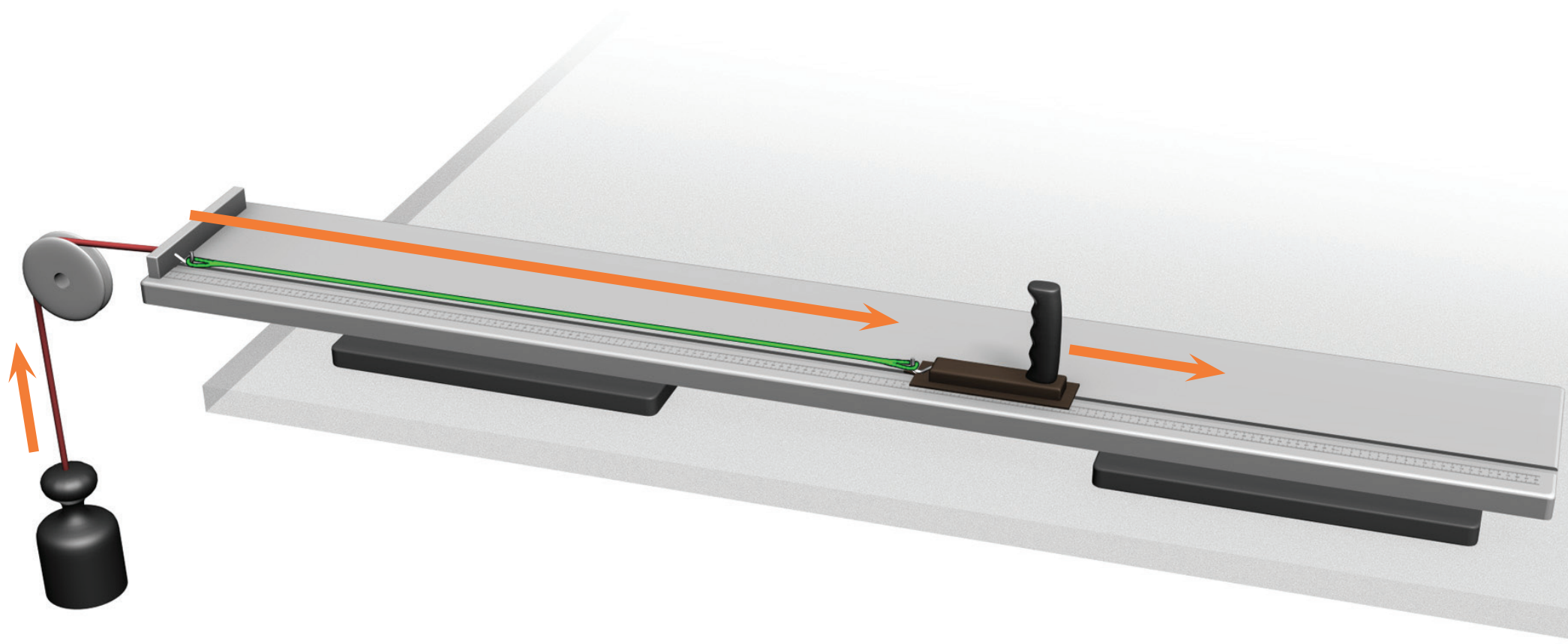
Furthermore, aramid lines are subject to a certain ageing processes, during which opposing effects can alter the dimensions of the lines. Heavy loads on individual lines may cause them to stretch, whilst constant bending or kinking of the lines can cause them to shrink.

We therefore always recommend, in the event of a necessary repair, using the undamaged side of the wing as a reference and only referring to the line diagram if the relevant line is damaged on both sides.

If you do need to refer to the line diagram, we recommend using a splicing tool that can be calibrated and applies a tensile force of 50N to the line during the measuring process.

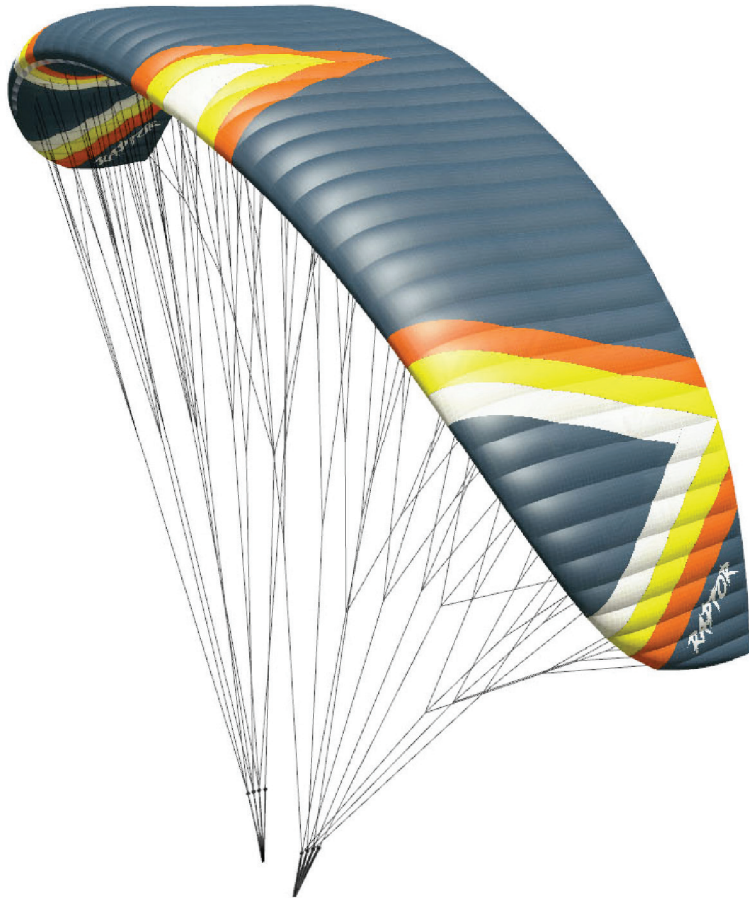
You will find a sketch on the next page. Before making the new line, the measuring tool must be calibrated to the line used in the wing. To do this, clamp an intact line of the same type and set the measuring carriage to the length specified in the line diagram. The new line can then be made.

Please note: As mentioned earlier, we also carry out repairs on behalf of our customers. Simply get in touch at [info@cefics.com](mailto:info@cefics.com).



# Raptor 2.2

## Besonderheiten / Special details



### DE

Materialien:

Obersegel: Skytex 27  
Untersegel: Skytex 27  
Profilrippen: Skytex 27

Besonderheiten:

keine

### EN

Materials:

Upper sail: Skytex 27  
Lower sail: Skytex 27  
Ribs: Skytex 27

Special information:

none

# Raptor 2.2

## Leinenplan / line plan

### DE

Angegebene Leinenängen sind Referenzwerte für Leinen im eingebauten Zustand eingemessen unter 5kg Zuglast.

#### Materialien:

Stammleinen: Aramid 70 daN  
Gabelleinen: Aramid 50 daN  
Gallerieleinen: Aramid 25 daN  
Steuerleinen: Aramid 90 daN

Die Bremsleinengeometrie nutzt die gleichen Materialien wie die Fangleinen.

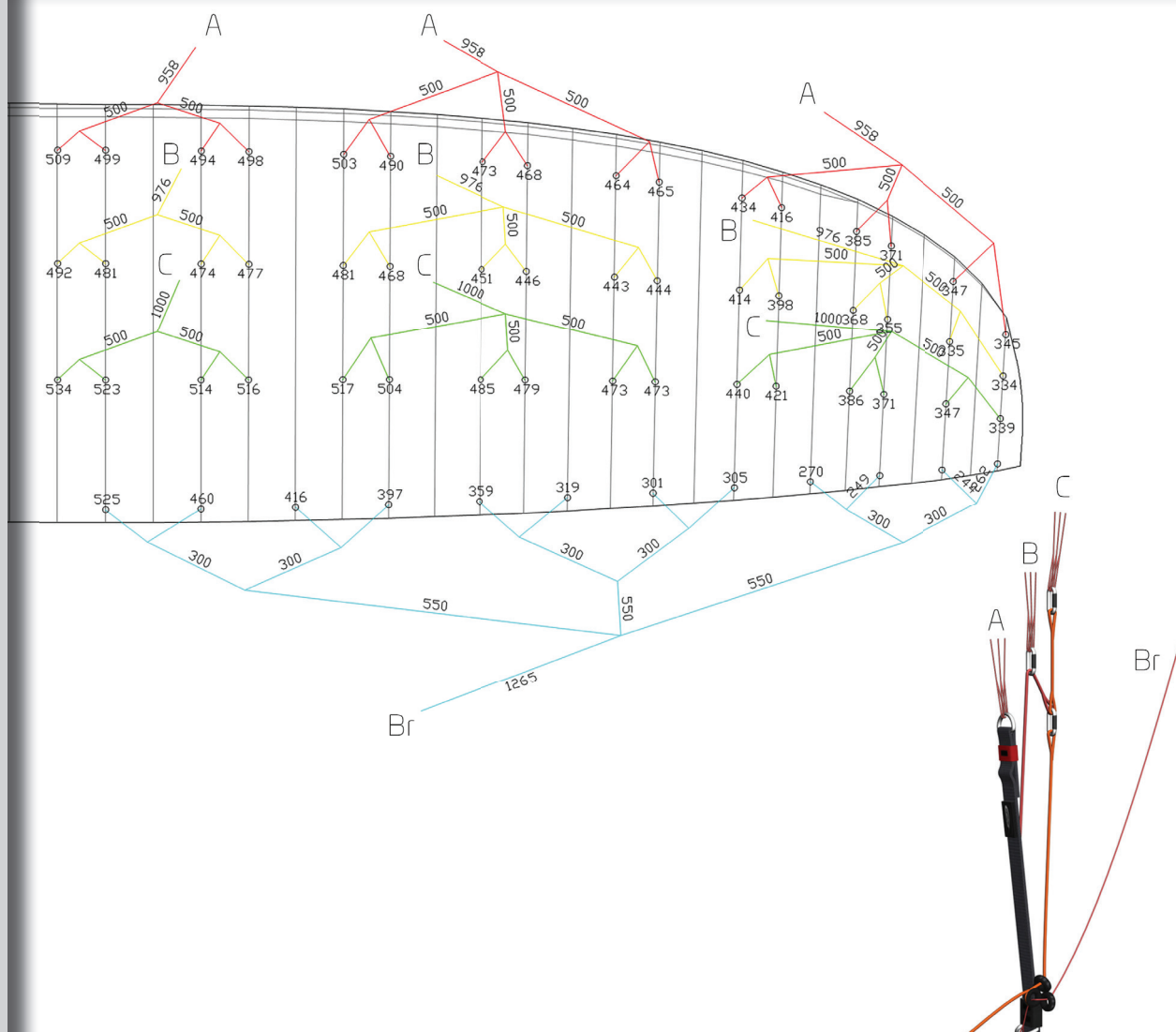
### EN

The specified line lengths are reference values for lines measured in the installed state under a tensile load of 5 kg.

#### Materials:

Main lines: Aramid 70 daN  
Fork lines: Aramid 50 daN  
Gallery lines: Aramid 25 daN  
Control lines: Aramid 90 daN

The brake line geometry uses the same materials as the main lines.



# Raptor 1.8 (Schirmi)

## Besonderheiten / Special details



### DE

Materialien:

Obersegel: Skytex 27

Untersegel: Skytex 27

Profilrippen: Skytex 27

Besonderheiten:

keine

### EN

Materials:

Upper sail: Skytex 27

Lower sail: Skytex 27

Ribs: Skytex 27

Special information:

none





*CEFICS GmbH • Wielandstraße 32 • 86720 Nördlingen • [www.cefics.com](http://www.cefics.com)*