

Tolle Sicht: Mit Streckung 6,47 schöpft der Trango X die Sportklasse gut aus ...



UP TRANGO X



Der neue Trango X des deutschen Herstellers UP bringt Fans ins Schwärmen: Der Sportklasseschirm soll der traditionsreichen Trango-Familie auch als 2,5-Leiner alle Ehre machen ...

von Franz Altmann
Fotos: Franz Altmann
Pilot (Fotos): Hans Poscher
Detailfotos: Norbert Aprissnig



Bevor der Trango X in der Redaktion eintraf, war er schon ziemlich gehypt worden. Nicht nur von einem bekannten Gleitschirmblogger, auch von anderen Granden der Szene, die sich einig waren, dass Franta Pavloušek's neueste Kreation ein Meisterwerk sei. In Zeiten der EN-C-Zweileiner einen 2,5-Leiner zu bauen? Es teilen sich die Meinungen, ob die neuen C-Zweileiner wünschenswert, respektive ein Fortschritt sind. Der Trango X kommt als Zweieinhalbleiner – soll heißen: schirmmittig mit drei, in den Ohren auf zwei Ebenen aufgehängt. Dieser Kompromiss ist nicht mehr ganz neu, was aber umgekehrt auch bedeutet, dass man durchaus auf einige Jahre Erfahrung mit diesem Konzept zurückblicken kann. Das dürfte vor allem für jene Sportklasse-Piloten attraktiv sein, die sich (noch) nicht auf die Zweileiner einlassen möchten. Entsprechend enthusiastisch ging ich in den Test, zumal ich auch persönlich gerne, fast nostalgisch an die Trango-Familie zurückdenke, die mir schon allerlei schöne Flüge beschert hatte. Nicht jeder Trango (früher waren es ja meist EN-D-Hochleister) war gut, respektive mein Geschmack gewesen, aber insbesondere die letzten waren allesamt recht schön zu fliegen gewesen, was wohl Franta Pavloušek, dem Designer, zu danken ist. Seine Handschrift tragen alle seine Schirme, die eine ganz spezielle Charakteristik ausmacht.

KONSTRUKTION, MATERIALIEN & DESIGN

Alleine die technischen Daten lassen erkennen, dass der neue Flügel aus dem Vorgänger Trango X-Race entwickelt wurde. Mit Streckung 6,47 und 65 Zellen nimmt der Designer allerdings gehörig Streckung und auch Zellen raus (zum Vergleich: Trango X-Race Streckung 6,9, 68 Zellen). Das hat den einfacheren Aufbau zur Folge, vor allem aber auch ein überschaubares Extremflughverhalten, was sich auch in der Zulassung niederschlägt: War der Trango X-Race in der kleinen Größe noch EN D, so erhielt der Trango X die gewünschte EN-C-Zertifizierung. Apropos Zulassung: Der Designer František Pavloušek sieht die Zulassung in der Sportklasse durch das Erlauben der Faltleine kritisch. Ziel sei es gewesen, einen gutmütigen C-Schirm zu bauen. Die Kombination aus drei und zwei Leinenebenen habe sich daher aufgedrängt. Neu ist vor allem das Profil, das in Zusammenarbeit mit einer technischen Universität entwickelt wurde. Der Fokus lag dabei auf dem Strömungswiderstand und dem Auftrieb, sowie dem Geschwindigkeitsfenster. Dieses sei bahnbrechend – der Trango X könne langsamer geflogen und schneller beschleunigt werden als sein Vorgänger. Seine Stabilität erhält das Profil unter anderem durch eine „Quasi-Komplettverkabelung“: Die Rippen sind nicht nur an der Eintrittskante, sondern auch am Ober- und Untersegel mit

Stäbchen verstärkt. Unterbrochen sind sie nur im vorderen Drittel (Frontklapper-Linie) und ganz hinten im Bereich der Miniribs. Das Leinensetup wird vom Hersteller als Hybrid zwischen Drei- und Zweileiner beschrieben. Der Flügel besitzt schirmmittig drei Leinenebenen, im Außenflügel sind es lediglich zwei. Die Leinen sind mit Ausnahme der Hauptbremsleine unummantelt und ein Mix aus Dyneema und Aramid. Auf den Tragegurt ist man bei UP sichtlich stolz. Er wird für die unterschiedlichen Schirmgrößen in unterschiedlichen Längen produziert. Auffällig ist dabei nicht nur der längere B-Gurt, sondern auch die Rolle am B-Gurt, die Kick-Down-Kugel am Beschleuniger sowie der Durchläufer auf der A3-Stammleine. Übrigens, der A3-Tragegurt ist eine Leine, die bei Abnutzungserscheinungen selbstständig getauscht werden kann. An unserem Demo sah die Leine bereits recht ausgefranst aus, was Skepsis und Unverständnis für diese Lösung keimen lässt. Auf Rückfrage beim Hersteller ist dieser Mangel rein optischer Natur – die Leine (Liros DC300) hält über 400 kg. Davon abgesehen seien die Tragegurte bereits seit 6 Jahren ohne Probleme im Einsatz.

START

Der Trango X musste seine Starteigenschaften im Test gleich so richtig unter Beweis stellen: Mehr als einmal war ein Start im Lee bei

TECHNISCHE DATEN (HERSTELLERANGABEN)

Hersteller	Ultralite Products – UP International GmbH Kreuzbachstraße 7, DE-82467 Garmisch-Partenkirchen			
Produktion	China			
Konstrukteur	František Pavloušek			
Testpiloten	František Pavloušek, Michal Snejberg, Jirka Dlask, Jaromir Masek			
Größen	S	S/M	M	L
Zellenanzahl	65	65	65	65
Startgewicht (kg)	65–85	75–100	85–110	100–125
Fläche ausgelegt (m²)	21,1	23,2	25,1	26,9
Fläche projiziert (m²)	17,9	19,7	21,4	22,9
Spannweite ausgelegt (m)	11,7	12,2	12,8	13,2
Spannweite projiziert (m)	9,5	10,0	10,4	10,8
Streckung ausgelegt	6,47	6,47	6,47	6,47
Streckung projiziert	5,06	5,06	5,06	5,06
Kappengewicht (kg)	4,05	4,25	4,5	4,75
Gesamtleinenlänge	210	221	230	238
Preis inkl. MwSt. (€)	5.390,–	5.390,–	5.390,–	5.390,–
Gütesiegel LTF/EN	C	C	C	C
Lieferumfang	Parasleeve², Kompressionsband, UP-Geschenk, Aufkleber, e-Manual			

In Sachen Leistung wusste der Trango X bei unseren Testflügen zu überzeugen.





UP TRANGO X

Zwei markante Querzugsbänder im Achterfleck verstärken den Trango X, eine fast durchgehende „Verkabelung“ mit Kunststoffstäbchen sorgt für zusätzliche Stabilität.



Das Startverhalten ist für einen gestreckten Sportklasseflügel ausgezeichnet.

Rückenwind notwendig. Der Flügel startet ausgezeichnet! Wichtig ist es, nur die inneren A-Tragegurte zu verwenden. Die Kappe braucht zwar eine Weile, um vollständig zu füllen, kommt dabei aber trotzdem gut und willig hoch. Am Zenit will der Flügel dezent abgebremst werden.

Bei stärkerem Startwind ist der Trango X ebenfalls ein einfacher Starter, da er sich eher gemächlich als impulsiv bewegt. Insgesamt ist das Starten mit dem Flügel hinsichtlich seiner Konstruktion und Streckung verhältnismäßig einfach und passt gut in die C-Klasse.

FLUGVERHALTEN

Ich konnte den Trango X gleich bei einigen kleinen und mittleren Streckenflügen kennenlernen. Darunter war ein ganz besonderer Flug über knapp 100 km am Alpenrand – inklusive Querung der drei großen Salzammergutsseen. Ein kniffliger Flug mit viel Wind, einigen Lowsafes und knackiger Thermik bis 10,6 m/s Steigen, der mich den Trango X gut kennenlernen ließ.

Der allererste Flug mit dem Trango war allerdings ernüchternd. Mit dem Leichtgurtzeug belad ich den Flügel mit ca. 91 kg. Das Resultat: Der Schirm ließ Kurven erst nach etwas Bodenzeit zu, da war der Schlauch auch schon durchflogen, wenden musste ich zumeist im Sinken. Das Handling war leicht verzögert, die Bremsdrücke stark. Klare Sache: Es muss mehr Gewicht her!

Der zweite Flug mit ca. 96 kg Startgewicht war wesentlich besser. Eine Stunde bei knackiger Thermik und einem 20er-Wind ließen mich erahnen, welche Dynamik im Trango X steckt.

Immer noch fühlte ich mich etwas zu leicht beladen. Für den ersten Streckenflug wollte ich also weiter aufballastieren. Auf Rückfrage beim Hersteller liegt die beste Beladung zwischen 95 und 100 kg.

Thermikflug

Mit 99 kg Startgewicht ist die Sache eine ganz andere. Der Trango X besitzt eine komplett eigene und mit keinem anderen Gleitschirm zu vergleichende Charakteristik, die von einer großen Fanbase gefeiert wird. Am einfachsten zu beschreiben ist sie folgendermaßen: Die Bremsen sind kurz voreingestellt, besitzen hohen Druck und eine ebenso hohe Reaktionsfreude (an der oberen Gewichtsgrenze). Der ziemlich gestreckte Schirm „wabbeln“ gerne etwas, ist jedoch allgemein sehr einklappresistent. Für eine schnelle Kurveneinleitung will er gehörig an den Hörnern gepackt, respektive deutlich an die Zügel genommen werden, um die schnittige Sichel dynamisch in den Bart zu stellen. Wie die meisten Hochleistungsflügel will auch der Trango X schnell geflogen werden – soll heißen mithilfe seines Schwungs, was spürbare Fliehkräfte generiert. Ist die Schräglage mal eingestellt, benötigt der Flügel nur noch Feinkorrekturen, die er perfekt umsetzt. Obgleich der Trango X grundsätzlich eher wenig Feedback an den Piloten weitergibt, verhält er dennoch über die Tragegurte und auch die Bremsen, wie es um die Bärte steht, weswegen man auch nur ganz selten hinausfällt. Ist man im Lee des Bartes, so fühlt man – zumindest auf den ersten Zentimetern der Bremse – subtil schwellenden Druck – der Trango drängt wieder in den Bart. Fast fühlt es sich an, als würde

der Schirm atmen – ausatmend seufzen, wenn man hinten rausfällt, um sich dann wieder einatmend in den Bart hineinzusaugen. Nach ein paar Stunden fühlt man sich mit dem Flügel richtig verbunden – es ist fast so, als könne man die Luft greifen.

In schwacher Thermik muss man sich etwas bemühen, um die stumme Kappe korrekt zu lesen. Über die Tragegurte und die Bremsen kommen nur zarte Informationen, was ein sensibles Vario nötig macht. Erschwerend hinzukommt, dass der Trango X wie ein Hochleister fliegt, also doch etwas Platz für die erste Wende benötigt. Zum Auskurbeln von kleinen Bläschen muss man sich schon ein bisschen bemühen.

Die langsamere Trimmgeschwindigkeit im Vergleich mit seinem Vorgänger lässt dem Piloten etwas mehr Zeit beim Kurbeln, was besonders in schwacher Thermik von Vorteil ist. Was ebenfalls super funktioniert, ist einerseits das „Anluven“ in der Thermik, andererseits das Zusammensammeln von Aufwindfetzen: Hier zeigt sich deutlich die Dynamik, die im Flügel steckt. Sie sorgt zudem dafür, dass man nur wenig Höhe verliert, wenn man mal aus dem Aufwind fällt. Das macht mich beim Kratzen in schwachen Bedingungen spürbar zuversichtlicher. Beim Anluven zeigt sich, wie willig der Flügel in Aufwinde beißt – was unabdingbar ist, wenn man bei Wind fliegt.

Je stärker die Bedingungen, desto besser wird der Flügel: Mein erster Streckenflug ließ mich die Souveränität des Flügels in seinem vollen Umfang erkennen. Das betrifft unterschiedliche Aspekte:

1. Der Flügel „sucht“ Aufwinde und verbeißt sich willig darin. Besonders gegen den Wind ist der Trango X spürbar effizient.
2. Der Trango X verträgt richtig viel Bremse. Wenn es gehörig schüttelt, kann man den Schirm immer noch super stützen bzw. gezielt in den Bart stellen, ohne Sorge um den verbleibenden Bremsweg.
3. Der Schirm ist außergewöhnlich stabil. Trotz des Wabbelns und der Streckung von 6,5 sind Entlaster und raschelnde Ohren äußerst selten, auch wenn der Pilot mal schläft. So kann man auch mal in ein gruseliges Lee durchfliegen.
4. Stichwort Lee: Giftige „Leevipern“ nimmt der Flügel mit Gelassenheit, aber auch mit Punch. Dabei verbiegt sich der Flügel viel eher mal als er einklappen würde. Er liefert stets den nötigen Vortrieb, um im Bart zu bleiben und diesen weiter auszukurbeln. Und fällt man mal tatsächlich hinten aus dem Bart, so wabbeln der Flügel zum Zeichen seines Unbehagens, taucht dynamisch durch und holt sich so die Fahrt, um mit Schwung den Bart wieder anzustechen.
5. Gleiten: Obgleich es schwierig ist, eine objektive Aussage zum Gleiten zu treffen, ist der Trango X in diesem Punkt klar mächtig. Für mich persönlich äußert sich das darin, dass ich stets höher ankam, als ich angenommen hatte und im direkten Vergleich mit anderen Mitfliegern doch klar die besseren Karten zu haben scheine. Auch der Gleitzahlrechner ist mir (fast) immer wohlgesonnen, was mich doch im Glauben lässt, dass der Trango X leistungsseitig in der C-Klasse ganz vorne mitmischte. Ob

und inwieweit ein Unterschied zu den C-Zweilern besteht, ist Spekulation. Fakt hingegen ist jedoch, dass der Gesamtleinenverbrauch nicht wesentlich höher ist, was bekanntlich der gewichtigste Widerstandsfaktor ist.

6. Schräglage: Wie bereits erwähnt bleibt der Trango X gerne in jener Schräglage, die mal eingestellt ist. Diese Eigenschaft bleibt ihm erhalten, auch im Lee bei abwechselnd starkem und ausbleibendem Ziehen des Bartes sowie in stark winddurchsetzten Thermiken. Das hat zur Folge, dass man eben nicht mit einem ständig schießenden, sich aufbauenden oder aus dem Bart heraushebelnden Schirm zu kämpfen hat, sondern sich einzig darauf konzentrieren kann, im Zentrum des Steigens zu bleiben.

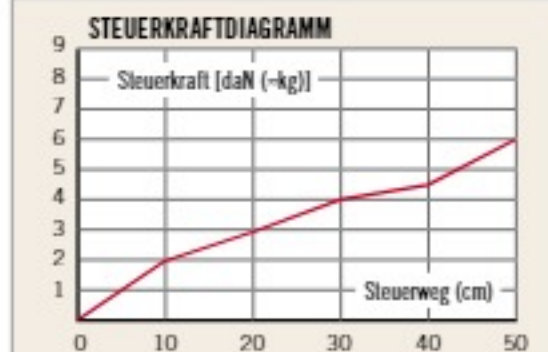
7. Im Geradeausflug liegt der Flügel außergewöhnlich satt auf seiner Flugbahn – giert so gut wie gar nicht und lässt sich gut mit den C-Handels steuern. Ist man wieder in lebendiger Luft, so teilt der Flügel das gut über „zupfende“ Tragegurte mit. Beschleunigt gewinnt er nochmals an Unbeirrtheit.

Beschleunigter Flug

Bis zur Kick-Down-Kugel ist der Beschleuniger leicht zu treten, auch wegen der beiden kugelgelagerten Rollen. Ab der (übrigens verstellbaren) Kugel wird eine Rolle blockiert, was den Widerstand verdoppelt. Der Flügel ist auch beschleunigt außergewöhnlich stabil, was den Beschleuniger sehr praxistauglich macht. Die Griffe auf den C-Gurten sind breit, sie besitzen bereits im Trimm-speed deutlichen Widerstand. Dieser erhöht sich bei höheren

TESTPROTOKOLL

Startgewicht Testpilot (kg)	91–99
Flächenbelastung (kg/m²)	3,9–4,27
Gurtzeug	Advance Weightless, Supair Strike, Supair Delight
Messinstrumente	Skytraxx 2.1
Beschleunigungsweg (cm)	42
Gewicht Schirm (kg)	4,3
Vtrimm (km/h)	39/40
Vmax (km/h)	55/56



Kommentar: Knackige Bremsen, aber nur wenig Bremsweg vonnöten

KONSTRUKTION/MATERIALIEN

Kappe: Obersegele vorne/Eintrittskante: Skytex 32 Universal (32 g/m²); Designstreifen: Skytex 32 Universal (32 g/m²); Obersegele hinten/Untersegele: Skytex 27 Classic II (29 g/m²); Rippen und Horizontalbänder: Skytex 40 (Tuchgewicht 40 g/m²); V-Tapes und Miniribs: Skytex 27 Hard (Tuchgewicht 26 g/m²)

Leinen: unummantelte Dyneema- und Aramid-Leinen der Firmen Edelrid und Liros

Tragegurt: Komplexer Tragegurt mit Snaplocks zur Fixierung der Bremsen, kugelgelagerten Beschleunigerrollen, Kick-Down-Kugel, Griffen für B-/C-Steering, einem Durchläuferschäkel für die A3-Stammleine sowie einer Rolle für die B-Ebene.

PILOTENANSPRUCH

(ANFORDERUNG AN DEN PILOTEN)

E1	E2	i1	i2	S1	S2	H1	H2	CC
----	----	----	----	----	----	----	----	----

S2: XC-Schirme mit entsprechend hohem Pilotenanspruch. Erforderliche Skills/Erfahrung: Für Piloten, die sehr viel fliegen, äußerst leistungsorientiert sind und dazu noch über überdurchschnittliches Talent verfügen. Erforderliche Airtime: ab min. 100 Std./Jahr

PILOTENKOMMENTAR

Der Trango X ist ein Hochleister, der mit fettem Punch und Spurtreue verwöhnt, umgekehrt aber auch so geflogen werden will. Er startet perfekt, ist schön leicht, fliegt und handelt sauber und ist äußerst stabil. Ja, gefällt mir!

Was uns gefiel: Durchzugspower, Handling (bei max. Beladung), Flugruhe, Stabilität, Leistung

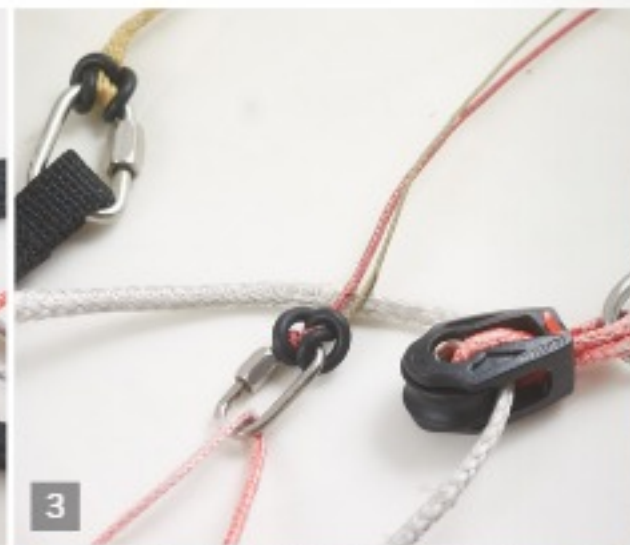
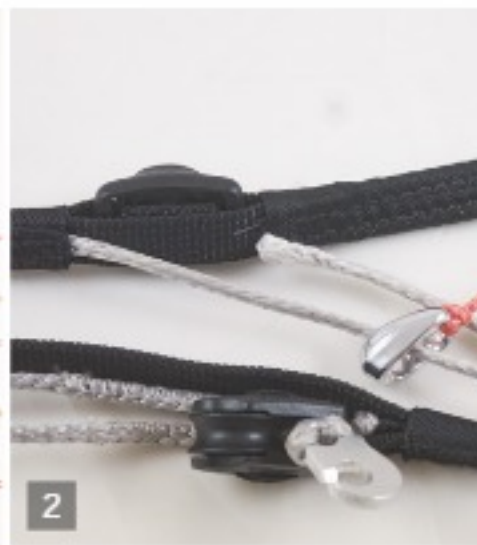
Was anders ist: Im Vergleich zum X-Race: gleiche Gene, aber zugänglicher zu fliegen

Was uns fehlt: Farben und eine vertrauensereckendere Aufhängung für die A3-Stammleine

EIGNUNG

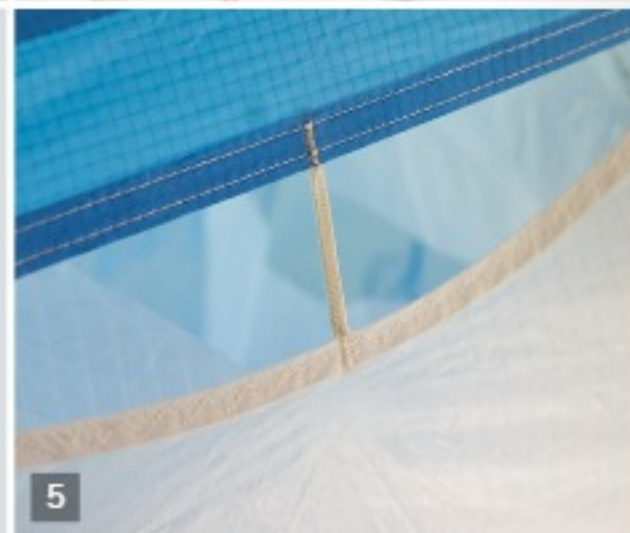
Einsteiger		XC	*****
Gelegenheitspilot		Acro	
Wettkampf	**	Hike & Fly	*

* (wenig geeignet) bis ***** (hohe Eignung)



UP TRANGO X

1. Komplexer Tragegurt mit B-/C-Steering
2. Die „bewegliche“ Anbindung der äußeren A-Stammleine ...
3. ... läuft auf „Schäkelebene“ auf einer dünnen Dyneemalleine.
4. Überkreuzende Stäbchen formen die Shark Nose.
5. Die schmalen Eintrittsöffnungen werden zusätzlich durch ein Band stabilisiert.



KURZBEWERTUNG

STARTEIGENSCHAFTEN	Vorwärtsstart ★★★★	Die inneren A nehmen & als Pfeil auflegen – Schirm füllt eher langsam, kommt aber verlässlich hoch. Anbremsen!
	Rückwärtsstart ★★★★	Guter Starter – gut zu kontrollieren, die Griffe sind ein bisschen störend.
	Starkwindhandling ★★★★★	Mit Wind sehr einfach – kaum ein Ausbrechen, sehr gut kontrollierbar.
FLUGVERHALTEN	Agilität/Wendigkeit ★★★★	Kommt auf die Wingload an – bei maximaler Beladung recht agil, auch wenn der erste Kreis ein bisschen Platz braucht.
	Steuerverhalten ★★★★★	Sehr exakt, bleibt in der Schräglage, besitzt guten Durchzug
	Klappverhalten ★★★★	Sehr überschaubar, passt gut in die obere C-Klasse
	Beschleunigter Flug ★★★★★	Kein übertriebenes Rollen, gut mit den Handschellen steuerbar, sehr stabil und einsatztauglich, hohe Endgeschwindigkeit bei gutem Gleiten
	Dämpfung ★★★	Nicht übertrieben gedämpft, Stöße und Schläge werden übertragen
ABSTIEGSHILFEN	Stabilität ★★★★★	Außergewöhnlich hohe Stabilität (Schirm wabbelt eher als einzuklappen)
	Ohrenanlegen ★★★★★	Etwas geringe Effizienz, aber sehr praxistauglich und einfach, kein großartiges Rollen, Öffnung selbstständig verzögert
	B-Stall ★★★★★	Nicht getestet (2,5-Leiner)
	Steilschleife ★★★★★	Sehr dynamisch, aber perfekt dosierbar. Obacht bei der Ausleitung (hohe g-Kräfte, deutliches Nachdrehen).
Eignung		UP empfiehlt mindestens 75 Flugstunden pro Jahr, wir veranschlagen eher min. 100. Der Trango X ist ein Leistungsschirm zum Streckenfliegen und durch sein leichtes Gewicht auch für Hikes interessant.
Wertung		★ mangelhaft, ★★ durchschnittlich ★★★ gut, ★★★★ sehr gut, ★★★★★ ausgezeichnet

Geschwindigkeiten. Hier zeigt sich vielleicht einer der kleinen Nachteile im Vergleich mit den Zweieleinern. Dennoch ist das C-Steering-System recht praxistauglich – das Spurhalten und Ausbügeln von Nickbewegungen funktioniert gut.

Extremflughverhalten

Ich hatte in knapp neun Flugstunden keinen einzigen Klapper, wenn man von zwei kleinen „Raschlern“ an den Ohren absieht. Ein einziges Mal entkam dem Trango ein Entlaster auf der Front, den ich ohne Probleme abfangen konnte, da er sich auf den Bremsen angekündigt hatte. Auf provozierte Einklapper reagiert der Flügel grundsätzlich sehr überschaubar: Er verliert merklich an Spannung und beginnt selbstständig und weich mit der Öffnung, während der Flügel langsam anzudrehen beginnt. Öffnet man die eingeklappte Seite aktiv, so kann dem Flügel ein Schnalzer entkommen. Ich konnte keine Verhängtendenz feststellen. Gegen den Stall wehrt sich der Trango X vehement. Insgesamt ist er ein sehr verlässlicher Genosse, der gut in die obere Sportklasse passt.

Spaßfaktor (Dynamik & Wendigkeit)

Mit einer spürbaren Portion Dynamik ausgestattet ist der Flügel grundsätzlich nur dann

richtig wendig, wenn man ihm den Schwung gewährt, den er braucht. Das ist der Grund, weshalb man ihn beim Kurbeln nicht zu viel knebeln darf – dagegen wehrt er sich. Insofern ist die Wendigkeit nur dann hoch, wenn man ihn mit dem Schwung fliegt, den er benötigt – so lässt sich auch der engste Bart auskurbeln. Wer die Flichkräfte zulässt, erhält einen spritzigen Schirm, der ausladende Wingover zulässt.

ABSTIEGSHILFEN

Steilschleife

Der Flügel bohrt gut und gerne in die Spirale, wobei man ihn gut in der Hand hat. Beim Exit muss unbedingt darauf geachtet werden, den Flügel behutsam aus der Spirale zu holen, da er durch seine Dynamik recht stark aufschaukeln würde.

B-Stall

Der B-Stall wurde nicht getestet (2,5-Leiner).

Ohren anlegen

Das Anlegen der Ohren gehört zu den Tugenden eines XC-Schirmes: Es ist eine essenzielle Eigenschaft, dass dieses Manöver auch dann funktioniert, wenn die schwarze Wolke mit 6 m/s zieht und man hektisch versucht, ihr zu

entkommen. Auch beim (Top-)Landen ist das Ohrenanlegen mitunter wertvoll, um auf Peilung Höhe zu vernichten.

Beim Trango X gibt es in diesem Punkt keine Beanstandungen – von der moderaten Effizienz abgesehen: Die Ohren sind sehr einfach anzulegen und bleiben gerne herinnen, ohne zu flattern. Auch die Kombination mit dem Beschleuniger funktioniert toll – das Rollen bleibt in absolut vertretbarem Rahmen, selbst in hakiger Luft. Beim Öffnen darf den Ohren etwas geholfen werden, ansonsten öffnen sie selbstständig verzögert.

FAZIT

Der Trango X ist eine sehr stimmige Fortsetzung seines Vorgängers, insofern findet für UP-Fans kein Weg daran vorbei. Es handelt sich um einen reinrassigen Kilometerfresser, der in puncto Stabilität und Zugänglichkeit einiges zugelegt hat. Die Handschrift seines Designers kann er nicht leugnen – der Charakter ist der Trango-Familie treu geblieben.

Der Trango X ist ein Hochleister im oberen Bereich der C-Klasse, der mit ordentlich Dynamik und Durchzug ausgestattet ist und durch sein leichtes Gewicht und zahmes Startverhalten nunmehr auch Hike-&-Fly-Enthusiasten begeistern wird. ■

Foto oben:
Auch im vorderen Bereich des Flügels
sind diverse Querzugsbänder verbaut

Foto unten:
Bei entsprechender Beladung wird der
TrangoX dynamisch und agil

