

modell flieger

www.modellflieger-magazin.de



NEUE SIEGER

BRAUCHT DAS LAND

NRW-Cup 2024 in Schlangen

Six-Pack

Soxos Strike 6.1 von Heli-Professional



WEITERE THEMEN IM HEFT:

Event: Brigachtaler Ballontreffen 2024

Elektroflug: Joker von Pichler

Technik: Laserkopf X von Mr Beam

Wissen: Punktrichterschulung in der Schweiz



38

Heli-Professional SoXos Strike 6.1 6s-Combo

Die 600er-Klasse bei den RC-Hubschraubern stand in der Vergangenheit nicht bei allen Herstellern hoch im Kurs. Kein Wunder, schließlich sind für den Betrieb meist große und teure LiPo-Akkus mit zwölf Zellen erforderlich. Umso erfreulicher ist es, dass Heli-Professional mit dem SoXos Strike 6.1 nun einen Heli in dieser Klasse auf den Markt gebracht hat, der mit nur sechs Zellen auskommt.

NRW-Cup 2024 in Schlangen

22



TEST & TECHNIK

- 12 Joker von Pichler
- 32 Mr Beam mit verbessertem Laserkopf „X“
- 38 Heli-Professional SoXos Strike 6.1 6s-Combo

THEORIE & PRAXIS

- 18 F3C-Punktwerterschulung in der Schweiz

SZENE & VERBAND

- 8 Neue Modelle, Motoren und Elektronik
- 20 DMFV-Shop
- 22 NRW-Cup 2024 in Schlangen
- 28 Spektrum
- 36 DMFV-Sporttermine 2024
- 44 Alle wichtigen Termine
- 46 Brigachtaler Modellballontreffen 2024
- 48 Vorschau & Impressum

Titelthemen sind mit diesem Symbol gekennzeichnet.

Mr Beam mit verbessertem Laserkopf „X“

32



Brigachtaler Modellballontreffen 2024

46





SIX-PACK

HELI-PROFESSIONAL SOXOS STRIKE 6.1 6S-COMBO

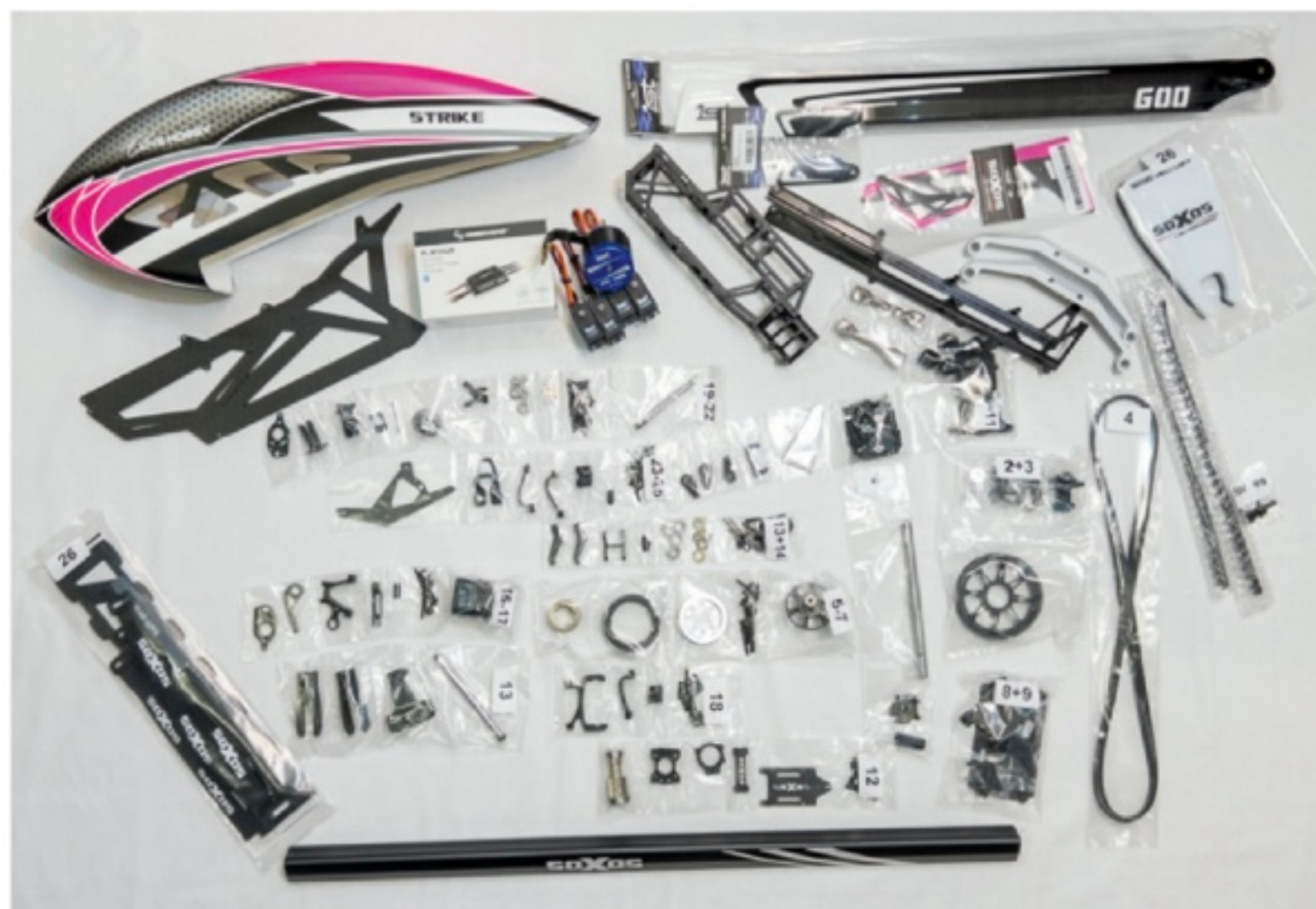
Die 600er-Klasse bei den RC-Hubschraubern stand in der Vergangenheit nicht bei allen Herstellern hoch im Kurs. Kein Wunder, schließlich sind für den Betrieb meist große und teure LiPo-Akkus mit zwölf Zellen erforderlich. Umso erfreulicher ist es, dass Heli-Professional mit dem Soxos Strike 6.1 nun einen Heli in dieser Klasse auf den Markt gebracht hat, der mit nur sechs Zellen auskommt.

Die Nachricht, dass Heli-Professional mit dem Soxos Strike 6.1 einen neuen 600er-Heli auf den Markt bringt, wurde von der Szene sehr positiv aufgenommen. Zumal der Heli als Combo angeboten wird und mit nur einem 6s-LiPo betrieben werden kann. Damit bietet der Hersteller einen soliden Trainingspartner. In diesem Artikel wollen wir einen detaillierten Blick auf die einzelnen Baugruppen und Komponenten werfen und herausfinden, wie sich die Komponenten der Combo schlagen. Außerdem gilt es, die optimalen Einstellungen für ein sinnvolles Setup zu ermitteln.

Komplettpaket

Bei der hier vorgestellten Version des Strike 6.1 handelt es sich um die 6s-Combo, die fast alles beinhaltet, was man benötigt – von Servos über Regler bis hin zum Motor ist alles Wichtige im Set enthalten. Dadurch ist diese Combo auch für Einsteiger in die 600er-Klasse oder ambitionierte Hobbypiloten

besonders interessant. Werfen wir zunächst einen Blick auf den Regler. Hier setzt Heli-Professional auf einen verbreiteten und bewährten Hobbywing 120A. Beim Motor kommt man auf einen Brushless-Außenläufer der Marke 1ST in 4125er-Baugröße mit 1.100 Umdrehungen pro Minute und Volt zum Einsatz. Er macht, genauso wie die drei Taumelscheibenservos vom ST-3010MG und das Heckrotorservo vom Typ ST-3015MG, optisch einen hochwertigen Eindruck. Auch die benötigten Rotorblätter mit einer Blattlänge von 600 Millimeter und einem 12-Millimeter-Blattanschluss sowie einer 4-Millimeter-Bohrung kommen von 1ST und sind in Kit und Combo enthalten.



Für knapp 1.400,- Euro erhält man den kompletten Heli als Bausatz, die Servos, Motor, Regler und 600er-Hauptrotorblätter sowie 95er-Heckrotorblätter

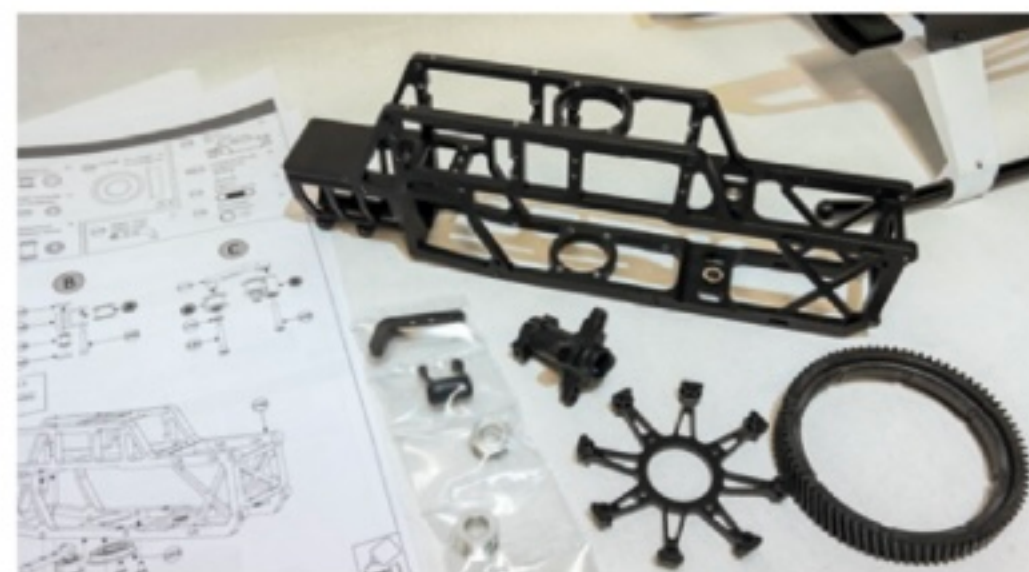


Der Unterteil des Helis besteht klassisch aus CFK-Platten und Kunststoffteilen

Die Bauanleitung führt nicht nur zweifelsfrei durch die Montage des Modells. Sie enthält auch wertvolle Tipps – beispielsweise, an welchen Stellen Schraubensicherungsmittel oder Fett zu verwenden sind. Ebenfalls eine große Hilfe beim Bau ist, dass sämtliche Bau- und Kleinteile logisch in Tüten sortiert verpackt sind, sodass man nicht den Überblick verliert. Das erleichtert auch Heli-Neulingen die Montage des Soxos.

Schritt für Schritt

Der Bau beginnt gemäß Anleitung mit dem Korpus. Er besteht im Wesentlichen aus einem schwarz eloxierten Aluminiumrahmen, Seitenplatten aus Carbon, den Kufen und weiteren Bauteilen. Insgesamt sind es nur gut zehn Bauteile, die mit einigen Schrauben verbunden das fertige Rohchassis ergeben. Nun ist es bereit, das Hauptgetriebe aufzunehmen. Und



Der gesamte Antrieb und die Servos sitzen in einem einteiligen Aluminium-Käfig. Um geringes Gewicht, hohe Stabilität und Laufruhe in Einklang zu bringen, verfügt das Hauptzahnrad über ein Zentralstück aus Alu und einen Zahnkranz aus Kunststoff



Das zweistufige Getriebe setzt auf eine Alu-Kunststoff-Materialpaarung. Der Freilauf ist im Zwischengelege integriert



Kurze, direkte Anlenkungen der Taumelscheibe sorgen für kaum spürbares Spiel in der Rotorkopfmechanik

hier setzt der Heli auf eine mehrstufige Einheit. Zwischen Motorritzel und Hauptzahnrad auf der Hauptrotorwelle sitzt noch eine Zwischenwelle, die ebenfalls das Riemenrad für den Heckrotorantrieb beinhaltet. Das bietet den Vorteil, dass die gesamte Einheit trotz grober Verzahnung recht schmal baut. Um das Betriebsgeräusch gering zu halten, sind natürlich alle Paarungen schräg verzahnt. Zusätzlich wurden die Kontaktflächen beim Testmuster mit Trockenschmiermittel behandelt, was den Verschleiß minimiert. Wobei der Verschleiß ohnehin nicht sonderlich groß ausfallen sollte. Zumindest das Hauptzahnrad ist laut Heli-Professional nämlich aus Spezialkunststoff hergestellt.

Um den Hauptrotor auf die entsprechende Drehzahl zu bringen, liegt dem Bausatz eine Getriebeübersetzung von 9,43:1 zugrunde. Realisiert wird sie über ein 16-Zähne-Aluminium-Ritzel, das über ein Gegenlager sauber geführt wird. Je nach Präferenzen des Piloten sowie verwendetem Antriebs-Setup kann die Übersetzung natürlich auch noch angepasst werden. Zwischen 7,94 und 10,06 sind mit den erhältlichen Ritzeln möglich. Beim Testmuster wurden mit dem Baukasten-Ritzel für die verschiedenen Flugphasen Drehzahlen von 1.700, 2.000 und 2.300 Umdrehungen pro Minute eingestellt.

Der Rotorkopf ist in klassischer Manier mit Kugel- und Drucklagern aufgebaut. Besonders gut gefällt sein schlankes Design



Das Aluminium-Ritzel des kräftigen Außenläufers verfügt über ein üppig dimensioniertes Gegenlager



Feinmechanik

Die entstehenden Kräfte werden von einer 10-Millimeter-Hauptrotorwelle auf den massiven Rotorkopf übertragen. Er ist klassisch mit Axiallagern und Drucklagern aufgebaut. Seine Besonderheit ist der Aufbau des Zentralstücks des Rotorkopfs, das mit einem Spindel Shaft Support ausgestattet ist. Der Vorteil: Wenn das Rotorsystem unter Last steht, bewegen sich die Blätter auf und ab. Die Rotorblattdämpfung hilft, die Kräfte zu absorbieren, allerdings wirken diese nicht auf beide Seiten gleichmäßig. Um die Unterschiede, die zu verschiedenen Pitchwerten führen, zu kompensieren, sorgt der Spindel Shaft Support dafür, dass die Welle in der Hauptnabe zentriert bleibt und somit eine Abweichung der Pitchwerte verhindert wird. Dies gewährleistet eine sehr hohe Präzision in allen Flugsituationen.

Apropos Taumelscheibe: Sie wird, wie üblich, durch drei im 120-Grad-Winkel angeordnete Servos bewegt. Ein Servo sitzt vorne in Flugrichtung beim Motor, zwei steuern von hinten an. Zum Einsatz kommen hier die bereits erwähnten 1ST-Servos vom Typ ST-3010MG, die mit Metallgetriebe in einem Gehäuse aus Kunststoff und Aluminium ausgestattet sind. Diese kleinen Hightechmaschinen haben bei 8,4 Volt eine Stellgeschwindigkeit von sagenhaften 0,055 Sekunden und bringen dabei eine Stellkraft von bis zu 23 Kilogrammzentimeter auf. Mit einem Ladenpreis von knapp 100,- Euro sind die Servos zwar nicht gerade ein

Schnäppchen, jedoch für den Einsatz in einer Hightech-3D-Maschine wie dem Strike genau die richtige Wahl.

Millimetergenaue Vorgaben

Die mechanischen Einstellarbeiten am Rotorkopf sind dank der gut gemachten Anleitung schnell erledigt. Sowohl für die Blatthaltergestänge als auch die Verbindungen zwischen den Servohebeln und der Taumelscheiben sind die einzustellenden Längen genau angegeben. Um die Servos exakt in Nulllage zu bringen, setzt der Hersteller auf ein cleveres System. So sind die Servohebel nicht einteilig, sondern bestehen aus jeweils einem Kunststoffteil, das innen die entsprechende Feinverzahnung für die Servo-Abtriebswellen hat. Außen verfügt es über eine gröbere Verzahnung, auf der der Servohebel in zwölf verschiedenen Positionen montiert werden kann. So lässt sich immer die ideale Position finden, damit der Hebel absolut rechtwinklig zur Hauptrotorwelle montiert werden kann, ohne dass viele elektronische Feineinstellungen nötig wären.

Insgesamt überzeugt der Rotorkopf mit seiner massiven, aber zugleich schlichten und aufgeräumten Bauweise. Auch mechanisch gibt es nichts zu beanstanden. Die Kugelpfannen rasten stramm auf den Köpfen ein, ohne schwergängig zu sein und alles ist spielarm. Ganz so, wie man es von einem Schweizer Präzisionsprodukt eben erwartet.

Leckerbissen

Nach der Montage des Hauptrotors geht es mit dem Heckrotor weiter. Wie bereits erwähnt, wird

TECHNISCHE DATEN

Länge:	1.240mm
Höhe:	330mm
Hauptrotordurchmesser:	1.365 mm (mit 600er-Blättern)
Rotorblattlänge:	580-620 mm
Heckrotorblattlänge:	95 mm
Gewicht:	3.060 g (flugfertig ohne Akku)
Hauptgetriebeübersetzungen:	7,94-10,06 (9,43 im Bausatz enthalten)
Maximale Abmessungen Akkus:	62 x 68 x 350 mm



Der Akkuwechsel ist dank der durchdachten Konstruktion eine Sache von Sekunden



Ein 120-Ampere-Regler von Hobbywing treibt den Außenläufer an. Um eventuelle Spannungseinbrüche des BEC-Systems zu kompensieren, ist ein Puffer-Kondensator verbaut

der kleine Hilfsquirl von einem Zahnriemen angetrieben. Das dafür nötige Riemenrad wird mit einem Stift auf der Heckrotorwelle in Position gehalten, der wiederum mit einer Madenschraube innerhalb der Welle fixiert ist. Um eine maximale Kraftübertragung und einen leichten Lauf zu gewährleisten, hat Heli-Professional hier auf ein möglichst großes Riemenrad gesetzt. Gegen unbeabsichtigtes Überspringen sind oberhalb des Riemenrads – also auf der zugentlasteten Seite – zwei Kugellager montiert.

Für die richtige Spannung sorgt eine Konstruktion aus zwei Führungsrollen, die von einer Feder zusammengezogen werden. Sie sitzt vorne im Chassis an der Übergabestelle zwischen Riemenrad und Heckrohr. Letzteres ist ebenfalls erwähnenswert, da es sich mit seiner Profilierung von der Konkurrenz abhebt. Gleiches gilt für die Anlenkung des Heckrotors. Sie erfolgt nicht, wie gewöhnlich, über eine Schub-Zug-Stange, sondern einen Drehstab. Die doppelte Kugellagerung des Drehstabs garantiert einen buchstäblich reibungslosen Betrieb.

Elektrik-Trick

Obwohl der Bau des Helis mit der Anleitung schnell gelingt, gibt es dennoch zwei kleine Verbesserungsvorschläge: Zum einen wäre es sinnvoll, einen Verkabelungsvorschlag beizulegen. So wüsste man direkt, wie man die Leitungen von Servos, Regler und Co. am sinnvollsten verlegt. Zudem fehlen im



Eine Besonderheit des Strike 6.1 ist die Heckrotoranlenkung über einen Drehstab



Das große Riemenrad am Heckrotor sorgt für eine optimale Kraftübertragung

Manual leider die Angaben für die Pitchwerte. Im Fall des Testmusters wurde ein Standardwert von 12 Grad positiv und negativ eingestellt, was sich bei allen Drehzahlen als stimmig erwiesen hat. Wem das nicht ausreicht, der kann natürlich auch größere Werte einstellen – mechanisch ist das kein Problem.

Vor dem ersten Flug fehlt nun eigentlich nur noch das elektronische Setup der RC-Anlage. Beim Flybarlesssystem fiel die Wahl auf das bewährte Axon von Bavarian Demon, das gut auf der hinteren Plattform seinen Platz findet. Da beim Testmodell eine Jeti-Fernsteuerung genutzt wird, gibt es durch die Systemintegration die Möglichkeit, Einstellungen der Stabilisierungselektronik direkt über den Sender vornehmen zu können. Abschließend darf natürlich ein Puffer-Kondensator – in diesem Fall ebenfalls aus dem Hause 1ST – bei einem Heli dieser Ordnung natürlich nicht fehlen, um Einbrüche der Spannungsversorgung für die RC-Anlage in Extremsituationen zu verhindern.

Gut abgestimmt

Mit der Montage der Rotorblätter und der aufwändig lackierten Haube mit ihren zahlreichen Lüftungsöffnungen kann der Soxos 6.1 das erste Mal in die Luft gehen. Das Wetter beim Jungfernflug war zwar recht launisch, doch dafür hat der Heli sich unspektakulär in seinem Element verhalten. Die Steuerbefehle werden präzise umgesetzt und lassen keine Wünsche offen. Über

ANZEIGEN

PAF

2,5m & 3,5m
ARF GFK/Styro/
Abachi &
Voll-GFK

Lockheed U-2A&C

1,9m, V & T-Leitwerk,
Voll-GFK/CFK

COLT-V & COLT-2
1,7m, ab 40N, Voll-GFK/
CFK

neue Versionen
210/240/270/315/365

Lockheed T-33

1,35m, Voll-GFK/CFK, steckbare Flächen,
für 70er Fan & Turbine ab 20N oder
Elektro

PAF-Trainer V2

Me-163

Me-163

Peter Adolfs Flugmodelle
50374 Ertstadt · Eifelstrasse 68
Telefon: 0 22 35 / 46 54 99 · Fax: 46 54 98
www.paf-flugmodelle.de



Mit dem
Deutschen
Modellflieger
Verband
seid ihr

**Einfach
näher
dran!**

#näherdran www.dmfv.aero



„Der Strike 6.1 kennt im Flug praktisch keine Limits – sofern der Pilot mitmacht.“

die Flugleistungen eines solchen Geräts braucht man nicht viel zu sagen. Mit seiner Highend-Ausstattung macht der Heli genau das, was der Pilot von ihm will – und auch mehr. Letztlich ist es, wie so oft, der Mensch, der die Grenze des Machbaren bildet und nicht die Maschine. Als positiv ist die gute Sichtbarkeit des Helis zu bewerten. Wem die pinke Farbgebung nicht gefällt, der findet auch noch andersfarbige Kabinenhauben-Sets mit Haube, Finne, Höhenleitwerk und Heckblätter beim Hersteller.

Wählt man die höchste Drehzahl von 2.300 Umdrehungen pro Minute, ergeben sich Stromspitzen von 148 Ampere. Da der beiliegende Hobbywing-Regler laut Hersteller bis zu 150 Ampere verkraftet, ist die Auslegung ausreichend. Mit dem verwendeten Maniax 6s-LiPo, der über eine Kapazität von 5.100 Milliamperestunden verfügt, bringt es der Strike 6.1 auf genau 3.920 Gramm Abfluggewicht. Ohne Akku wiegt der Heli 3.060 Gramm.

Ist der Akku einmal leer, gestaltet sich der Wechsel dank der durchdachten Konstruktion simpel und ohne Fummelei. Zunächst muss dafür die Haube runter, die über einen cleveren Mechanismus schnell zu lösen ist. Danach hat man Zugriff zur Akkuschiene, die einfach nach vorne aus der Mechanik gezogen wird. Erwähnenswert ist, dass man für nur rund 16,- Euro weitere Akkuschiene bei Heli-Professional nachkaufen kann. Dann entfällt sogar das Ab- und Anmontieren des Akkus an der Schiene, was den Wechsel des Stromspenders zu einer Sache von nur wenigen Sekunden macht.

Zuverlässiger Partner

Mit dem SoXos Strike 6.1 bietet Heli-Professional eine ausgereifte und vor allem vollständig und hochwertig ausgestattete Combo, die keine Wünsche offen lässt. Die Verarbeitungsqualität ist auf hohem Niveau, was sich

in einer perfekten Passgenauigkeit widerspiegelt. Der Preis von knapp 1.400,- Euro mag zunächst hoch erscheinen. Wenn man jedoch bedenkt, dass dem Set durchweg optimal auf den Heli abgestimmte Highend-Komponenten beiliegen, relativiert er sich ganz schnell. Allein der Anschaffungspreis der vier Servos dürfte im freien Verkauf bei 350,- bis 400,- Euro liegen. Und schließlich darf man nicht vergessen, dass man für das Geld nicht nur einen Standard-600er-Heli bekommt, sondern eine durchdachte Konstruktion mit cleveren Detaillösungen. Unterm Strich ist der Strike 6.1 ein zuverlässiger Partner für den Feierabendflug oder als Trainingsgerät für Kunstflug sowie 3D-Action.

Markus Tisius

Bilder: Marc Tisius, Markus Tisius

BEZUG

Live-Hobby

Friedrichshüttenstraße 6

57548 Kirchen-Wehbach

Telefon: 027 41/93 17 46

E-Mail: info@live-hobby.de

Internet: www.live-hobby.de

Preis: 1.399,90 Euro; Bezug: direkt



Mit seiner kompletten Ausstattung ist der Strike 6.1 ein idealer Trainingspartner für Umsteiger in die 600er-Klasse oder Piloten, die 3D-Flug erlernen möchten