E-flite Scimitar

Elektro-Delta-Jet mit Druckpropellerantrieb

Autor u. Fotos: Peter Kaminski

Wenn man es genau nimmt ist dieser Test eine Premiere denn es ist das erste Nicht-Impeller-Modell, was wir hier in unserem Portal vorstellen. Sicherlich wird dies auch weiter eine Ausnahme bleiben aber der Scimitar von E-flite ist ein ausgewachsener Elektro-Jet mit wirklich sehr interessanten Merkmalen und Flugeigenschaften, so dass wir uns entschlossen haben auch mal über den Tellerrand hinaus zu schauen.

Konzept

Der Druckpropeller-angetriebene Elektro-Jet ist ein Deltaflügler mit Doppelleitwerk und Seitenruder und verfügt zudem in einer Achse über eine Schubvektorsteuerung (in horizontaler Ebene). Es werden zwei Versionen von E-flite angeboten und zwar eine PNP- (Plug 'n Play) sowie eine BNF-Version (Bind 'n Fly). Letztere umfasst auch einen Empfänger (Spektrum), ein LiPo-Akku sowie ein einfaches Ladegerät für 12-Volt-Betrieb. Wie wir später noch sehen werden, lässt sich der Jet auf eine kompakte Größe zerlegen und so auch leicht in einem Karton oder größeren Koffer transportieren. Also unter Umständen auch ein potentieller Urlaubsflieger.

Baukasten

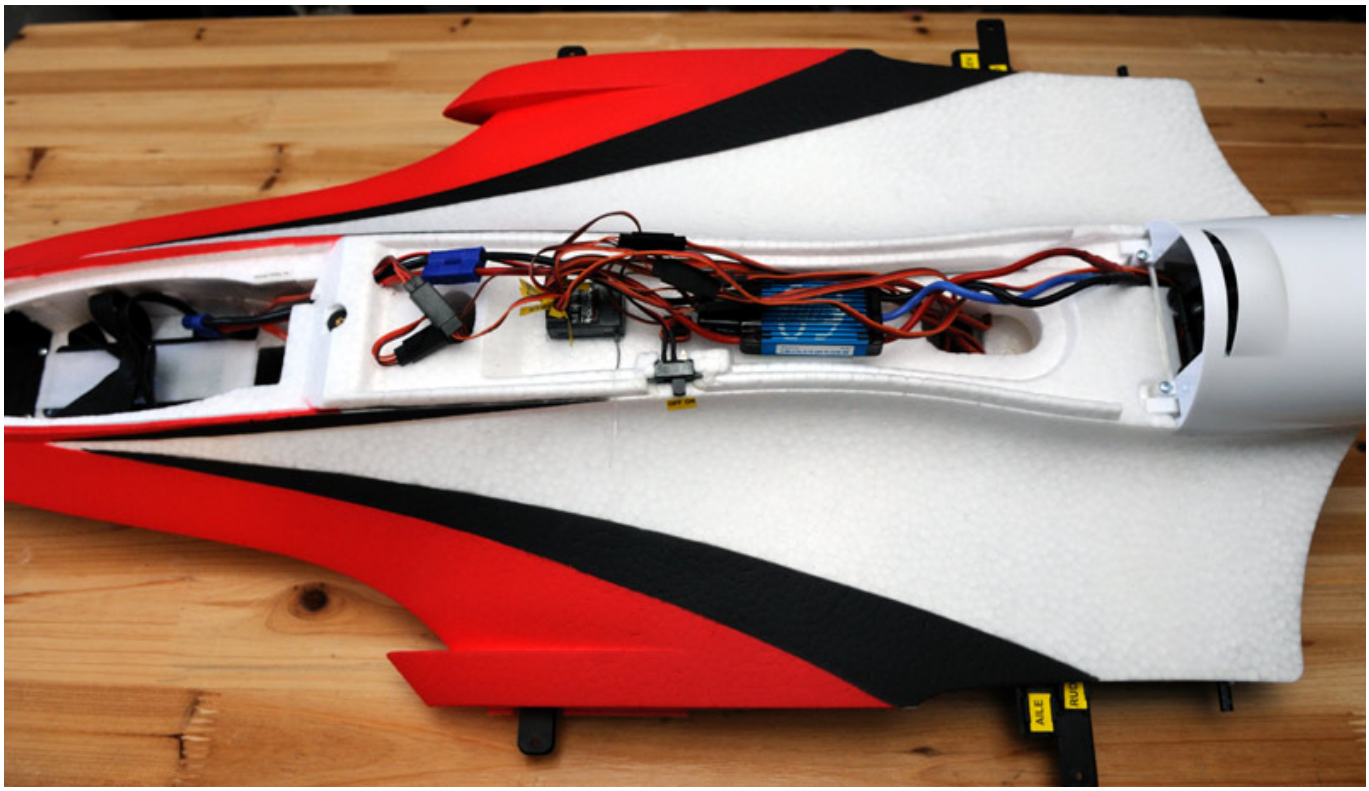
Wir haben die BNF-Version des Scimitar getestet. Das erste Highlight wird nach dem Öffnen des Kartons sichtbar, nämlich die geniale Verpackung. Wir haben es sicher schon öfter erwähnen müssen das gerade unzureichende Verpackungen immer wieder schon die ersten Schäden während des Transport zum Kunden nach sich ziehen. Dies ist hier bestimmt nicht der Fall. Alles ist perfekt verstaut und geschützt.

Zunächst ein Blick auf den Lieferumfang: ein komplett fertiger Rumpf mit aufgesetztem Cockpit (über Magnete gehalten) mit eingebauter Pilotenfigur. Weiter sind die beiden Flügelhälften mit eingesetzten Servos und fertigen Anlenkungen, die beiden Seitenleitwerke ebenfalls mit kompletten Servos und Anlenkungen, Karbonstäbe, festes Fahrwerk mit Rädern sowie Kleinteile und Luftschraube. Auch eine mehrsprachige (natürlich auch in Deutsch), bebilderte und vorbildliche Step-by-Step-Anleitung liegt bei. Als Servos kommen schnelle Digitalservos zum Einsatz.

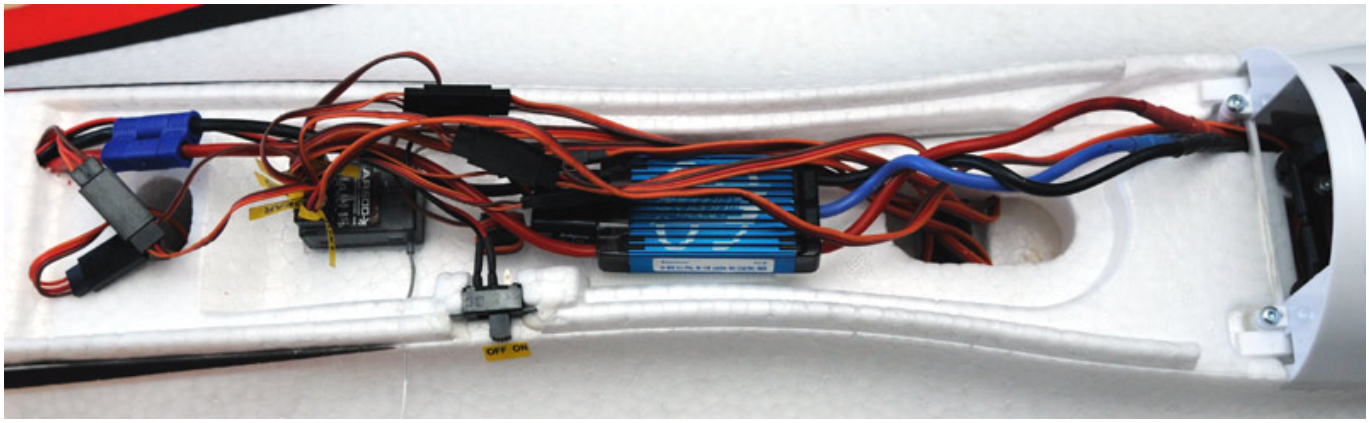
Endmontage

In der BNF Version ist ein Sechskanalempfänger von Spektrum (Typ AR600) eingebaut und angeschlossen. Auf den folgenden Fotos sieht man, wie wartungsfreundlich das Modell ist. Man kommt bei Bedarf problemlos an die komplette Elektronik heran.

Phoca PDF



Der gesamte Oberbau besteht aus abnehmbarem Cockpit, abnehmbare Mittensektion und der ebenfalls abnehmbaren Motorabdeckung. Bei Bedarf lässt sich also die gesamte Rumpfoberseite entfernen. Zu erwähnen ist auch, dass die gesamten Abdeckungen aus Kunststoff und nicht aus Schaum gefertigt ist.



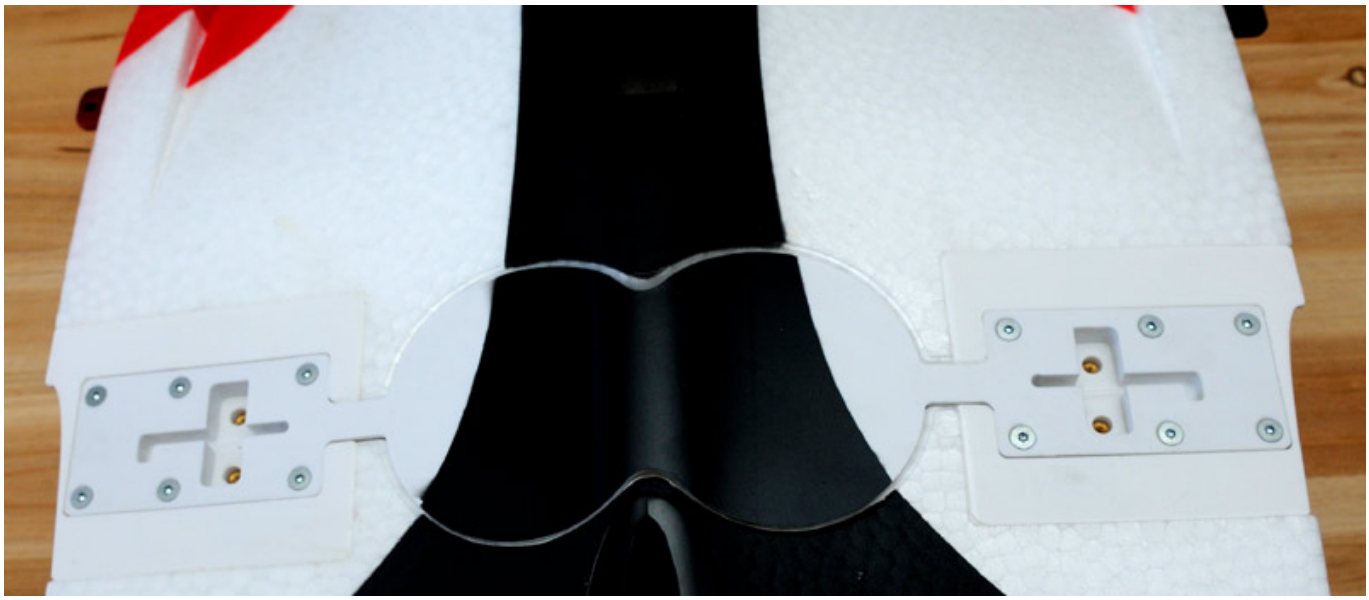
Im Rumpf ist der Antrieb, ein BL-Außenläufer-Motor mit 1.010 rpm/V und das Servo für die Vektorsteuerung sowie ein 60-Ampere-Regler, eingebaut und verdrahtet. Viel machen muss man also wenig - RTF auf höchstem Niveau.

Phoca PDF

Der Propeller liegt dem Bausatz bei, ist aber noch nicht gewuchtet. Die Anleitung weißt aber deutlich darauf hin, dass der Propeller zu wuchten ist. Wir haben uns entschlossen, die Vektorsteuerung nicht zu nutzen denn als Elektro-Jet-Trainer ist die Vektorsteuerung nicht wirklich hilfreich. Man sollte die Vektorsteuerung beim Scimitar als optionalen Zusatzeffekt verstehen.

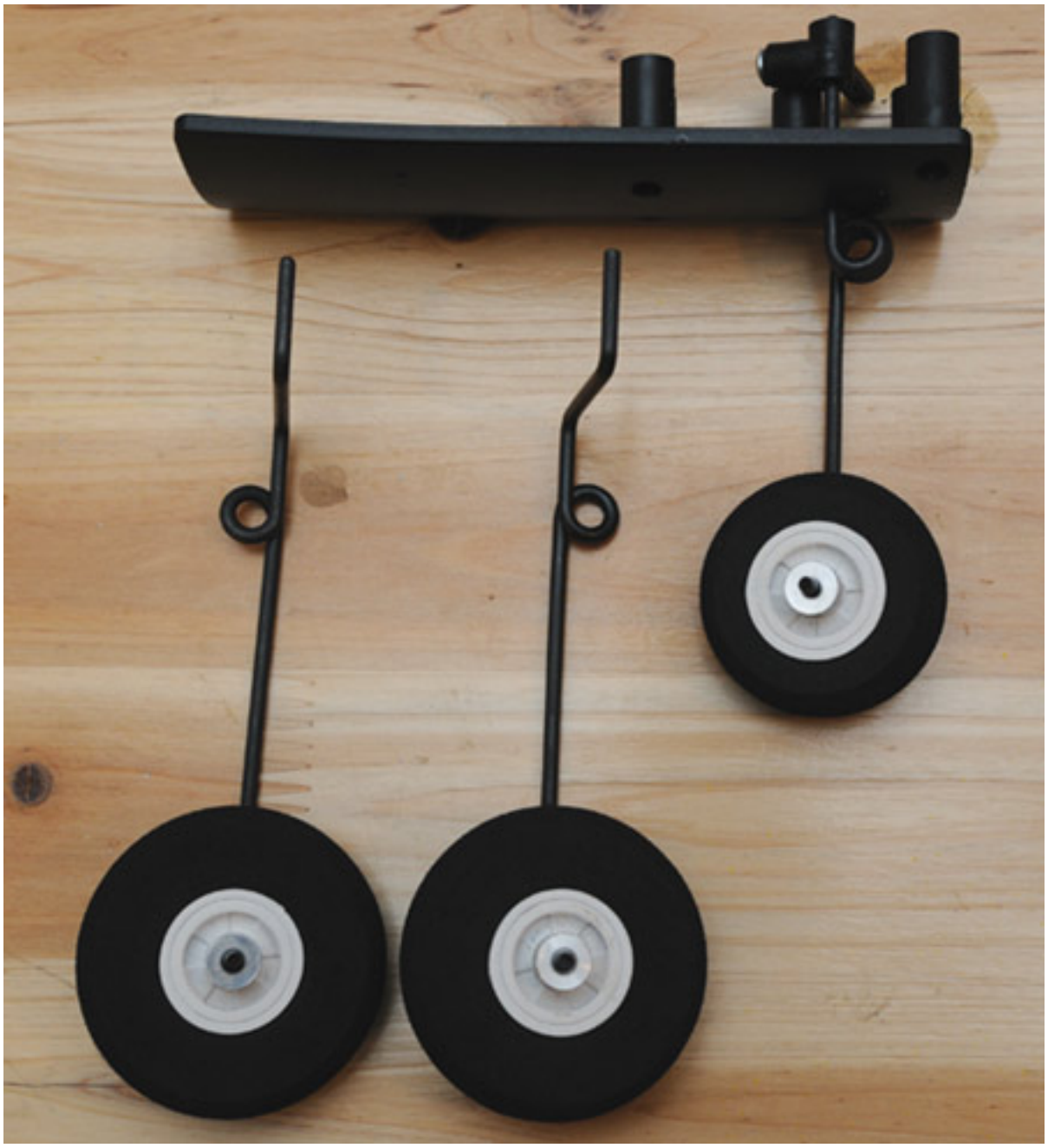
Es liegt dem Bausatz ein Plastikstück für die Sperrung der Vektorschubsteuerung bei. Zunächst muss man die Motorabdeckung abbauen und dann das Servo inklusive der Anlenkung entfernen (40 g Gewichtseinsparung) und die Vektorsteuerung mit Hilfe des Plastikteils und einer Schraube fixieren. Bei unserem Modell ließ sich die Schraube nur schwer und auch nicht komplett einschrauben. Wir haben daher die Fixierung der Schubvektorsteuerung zusätzlich mit Sekundenkleber gesichert.

Phoca PDF



Dem Bausatz liegt ein Fahrwerk, bestehend aus fertig gebogenen Fahrwerksdrähten, Reifen sowie Stellringe und ein Plastikeinsatz für die Aufnahme des Bugfahrwerksdrahtes bei. Die Räder müssen noch montiert werden.

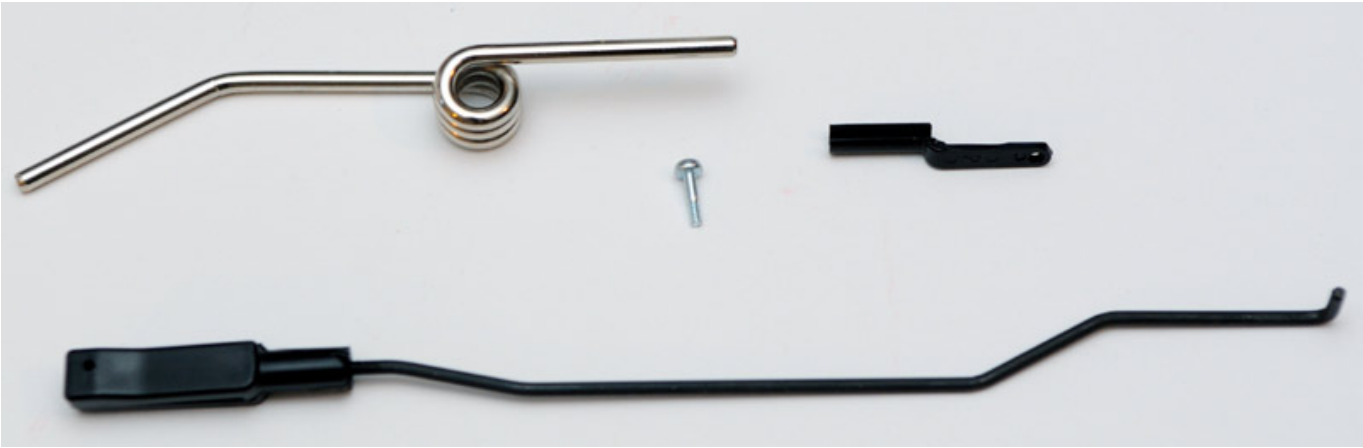
Phoca PDF



Es gibt aber auch die Möglichkeit, den Scimitar mit einem elektrischen Einziehfahrwerk auszustatten. Vorgesehen ist dafür das E-flite EFLG110 für die Modellgrößen 10-15, also bis ca. 2 kg Gewicht. Der Durchmesser der Fahrwerksbeine beträgt 3 mm. Zum Einbau entfernt man die Kunststoffaufnahmen für das feste Fahrwerk in den beiden Flügeln.

Phoca PDF

Die beiden Beine des Hauptfahrwerks sind auf entsprechende Länge zu kürzen. Für das Bugfahrwerk gibt es unter der Bestellnummer EFL1018017 noch einen speziellen Umbausatz für den Scimitar, bestehend aus einem gekürzten und entsprechend gebogeben Fahrwerksbein (s. unten) sowie der Anlenkteile. Durch das gebogene Fahrwerksbein verschwindet das Rad im eingezogenen Zustand fast komplett im Rumpf.



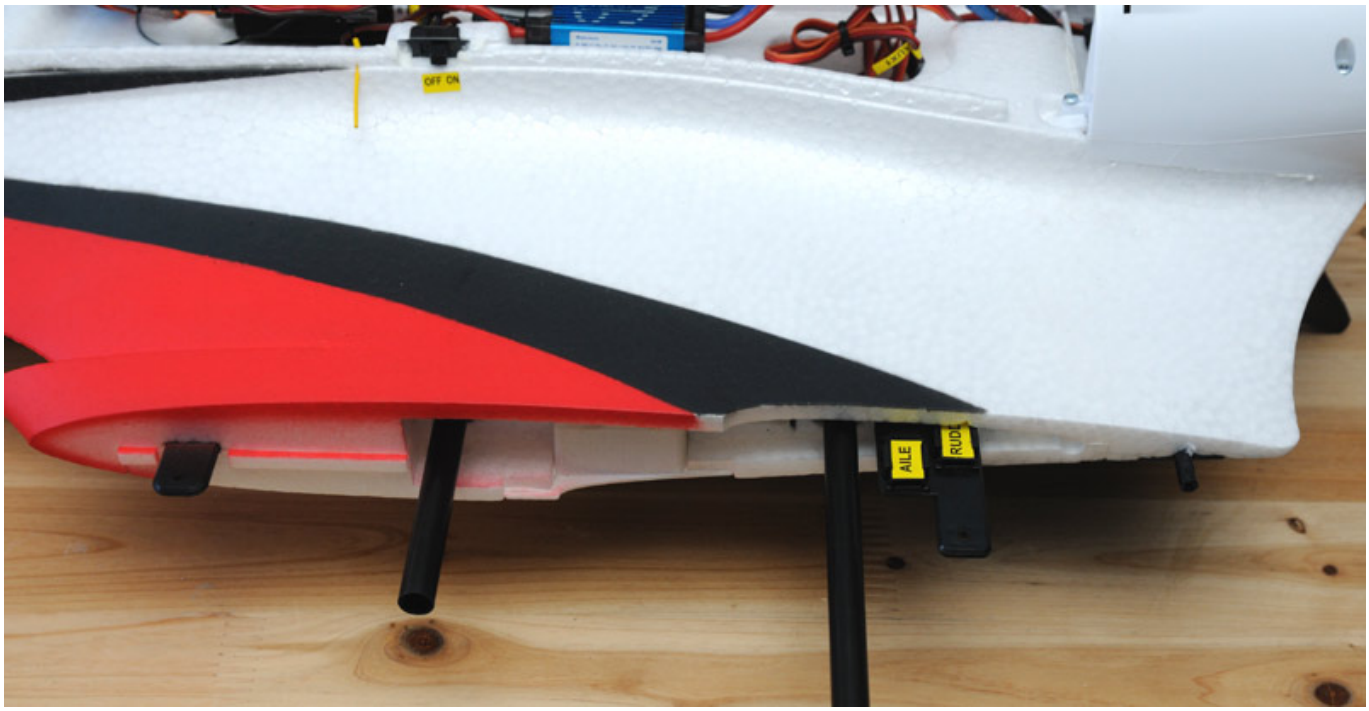
Hier das Bugfahrwerk nach der Montage. Beim Testbetrieb in der Werkstatt stellte

sich heraus, dass das Fahrwerk beim Ein- und Ausfahren manchmal klemmte da ein Schlitten nicht korrekt mitgenommen wird. Dieses Problem lässt sich aber leicht beheben, in dem man z. B. ein kleines Holzklötzchen so einklebt (s. Foto unten), dass die Anlenkung für die Bugfahrwerksrichtung nicht hochrutschen kann. So bleibt auch der Schlitten in der richtigen Position. Schnell dann noch schwarzem Filzstift das Balsaholzstück anmalen und der Fahrwerkseinbau ist abgeschlossen.

Zu beachten ist beim Bugfahrwerk, dass die Schrauben für Sicherung des Rades fest anzuziehen sind und mit Schraubensicherungslack zu versehen sind. Am besten man schleift die beiden Seiten wo die Schrauben in den Fahrwerksdraht greifen leicht ein, damit sich das Rad nicht verdrehen kann. Dies passiert im Betrieb leicht, wenn man so nicht verfährt, wie sich später in der Praxis herausstellte. Weiter ist auch darauf zu achten, dass die Höhe des Bugfahrwerks so eingestellt ist, dass der Propeller hinten sich nicht zu nah am Boden befindet. Das Modell sollte aber auch nicht vorne tiefer stehen als auf dem Hauptfahrwerk.

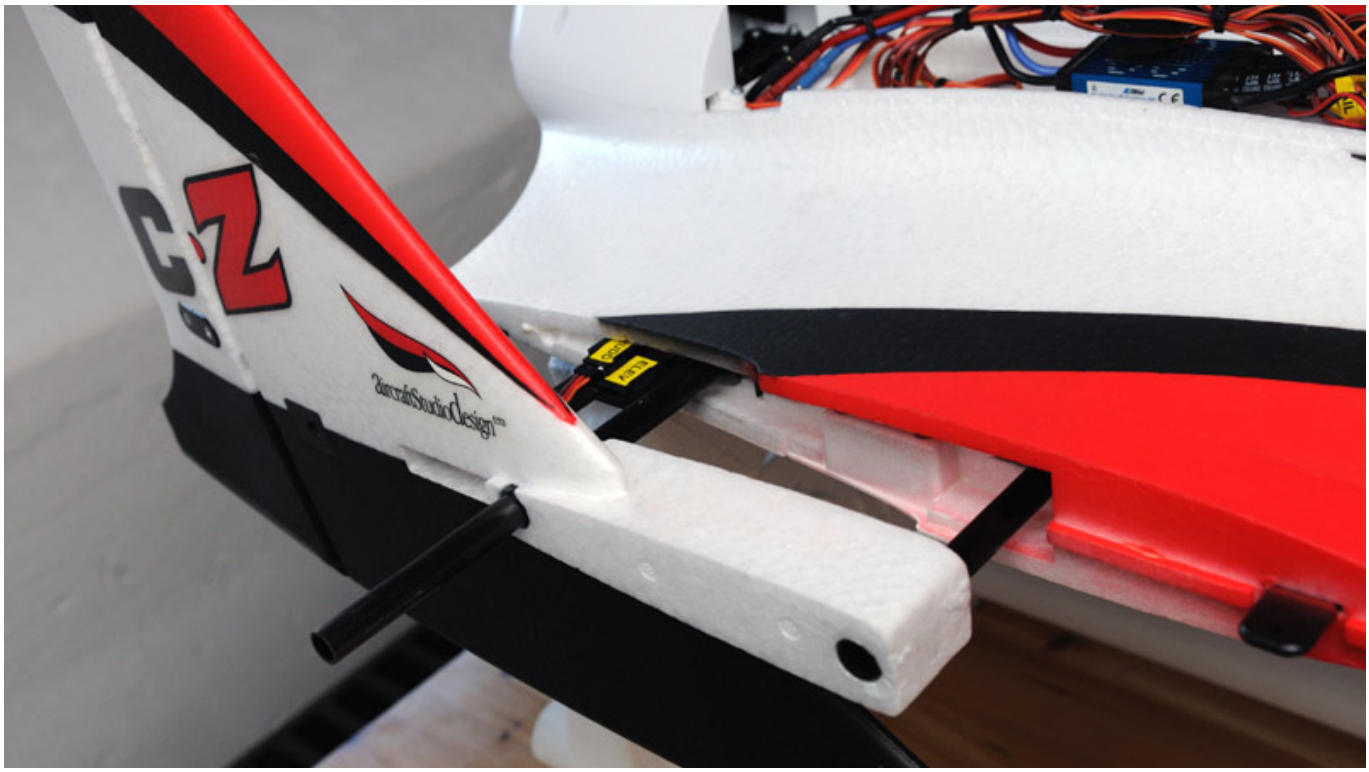
Nach dem Einbau des Fahrwerks kann man sich an die Montage der beiden Leitwerke und Flügelhälften machen. Hierzu schiebt man zunächst zwei Karbonstäbe in den Rumpf. In den Flächen sind entsprechende Karbon-Rohre mit größerem Durchmesser vorhanden.

Phoca PDF



Die beiden Seitenleitwerke sind schon fertig aufgebaut und zwar mit eingebauten Servos. Auch die Seitenruder sind bereits fertig angelenkt.

Die Leitwerke müssen nun zur Endmontage auf die Karbonstäbe geschoben werden. Die Servo-Verbinder für Seitenleitwerk und kombiniertes Höhe/Querruder sind im Rumpf bereits ab Werk eingebaut.



Nun müssen die Leitwerke ganz bis zum Ende aufgeschoben werden. Dabei ist darauf zu achten, dass keine Servokabel im Weg sind. Die Servokabel lassen sich in entsprechend vorbereitete Taschen einschieben. Mit je einer Schraube werden die Seitenleitwerke befestigt.

Nun werden die Flügelhälften aufgeschoben und die Servokabel in die Verbinder gesteckt und dann der Flügel bis Rumpf weitergeschoben. Auch hier muss man darauf achten, dass die Servokabel im Flügel verschwinden und nicht eingeklemmt werden. Aus dem Rumpf ragen Befestigungslaschen für die Fixierung der Flügel mittels Schrauben heraus. Zum Abschluss sind nur noch von unten die Flügelhälften mit Schrauben zu befestigen und der Flieger ist damit fertiggestellt.

Phoca PDF

Die Flügel sind in der sogenannten Carbon-Z-Technologie aufgebaut, d. h. ein sehr dichter Schaum mit Karbonteilen verstärkt wird. Der Randbogen des Flügels ist außen mit Kunststoff verkleidet, was nicht nur die Stabilität erhöht sondern auch den Flieger unempfindlicher in der Handhabung macht.

Besonders zu erwähnen ist, dass aber auch wirklich alle Teile des Scimitar als Ersatzteile verfügbar sind, also neben der Luftschraube, Rumpfteil, einzelne Seitenleitwerke, Flügel, Nase, diverse Plastikteile, Cockpit, Mittenabdeckung, Motorabdeckung, Teile für die Schubvektorsteuerung und Fixierung, Karbonstäbe, bis zur kleinsten Schrauben.

Das Gesamtgewicht des Fliegers beträgt ohne Akku 1,66 kg. Mit dem E-flite 3.200er 4-S-Akku mit 30 C kamen wir auf genau 2,00 kg. Das entspricht exakt den Angaben des Herstellers.

Um den Schwerpunkt zu erreichen mussten wir den E-flite 3.200er Akku ganz nach

vorne schieben. Es lässt sich also auch ein etwas schwererer Akku einsetzen. Ein Akku mit 420 g sitzt genau in die Mitte der Akkuaufnahme und man erreicht bei ausgebautem Schubvektorservo so genau den vorgegebenen Schwerpunktbereich. Wir haben Schwerpunkt auf ca. 560 mm eingestellt. Je nach Geschmack kann man ihn auch ein paar Millimeter nach vorne verlegen.

Vor dem Erstflug steht nun noch die Trimmung der Anlenkung und Programmierung der Fernsteuerung. Die Neutralstellung der kombinierten Quer/Höhenruder haben wir so eingestellt, dass Schraubenloch unter dem Flügel, welches man von der Seite aus sieht, gerade ganz verdeckt ist. So hat man ein Bezugspunkt auf beiden Seiten um die gleiche Neutralstellung auf beiden Seiten zu erreichen. Die Seitenruder haben wir so eingestellt, dass sich von hinten gesehen auf Höhe der Flächen gemessen, von der Mitte einen Abstand von 160 mm ergibt. Als Mittenbezug dient das mittlere Plastikteil unten am Rumpf.

Flugpraxis

Der erste Auffällige Punkt ist die Bodenfreiheit. Zwischen Propeller und Boden ist nicht sehr viel Platz und bei Unebenheiten wird der Propeller zum Rasenmäher. Man sollte also kleine Hügel etc. beim Taxi, Start und Landung vermeiden. Auf unserem sehr kurz geschnittenem Rasen gab es keine Bodenberührung.

Bei Start empfiehlt es sich den Schub beim Rollen kontinuierlich zu steigern und nicht vom Startpunkt aus mit vollem Schub zu starten, wie man es bei den meisten EDF-Jets macht. Bei erreichen der Maximal-Gasknüppelstellung reicht ein leichtes Ziehen am Höhenruder und der Jet hebt ab. Auf Hartpiste ist zum Start nicht einmal Vollgas erforderlich.

Das Modell ist sehr agil und auch zügig unterwegs. Ein echter Sport-Jet mit hoher Kunstflugtauglichkeit. Der Schwerpunkt passt und es war überhaupt keine Trimmung erforderlich. Wie in der Anleitung vorgeschlagen haben wir über einen Mischer die Querruder so eingestellt, dass bei Vollgas eine Korrektur nach rechts (also rechtes Querruder zeigt etwas nach oben) erfolgt. Maximalausschlag nach oben dabei ca. 1 mm.

Die Ausschläge in der Anleitung sind auf extreme Agilität ausgelegt. Selbst die Low-Rate-Einstellungen sind für normalen Jet-Flug extrem groß. Wir empfehlen die Hälfte der Low-Rates mit 40 bis 50 % Expo für Jet-Kunstflug. Für normalen Flug und Landung kann man die Ausschläge sogar noch etwas verringern. Das Höhenruder sollte man dann aber Prozentual etwas weniger verringern als die Querruderfunktion.

Phoca PDF

Wer extreme Rollraten oder andere dem Jet-Modellflug eher fremden Figuren benötigt, der ist eigentlich auch mit den Low-Rate-Einstellungen der Anleitung gut bedient. Aber natürlich ist das mit den Ausschlägen auch immer eine Geschmacksache. Ich nutze z. B. lieber den ganzen Knüppelweg für die Kontrolle als große Ausschläge mit sehr großen Expo-Einstellungen.

Das 10-15 Fahrwerk befindet sich auf Gras im Grenzbereich. Selbst bei absolut weicher Landung verbiegen sich die Fahrwerksbeine. Wir würden beim Betrieb auf Gras eher das E-flite 15-25 (EFLG230) empfehlen. Es hat exakt die gleichen Kulissenmaße und verfügt über Fahrwerksbeine von 3,5 statt 3 mm Stärke, was schon eine Menge an Mehrstabilität bietet.

Wobei wir auch schon bei der Landung wären. Das Gas kann man schon relativ früh am Ende der Landekurve rausnehmen. Wenn das Modell zu langsam wird reicht ein kurzer Gasstoß um es wieder auf Fahrt zu bringen. Das Modell ist ein typisches Delta. Bei der Landung kann man bei Bedarf auch stärker am Höhenruder ziehen, ohne dass die Strömung abreißt. Man kann es für das Gewicht und die Größe zum Schluss in der Landephase daher sehr langsam machen und absolut weich aufsetzen. Die Landung stellt daher kleine große Herausforderung dar. Es ist darauf zu achten das kurz vor der Bodenberührung kein Gas mehr gegeben wird denn eine Bodenberührung des Propellers ist unter Umständen sonst nicht mehr auszuschließen. Aber wie gesagt, die Segeleigenschaften sind gut und man braucht auch kein Gas in der letzten Phase der Landung.

Fazit

Der Scimitar von E-flite befindet sich im Vertrieb von Horizon Hobby. Der Preis des Scimitar BNF-Modells ohne optionales, elektrisches Einziehfahrwerk liegt bei unter 400 Euro. Die PNP-Version ist um ca. 80 Euro preiswerter.

Durch den Einsatz vieler Plastikteile für Abdeckungen, Hauben, Kantenschutz etc.

Phoca PDF

macht das Modell einen sehr hochwertigen Eindruck - höherwertig als reine Modelle aus Schaum und auch in der Handhabung macht sich dies sehr positiv bemerkbar. Ich würde mir mehr Modelle solcher Art wünschen - hochwertigere Modelle durch den Einsatz verschiedener Werkstoffe. Durch die Carbon-Z-Technologie der Flügeln ist das Modell auch für extremste Belastungen gewappnet.

Der Einsatzbereich des Modells ist sehr weit gestreut und zwar vom Spaßflieger über einen Jet-Trainer bis hin zum extrem agilen Kunstflugmodell, besonders mit Unterstützung der Schubvektor-Steuerung. Diese haben wir ja gar nicht benutzt und schon so ist das Modell extrem agil - wenn man es will. Das Modell überzeugt was die Performance angeht ohne wenn und aber. Auf Grund des Potentials ist es aber nichts für Fluganfänger sondern eindeutig ein anspruchsvolles Modell für Fortgeschritten..

Der eigentlich einzige negative Punkt aus unserer Sicht ist, dass das Modell nicht mit einem Impeller ausgestattet ist. Dafür entschädigt aber der Wirkungsgrad eines Propellers mit einem enormen Schub/Gewichtsverhältnis. Zusammenfassend kann man also sagen: weiter so Horizon Hobby und vieleicht auch mal so große oder noch größere Modelle in Verbundwerkstofftechnik mit Impeller. Es darf auch gerne ein Delta sein ...

Technische Daten

Spannweite: 1.080 mm
Länge: 902 mm
Tragflächeninhalt: 36,4 qdm
Modellgewicht: 2,00 kg
Motor: 32er BL-Aussenläufer, 1.010 rpm/V
Regler: EFL-60-Pro-Switch-Modus-BEC-ESC
Akku: E-flite LiPo 3.200 mAh, 4 S, 30 C (BNF-Version) *)
Servos: 4 digitale sowie ein 1 digitales mit Metallgetriebe
Empfänger: Spektrum AR600 DSMX-Sechkanalempfänger *)

*) enthalten in der BNF-Version

www.horizonhobby.de

Phoca PDF