F-4 Phantom von E-flite

Text und Fotos: Ulf Klingner

Das Vorbild

Im Vergleich zu anderen Flugzeugmustern ist die McDonnell Douglas F-4 Phantom II sicherlich eines der am längsten im Dienst befindliches Flugzeugmuster der westlichen Welt und hat sich den Titel „Arbeitspferd" redlich verdient. Eine Besonderheit soll noch erwähnt werden: die Phantom ist das einzige Flugmuster der USA, das in allen Teilstreitkräften ihren Dienst versehen hat.

Die Phantom von E-hat eine Spannweite von 88,5 und einer Länge von 120 cm. Dies ergibt einen Maßstab von ca. 1:14 mit leicht vergrößerter Spannweite des Modells. Die Lackierung entspricht der US. Navy VF 111 Staffel „Sundowner".

Baukasten

Die Anlieferung sollte das Modell schadhaft überstehen denn alle Bauteile sind vorbildlich gegen Beschädigungen im Karton verpackt und gesichert.

Phoca PDF

Der Baukasteninhalt bestand aus folgenden Bauteilen:

- fertig bebügelte Tragflächen mit separaten Flächenohren,
- Querrudern und Landeklappen,
- montiertes Höhenleitwerk mit Lagerung,
- Seitenruder mit Stiftscharnieren (noch nicht verklebt!),
- sauber lackierter Rumpf mit bereits eingebauten und verklebten Einlauf, Auslass und Akkubrett,
- Rumpfdeckel und Kabinenhaube mit Arretierungsstiften und Magneten für einen sicheren Halt,
- sowie bereits aufgebrachte Hoheitsabzeichen und Decals.

Außerdem noch diverses Kleinmaterial wie Ruderscharniere, fertig abgelängte Schubstangen mit Gabelköpfen und einem starren Fahrwerk, das genau dem vorgeschlagenen Einziehfahrwerk entspricht, bis auf den fehlenden Antrieb.

Für die Fertigstellung werden noch benötigt: 80-mm-Impeller mit Motor, Steller, Servos, Servoverlängerungen, Einziehfahrwerk, LiPo -Akku und Empfänger, sowie 5-Min.- und 24-Stunden-Epoxydharz zum Verkleben.

Phoca PDF

Für unser Testmodell wurde das vom Hersteller empfohlene Zubehör verwendet, bestehend aus: Delta 32 Impeller, Delta BL 32 Motor, E-flite 80-A-Steller mit BEC, 6 Stück Spektrum Servos A4010 von und ein Servo A5040 für das Höhenruder, Einziehfahrwerk EFLG 230, sowie eine Pilotenbüste.

Abweichend der Herstellerempfehlungen wurden als Antriebsakku ein 6 S, 4.500mAh LiPo-Akku verwendet, damit der Schwerpunkt ohne Zugabe von Blei erfolgen kann. Auch gängige Impeller anderer Hersteller passen problemlos in das Modell wie ein leiserer Midi Fan 80 evo Mehrblatt-Impeller von WeMoTec.

Bau

Von eigentlichen Bauen kann bei diesem Baukasten nicht mehr viel die Rede sein. Dennoch sollten genau 15 Stunden vergehen, bis das Modell bereit für seinen Erstflug war. Hält man sich genau an die gut bebilderte Bauanleitung, so kann ein erfahrener Modellbauer auch ohne Englischkenntnisse das Modell nach Herstellervorgaben montieren. Deshalb wollen wir hier nicht jeden Bauabschnitt dokumentieren, sondern nur auf ein paar Besonderheiten eingehen. Allerdings wäre es zumindest in einigen Passagen hilfreich, auf bestehende Besonderheiten/ Modifikationen in Deutsch hinzuweisen, da dies nicht immer auf den Bildern ersichtlich ist.

Phoca PDF

Bevor mit dem Bau begonnen werden konnte, wurde erst einmal der Impeller gewuchtet. Ein Test zuvor hatte doch noch starke Vibrationen gezeigt. Nach dem Wuchten war auch die Geräuschkulisse des Impellers wesentlich angenehmer.

In der Anleitung wird vorgeschlagen, die Bügelfolie der Tragflächenohren mit Hilfe eines Messers zu entfernen. Wer dies schon einmal versucht hat, wird mir rechtgeben, dass dieses nur mit einem sehr scharfen Messer gelingt und dazu die Oberfläche der Rippe eingeschnitten werden kann, was eine Sollbruchstelle zur Folge haben könnte. Am besten gelingt diese Aktion mit einem kleinen Handelsüblichen Lötkolben. Einfach den Bereich kennzeichnen und etwas nach innen versetzt mit der Spitze des Lötkolbens die Folie wegschmelzen.

Nach Anleitung sollen die Fließscharniere der Querruder und Landeklappen mit Sekundenkleber befestigt werden. Nach dem üblichen Festigkeitstest zeigte sich aber, dass gerade bei den Landeklappen die Verklebung nicht ausreichend war. Daraufhin habe ich von der Unterseite her ein paar Bohrungen (1 mm) im Bereich der Fließscharniere gebohrt, wo mit Hilfe einer gekürzten Spritzenkanüle aus Metall, die einfach auf die Sekundenkleberflasche gesteckt wird, der Sekundenkleber Punktgenau den Klebestellen zugefügt wird. Dadurch bleiben die Fließscharniere im Drehpunkt elastisch und die Klebstoffdämpfe verschandeln nicht die Oberfläche.

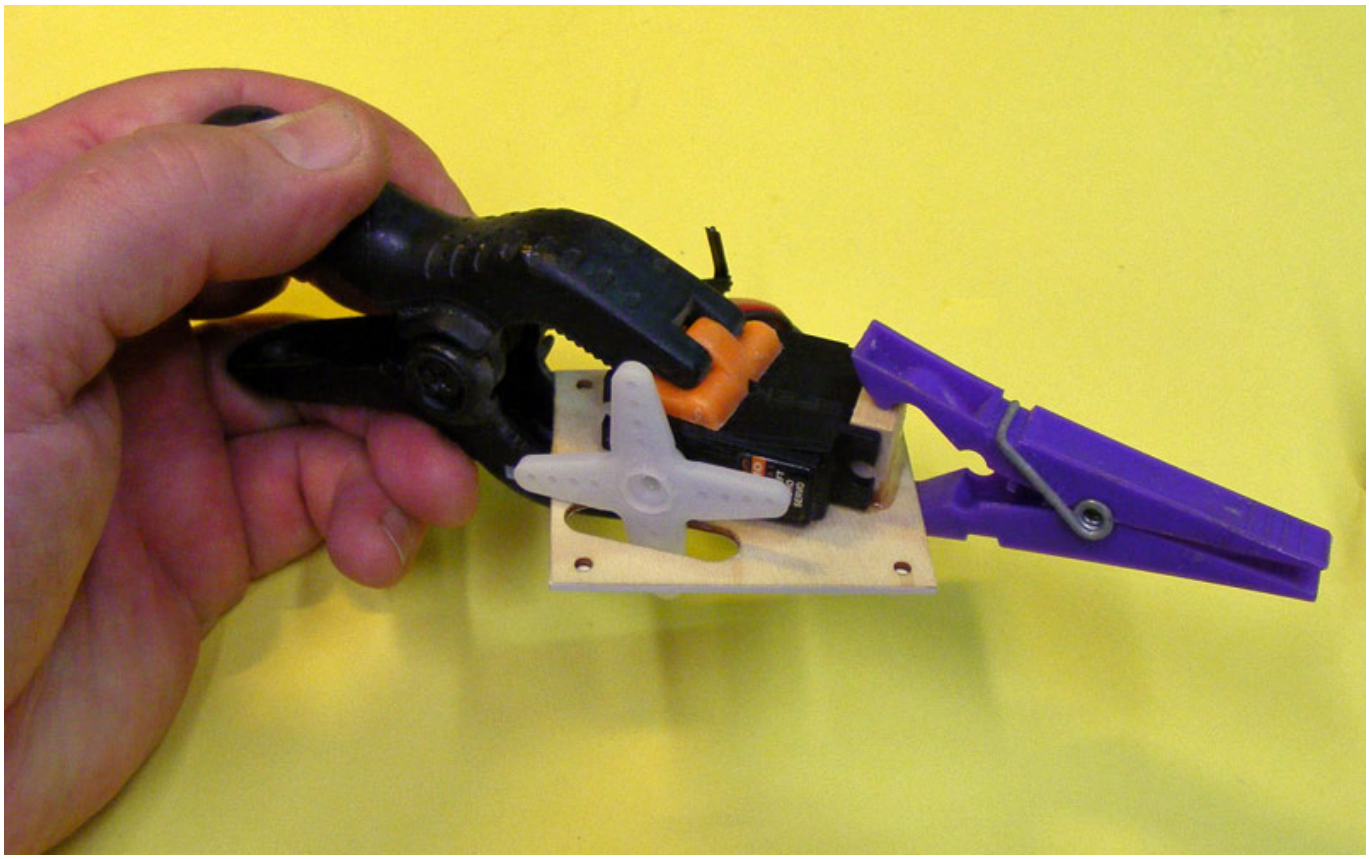
Phoca PDF

In der Anleitung wird durch ein Zusatzblatt darauf hingewiesen, dass die Befestigung der Servos für das Höhen und das Seitenruder mit einem Versatz erfolgen soll, damit die Befestigungsschrauben der Servos noch gut zugänglich ist. Außerdem wird ein veränderter Neutralpunkt für das Höhenruder von 17 mm ab dem horizontalen Blechstoß laut Abbildung in der Anleitung angegeben.

Die mustergültige Abdeckung für die Seiten- und Höhenruderanlenkung soll laut Bauanleitung mittels durchsichtigen Klebeband erfolgen. Ich habe aber zwei Mikroschrauben für die Befestigung verwendet. Dies hält genauso fest und sieht auch noch besser aus.

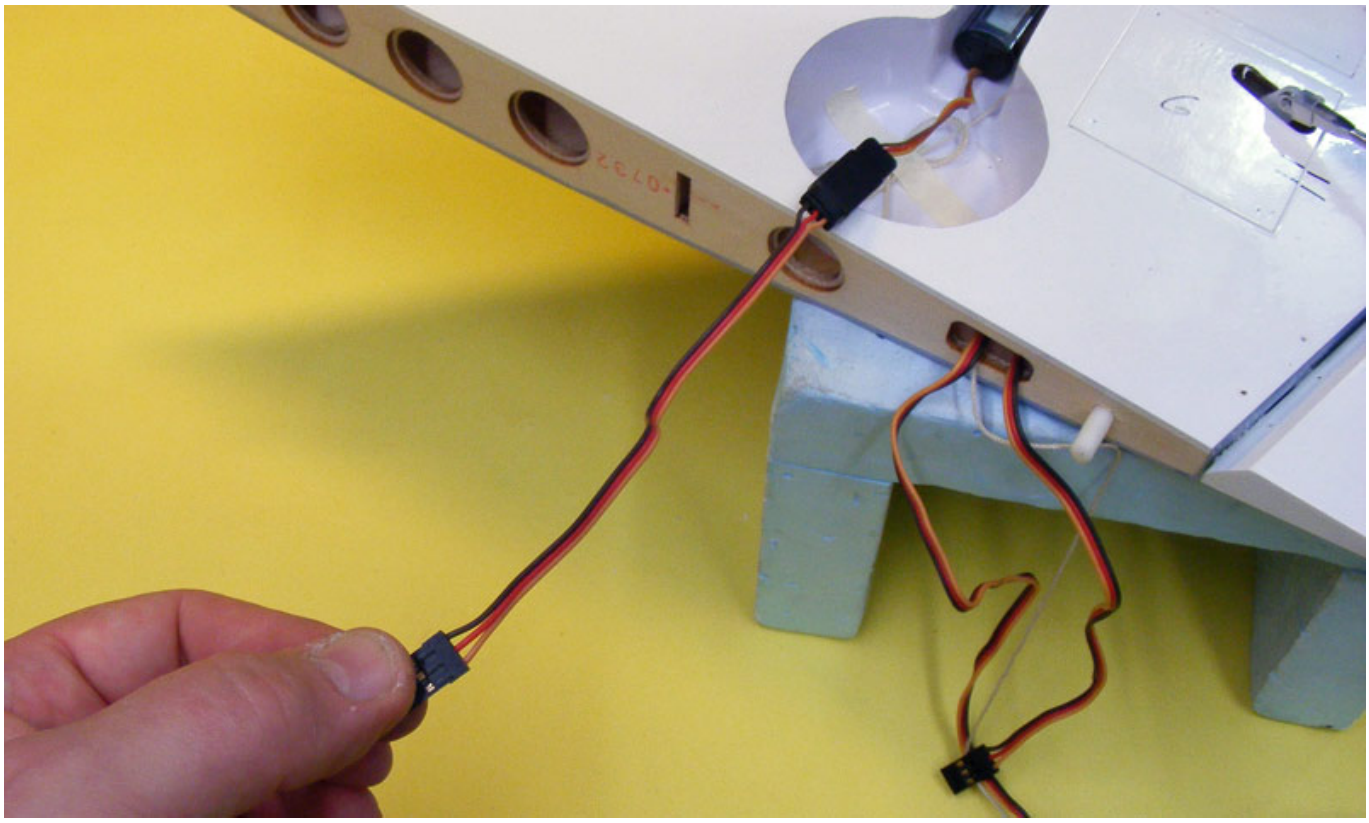
Die eigentlichen Klebearbeiten beschränken sich auf des Festkleben der Befestigungsklötze für die Servos , der Flächenohren , der oben schon beschriebenen Ruder und dem Flächenverbinder. Alle weiteren Arbeiten können durch schrauben, bzw. durch Einsatz von selbstklebenden Klettband und Klebeband erfolgen.

Phoca PDF



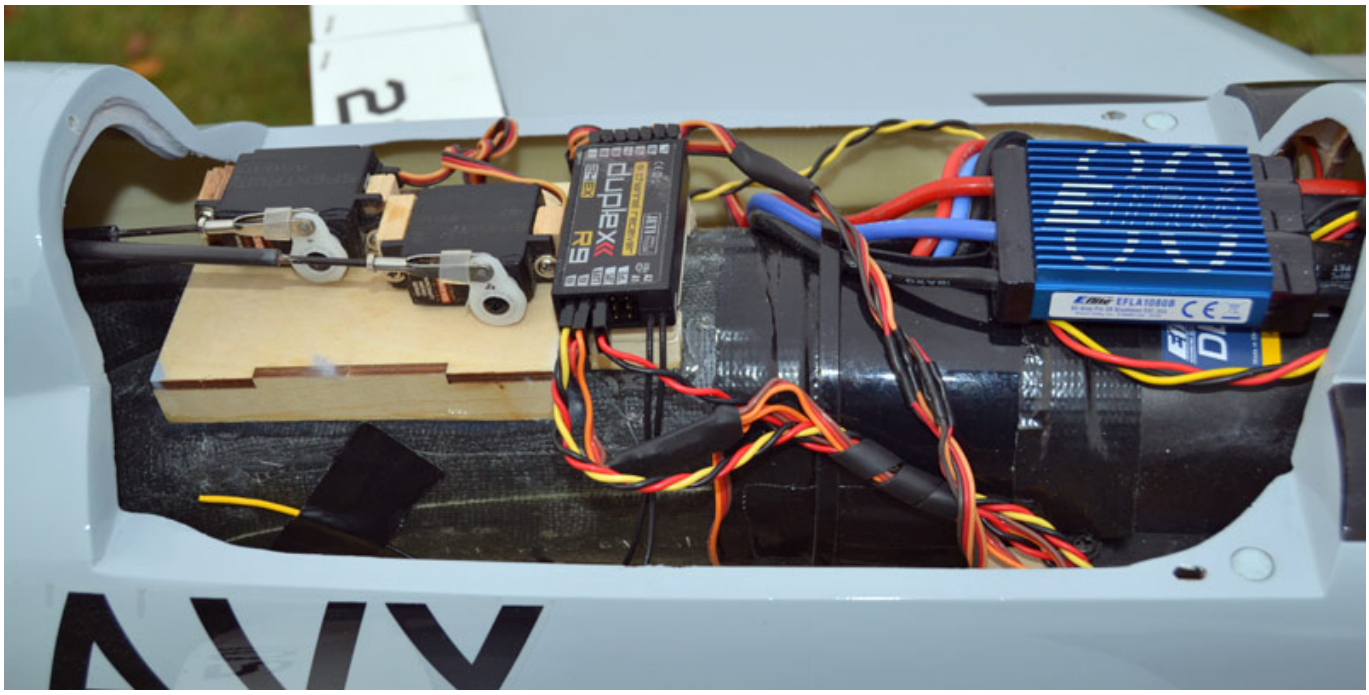
Da der Empfänger vor dem Servobrett für das Höhen- und Seitenruderservo positioniert werden soll, wurde aus ein paar Holzresten eine Auflage gebaut, wo der Empfänger mit Klettband ausreichend befestigt werden kann. Diese Position ist auch Sinnvoll, da der Aufwand für die Verlängerung der Servokabel sich in Grenzen hält, solange man die vorgesehenen Servos verwendet.

Phoca PDF



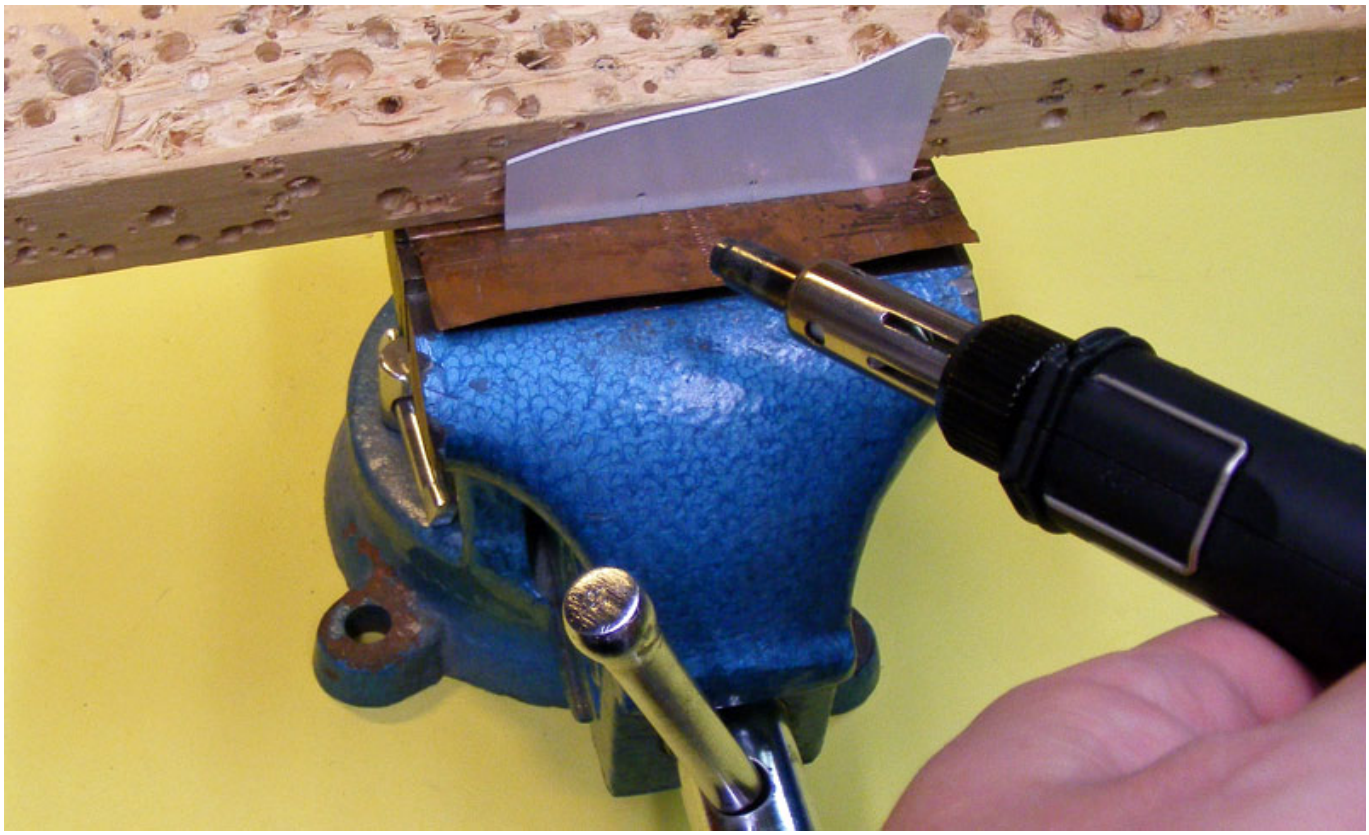
Der Steller wurde mit Klettband auf den Impellermantel befestig. Dadurch sind die Kabel vom Steller zum Akku recht kurz und die Kabel vom Motor können ca. um zehn Zentimeter gekürzt werden. Die Schubrohrabdeckung hinter dem Impeller wurde mit Hilfe einer kleinen Trennscheibe und eines Stabschleifers zurechtgeschnitten und passt saugend auf das Schubrohr. Damit sich bei Volllast nichts lösen kann, wurde die Abdeckung nicht wie vorgesehen mit durchsichtigem Klebeband, sondern mit Gewebeklebeband befestigt.

Phoca PDF



Etwas stutzig machte mich die Tatsache, dass die Fahrwerksabdeckungen für das Hauptfahrwerk noch gebogen werden sollten. Hierüber schweigt sich die Anleitung etwas aus. Versucht man das Kunststoffmaterial ohne erwärmen zu biegen, so läuft man Gefahr, dass es bricht. Einfacher geht es, wenn es bis etwa zwei Millimeter vor der Markierung in einem Schraubstock eingespannt wird und mit Hilfe eines Heizluftgebläses mit Düse, oder eines Gasbrenners im Biegebereich erwärmt wird und dadurch ohne Spannung gebogen werden kann.

Phoca PDF



Bei dem Testmodell wurde statt des BECs ein 2-S-LiFe-Empfängerakku (Nennspannung 3,3 V pro Zelle) verbaut und daher die Plus-Leitung vom Regler aufgetrennt. Es wurden noch zwei Shottky-Dioden in die Plusleitung vom Empfängerakku zum Empfänger eingelötet. Dies ist eine einfache Möglichkeit, die Spannung auf verträgliche 6 V abzusenken, ohne viel Gewicht und eine zusätzliche Störquelle mit zu verbauen.

Praxis

Einziges Manko ist beim Transport, dass die Befestigungsschrauben für die Flächen Zollgewinde haben und man ein Werkzeug für einen Innensechskant mit Zollmaßen (5/64") benötigt. Leider hat nicht jeder Modellbauer dieses Werkzeug zur Hand und auch die Position der Befestigungsschrauben ist nicht gerade ideal erfolgt, so dass eine schnelle Montage/Demontage auf dem Platz leider nicht so einfach ist.

Phoca PDF

Nachdem das Wetter einen Erstflug nicht zuließ, war zwischen den verregneten, bzw. zu windigen Tagen im Oktober der Tag des Erstfluges gekommen. Mit etwas flauen Gefühl, ob das Modell vom Mittlerweise nicht mehr ganz abgemähten Rasen, der dazu noch feucht und sehr weich war, überhaupt genug Geschwindigkeit aufbauen könnte wurde das Modell auf die Piste gestellt und Gas gegeben. Das Modell brauchte unter den wiedrigen Umständen etwas an Strecke bis die Abhebegeschwindigkeit erreicht war (ca. 60 bis 70 m) aber es hob ohne Probleme ab.

Phoca PDF

Nach dem Abheben merkte ich, dass das Querruder sehr direkt wirkte. Nach einer kleinen Eingewöhnungsrunde konnten die Funktion der Klappen und die Lastigkeitsänderungen überprüft werden. Die Phantom zeigt sich sehr neutral beim Setzen der Klappen und auch das Einfahren des Fahrwerks bewirkt keine Schwerpunktveränderung. Das Modell liegt sehr gut in der Luft und auch die Windanfälligkeit ist sehr gering. Die Geschwindigkeit des Modells ist hoch. Zum Scale-like Fliegen reicht Drittel- oder Halbgas vollkommen aus.

Phoca PDF

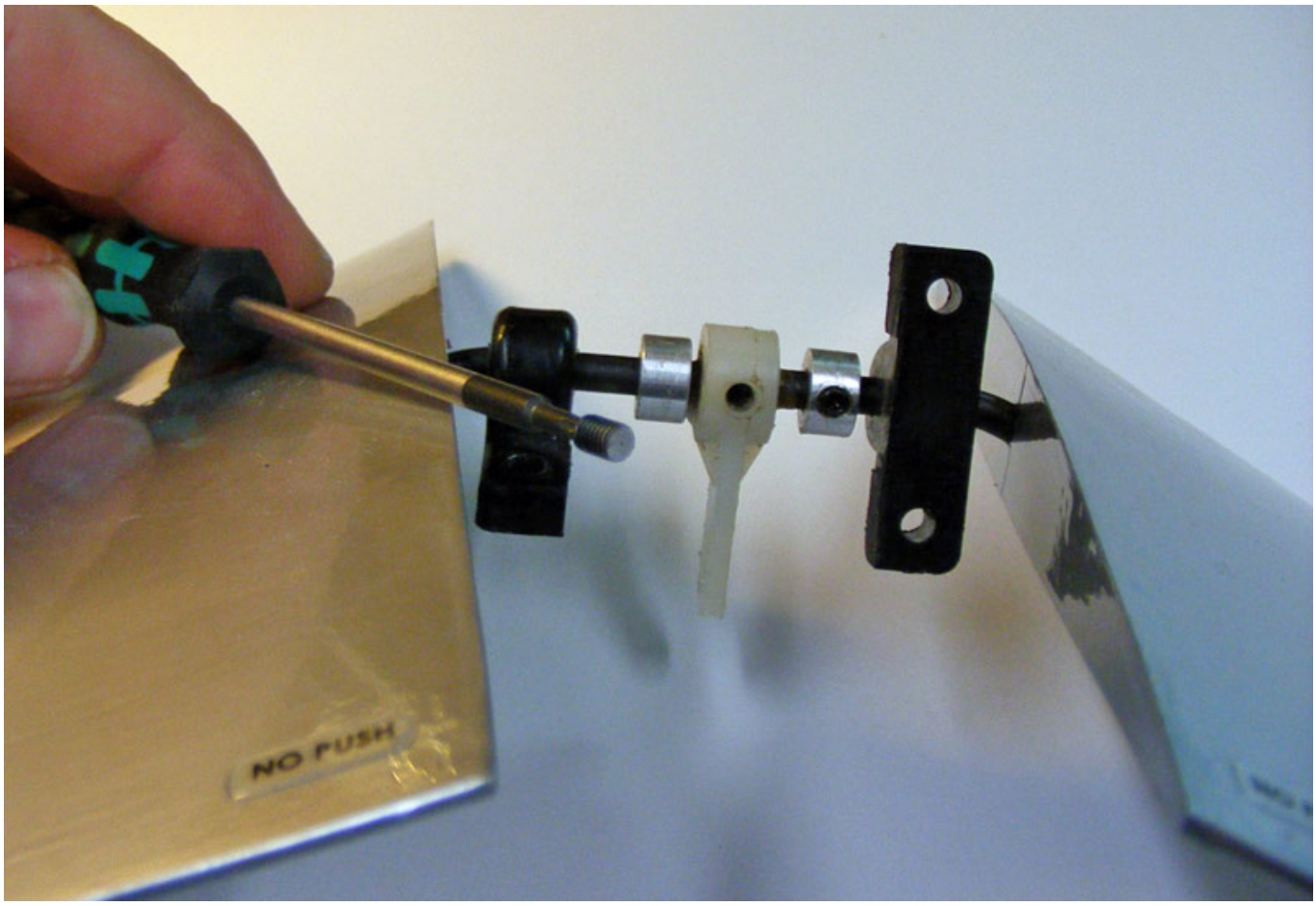
Es können alle Figuren geflogen werden, die mit Quer-und Seitenruder möglich sind. Allerdings kommen die Figuren mit Seitenruder auf Grund der Rumpfform und der Größe des Seitenruders nicht so schön, wie bei einem anderen Flächenmodell. Dazu ist der Jet auch nicht entwickelt worden. Aufwärtspassagen gelingen mit etwas Anlauf ohne Probleme, d.h. es muss etwas dynamisch geflogen werden.

Im Flug musste nichts nachgetrimmt werden. Folgende Einstellwerte wurden erflogen: der Schwerpunkt ca. 160 mm (Herstellerangabe 145 mm), Querruderausschläge +9/ - 7 mit 30 % Expo und Höhenruder +/- 22 mm mit 30 % Expo. Alle anderen Werte wie in der Anleitung beschrieben.

Nun zur Landung. Das Fahrwerk wurde ausgefahren und die Klappen auf halbe Stellung gesetzt. Auch in dieser Konstellation ist das Modell noch sehr gut zu kontrollieren. Man muss nur genug Gas stehenlassen, da die Klappen und das Fahrwerk doch deutlich bremsen. Der Landeanflug war recht unspektakulär - bis auf die letzten Meter.

Kurz vor dem Aufsetzen ließ sich das Modell nicht mehr mit dem Höhenruder gerade halten und ging auf die Nase. Obwohl die Geschwindigkeit doch noch recht hoch war, stand die Phantom wieder auf ihren eigenen Beinen. Bis auf ein paar verbogene Fahrwerksbeine und ein Haufen Sand in allen Öffnungen des Modells, waren keine weiteren Beschädigungen zu erkennen und das Modell war schnell wieder flott gemacht. Hier macht sich die sehr massive Bauweise bemerkbar.

Phoca PDF



Schnell war klar nach einer Inspektion klar, dass das Pendelruder sich gelöste hatte. Nach eingehender Betrachtung konnte eine nicht ausreichende Schraubverbindung des Hebels auf der Pendelruderachse als Fehlerursache ausgemacht werden. Abhilfe schafft hier eine abgeflachte M3-Madenschraube.

Hier noch ein Video zum Modell auf unserem Portal edf-jets.tv:
https://youtu.be/2QWi1AitNoA

Fazit

Betrachtet man die Qualität des Baukastens und den für die Fertigstellung benötigten Zeitraum, so erhält man ein Modell, welches von der Größe noch Kofferraumfreundlich ist und mit einem absolut rasenstartfähigen Einziehfahrwerk ausgestattet ist.

Der Preis ist natürlich auch immer entscheidend. Der Vertrieb Horizon Hobby gibt eine Preisempfehlung von ca. 380 Euro an. Das ist eigentlich für die gebotene Qualität absolut angemessen. Das Modell wird aber in diversen Shops für deutlich weniger angeboten und da muss man sagen, dass das Modell dann ein absolutes Schnäppchen ist.

Phoca PDF

Die Phantom F-4 II von E-flite steht ein bisschen im Schatten des Habu 32. Wer aber ein Semi-Scale-Model und kein Sportjet sucht ist mit der E-flite Phantom exzellent bedient. Neben den Flugeigenschaften überzeugt auch das Design und die Gesamtqualität des Jets fast ausnahmslos.

Technische Daten

Spannweite: 0,89 m
Länge: 1,2 m
Gewicht: 3,2 kg (mit Empfängerakku)
Stromaufnahme: 70 A (ca. 1.600 W)
Schub: 2,0 kg (nach ca. 20 Sek)
Akku: 6 S, 4.500 mAh

www.horizonhobby.de

Phoca PDF