

## Parkzone Habu 2

Autor und Fotos: Peter Kaminski



Seit Sommeranfang 2012 bietet Horizon nun den Parkzone Habu-Nachfolger Habu 2 an. Von den Abmessungen ist die überarbeitete Version identisch doch im Detail gibt es einige Verbesserungen und mögliche Optionen, die der erste Habu nicht bot. Auch das Design wurde überarbeitet und so wird der Habu 2 im Design der amerikanischen Kunstflugstaffel Thunderbirds geliefert.

### Baukasten

## Parkzone Habu 2

Freitag, 26. Oktober 2012 09:00



Der Baukasten enthält neben den einzelnen Komponenten und Kleinteile eine mehrsprachige Anleitung, auch in deutscher Sprache. Gegenüber der ersten Version des Habu also schon mal der erste Unterschied.



Das Modell bietet einen hohen Vorfertigungsgrad. bind-and-fly heisst aber nicht, dass man auf die Endmontage verzichten kann.



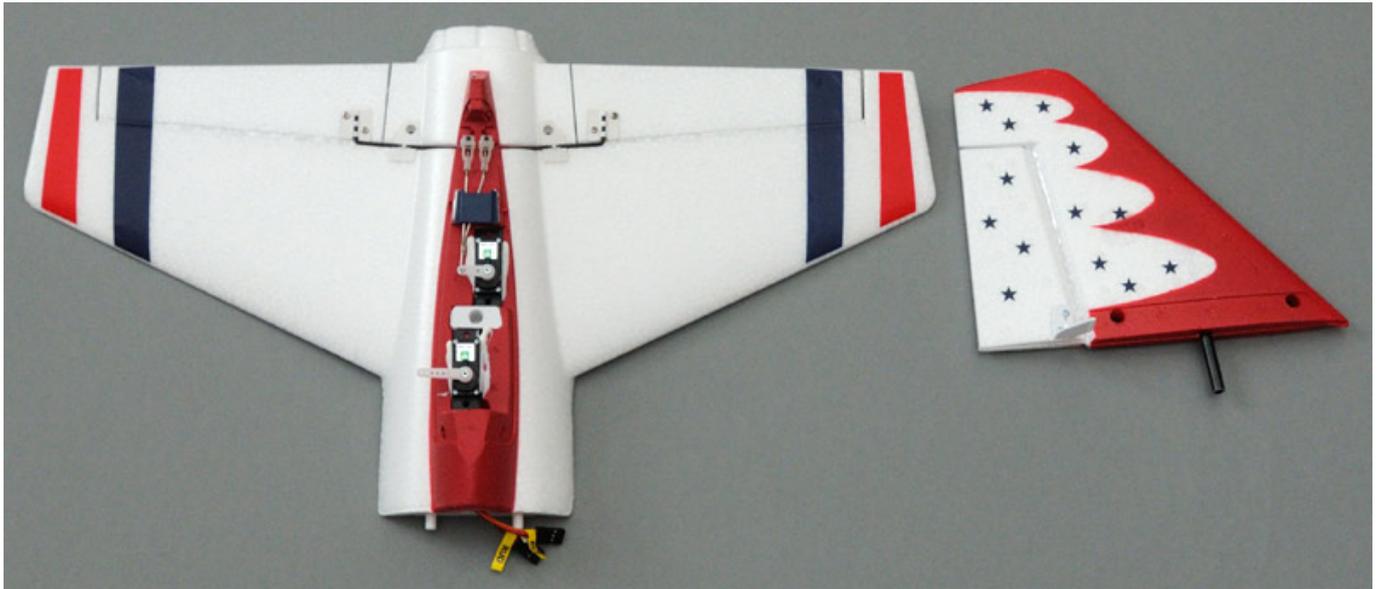
Der Bausatz bietet alle nötigen Kleinteile. Der Kleinteilesatz beinhaltet auch Komponenten, die für den Einbau der möglichen Optionen benötigt werden. So z. B. eine Bugfahrwerksabdeckung für das feste und das optionale Einziehfahrwerk. Für den Betrieb ganz ohne Fahrwerk liegen zwei Kufen bei, die unter dem Rumpf montiert werden können. Beim Schraubmaterial ist man auch so großzügig gleich ein paar Ersatzschrauben mitzuliefern, wie z. B. für die Flügelbefestigung.



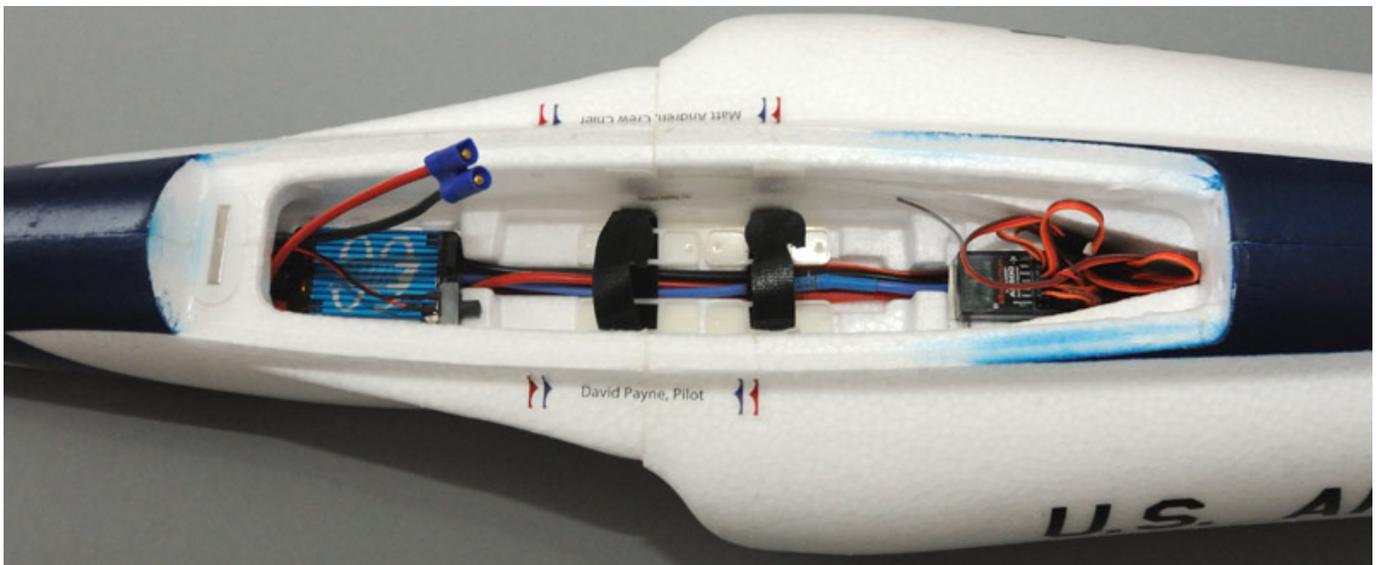
Der Flügel besteht aus einem Stück und die Servos für die Querruder sind bereits eingebaut und auch angelekt.



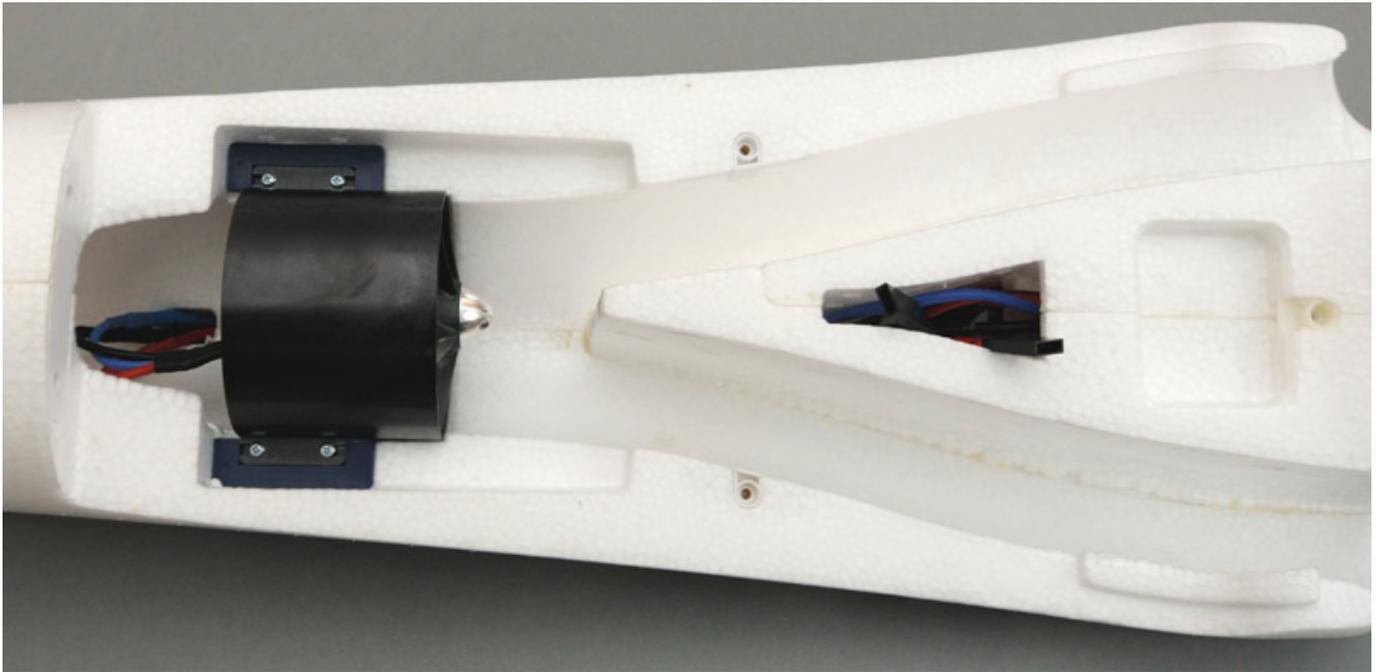
Das Höhenleitwerk ist ebenfalls schon mit dem Servo für das Höhenruder sowie dem Servo für das Seitenruder ausgestattet. Das geteilte Höhenruder ist auch bereits angelekt.



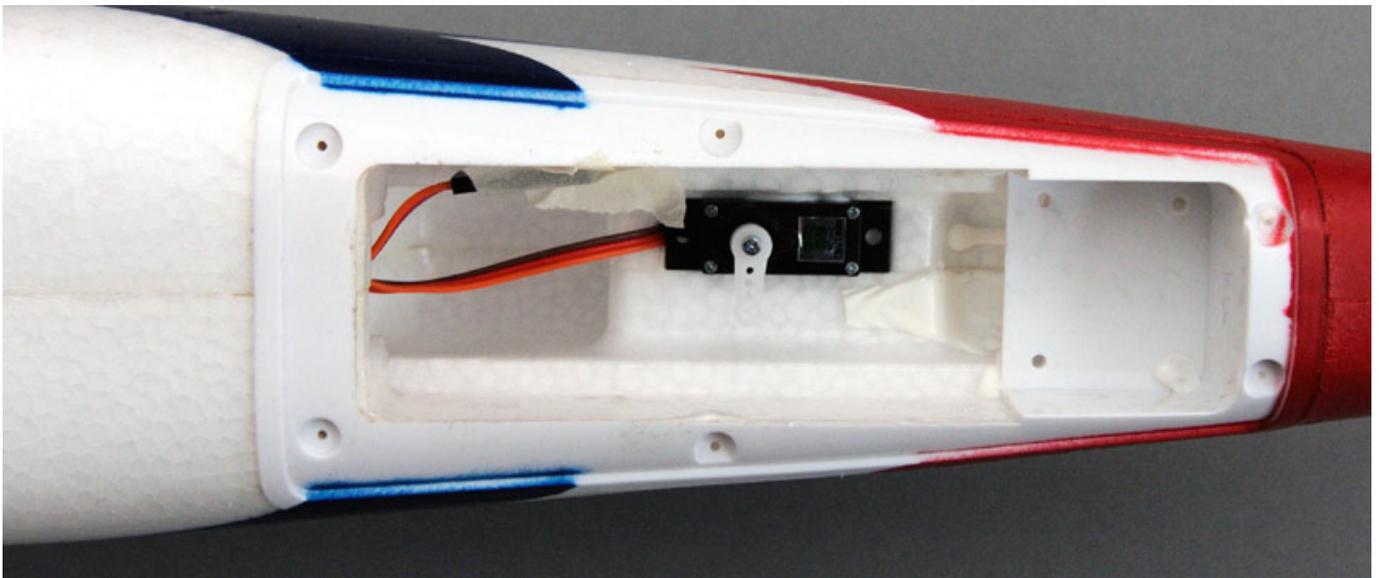
Im Rumpfvorderteil ist der 60-Ampere-Regler, der Empfänger sowie die Akkubefestigungsschlaufen eingeklebt. Der Empfänger ist schon komplett verdrahtet. Die Stecker für den Antriebsakku sind auf die E-flite Akkus vorbereitet. Vorgesehen ist hier der LiPo mit 3.200 mAh, 4 S, 30 C (EFLB32004S30). Das Model wird als sogenanntes BNF Basic geliefert, also ohne Akku.



Der 69-mm-Impeller E-flite DF Delta V 15 mit E-flite Brushless-15 Motor ist bereits vorinstalliert. Beim Test stellten wir fest, dass akustisch eine leichte Unwucht festzustellen war, so dass wir den Motor nachgewuchtet haben.



Wie man in diesem Foto (unten) sieht ist auch das Bugfahrwerksservo bereits eingebaut.



Das Cockpit ist ebenfalls fertig montiert und mit Pilotenpuppe und Instrumententafel versehen. Die Magnete sind stark genug und müssen nicht ausgetauscht werden.

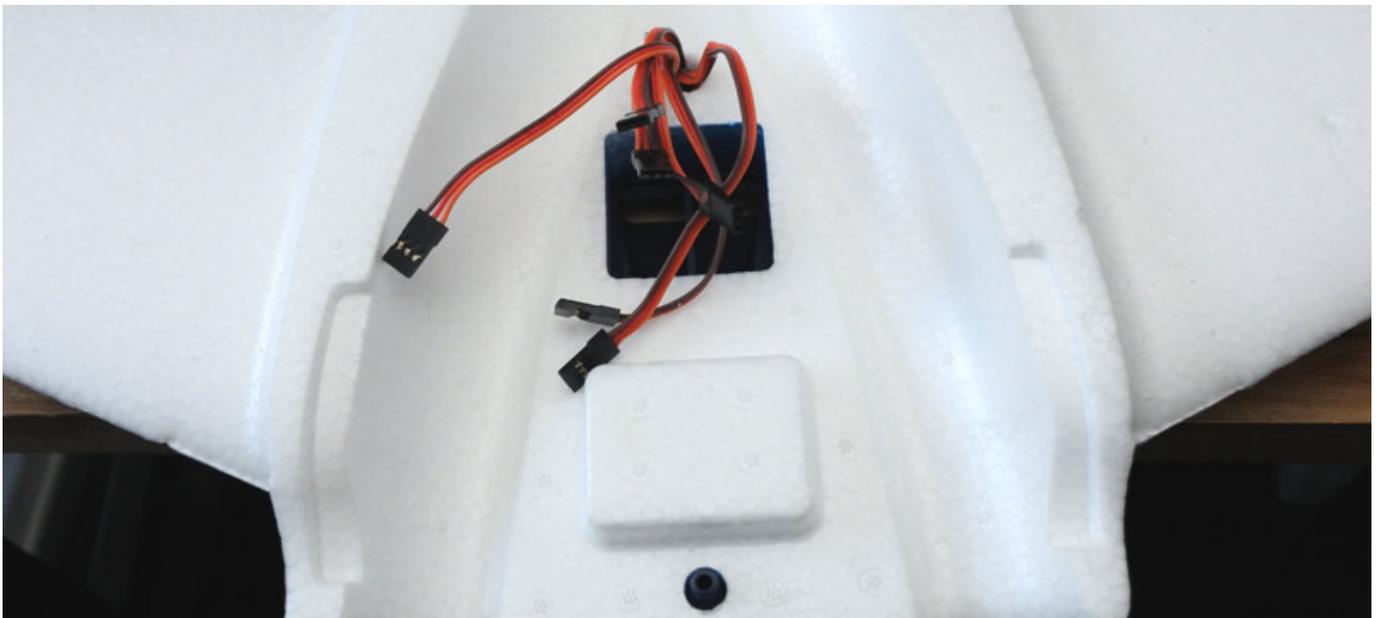
### Montage

Bei unserem Testmodell hatte sich an wenigen Stellen die Farbe gelöst. Man muss beim Hantieren etwas aufpassen, da Schweiß die Farbe leicht ablöst. So manchmal hatte ich bei der Handhabung blaue Finger. Ggf. dürfte ein Überlackieren mit Parkettlack Abhilfe schaffen.

Nun zur Montage. Als erstes kann man den Flügel fertigstellen. Hier sind lediglich die Beine für die Fahrwerke einzulegen und je Seite mit einer Klappe zu sichern die mit zwei Schrauben gehalten wird.



Neben den Servokabeln für die Querruder sind auch schon die Servokabel für das optionale Einziehfahrwerk verlegt. Unten im Bild sieht man, dass bei Verwendung der Landeklappen sechs Servokabel zu stecken sind.



Wir haben hier bei unserem Testmodell die Servokabel abgeschnitten und einen sechspoligen MPX-Stecker verwendet. Das gestaltet die Vorflugmontage einfacher und zudem sind die Servostecker für eine hohe Steckzyklenzahl auch nicht geeignet.

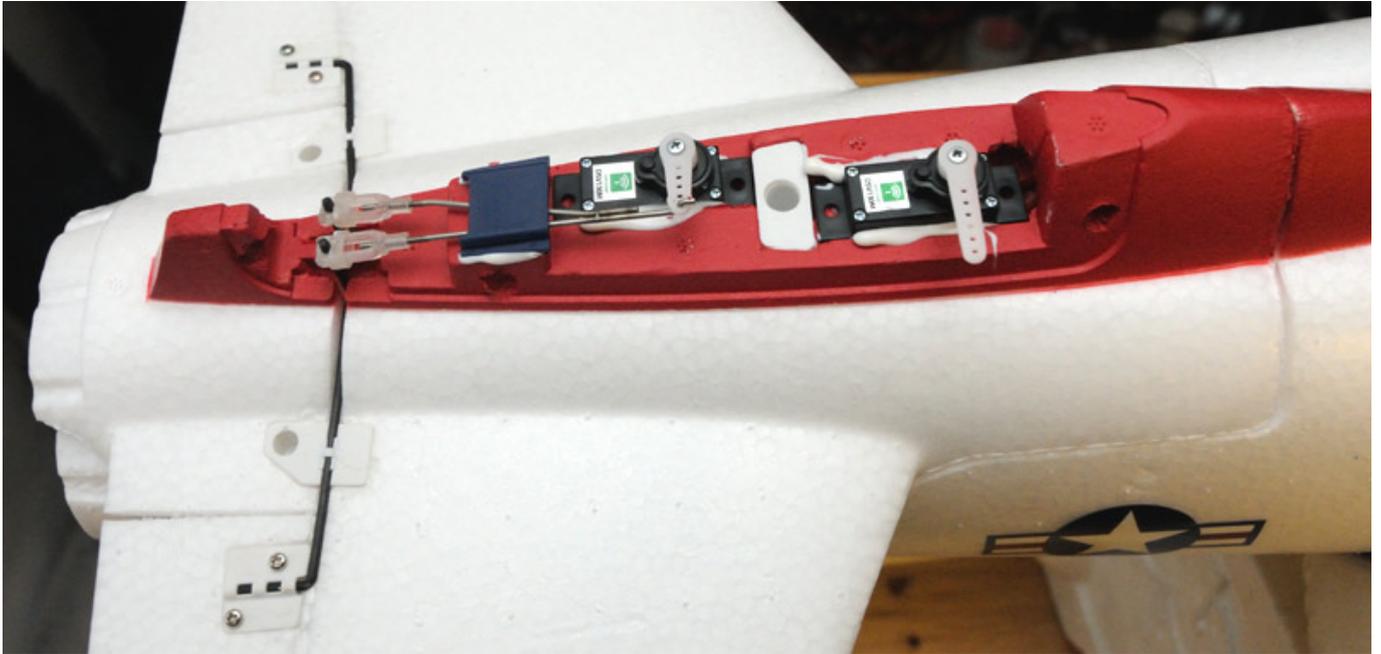


Die Servokabel für Höhe und Seite sind nach hinten durchgeführt und am Heck schauen zwei Servokupplungen heraus. Die beiden Kupplungen sind entsprechend beschriftet (s. Foto unten).



Nach dem Verbinden der beiden Servokabel wird das Höhenleitwerkssegment aufgelegt. Man sollte nun vor der weiteren Montage testen, ob sich die Höhenruder bei angeschlossenem Empfänger in der Neutralstellung befinden. Ansonsten

ist mechanisch vor Montage des Seitenleitwerks nachzutrimmen. Bei unserem Testmodell war ein Nachjustieren allerdings nicht erforderlich.



Nun wird das Seitenleitwerk aufgesteckt und auf beiden Seiten werden Plastikteile aufgesetzt und verschraubt. Anschließend wird die Anlenkung für das Seitenrudder montiert.

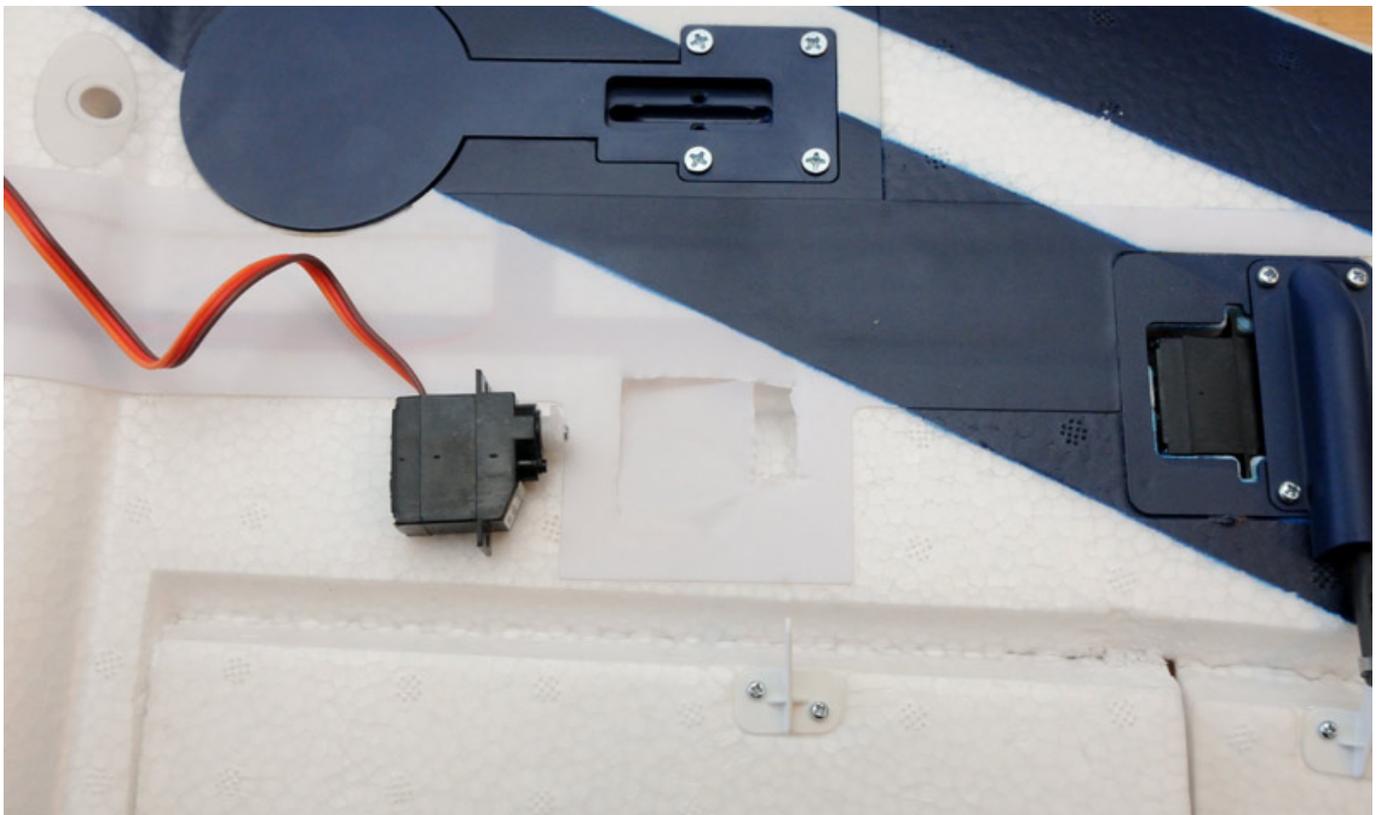


Danach setzt man noch die Schubdüse auf und befestigt diese mit beiliegenden Klebestreifen. Das war es auch schon mit der Endmontage, wenn man die Optionen, auf die wir nun eingehen werden, verzichtet.

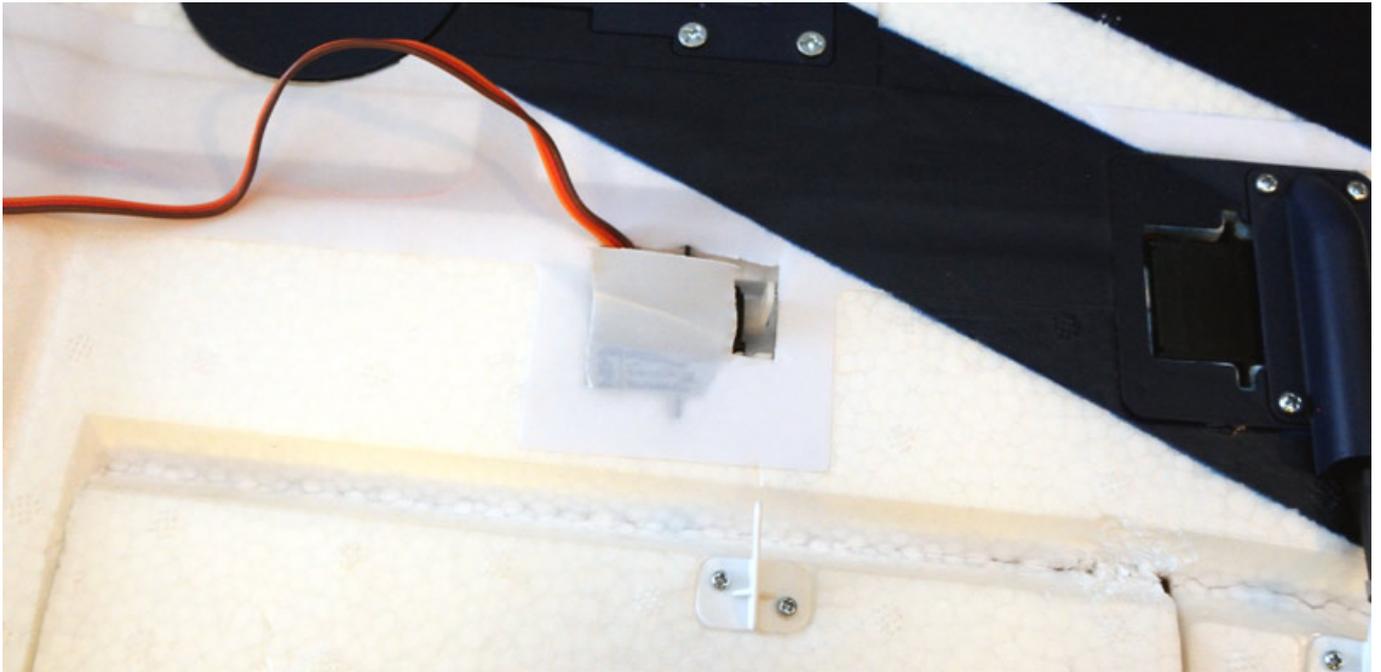
### Landeklappen

Zum Einbau der Landeklappen müssen noch zwei Parkzone SV80 Servos beschafft werden. Das Mehrgewicht durch die Servos, Anlenkung und Servokabel beträgt nur ca. 45 Gramm und verursacht also nicht viel Mehrgewicht.

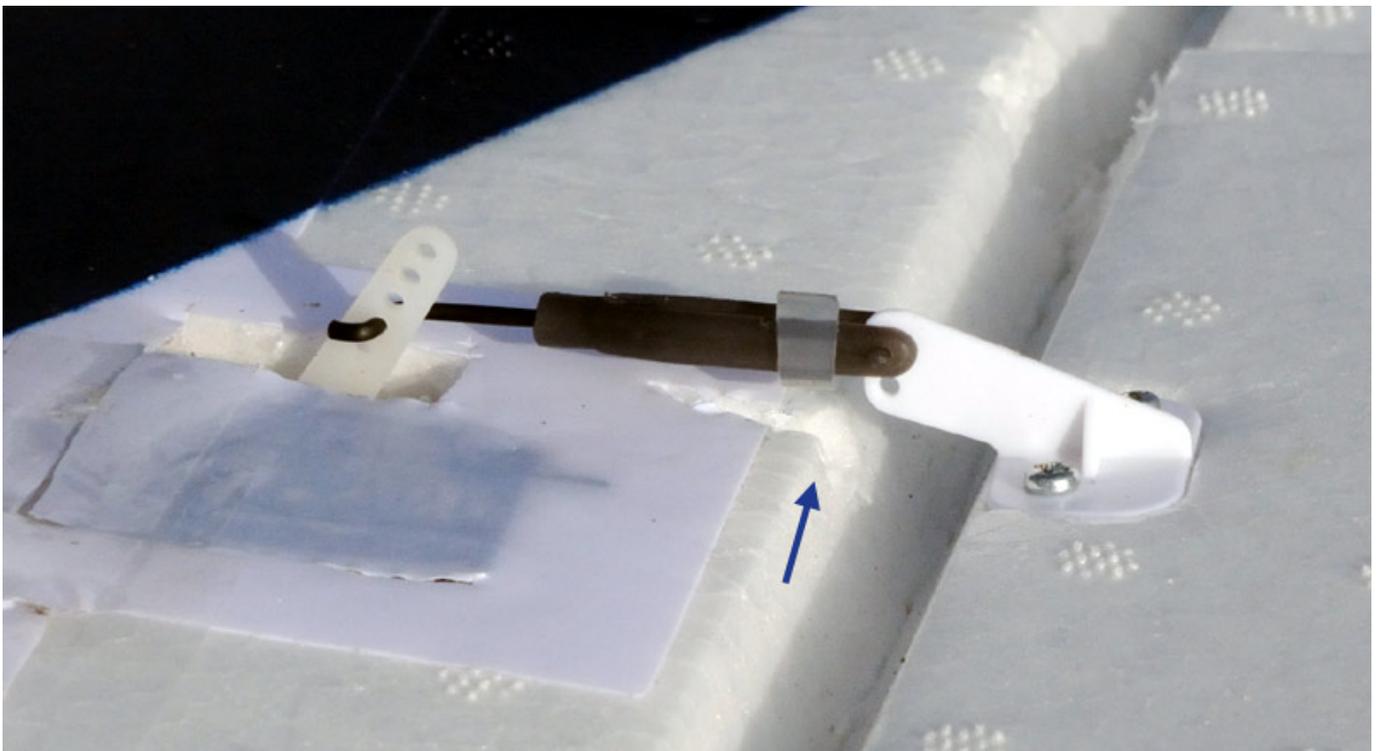
Die Aufnahme für die Servos befindet sich auf der Flügelunterseite unter der Abdeckfolie. Diese muss man zum Einbau nicht ganz entfernen sondern nur aufschlitzen, die Servos mit befestigtem Servohebel mit Doppelklebeband auf der Unterseite ausstatten und dann einsetzen.



Für das Verlegen des Servokabels muss man die Folienabdeckung des Kabelkanals etwas lösen und das Kabel einlegen und die Folien wieder andrücken und mit transparenten Tesafilm zusätzlich fixieren.



Nun wird die Folie über dem Servo ebenfalls angedrückt und mit transparentem Tesafilm beklebt. Man muss die Klappenrunder freischneiden und zudem gängig machen. Hierzu leicht mit einem Skalpell innen anritzen und die Klappe mehrfach bis zum Anschlag nach unten drücken, ohne das Scharnier zu zerstören und das so lange bis sie leichtgängig geworden sind. Als nächstes wird die Anlenkung angebracht.



Die Servo-Ruheposition sollte bei ca. 12 bis 13 mm Klappenstellung liegen. Normalposition und Landeklappenstellung erfolgt dann über positive und negative Auslenkung. Leider ist es so, dass das mitgelieferte Ruderhorn bei voller Auslenkung an den Flügel an schlägt (siehe Foto oben) und so nur ca. 20 mm Klappenstellung erreicht werden. Die Lösung ist einfach und zwar schneidet man im Flügel mit einem Skalpel etwas Schaum weg, so dass das Ruderhorn etwas in den Flügel hineinragen kann. Nun lässt sich problemlos der Klappenausschlag von 25 mm erreichen.

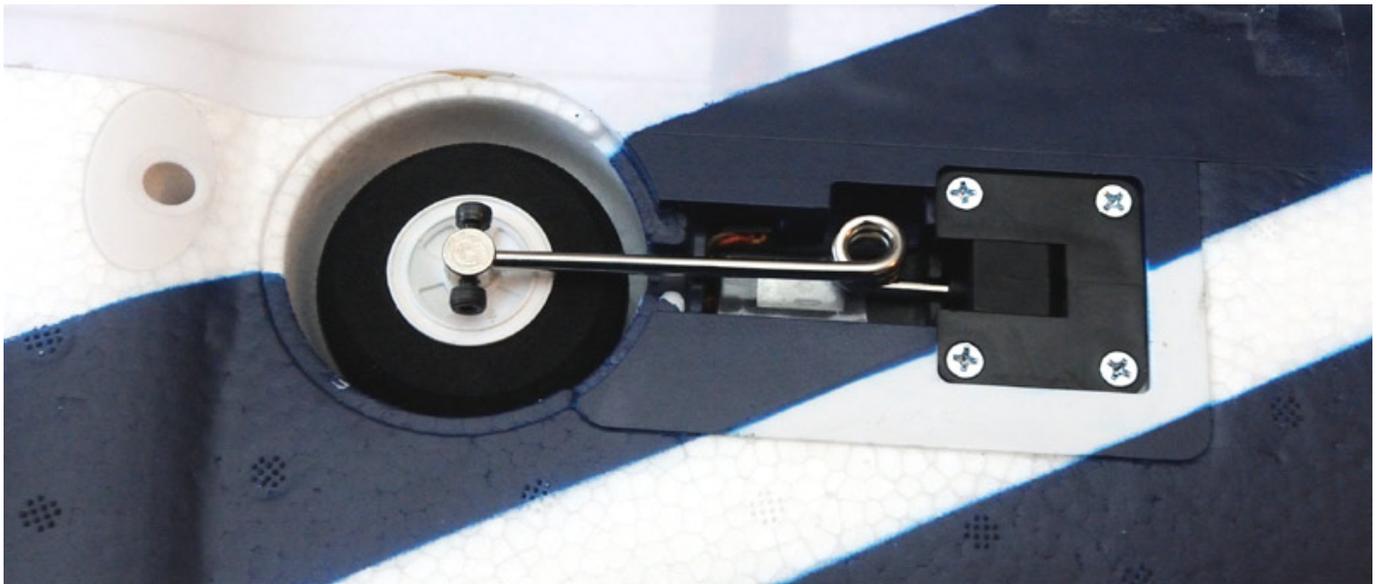
### Einziehfahrwerk

Als Einziehfahrwerk ist das Dreibeinfahrwerk EFLG110 von E-flite vorgesehen. Drei Millimeter starke und verchromte Fahrwerksbeine liegen dem Fahrwerks-Set bei. Die vorhandenen Plastikabdeckungen des Hauptfahrwerks, das für die Montage des starren Fahrwerks vorgesehen ist, müssen entfernt werden.



Nach dem Einsetzen des Beines in die Hauptfahrwerkskulissen muss man das Fahrwerk einlegen und das Bein so kürzen, dass das Rad genau in die dafür vorgesehene Aussparung passt. Auf die Längenangabe im Handbuch kann man sich verlassen. Die passt genau.

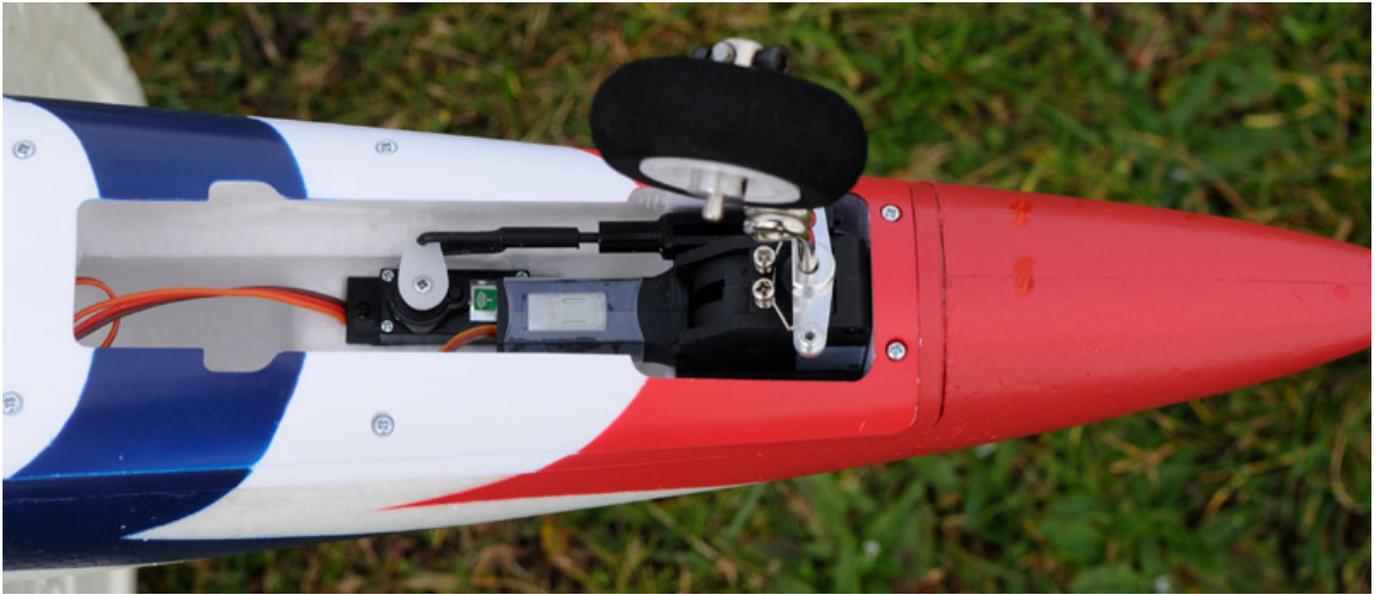
Nun das Servokabel anschließen. Der Fahrwerksdraht muss an den Stellen wo die Schrauben auf den Draht treffen unbedingt auf beiden Seiten leicht flach geschliffen werden, da sich sonst die Fahrwerksräder im Betrieb verdrehen. Die Schrauben dann mit Schraubensicherungslack versehen und dann festziehen.



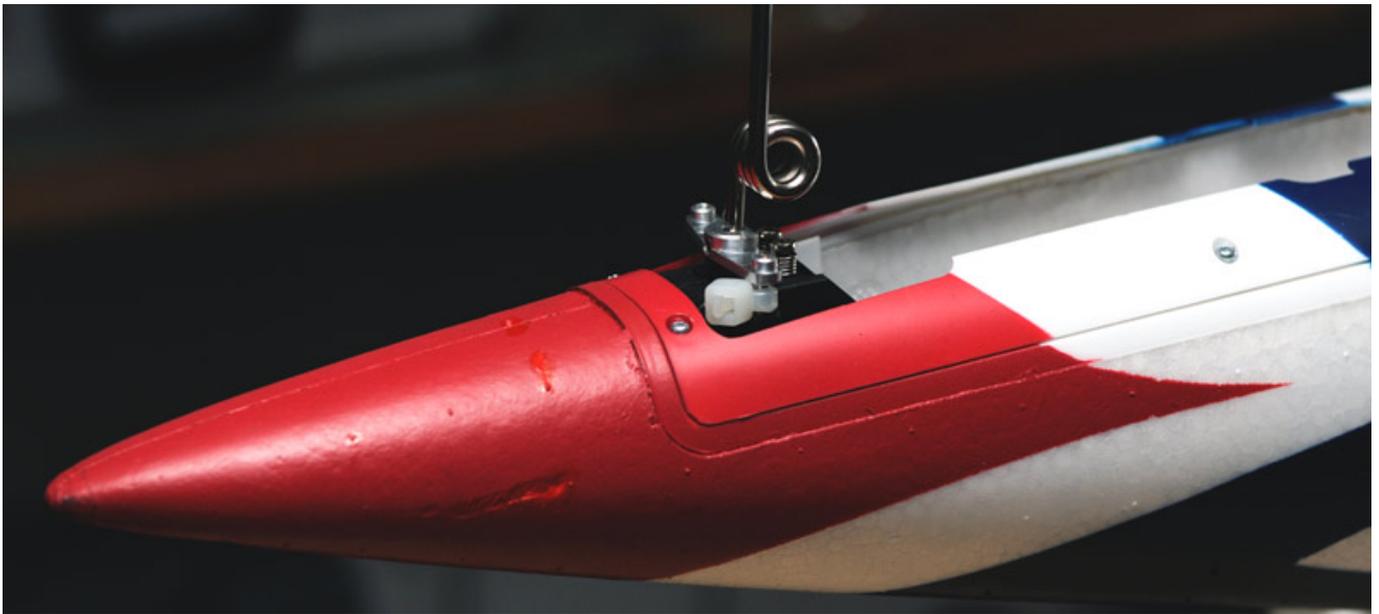
Laut Handbuch soll man den Draht des Bugfahrwerks kürzen und dann entsprechend biegen damit das Rad auch im Bug verschwindet. Wir haben anstelle dessen ein Bugfahrwerksdraht für den Scimitar, welches unter der Bestellnummer EFL1018017 angeboten wird, verwendet. Das ist ähnlich gebogen und muss nur etwas gekürzt werden.



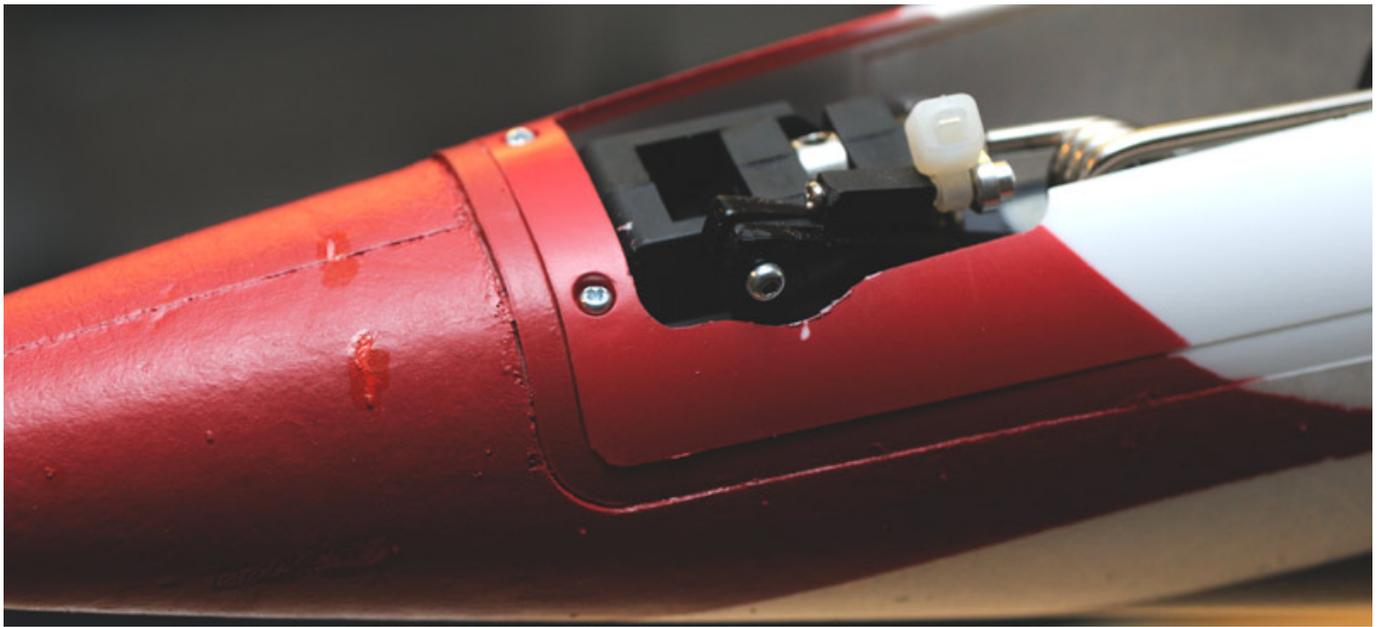
Das Fahrwerk wird nun mit der angebauten Anlenkung eingesetzt und festgeschraubt und dann im Servo eingeklinkt und mit einem Clip arretiert. Auch hier muss man die Stellen auf denen die Schrauben auf den Fahrwerksdraht treffen unbedingt leicht flachschleifen und die Schrauben nicht vergessen mit Sicherungslack zu sichern.



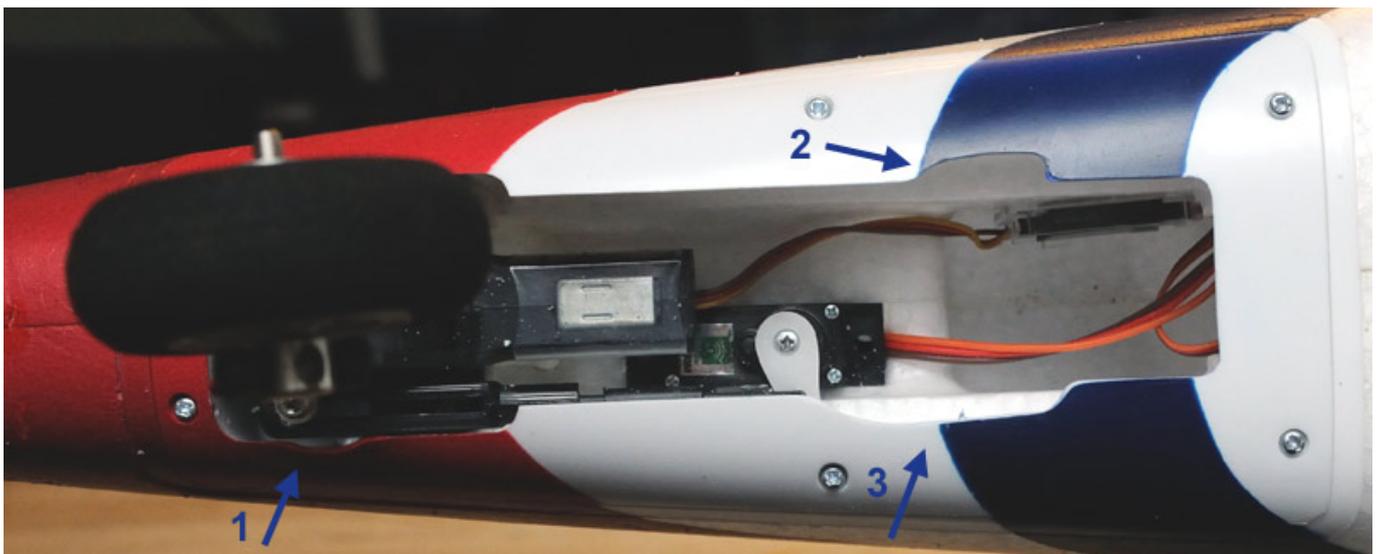
Ein Problem ist, dass beim Ein- und Ausfahren der Mitnahmeschlitten am Bugfahrwerk hochrutscht. Abhilfe würde eine Hülse um die Verbindungsschraube zur Bugrad-Anlenkung bringen aber die Schraube kriegt man nicht so einfach heraus.



Die Lösung ist einfach. Statt eine Hülse verwendet man ein Kabelbinder entsprechender Größe um die Schraube herum.



Ein weiteres Problem ist, dass bei eingefahrenem Fahrwerk und Seitenruderbewegung (Seitenruder und Bugfahrwerk sind ja gekoppelt) eine Schraube des Schlittens sich mit der Plastikabdeckung verkeilen kann. Hier sollte man etwas von dem Rahmen mit einem Dremel wegnehmen, so dass ein der Schlitten beim Zurückfahren nicht behindert wird (siehe unten, Markierung 1). Auch sollte man die Aussparungen für das Rad (Markierungen 2 und 3) deutlich großzügiger auslegen und entsprechend wegschleifen, da auch hier sonst das Bugfahrwerk verkeilen kann und sich nicht ganz einfährt. Besonders an der Aussparung zum Servo hin (Markierung 3) sollte man einiges an Material wegnehmen.



Ein Vergleich zwischen dem Gewicht mit Einziehfahrwerk und starrem Fahrwerk zeigt, dass der Unterschied unter zehn Gramm Mehrgewicht liegt. Das liegt daran das beim Hauptfahrwerk die Abdeckungen entfallen und beim Bugfahrwerk die

Abdeckung eine große Öffnung hat und deutlich weniger wiegt. Der Einbau des Fahrwerks ist also auf keinen Fall eine Frage des Gewichtes.

Die Fahrwerksklappen-Attrappe am Bugfahrwerk haben wir übrigens weggelassen. Das ist nur eine Komponente mehr, die ggf. zu einem Verhacken führen könnte. Eher also eine prophylaktische Maßnahme und keine Maßnahme auf Grund von negativen Erfahrungen.

### Vergleich Habu/Habu 2

Auf den ersten Blick nimmt man die Änderungen, bis auf die schon vorgestellten Optionen Landeklappen und elektrisches Einziehfahrwerk, gar nicht war. Deshalb hier einmal einer Übersicht über die sonstigen Veränderungen gegenüber der ersten Habu-Version.



- Die Magnete für die Cockpit-Befestigung sind stärker und brauchen nicht umgerüstet zu werden.
- Die Aufnahme des starren Fahrwerks ist nun geschraubt und nicht geklebt

und lässt sich so leicht austauschen.

- Eine transparente Lasche ermöglicht ein leichtes Abheben des Cockpits.
- Die Cockpit-Verglasung ist nun abgedunkelt.
- Der Flügel wird nun statt mit einer mit drei Schrauben befestigt. Beim der ersten Habu-Version ergab sich ein häufig ein Spalt zwischen Flügel und Rumpf, der so verhindert wird.
- Das Bugfahrwerk ist etwas weiter nach vorne gerückt.
- Für alle Fahrwerksbeine gibt es nun angedeutete Fahrwerksschachtklappen die auf die Beine aufgesteckt werden können.

Was man nicht geändert hat ist die Position des Reglers. Beim ersten Habu gab es Piloten, die über thermische Probleme geklagt haben. Ich selber habe den Habu mit dem Standardwerksantrieb und Regler zwei Jahre geflogen ohne das ein thermisches Problem auftrat und dass bei vielen hundert Flügen. Das liegt aber auch vielleicht am Flugstil. Ich selber fliege den Habu mit vielen Vollgaspassagen oder mal ganz langsam und wenig im Teillastbereich. Bei Einbau des elektrischen Einziehfahrwerks in den Habu 2 strömt durch den Fahrwerksschacht viel Luft in den vorderen Cockpitbereich, wo eben der 60-Ampere-Regler liegt. In diesem Fall sind daher unter normalen Umständen keine thermischen Probleme zu erwarten.

### Praxis

Der erste Antriebstests ergab einen Strom von ca. 50 A und einen Standschub von 950 p (nach 20 Sekunden Motorlaufzeit gemessen). Das Modellgewicht mit optionalen Klappen und Einziehfahrwerk und dem vorgeschlagenem Akku entsprach exakt der Gewichtsangabe des Herstellers. Damit ergibt sich ein Schub/Gewichtsverhältnis von mindestens 0,65.



Man braucht daher auch auf Gras eine relativ kurze Startstrecke. Nach drei bis vier Sekunden ist der Flieger in der Luft. Wir haben die Startklappen gesetzt (12 mm nach unten) aber der Unterschied zum Start ohne Klappen ist nicht sehr groß.



Im Flug ist der Habu 2 zügig unterwegs und bietet die Performance des ersten Habu. Mit eingezogenem Fahrwerk ist die Maximalgeschwindigkeit leicht höher als beim Habu mit dem starren Fahrwerk.

Als Ausschläge haben wir die kleineren der vorgeschlagenen Ausschläge im Handbuch gewählt. Damit ist der Jet schon sehr agil und lässt sich auch Jet-like bewegen. Erstaunlich war die Tatsache, dass beim Erstflug überhaupt keine Trimmung erforderlich war. Alles passte perfekt.

Der Schwerpunkt war bei unserem Modell geringfügig weiter vorne, was wir im Erstflug mit Gewichten hinten unter dem Rumpf kompensiert haben (sieht man auf den Fotos). Es hat sich aber gezeigt, dass der Habu 2, wie schon sein Vorgänger, sehr unempfindlich gegenüber Schwerpunktverschiebungen ist. Vorgeschlagen ist ein Schwerpunkt von 102 mm. Selbst bei einem Schwerpunkt von 85 mm ist nur eine leichte Höhenrudertrimmung erforderlich. Damit steht also auch dem Einsatz etwas schwererer Akkus nichts im Weg.



In der Luft besticht der Habu 2 mit seinem neuen Design. Dem Baukasten liegen noch weitere Detailaufkleber bei, die wir hier beim ersten Fotoshooting noch nicht aufgeklebt hatten.

Alle Jet-typischen Kunstflugfiguren lassen sich problemlos fliegen. Der Habu 2 liegt gut am Knüppel. Auch Wind macht dem Habu 2 nichts aus. Man muss dann nur einfach schnell genug fliegen und der Habu 2 liegt auch dann noch gut in der Luft. Aber nicht nur schnell fliegt das Modell. Es lässt sich auch sehr langsam machen und ist auch in der Nähe der Minimalgeschwindigkeit gut kontrollierbar. Das Modell fängt dann an stärker zu sinken ohne über die Fläche wegzukippen. Nach ca. vier

Minuten ist bei zügigem Flugstil der Spaß vorbei und die Landung ist einzuleiten.



Zur Landung haben wir die Landeklappen zur Hilfe genommen. Das Modell lässt sich auch ohne Klappen landen aber bei wenig Gegenwind während der Landung sind die Klappen sehr hilfreich um die Geschwindigkeit zu reduzieren. Die 25 mm Landeklappenstellung haben sich bewährt. Wer will kann auch noch einen Millimeter mehr einstellen. Bei stärkerem Wind kann man auf Landeklappen dann ganz verzichten oder sie dann Ausfahren wenn man schon am Boden ist um die Fahrt abzubremsen. Setzen sollte man die Klappen erst wenn man den Jet gerade auf den Landeplatz zusteuert. Ca. zwei bis drei Sekunden vor der Landung kann man auch mit gesetzten Landeklappen das Gas ganz rausnehmen und den Jet mit zunehmendem Höhenruder aushungern und ausschweben lassen.



Das Fahrwerk macht - ob elektrisches Einziehfahrwerk oder festes Fahrwerk - auch auf Rasen einen sehr guten Job und das nicht nur auf Graspiste mit Golfrasenqualität. In der Testphase konnten wir kein Verbiegen feststellen. Eine Aufrüstung auf das stärkere E-flite 15-25 mit 3,5 mm Fahrwerksbeinen ist absolut nicht erforderlich. Für mich persönlich ist das Einziehfahrwerk ein Muss aber auch die Landeklappen sind sehr hilfreich. Was wir auch noch festgestellt haben ist, dass durch die Landeklappen und den größeren Abstand des Bugfahrwerks zum Schwerpunkt die Springneigung gegenüber dem Habu der ersten Generation deutlich gemindert ist.

### **Fazit**

Der Preis der BNF-Basic-Version liegt bei knapp unter 300 Euro. Eine andere Version soll laut Horizon in Deutschland auch nicht angeboten werden. Bei dem hohen Vorfertigungsgrad und der Ausstattung ist dieser Preis ohne Frage auch gerechtfertigt. Dazu kommt ggf. noch ca. 70 Euro für das optionale Einziehfahrwerk und ggf. 30 Euro für die Servos. Diese ca. 100 Euro für die Optionen sind eine sehr gute Investition.

Als Tester sucht man immer natürlich auch nach negativen Punkten. Das einzige was ich mir wünschen würde wäre, dass die Nase aus Kuststoff und abnehmbar sein könnte. Die Nase ist ein exponiertes Teil wo man gerne mal beim Transport oder bei der Handhabung gegenstößt.

Wer sich für ein Antriebs-Tuning des Habu interessiert der sollte sich unseren

Bericht [Habu 2 Antriebs-Upgrade](#) einmal anschauen. Man muss aber in diesem Zusammenhang betonen, dass der Standardantrieb die meisten Piloten mehr als zufrieden stellen dürfte und ein anderer Antrieb doch größere Umbauten mit sich zieht.

Der Habu 2 ist ein absolut alltagstaugliches Modell, an dem man viel Freude haben wird. Er bietet gegenüber seinem Vorgänger eine ganze Reihe von Detailverbesserungen, wobei die Option elektrisches Einziehfahrwerk sicherlich im Vordergrund steht. Schon bei der ersten Version des Habu kam der Wunsch nach einem Einziehfahrwerk auf und viele hatten in Eigeninitiative ein solches nachgerüstet. Diese aufwendige Umrüstung hat mit dem Habu 2 nun ein Ende.

Es ist nicht einfach Prädikate zu vergeben und ich persönlich halte mich da auch eher zurück aber der Parkzone Habu 2 hat im Zusammenhang mit den Optionen Einziehfahrwerk und Landeklappen das Prädikat "bester erhältlicher Sport-Jet aus Schaum" einfach verdient. Auch eine absolute Empfehlung für Umsteiger aus anderen Segmenten des Modellflugsport die in die Elektro-Jet-Fliegerei reinschnuppern möchten.

### Technische Daten

Spannweite: 920 mm

Länge: 1.100 mm

Gewicht

ohne Akku mit EZFW und Klappen: 1,16 kg

mit Akku: 1,47 kg (EFLB32004S30)

### BNF-Version

Impeller: DF Delta V 15 (69 mm)

Motor: E-flite Brushless-15 3.200 Kv

Regler: E-flite 60 A Pro-Switch-Mode (BEC)

Servos

Höhe, Seite, Bugrad: 3 \* Parkzone DSV130M

Querruder: 2 \* Parkzone SV80

Empfänger: Spektrum AR600 (sechskanal)

Akku: 3.200 mAh, 4 S, 30 C (EFLB32004S30)

### Optionen

Einziehfahrwerk: E-flite 10-15 (EFLG110)

Klappenservos: 2 \* Parkzone SV80 (PKZ1081)

[www.horizonhobby.de](http://www.horizonhobby.de)