Taft Hobby Viper Jet 90

Autor und Fotos: Peter Kaminski

Der Viper Jet von Taft Hobby wird in verschiedenen Versionen angeboten und wurde auch zwischenzeitlich weiterentwickelt, so dass das hier Gesagte nicht in allen Punkten auch für Vorgängerversionen gelten muss. So wurde z. B. mittlerweile das Fahrwerk überarbeitet. Die SuperSnake Version entspricht der aktuellsten Variante der Taft Hobby Viper Jet 90. Der Rumpf ist dabei in Metallic -Grün lackiert mit Neon-

Phoca PDF

Grünen Zierstreifen, Seitenleitwerk und Winglets. Optisch also schon mal ein Highlight.

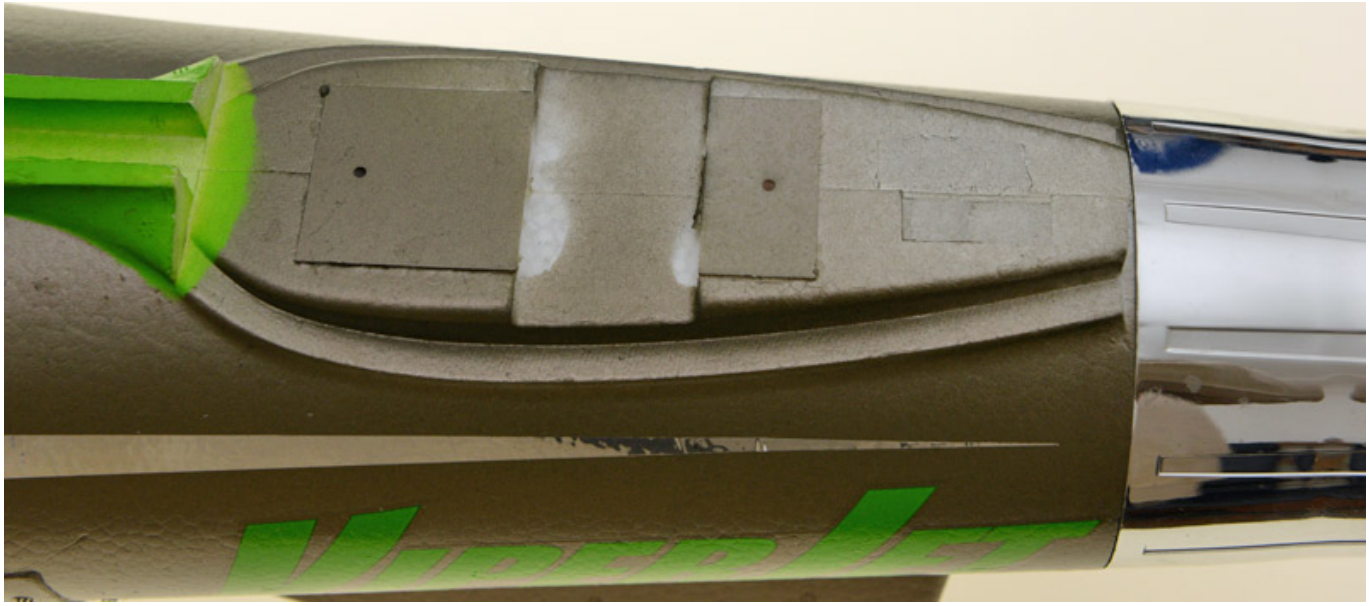
Baukasten

Schon der erste Blick offenbart den hohen Vorfertigungsgrad. Geliefert wird der fertige Rumpf, Höhenleitwerk, Seitenleitwerk, zwei Flächenhälften, Cockpit, CFK-Stab für die Flächensteckung, Kleinteile sowie eine englischsprachige Anleitung. Diese ist allerdings doch sehr knapp gehalten und einige wichtige Informationen werden dem Modellpiloten vorbehalten. Daher möchten wir hier einmal die einzelnen Bauschritte Step-By-Step aufzeigen.

Montage

Für die Montage ist kein Kleber erforderlich sondern die Montage erfolgt ausschließlich über acht selbsschneidende Schrauben in drei verschiedenen Größen. Als erstes beginnt man mit der Montage des Höhen- und Seitenleitwerkes.

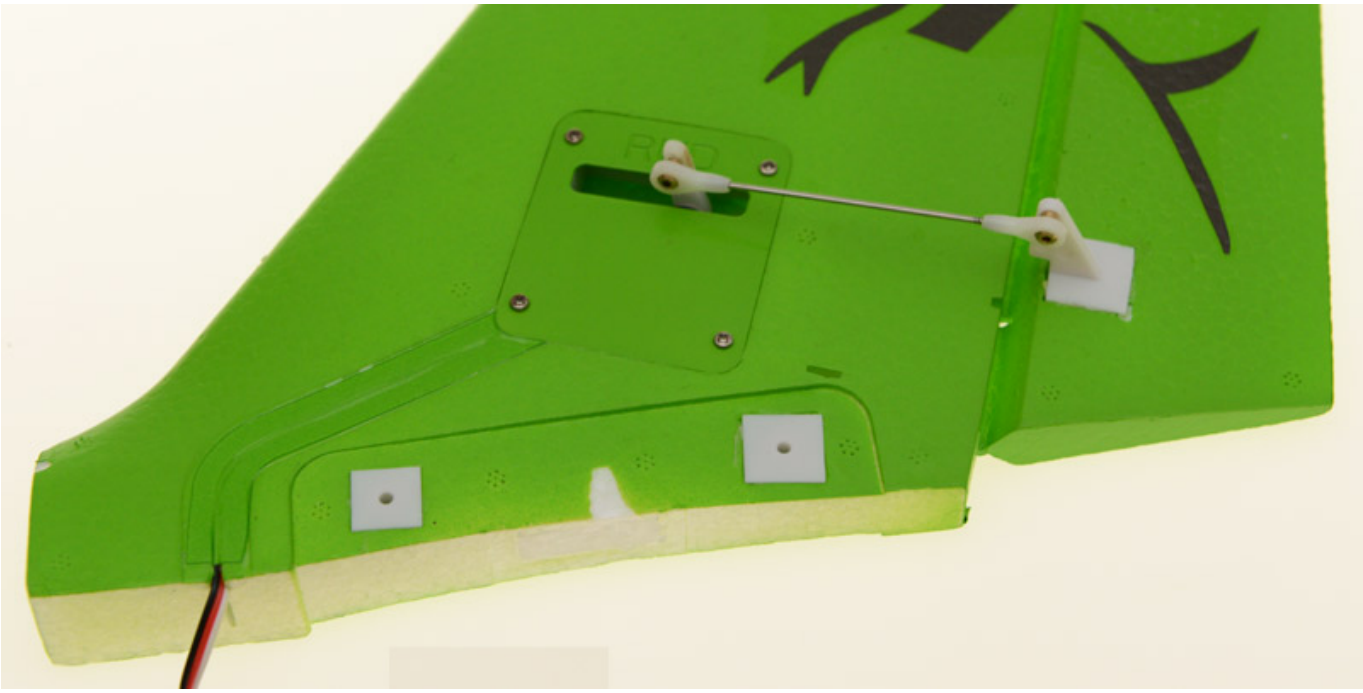
Phoca PDF



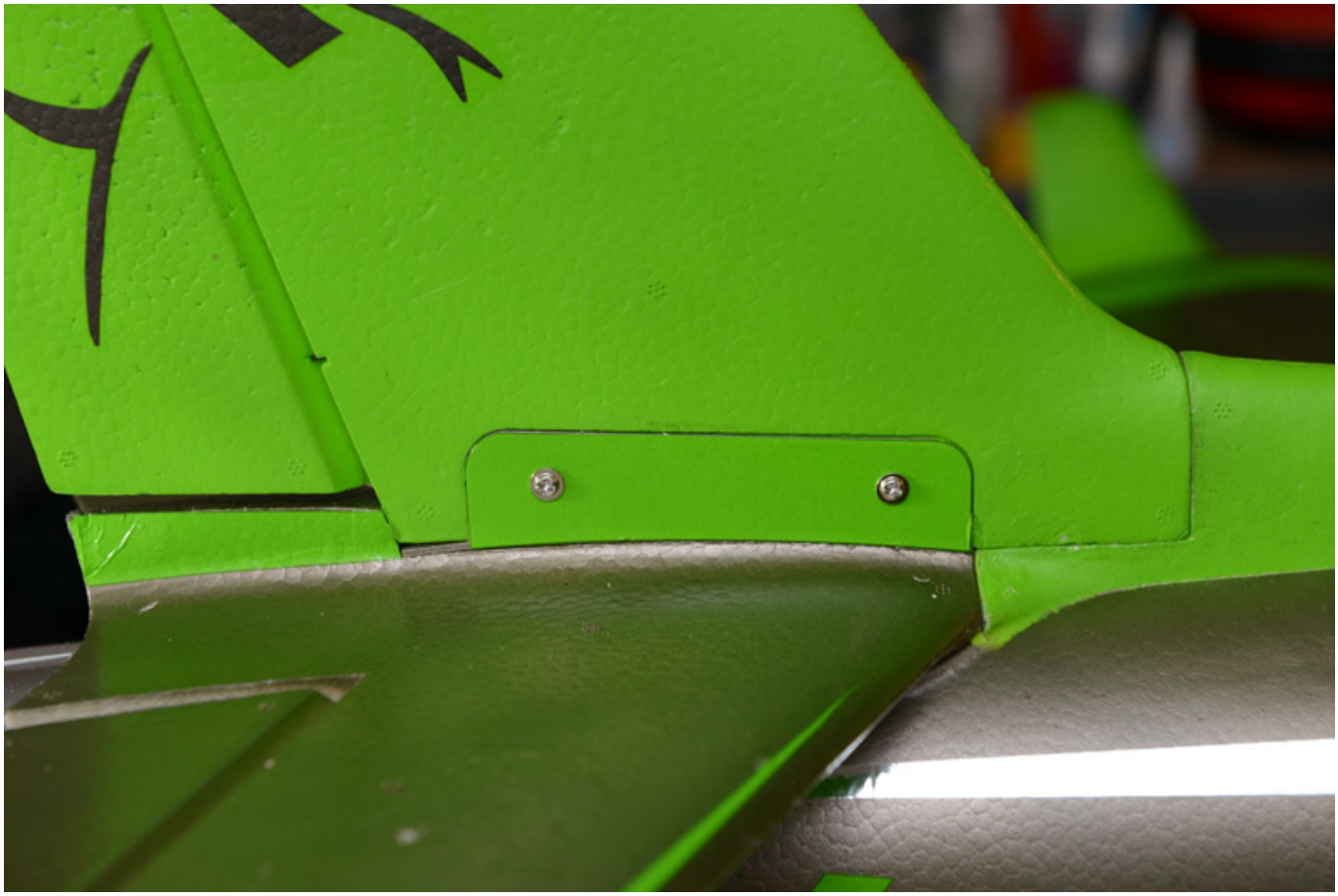
Höhen- und Seitenleitwerk sind komplett montiert und die Servos sind bereits eingesetzt und angelenkt. Die drei Servokabel muss man als erstes durch den vorgesehenen Kabelkanal ziehen. Am einfachsten geht das mit einem steifen Draht, den man an den Servosteckern befestigt und den Draht dann durch den Rumpf schiebt und die Servokabel dann durchzieht.

Es wird nun auf das Rumpfende das Höhenleitwerk aufgesetzt und mit zwei Schrauben von oben verschraubt.

Phoca PDF



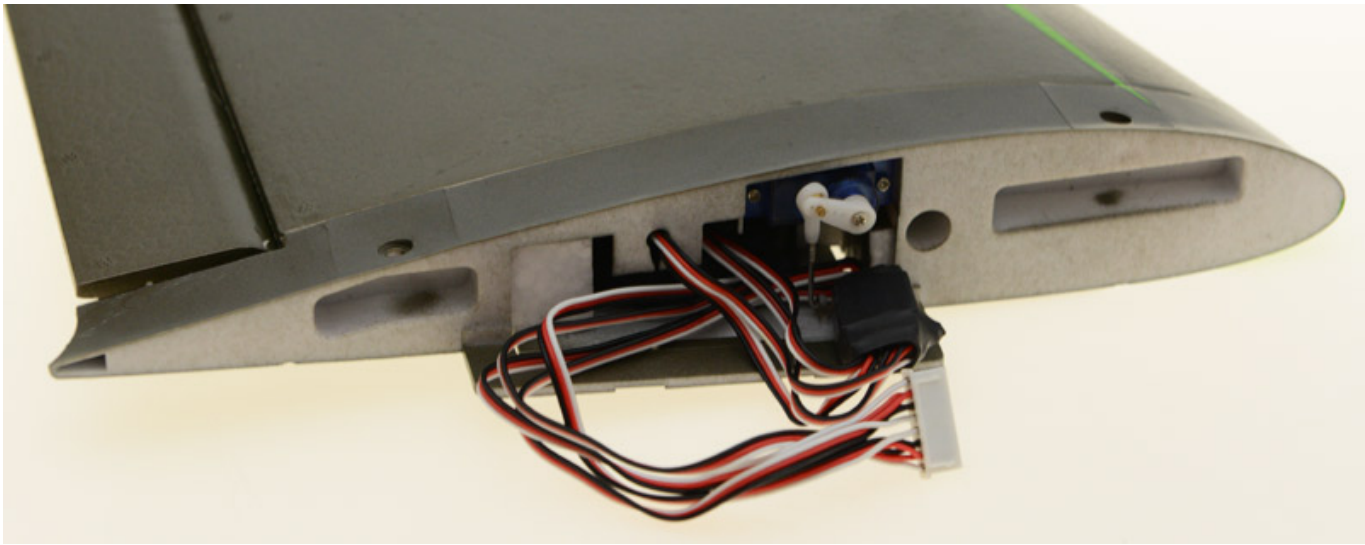
Das Seitenleitwerk wird nun in das Höhenleitwerk eingesetzt und mit zwei selbstschneidenden Schrauben seitlich befestigt.



Phoca PDF

Als nächstes kann man die Flächen montieren. Auch diese sind komplett fertig gestellt, mit angelenkten Querrudern und Klappen sowie fertig montiertem Fahrwerk, inklusive Fahrwerksklappen und Verdrahtung im Flügel.

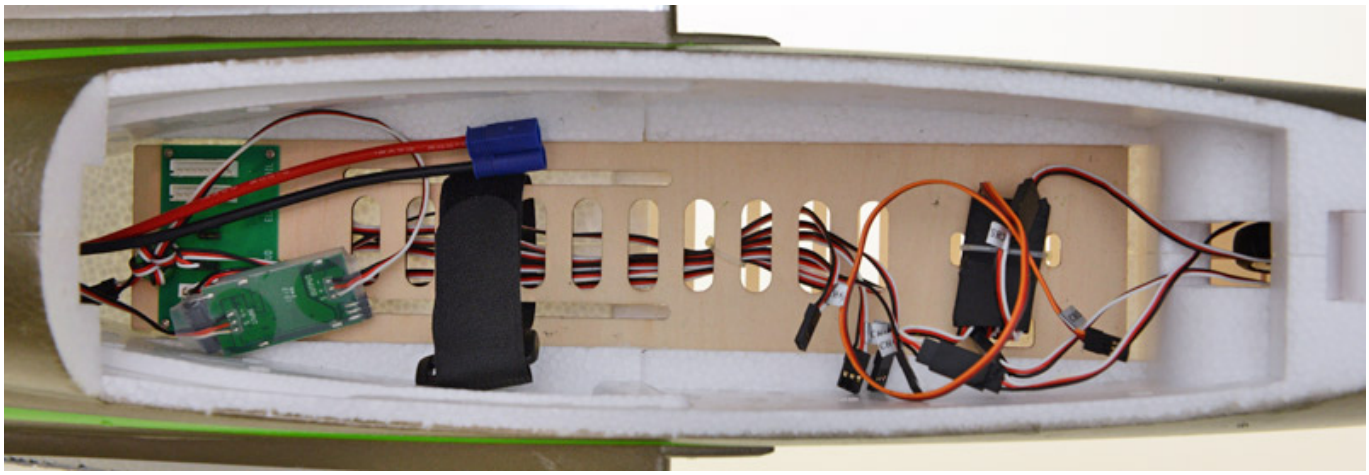
Die gesamten Kabel einer Flügelhälfte laufen auf einen Multipin-Stecker auf (s. Abb. unten). An dem Kabel befindet sich auch das Modul für die Kontrolle des Fahrwerks und der verzögerten Fahrwerksklappen.



Als erstes wird der Karbonstab durch den Rumpf gesteckt, so dass er auf jeder Seite noch 14 cm herausragt. Mit einem silbernen Eding-Stift kann man auf dem CFK-Stab eine Markierung auf jeder Seite setzen. Dann muss man da nicht auf dem Flugfeld die Position des Stabes bei der Montage nachmessen.

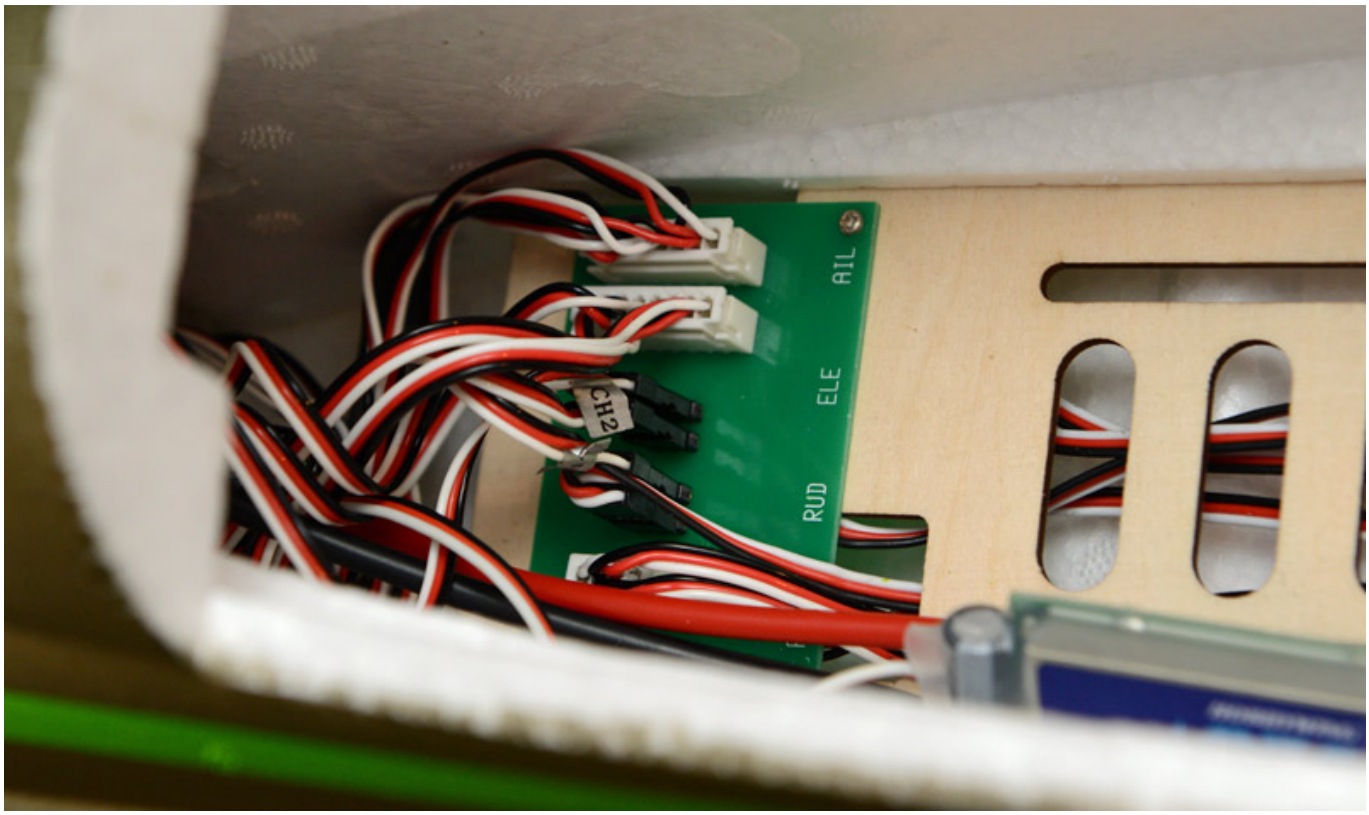
Phoca PDF

Dann eine Fläche auf die Steckung etwas aufschieben, Multipin-Stecker durch den Rumpf fädeln und dann die Flächenhälfte ganz an den Rumpf drücken und dabei darauf achten, dass das Kabel nicht eingeklemmt wird. Das gleiche nun bei der anderen Flächenhälfte durchführen. Beide Flächenhälften werden nun mit zwei selbstschneidenden Schrauben fixiert.



Werfen wir nun mal einen Blick in den vorderen Bereich des Modells. Man muss sagen, dass hier reichlich Platz ist. Das Bugfahrwerk ist schon komplett eingebaut und auch schon fertig verdrahtet.

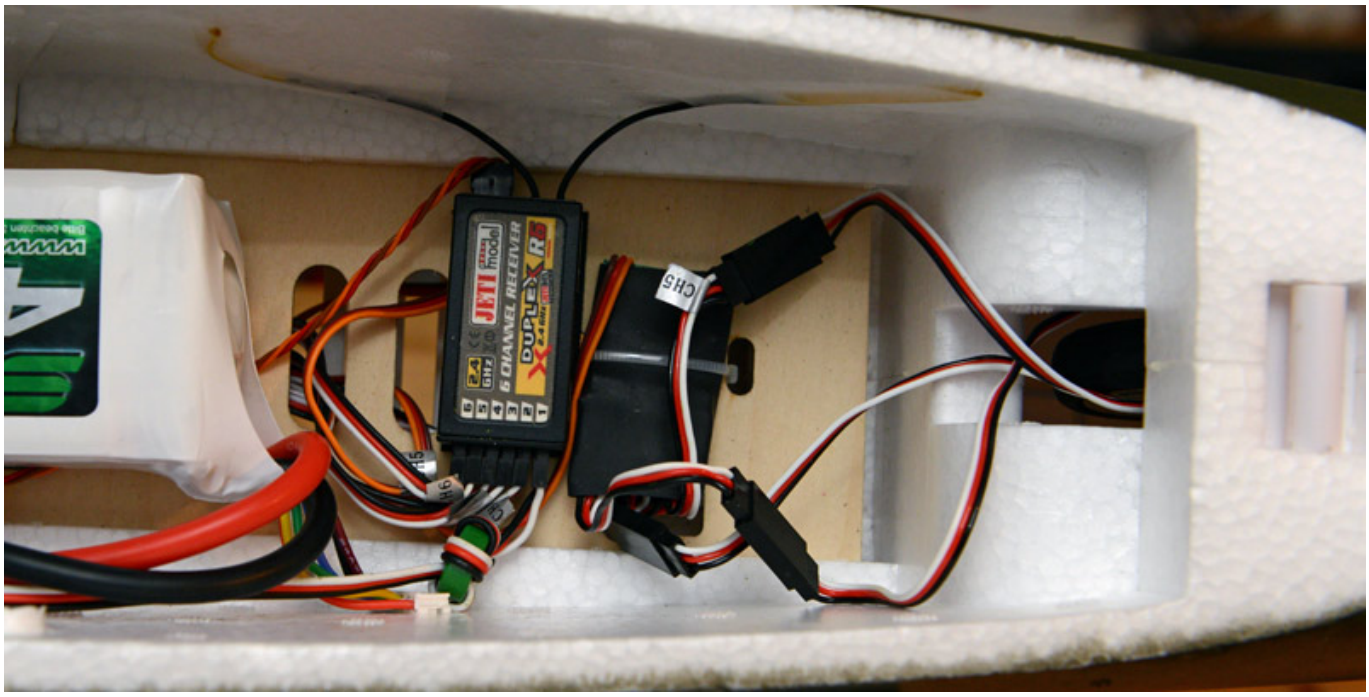
Phoca PDF



Im hinteren Bereich des Bugs befindet sich eine zentrale Leiterplatte, die für die Aufnahme der Servostecker von Höhen- und Seitenruder sowie der beiden Multipin-Stecker der Tragflächenhälften zuständig ist. Von der Leiterplatte gehen angelötete Servokabel nach vorne in den Bug, wo der Empfänger platziert werden sollte.

Als Empfänger reicht ein sechskanaliger aus, da beide Höhenruder, beide Querruder, beide Klappen sowie Seitenruder und Bugfahrwerkslenkung, sich auf je einem Servokabel auf der Empfängerseite befinden. Die 15-A-BEC ist auch schon mit dem Regler verdrahtet und kann direkt in den Gaskanal (Kanal 1) des Empfängers gesteckt werden, da neben der BEC-Spannungsversorgung auf dem Servostecker auch schon der Gaskanal aufliegt.

Phoca PDF



Alle Servokabel sind übrigens auch mit Nummern-Labels versehen. Die Reihenfolge ist allerdings absolut unüblich und die Anleitung schweigt sich darüber aus. Daher hier einmal eine Auflistung der Servokabel mit den entsprechenden verwendeten Nummern:

1	Querruder
2	Höhenruder
3	-
4	Seitenruder/Buglenkung
5	Fahrwerkssteuerung
6	Landeklappen

Phoca PDF

Das Cockpit ist schon komplett aufgebaut. Wer möchte aber schon einen Geister-Jet ohne Pilot mit so schönem Design fliegen. Der Pilot gehört leider nicht zum Lieferumfang - also schnell ein passenden aus der Bastelkiste geholt.

Für das Einbringen einer Pilotenbüste muss man nicht das ganze Cockpit auseinandernehmen. Hier hat man beim Hersteller mitgedacht. Die beiden Sitze sind nämlich nur eingesteckt und nicht verklebt. Mit einem spitzen Gegenstand oder Zahnstocher lässt sich der vordere Sitz heraus hebeln. Nun den Pilot mit 5-Minuten-Epoxy auf den Sitz kleben und den Sitz wieder in das Cockpit einsetzen und mit ein Tesa-Streifen sichern.

Inbetriebnahme

Einen wichtigen Hinweis muss man noch geben: Vor der Inbetriebnahme ist unbedingt der Regler mechanisch zu fixieren denn es gibt einen Kanal zur Kühlung und durch diesen kann der Regler unter Umständen vom Impeller angesaugt werden, was eine Zerstörung des Impellers zur Folge hat. Dies kann man am besten über Kabelbinder und selbstklebende Kabelbinderhalterungen erledigen, die an der Rumpfwand angeklebt werden.

Man sollte vor Inbetriebnahme auch überprüfen, ob der Schalter für die Ausgangsspannungswahl an dem BEC-Modul auf 5 V steht. Geliefert wird in diesem Fall eine Ausgangsspannung von 5,2 Volt. Das Anwählen der Ausgangsspannung von 6 V kann die Servos beschädigen.

Der Regler ist fertig programmiert. Weiter ist vor dem ersten Einschalten der richtige Servoweg für den Gaskanal am Sender einzustellen, den dieser wird nicht automatisch vom Regler erkannt. Ist dieser zu klein gewählt, so fängt der Regler nach der Initialisierung ständig an zu pipsen und der Motor läuft nicht. Bei einer Jeti DC-16/DS-16 muss man den Servoweg z. B. von den voreingestellten 100 % auf 125 % vergrößern.

Weiter ist darauf zu achten, dass die Landeklappen bei negativem Servoausschlag auf neutral stehen. Bei der DC-16/DS-16 war die Neutralstellung bei minus 100 %.

Phoca PDF

Auch dies sollte man vorher einstellen, um die Servos bei dem Einstellvorgang zu schonen. Der Vollausschlag der Landeklappen liegt bei knapp unter 0 % des Servoweg am Sender.

Nach dem der Empfänger gebunden ist, muss man nun die Ruder mechanisch auf neutral stellen. Bei den Anlenkungen werden ja Kugelköpfe verwendet. Die lassen sich schlecht mehrfach lösen und wieder aufstecken. Einfacher ist es den Kugelkopf auf einer Seite mit einem Sechskantschlüssel aus dem Servohebel zu schrauben, die Anlenkungslänge entsprechend zu korrigieren und den Kugelkopf dann wieder einzuschrauben und ggf. auf der Rückseite, wo die Schraube durch den Servohebel stößt, mit einem kleinen Tropfen Sekundenkleber sichern. Bei den Querrudern haben wir den Hebel übrigens von der äußeren auf die mittlere Position gesetzt.

Die Ruderausschläge sollten relativ groß eingestellt werden. Wir haben folgende Normalausschläge gewählt:

Querruder +/- 16 mm, 30 % Expo,
Höhenruder +/- 20 mm, 25 % Expo,
Seitenruder +/- 15 mm, 20 % Expo.

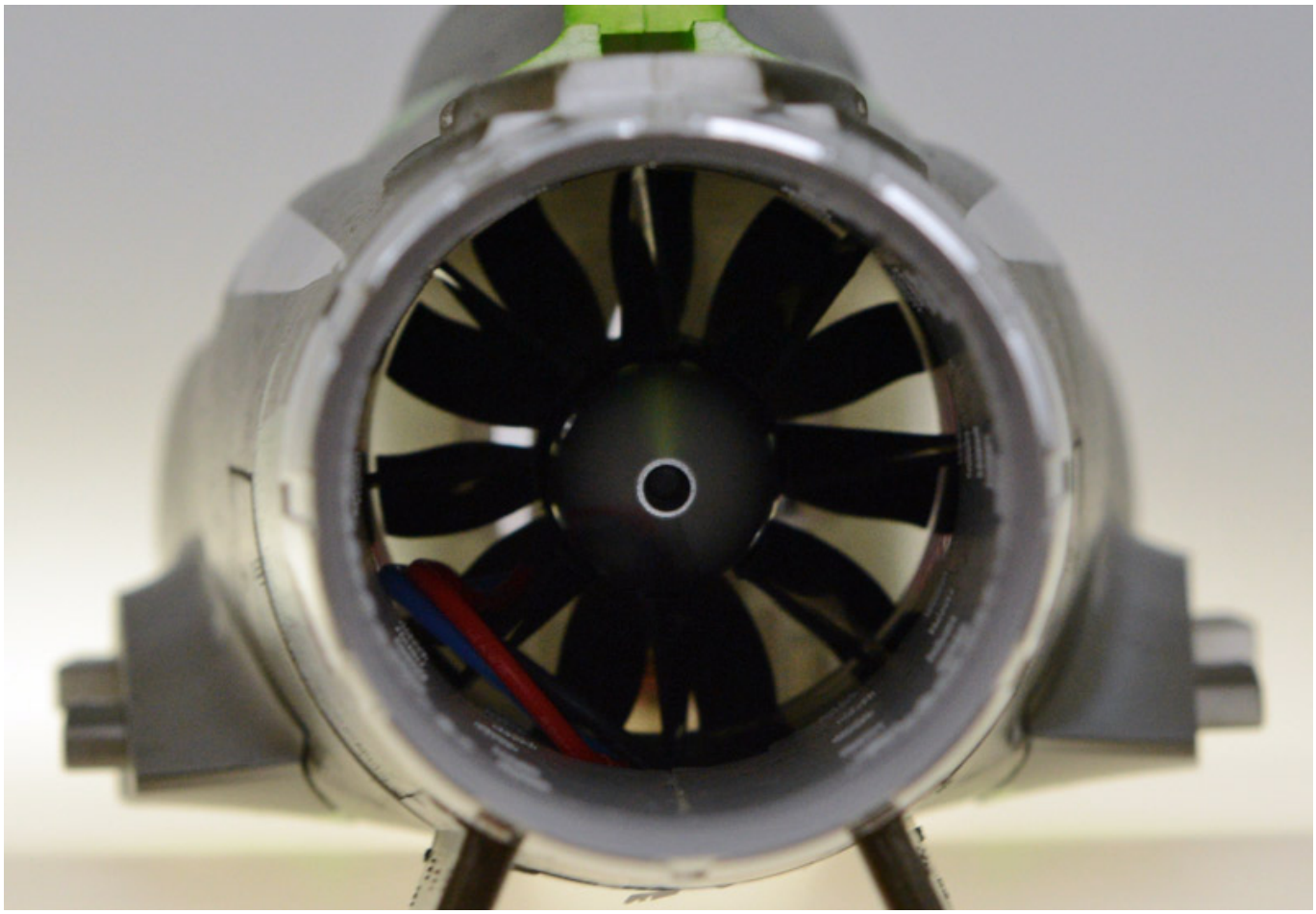
Praxis

Als Impeller kommt eine Eigenentwicklung von Taft Hobby mit elf Blättern zum Einsatz. Bei Vollgas zieht der Motor ca. 90 A und nach 20 Sekunden ca. 87 A. verbaut wurde aber lediglich ein 80 A Regler. Der wird aber bei korrekter Platzierung gut durch den Luftstrom des Impellers gekühlt. Es stellte sich ein Maximalstandschub von 2,0 kp, bzw. nach 20 Sek. ca. 1,9 kp ein. In Anbetracht der ca. 2 kW Eingangsleistung ist das etwas wenig. Der Kanal ist eigentlich für ein Schaum-Jet ganz OK aber der Wirkungsgrad des verbauten Impellers ist eher mit der Note ausreichend zu versehen. Ursache könnte hier die Form des Stators sein. Aber schauen wir mal was der Flugtest ergibt.

Als Akku haben wir einen 6 S LiPo Typ SLS 4.000 mAh C30+ eingesetzt. Damit ließ

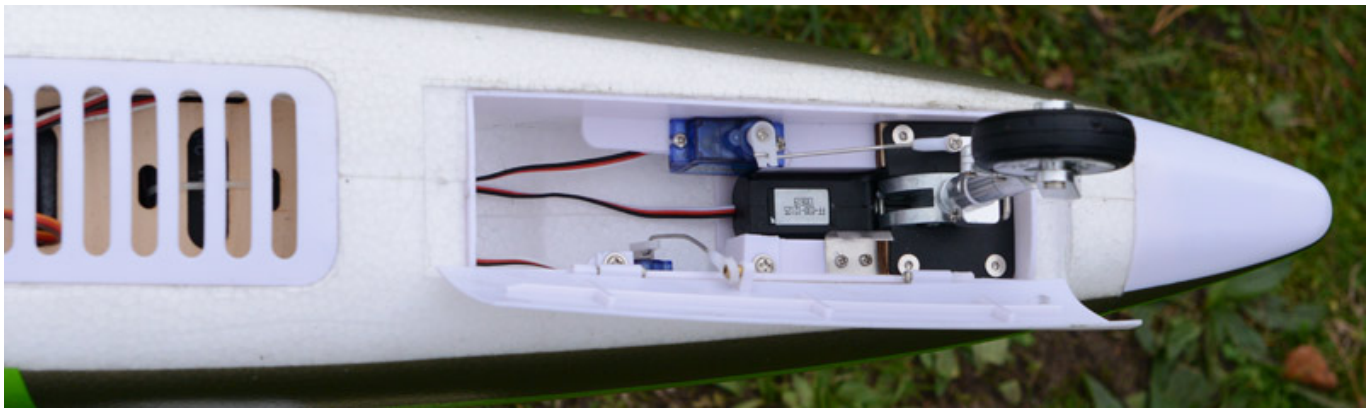
Phoca PDF

sich der vom Hersteller angegebene Schwerpunkt von 100 mm noch einstellen. Ein 5.000 mAh mit der C Rate dürfte also schwierig werden, denn man müsste die Verteilplatine lösen und ggf. Kabel verlängern. Dafür sind wir aber auch auf ein Gewicht von 3.1 kg gekommen, also noch 100 g unter der Herstellerangabe, die sich aber auch auf einen 5.000 mAh bezieht und daher durchaus realistisch ist. Das ergibt mit dem 4.000 mAh Akku ein Schub/Gewichtsverhältnis von ca. 0,62. Da mit einem schwereren Akku diese Bilanz sinkt kann man auch aus diesem Gesichtspunkt von einem 5.000-mAh-Akku abraten.

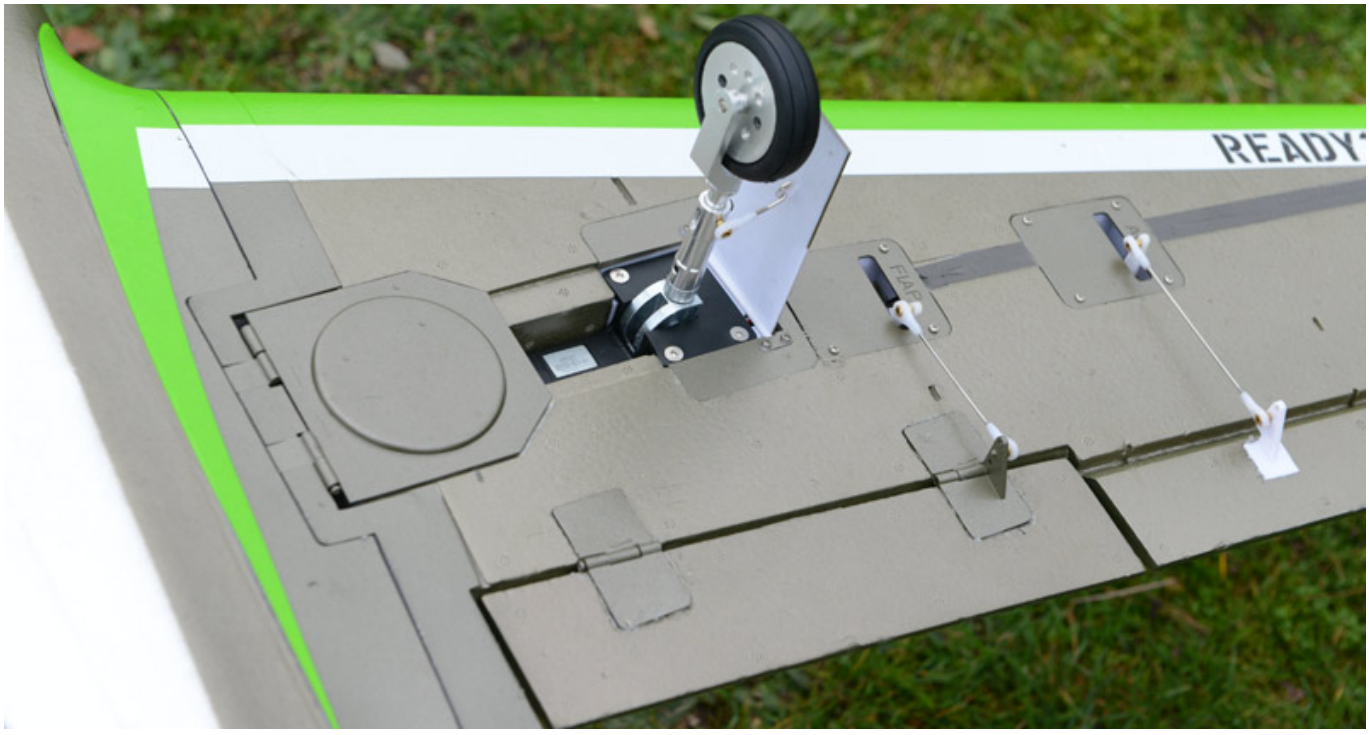


Wer dem Modell statt einem Sechskanalempfänger einen Empfänger mit mehr Kanälen spendieren möchte, der kann das Seitenruder und die Buglenkung unabhängig einstellen und trimmen, was zu empfehlen ist.

Phoca PDF



Wie man in diesen beiden Bildern sieht, befindet sich auch am Hauptfahrwerk eine Klappe zur Abdeckung des Fahrwerks aber auch eine weitere Klappe für die Abdeckung der Fahrwerksmulde, die diese sowohl bei ausgefahrenen als auch bei eingefahrenem Fahrwerk abdeckt. Diese Klappe wird entsprechen zeitverzögert von dem Controller am Flügel angesteuert.



Die Flügelsteckung war bei einer Flächenhälfte zunächst etwas schwergängig aber nach einem Tag montiert im Keller war das Problem behoben und alles hat sich entsprechend hingebogen. Die Befestigung der Flächen erfolgt auf jeder Seite mit zwei selbstschneidenden Schrauben. Für einen häufigen Wechsel ist dies nicht optimal, da die Schrauben schnell verschlissen sind.

Modellbauer mit etwas Geschick bohren ein 3 mm Loch und auf der der Schraube entgegen gesetzten Seite wird eine M3-Mutter eingeschlagen oder eingeklebt. Im Flügel muss man ggf. etwas Schaum und Kunststoff dafür entfernen aber das ist

Phoca PDF

alles kein Problem und man erhält eine leicht zu lösende Flächenbefestigung mit einer M3-Gewinde-Schraube. Hier ist halt etwas Kreativität gefragt, wenn man sich mit der Herstellerlösung nicht zufrieden gibt.

Die Winglets sind außen mit Kunststoff verstärkt aber nicht umschließend. Um zu verhindern, dass die Ecken beim Transport beschädigt werden, sollte man einen Streifen Tesafilm über die Kante kleben (s. Abb. oben). Die Viper ist auch mit zwei nach vorne gerichteten LED-Positionslichtern (Grün/Rot) ausgestattet. Wenn keine Sonne da ist, sind die LEDs auch in der Luft bei der Landung gut sichtbar,

Flugverhalten

Mitte November war es dann soweit. Wir wollten den Viper-Jet Test noch in diesem Jahr fertigstellen und so ging es auf den von Kranichen doch schwer geschädigten Rasen, mit einem etwas mulmigen Gefühl, denn der Rasen war in dem Zustand eine große Herausforderung für jedes Fahrwerk. Doch die ersten Rolltests verliefen positiv und ohne Probleme und so wagten wir dann den Erstflug.

Phoca PDF

Aufgrund der zuvor aufgezeigten Leistungsbilanz haben wir uns entschlossen beim Start ca. 35 % Klappen zu setzen. Für die Landung haben wir ca. 75 % Klappen, bezogen auf den maximal möglichen Ausschlag, gewählt.

Phoca PDF

Nach ca. 70 bis 80 Metern mit den gesetzten Klappen zieht man am Höhenruder und der Jet hebt dann problemlos ab und steigt auch gut. Die Ruder waren optisch auf Neutral gestellt und außer zwei Ticks Höhe war keine weitere Trimmung erforderlich. Der vom Hersteller vorgegebene Schwerpunkt von 100 mm passt auch. Man kann ihn ggf. bis auf 105 mm nach hinten versetzen.

Phoca PDF

Der Jet liegt absolut stabil in der Luft. Beim Erstflug herrschte eine kräftige norddeutsche Herbst-Briese und es gab auch mal eine kräftige Böe aber die ready2fly SuperSnake Viper ließ das nicht aus der Ruhe bringen und lag für diese Bedingungen erstaunlich ruhig in der Luft - halt wie das oft zitierte Brett. Aber das blieb nicht der einzige positive Eindruck, denn auch die Performance war überraschend gut. Es lassen sich schöne langsame Rollen fliegen. Sowohl große Looping als auch Abschwünge gelingen optimal. Die Steigrate ist für ein Jet absolut in Ordnung. Der Sound ist durch den Elfblatt-Impeller ruhig und nicht kreischend und zudem auch leise.

Auch die Sichtbarkeit ist überraschend gut. Die Sichtbedingungen an dem Tag des Erstflugs waren alles andere als optimal, was man ja auch auf den Fotos gut sehen kann - halt grau in grau. Aufgrund der Farbe des Jets hatte ich da Bedenken was die SIchtbarkeit angeht. Trotzdem kann man die Fluglage des Jets aber jederzeit sehr gut erkennen und das auch auf große Distanz.

Phoca PDF

Es zeigte sich auch, dass die erst zu für groß gehaltene Ausschläge sich als optimal erwiesen und wir die programmierte Low-DualRate für normalen Flug nicht benötigten. Die Steuerung des Jets ist dabei wirklich sehr präzise und dass in allen Fluglagen. Ein Verwinden der Ruder oder Leitwerke - wie man sie oft bei Schaumjets feststellen muss - konnte nicht festgestellt werden.

Wenn man Messerflug machen möchte, dann sollte man aber zwei Dual-Rate-Einstellungen vorsehen und zwar eine für den Flug, wo man für Messerflug vollen Servoauschlag des Seitenruders benötigt und eine für Start, Landung und Rollen auf dem Boden mit weniger Seitenruder, da dort ja auch das Bugrad mit angelenkt ist und sonst etwas zu empfindlich reagiert oder man lenkt Seitenruder und Bugrad getrennt an, wie zuvor schon vorgeschlagen oder nutzt eben den Vollausschag des Seitenruders mit sehr viel Expo. Aber wie gesagt, nur erforderlich für den Messerflug.

Phoca PDF

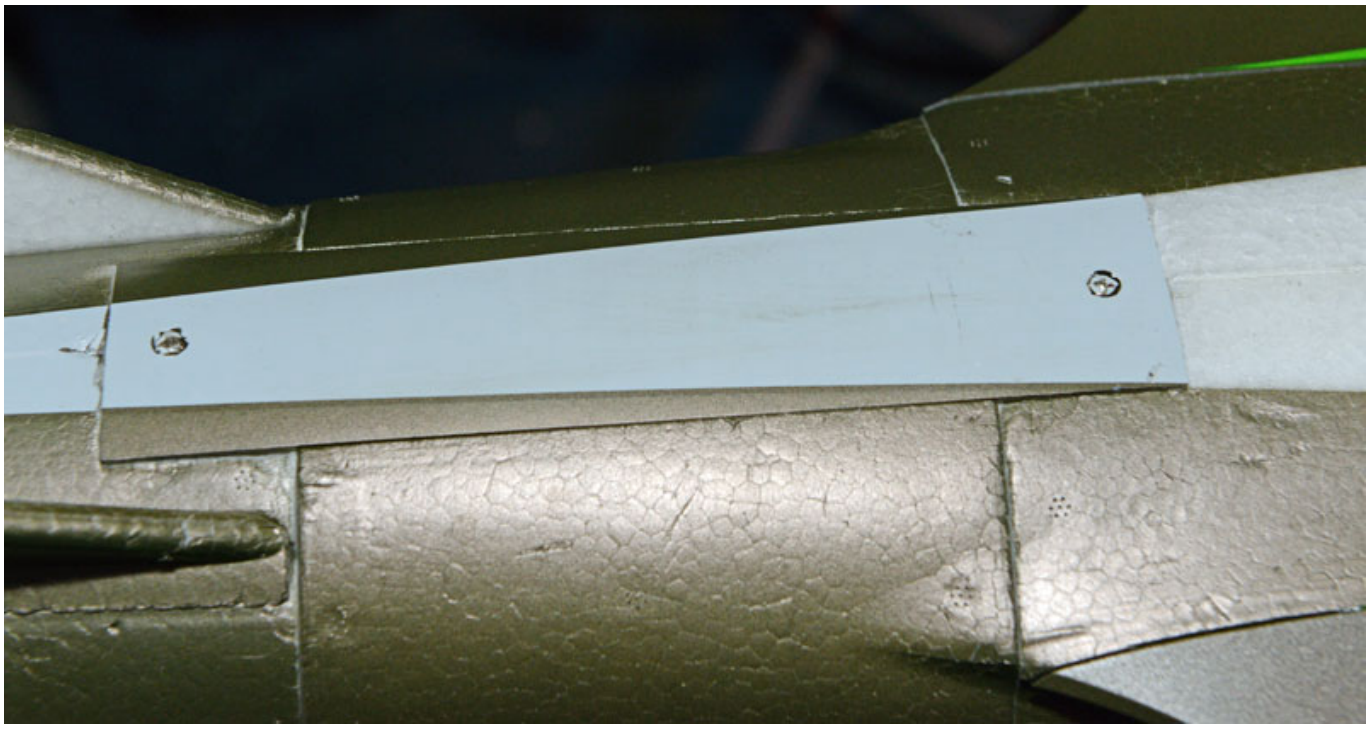
Die Langsamflugeigenschaften des Taft Hobby Viper Jet sind exzellent. Wir haben bei der Landung am Ende der Anflugkurve die Klappen auf die Starteinstellungen und als das Modell gerade zur Landebahn war, dann den Ausschlag für die Landung gesetzt. Für den Endanflug kann man das Gas dann ganz rausnehmen. Der Jet setzt butterweich mit leichtem Höhenrudereinsatz auf. Für sehr kurze Landebahnen lassen sich die Klappen auch auf Maximaleinstellung setzen, was die Landestrecke nochmals verkürzt. Die Flugzeit bei normalen Flug mit vielen Vollgaspassagen beträgt knapp ca. vier Minuten mit den verwendeten 4.000 mAh Akkus.

Das Fahrwerk hatte die Tortur des doch arg mitgenommenen Rasens schadlos überstanden und weitere Flüge konnten bestätigen, dass das Fahrwerk absolut rasentauglich ist. Man muss aber auch sagen, dass das Fahrwerk gegenüber den ersten Versionen überarbeitet wurde.

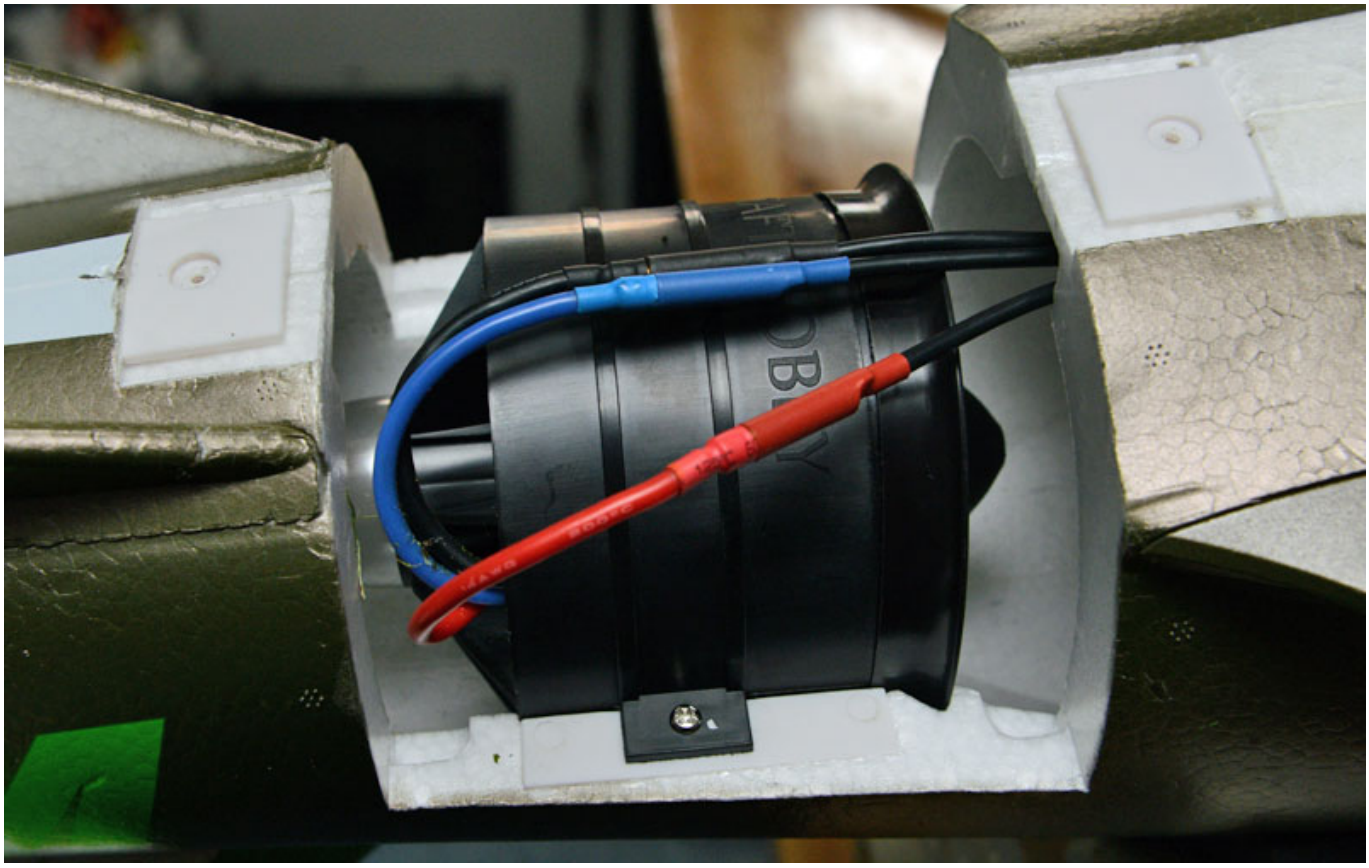
Tuning

Nach einigen Monaten bin ich immer noch von der Viper begeistert. Auch die Performance ist gut aber gut heisst nicht, dass es noch besser geht. Versuchsweise wollte ich einen WeMoTec Midi Fan evo einbauen. Als Motor wurde der HET 650-58-1970 gewählt. Der Umbau ist, wie sich herausstellte, total einfach, schnell erledigt und wirkllich sehr lohnenswert.

Phoca PDF

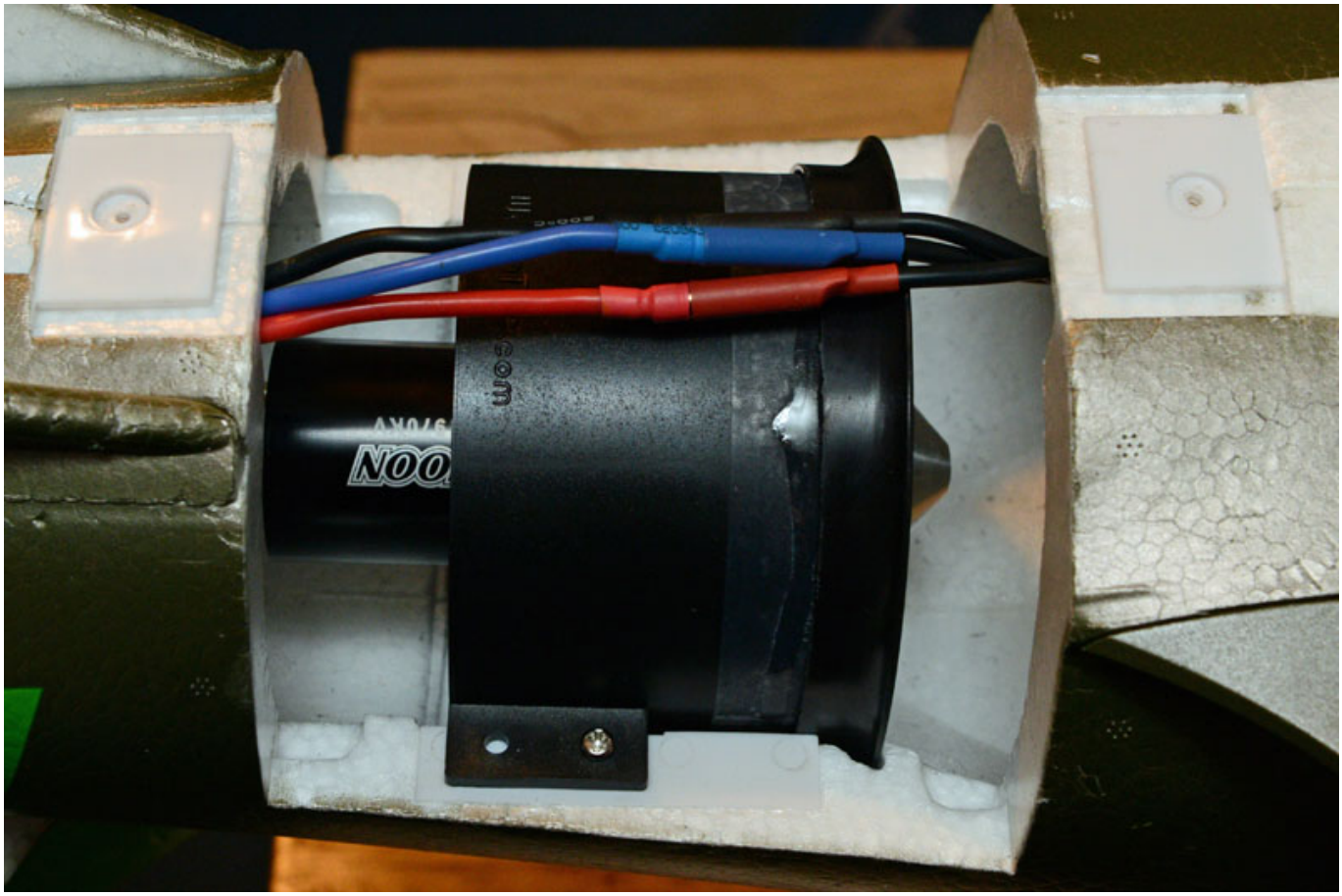


Auf der Unterseite des Rumpfteiles befinden sich hinten zwei Schrauben (s. Abb. oben), die zunächst zu entfernen sind. Nun lässt sich die Abdeckhaue entfernen und der Impeller liegt frei (s. Bild unten).



Phoca PDF

Der Impeller ist mit zwei Schrauben befestigt die man losschraubt, den Impeller entnimmt und die aufgesteckte Lippe entfernt. Nun wird vorne auf dem WeMoTec Midi Fan zwei Bahnen von Tesafilm randbündig herumgeklebt. Dann wird die Lippe des Taft Hobby Impellers auf den Midi Fan aufgesteckt. Noch sitzt diese etwas locker. Den neuen Impeller nun mit der Lippe einsetzen und am vorderen Loch auf beiden Seiten verschrauben (s. Abb. unten). Die Lippe gerade ausrichten und etwas Sekundenkleber (mittel oder dickflüssig) zwischen Tesaband und Lippe links und rechts eintropfen. Nach dem Anschluß der 4 mm Goldstecker die Abdeckung aufsetzen und verschrauben und mit einem Testlauf mal feststellen, ob die Drehrichtung stimmt.



Die Schubmessung brachte folgendes Ergebnis: der Schub stieg nun von 1,9 auf 2,6 kp nach 20 Sekunden Vollgas und der Strom lag bei ca. 96 A, also ca. 9 A mehr Strom aber eben auch deutlich mehr Schub und zwar 0,7 kp. Das Modellgewicht stieg um ca. 80 g. Man kann nun vorne auch ein 4.500er oder 5.000 LiPo Akku fliegen und der Schwerpunkt lässt sich einstellen. Trotz des dadurch höheren Mehrgewichtes von insgesamt 150 bis 200 g - je nach Akku - hat man eine deutlich besseres Schub/Gewichtsverhältnis und deutlich mehr Performance. So machen Aufwärtsfiguren richtig Spaß.

Übrigens auch noch empfehlenswert ist das teilweise Bekleben der Flächen und Höhenruder mit Orastick-Klebefolie (z. B. Racing-Karos). Die weiche Oberfläche wird

Phoca PDF

so gut geschützt. Damit haben wir sehr gute Erfahrung gemacht.

Fazit

Kleiner Wermutstropfen ist die doch etwas weiche Oberfläche. Aufgrund der Farben und des Materials ist ein Nachlackieren schwierig. Lobenswert ist, dass die Nase aus Kunststoff ist und auch die Winglets außen mit Kunststoff verstärkt wurden. Weiter sehr lobenswert ist die Verkabelung über die Zentralplatine und die Verwendung von Multipin-Stecker, statt der üblichen einzelnen Servostecker an den Flügeln, denn Servostecker sind für hohe Steckzyklen nicht ausgelegt und zudem in der Handhabung lästig. Da ist ein Stecker auf dem alle Kabel liegen bei der Montage auf dem Flugfeld schon deutlich angenehmer.

Der Preis der ready2fly Viper SuperSnake liegt bei ca. 380 Euro. Das ist ein stolzer Preis für einen Schaum-Jet aber ein Tribut an den sehr hohen Vorfertigungsgrad und der hohen Ausstattung. Insofern relativiert sich der Preis, der ja auch den Antrieb umfasst. Fliegerisch ist der Jet einfach zu beherrschen und bereitet viel Spaß. Ein absoluter alltagstauglicher Jet der auch für den Betrieb auf Rasenplätze ohne Einschränkung geeignet ist.

Technische Daten

Spannweite: 1.450 mm
Gesamtlänge: 1.274 mm
Motor: 1.450 Kv Brushless-Motor
Regler: Hobbywing 80 A
LiPo Akku: 6 S, 4.000 mAh
BEC: Hobbywing 15 A
Gewicht: 3,1 kg (mit Originalimpeller)

www.taft-hobby.com

Phoca PDF