E-flite Viper 90mm EDF

Version ARF Plus mit Schübeler-Impeller und YGE-Regler

Autor und Fotos: Peter Kaminski | Fotos Flug: Wilfried Rieckman (5)

Schon im August 2021 stellte Horizon Hobby die Viper für 90 mm Impeller vom Hersteller E-flite vor. Außer dem gleichen Vorbild hat sie wenig mit der E-flite Viper 70mm EDF gemeinsam, die wir ja bereits getestet haben. Die Viper 90mm EDF gibt es in zwei Versionen und zwar eine eigentlich fast flugfertige Bind & Fly-Version mit eingebautem Empfänger und Antrieb sowie eine ARF Plus Version. Wir haben uns für letztere entschieden und wollten das Modell mit einem besonders effizienten, eigens ausgewählten "Edel-Antrieb" ausstatten. Auch wenn der Fokus des Tests auf

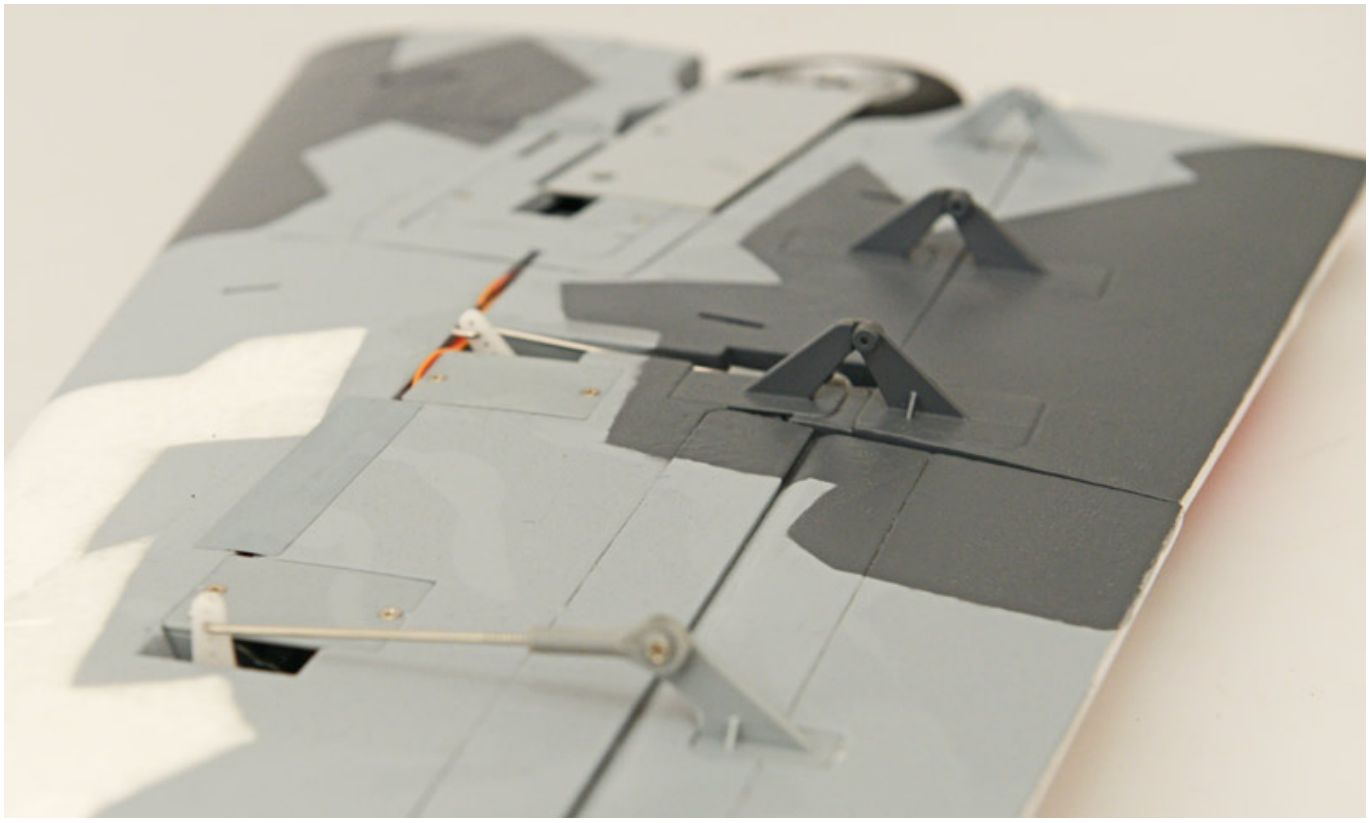
Phoca PDF

die ARF Plus Variante liegt, ist der Beitrag sicherlich für potentielle Käufer beider Versionen von Interesse. Die Flügelspannweite des Models beträgt 1.400 mm und die Länge 1.281 mm.

Baukasten

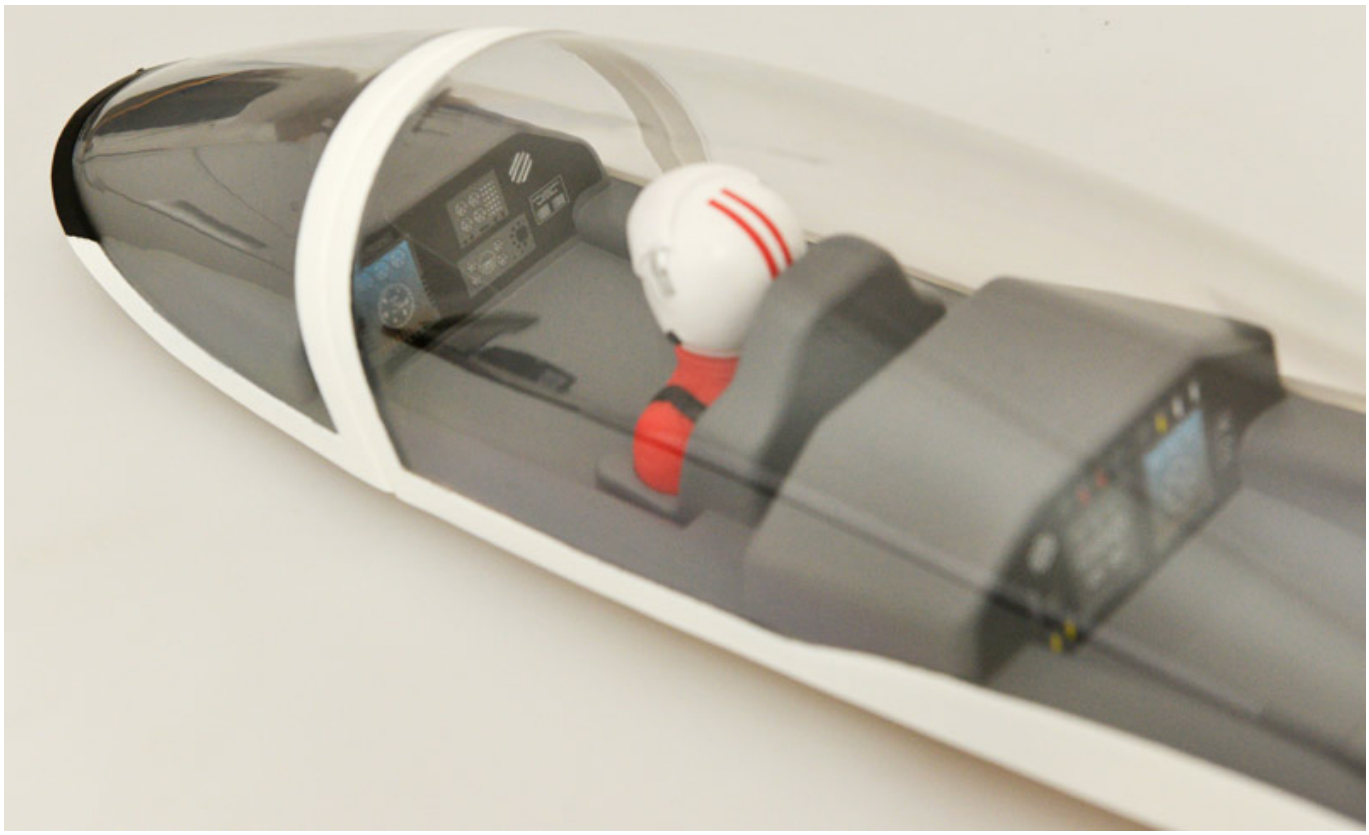
Phoca PDF

Die ARF Plus Version kommt schon in einem sehr hohem Vorfertigungsgrad beim Käufer an. Alle Servos sind bereits eingebaut sowie das Fahrwerk und auch die ganze Servo-Verkabelung ist schon erledigt.

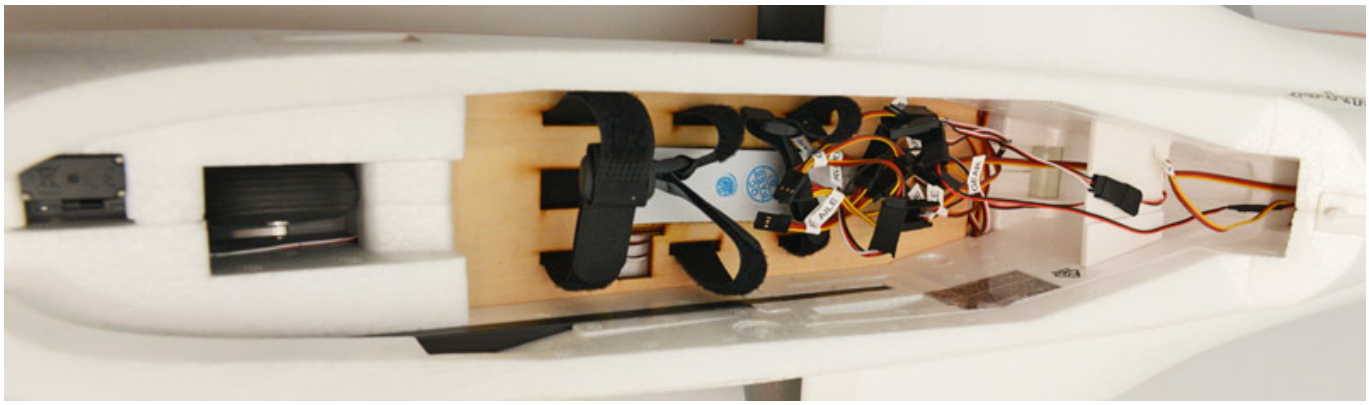


Auch die Ruderhörner und Anlenkungen sind alle eingebaut und angelenkt sowie auch schon auf die Sollposition voreingestellt. Wir mussten kein einziges Ruder, bzw. Anlenkung nachjustieren.

Phoca PDF



Das Cockpit ist ebenfalls komplett fertig.



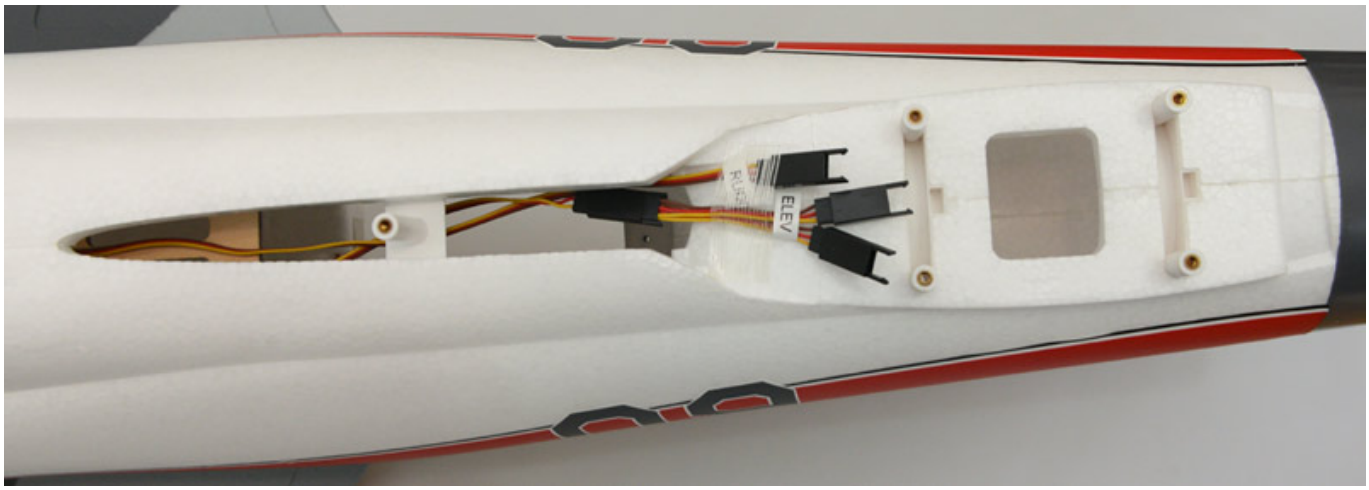
Gegenüber der BNF Basic Version fehlt bei ARF Plus Version lediglich Empfänger, Antriebseinheit mit Impeller und Motor sowie der Regler mit BEC. Dazu später mehr.

Montage

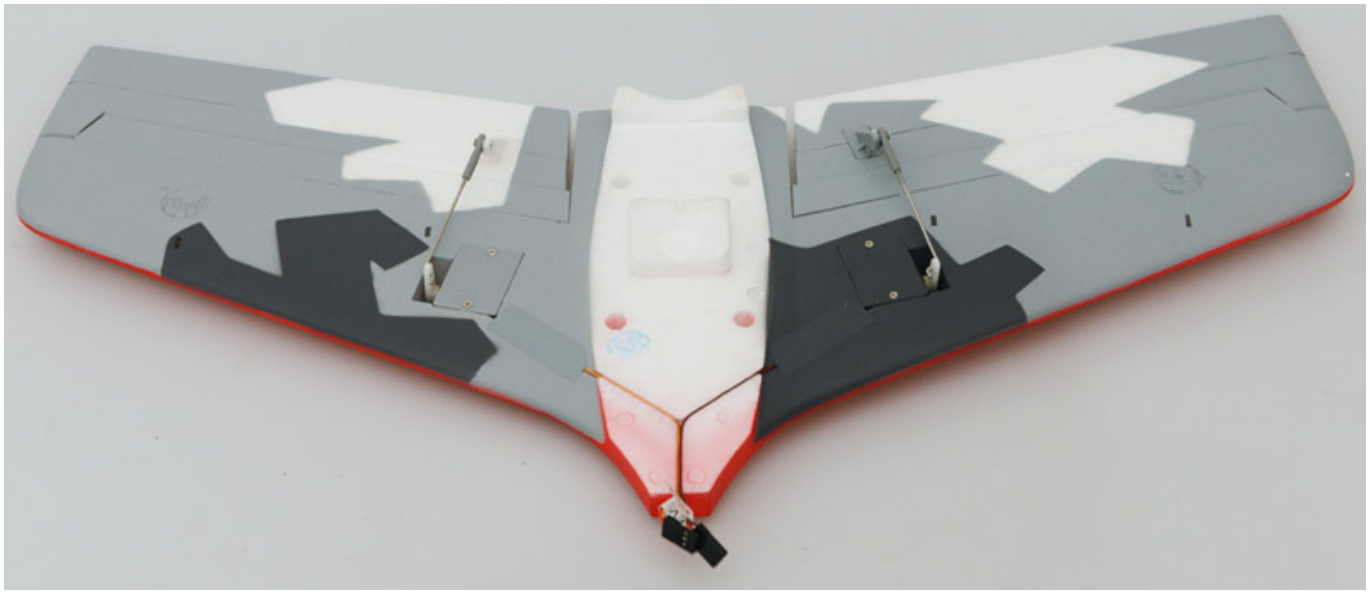
Beim BNF Basic Model ist lediglich noch das Höhen- und Seitenleitwerk zu

Phoca PDF

verschrauben und die Fernsteuerung entsprechend zu konfigurieren.



Die Servokabel schauen schon oben heraus. Sie sind lobenswerterweise mit einem Sicherungsclip versehen.



Auch auf dem Höhen- (s. Abb. oben) sowie beim Seitenleitwerk (s. Abb. unten) schauen die Servokabel heraus.

Phoca PDF

Nach Anstecken der Servo-Verbindungen werden die Leitwerke eingesteckt und mit fünf Innensechskant-Senkkopfschrauben befestigt.

Phoca PDF

Und das war es auch schon bei der BNF Plus Version. Bei der ARF Plus muss nun noch der Antrieb und Empfänger eingebaut werden.

Lichtoption

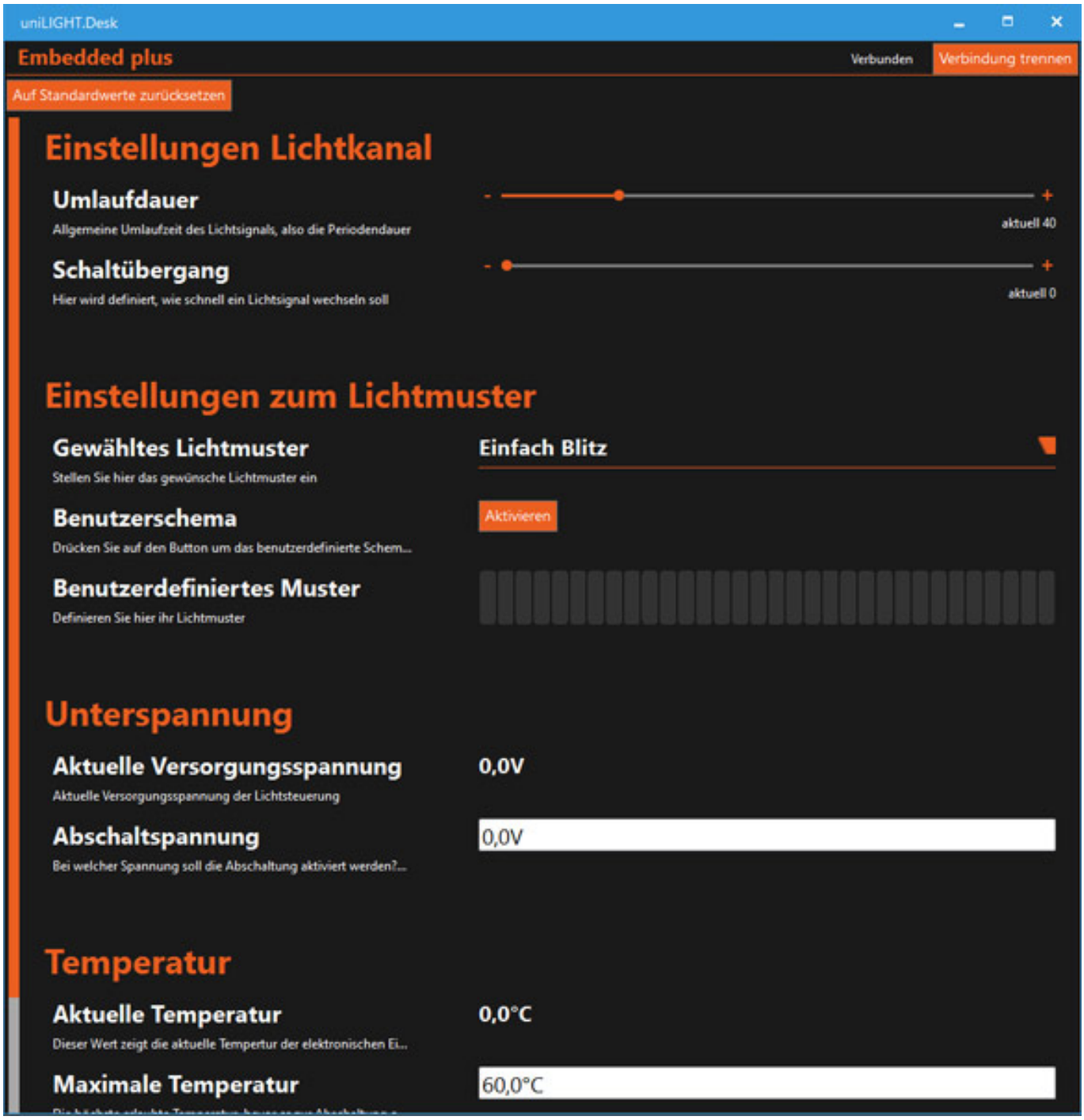
Zunächst wollen wir aber auf eine mögliche Option bei der Beleuchtung eingehen. eine Beleuchtung mit LEDs ist bereits in beiden Versionen betriebsfertig eingebaut und zwar links rechts je Positionsleuchten (rot/grün) und Landescheinwerfer (weiß). Steckt man das Kabel auf dem Empfänger, dann leuchten diese sowie auch die Antikollisionsleuchten auf (rot) und unter dem Rumpf (weiß) dauernd.

Normalerweise müssten diese blinken. Das kann man aber leicht realisieren, in dem man ein uniLIGHT EMBEDDED Plus Modul einsetzt, denn die Kabel für die Antikollisionsleuchten lassen sich abziehen und getrennt mit Betriebsspannung versorgen. Der uniLight EMBEDDED Plus hat den Vorteil, dass er - im Gegensatz zu vielen anderen Modulen - mit der Empfänger-Betriebsspannung von ca. 5 Volt arbeiten kann. Es gibt eine Eingang mit Steuermöglichkeit und Betriebsspannung (Servokabel) und zwei Ausgänge für LEDs.

Phoca PDF

Was leider nicht geht ist, die Landescheinwerfer noch extra zu schalten, denn diese sind in den Flügeln des Models mit den Positionslichtern fest verbunden und nicht auf getrennten Kabeln herausgeführt.

Phoca PDF



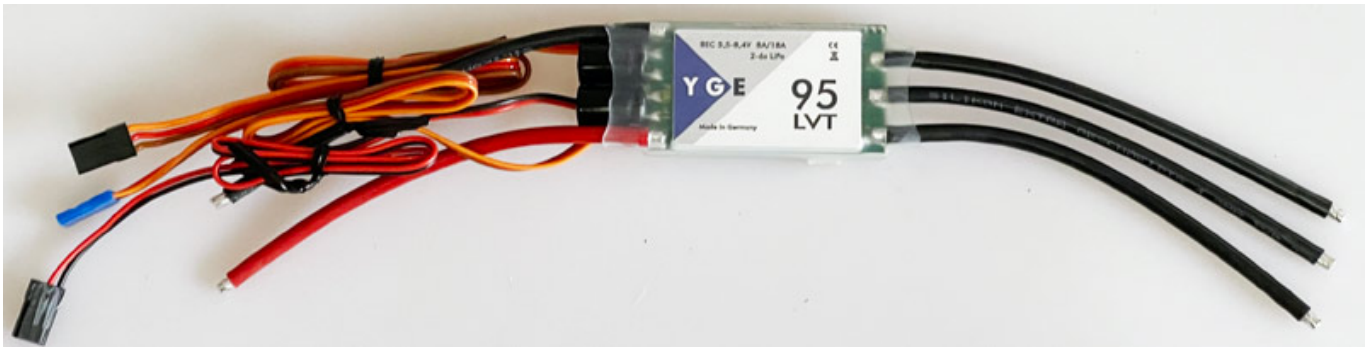
Wir haben das Modul so programmiert, dass es direkt nach anliegender Betriebsspannung ein gepulstes Signal ausgibt - also ohne Steuerung vom Empfänger. Über ein Servo-Adapter haben wir den Ausgang an den vorhandenen im Model verbunden. Für die Programmierung steht eine Software zur Verfügung und auch ein eigenes USB-Interface. Es sollen aber auch andere USB-Interface-Kabel nutzbar sein. Näheres auf der Homepage von uniLight : www.unilight.at

Antrieb

Phoca PDF

Nun zu einem sehr spannenden Teil nämlich dem Antrieb. Wir haben da mit dem Hersteller Schübeler gesprochen und diverse Antriebsvarianten diskutiert. Die Idee war ein leichtes Modell zu realisieren, mit geringem Strom und mit ordentlicher Flugzeit. Viel zu häufig sind die Modelle unnötig schwer und verkürzt so die Flugzeit. Das Thema Leichtbau gerät manchmal in Vergessenheit, da heute ja immer genügend Leistung zur Verfügung steht.

Als Antrieb haben wir uns dann entschlossen den 90-mm-Impeller Schübeler DS-51-AXI-HSD mit Teenshock EZ2230-11 Motor und einem YGE 95LVT Regler einzusetzen und folgten so dem Vorschlag von Schübeler. Ich muss sagen, dass ich zunächst skeptisch war, ob dieser Antrieb auch unseren Performance-Vorstellungen für Kunstflug genügt. Aber dazu später mehr.

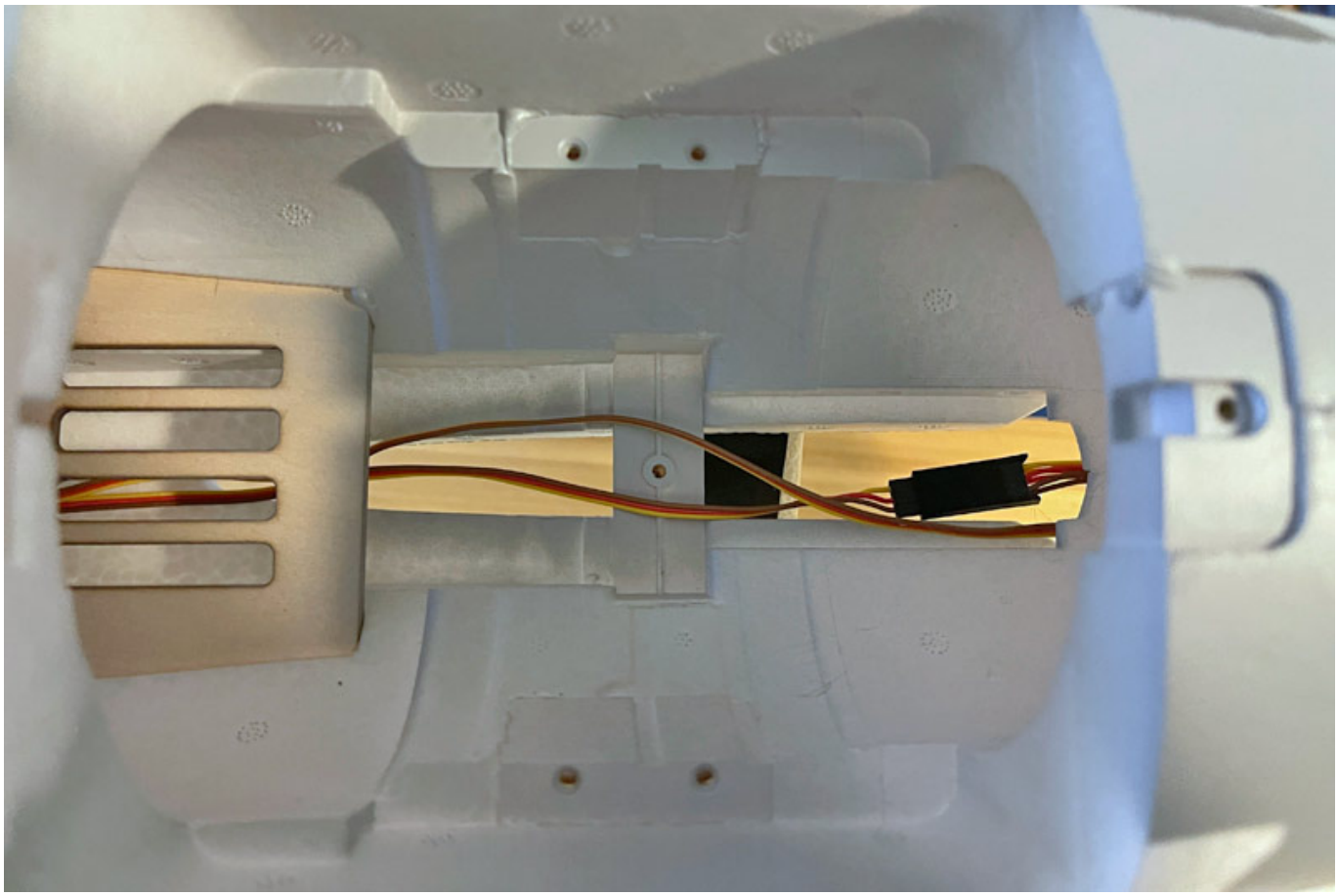


Phoca PDF

YGE-Regler haben wir bei unseren Tests schon häufiger eingesetzt und damit sehr gute Erfahrung gemacht. Der YGE 95LVT ist ein sehr leichter Regler (93 Gramm mit Kabel wie in der Abb.) mit einer leistungsstarken BEC, Antiblitz und bietet auch gleich integrierte Telemetriesensorik für Eingangsspannung, Strom, BEC-Ausgangsspannung und Temperaturen in Verbindung mit verschiedenste Fernsteuersysteme, unter anderem auch für Jeti, welches wir für den Test einsetzten. Der maximale Dauerstrom ist mit 95 Ampere angegeben - mehr als genug für diese Konstellagtion und optimaler Kühlung im Luftkanal, wie wir später noch sehen werden.

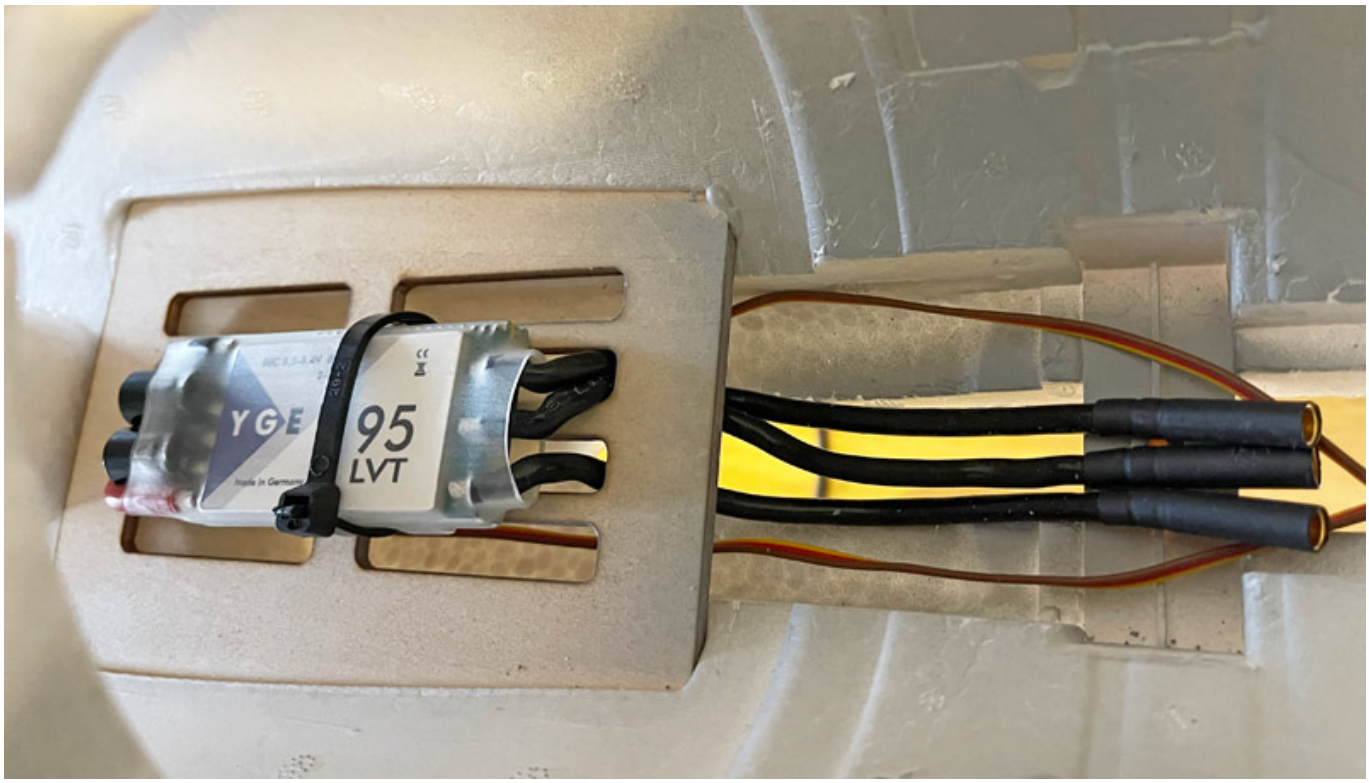
Der Regler lässt sich über eine Software programmieren. Ein USB-Interface hierfür wird direkt von YGE angeboten. Die Notwendigkeit viel einzustellen gab es aber nicht, denn die meisten Werte passten so ab Werk, Wir haben lediglich über die Programmierung den Telemetriemodus eingestellt und das Timing, wie vom Hersteller empfohlen, auf "automatisch" eingestellt. Weitere Informationen findet man auf der Seite von YGE: www.yge.de

Phoca PDF



Im Rumpf der Viper 90 ist genügend Platz für Regler und Antriebseinheit (s Abb. oben)

Phoca PDF

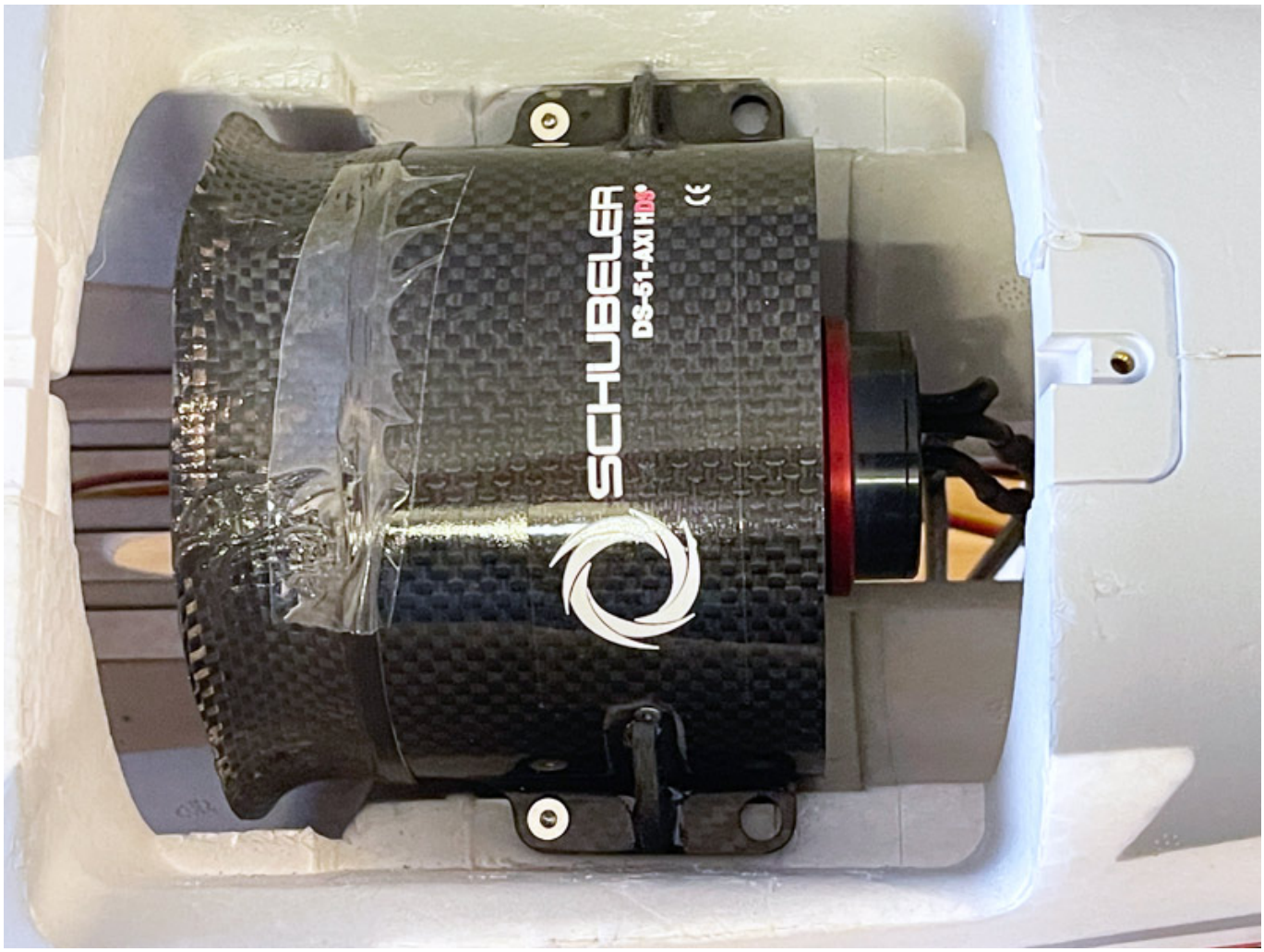


Der Regler passt perfekt auf das Holzbrett im Luftkanal vor dem Impeller. Das Kabel zum Akku soll 30 cm nicht überschreiten. Das konnten wir leider nicht realisieren. Es wurde ein paar Zentimeter mehr aber es gab dabei keine Probleme.

Phoca PDF

Den Einlaufring mussten wir etwas schmaler machen (s. Abb. oben), damit der Impeller mit dem Ring ins Modell passt. Das ist in kurzer Zeit mit einem Skalpell und etwas Schleifpapier, um den entstehenden Grad zu entfernen, schnell erledigt.

Phoca PDF

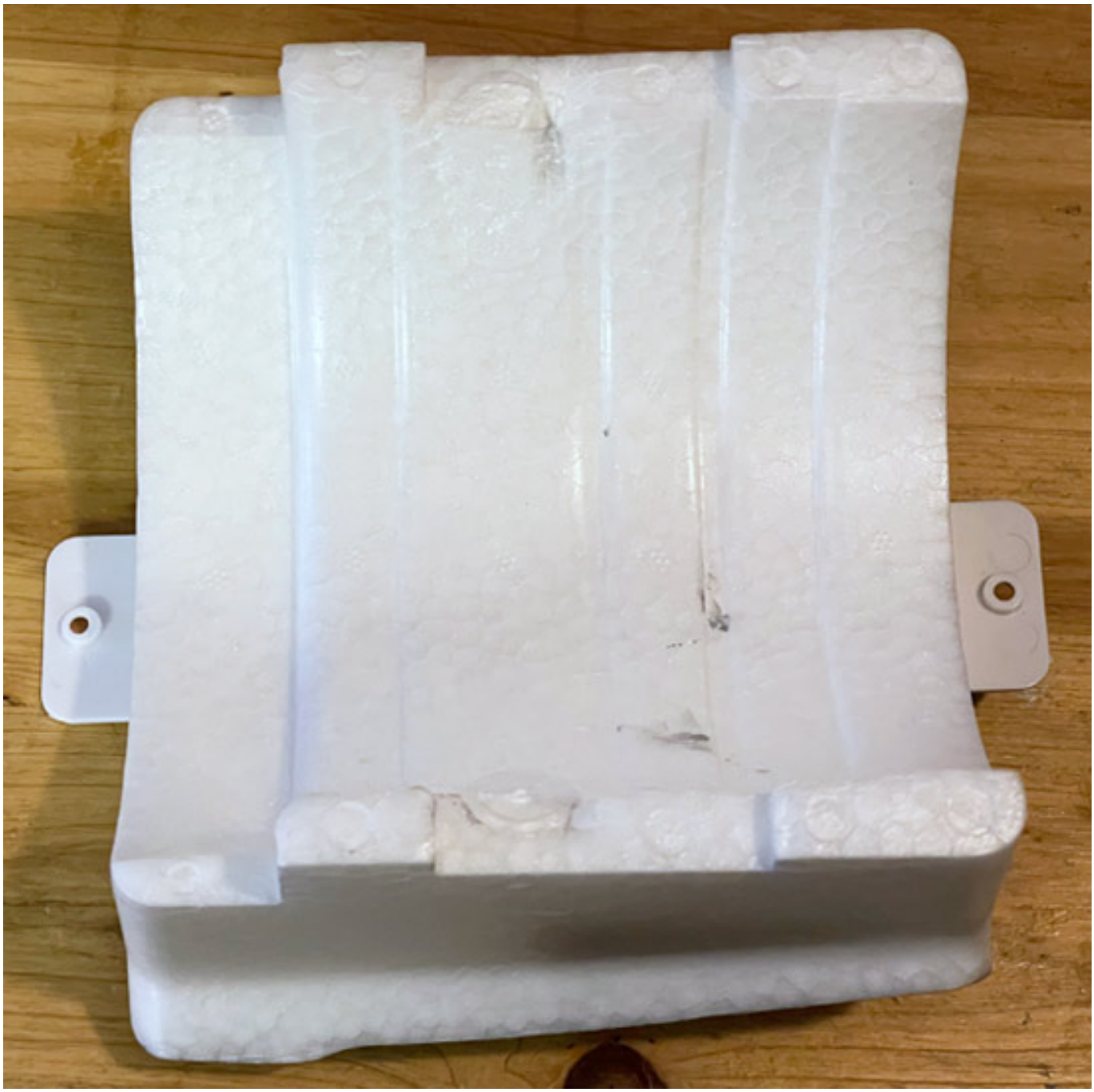


Der Impeller wird an den beiden vorderen Schraubpunkten (in Flugrichtung) befestigt. Zwei Schrauben reichen hier völlig aus da ja aujch noch eine Fixierung durch die Impellerabdeckung erfolgt. Der Einlaufring wird mit Klebeband befestigt.

Phoca PDF

Man sieht im Foto, dass der Impeller (s. Abb. oben) nun sehr gut im Modell passt. Wir waren mit dem Kürzen des Rings sogar etwas zu großzügig. Man hätte noch etwas mehr stehen lassen können.

Phoca PDF



In die Abdeckung haben wir innen mit einem Skalpell, an den Stellen wo die Impeller-Verstrebung in Kontakt mit dem Schaum kommt, ein paar Schnitte gemacht, damit diese Verstrebungen da hereingreifen können. Mehr mussten wir an der Abdeckung nicht modifizieren.

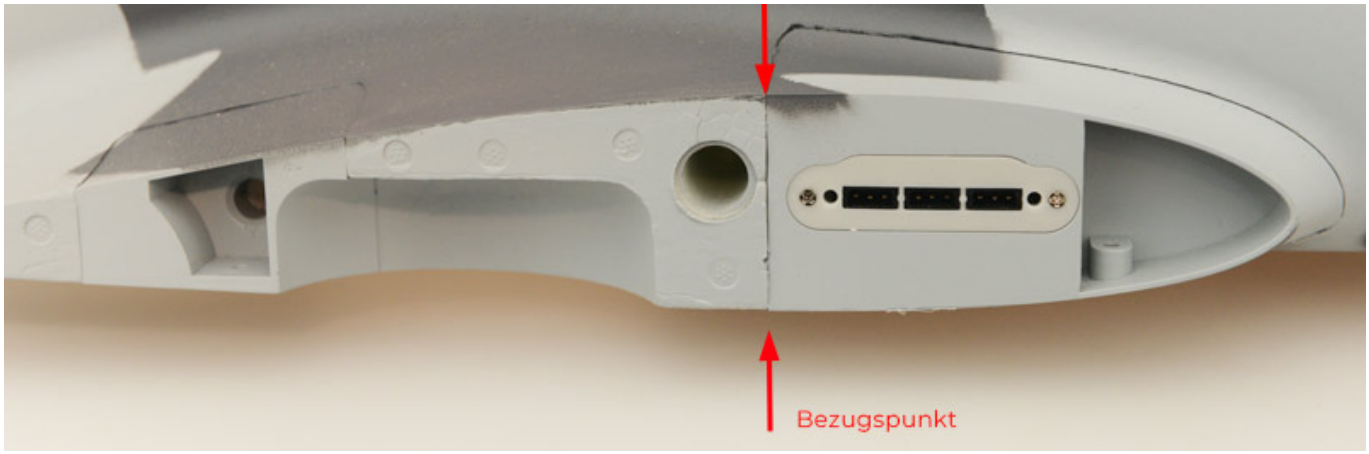
Phoca PDF

Auch die Akkus sollten zu dem gewichtssparrendem Konzept passen. Hier haben wir auf die RED POWER 25C von Pichler gesetzt, mit denen wir schon einige Modelle ausgerüstet haben und mit denen wir bisher sehr zufrieden sind. Die 6S-Variante mit 5.500 mAh wiegt lediglich 676 Gramm mit Anschlusskabel und Stecker. Bei dem verhältnismäßig geringen Strom reichen die 25 C mehr als aus.

Nach dem Einbau haben wir einen Testlauf durchgeführt. Es ergab sich ein Maximalstrom im Stand bei Vollgas mit lediglich 86 Ampere aber bei 2,55 kp (25 N) Schub. Bei einem Abfluggewicht von lediglich 3,19 kg ergibt sich ein Standschub/Gewichtsverhältnis von ca. 0,8. Zur weiteren Bewertung kommen wir im Praxisabschnitt.

Flugvorbereitung

Nun zu den Flugvorbereitungen. Wir hatten ein Modell aus der ersten Serie bekommen und da fehlten einige Bilder in der Anleitung, so dass der Referenzpunkt auf den man sich bei der Schwerpunkteinstellung bezog nicht klar war. Die Anleitung wurde aber mittlerweile überarbeitet. Unten im Bild ist die Referenzlinie zur Verdeutlichung einmal eingezeichnet.



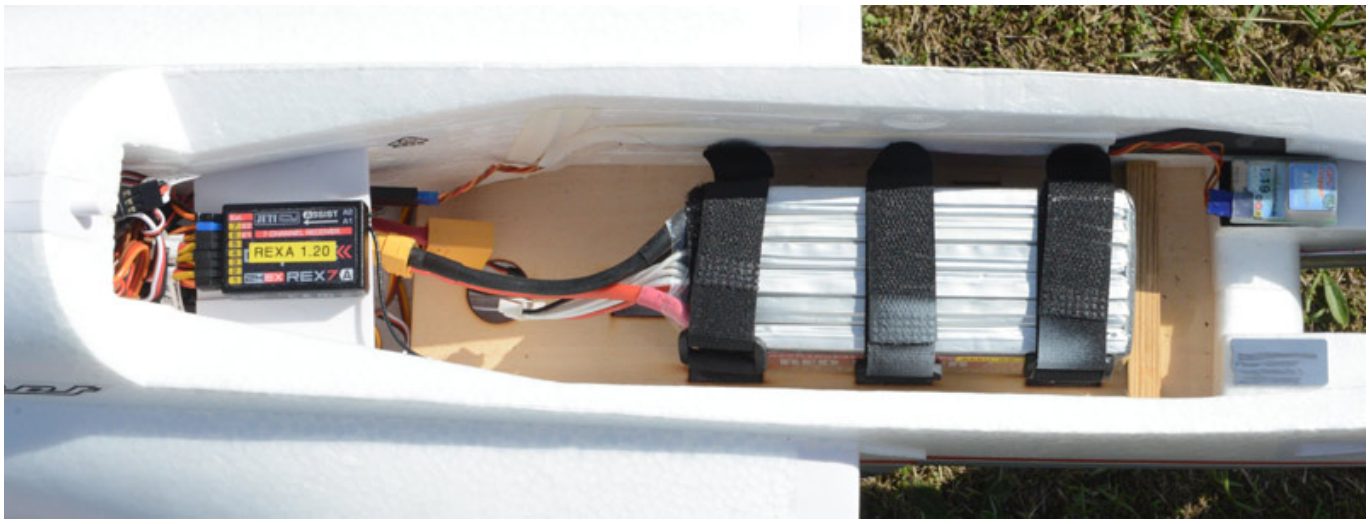
Der Schwerpunkt liegt 10 mm (+/- 7 mm) dahinter in Richtung des Holms. Wir haben exakt diesen Schwerpunkt eingerichtet. Die Flugpraxis hat gezeigt, dass der Schwerpunkt auch gut passt, man ihn ggf. noch maximal 5 mm nach hinten legen

kann.

Für Piloten, die den Schwerpunkt mit einer elektronischen Schwerpunktwaage einstellen möchten, hier die entsprechenden Daten.

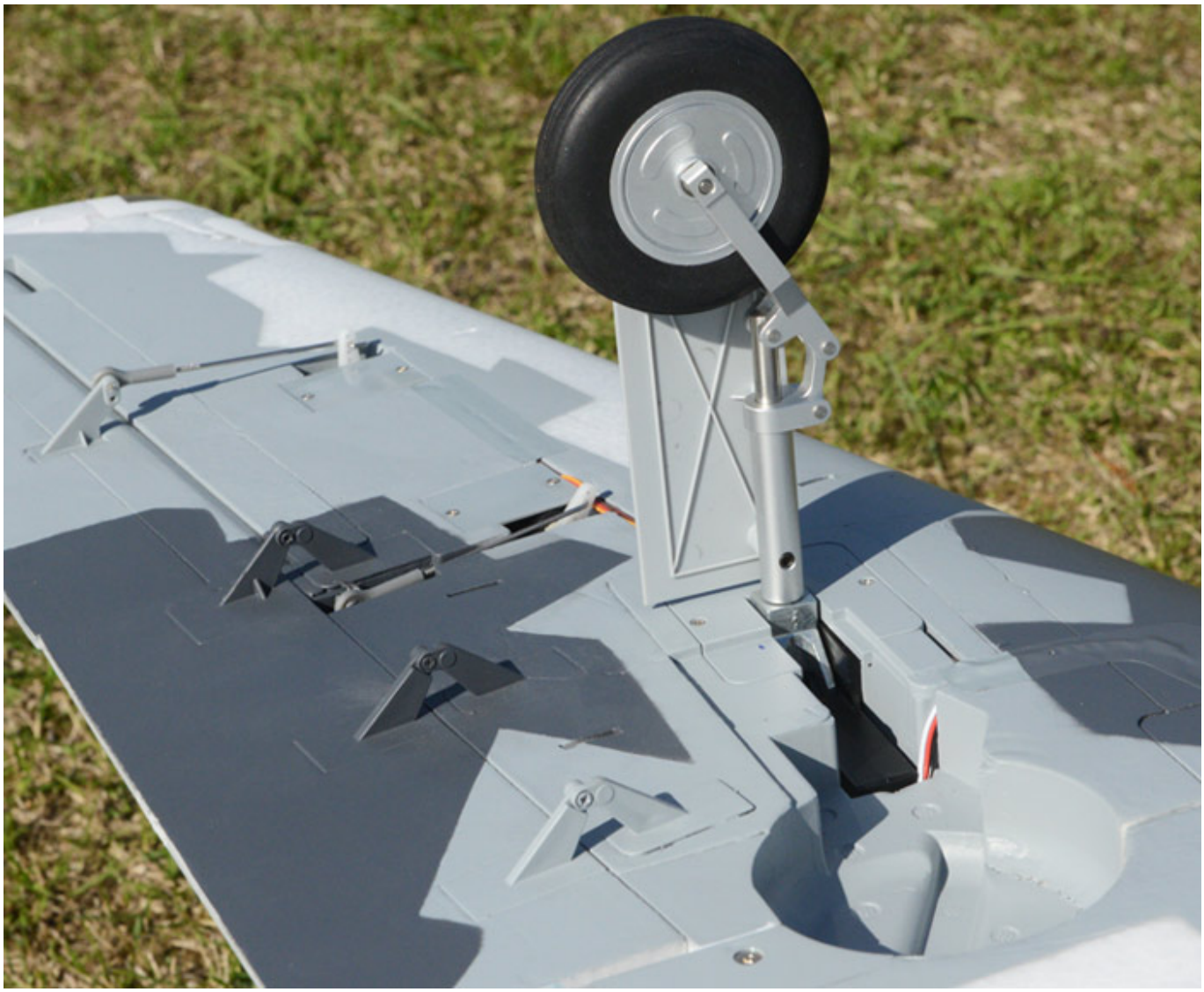
Abstand Achsen Bug/Heckfahrwerk: 535 mm
Abstand Bugfahrwerk zum Schwerpunkt: 47 mm

Man sieht oben im Bild auch, dass die die beiden Holme in eingeschoben und die Flügel dann auf diese aufgeschoben werden. Die Kontakte erfolgen über die Buchsen im Flügel, bzw. Stecker im Rumpf. Lästiges Servokabel zusammenstecken entfällt.



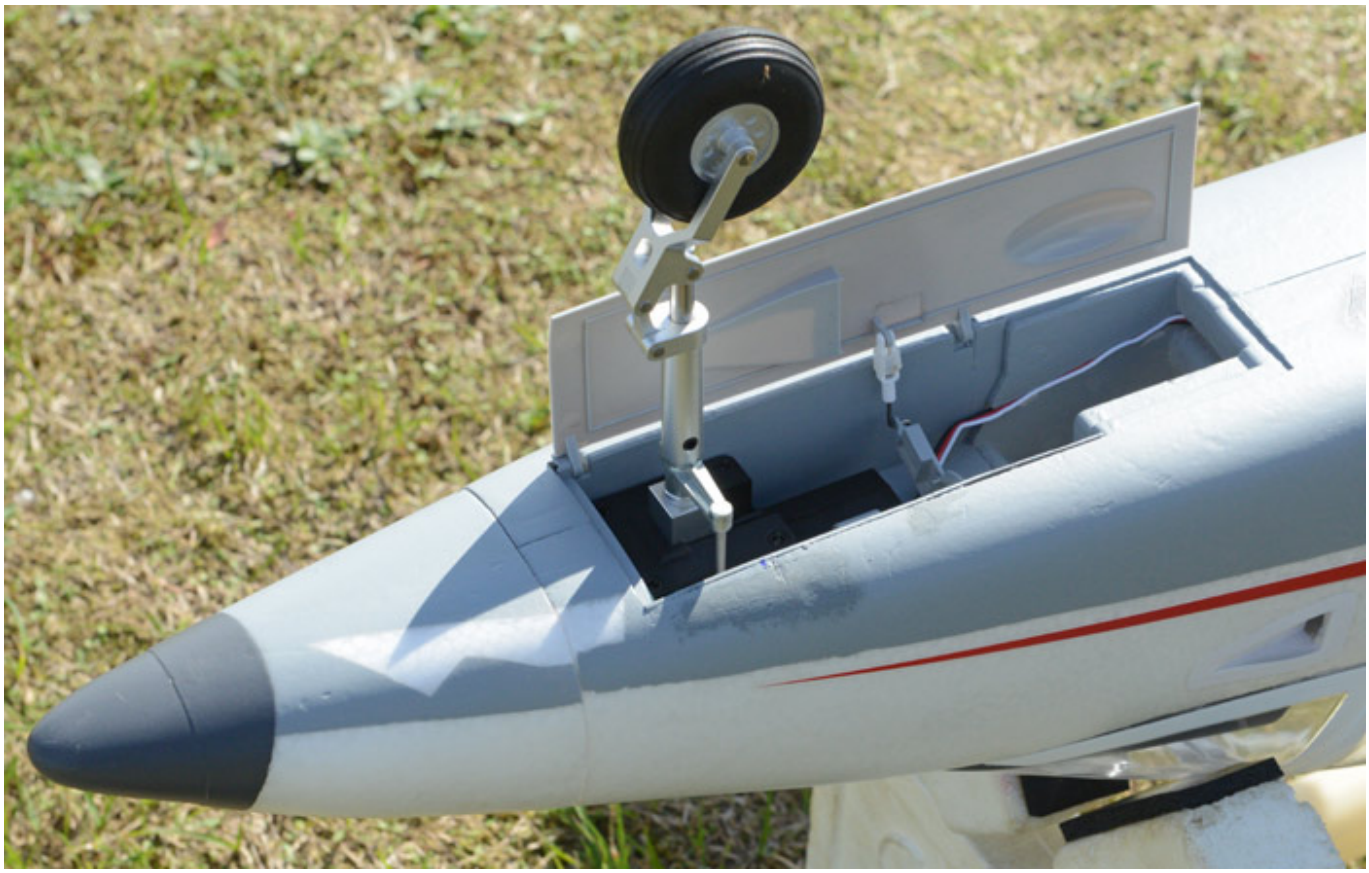
Der 6S-Akku mit 5.500 mAh positioniert sich relativ genau dort, wo auch die drei Klettbänder angeordnet sind (s. Abb. oben). Wir haben noch ein kleines Brettchen für den Anschlag vor dem Akku eingeklebt.

Phoca PDF

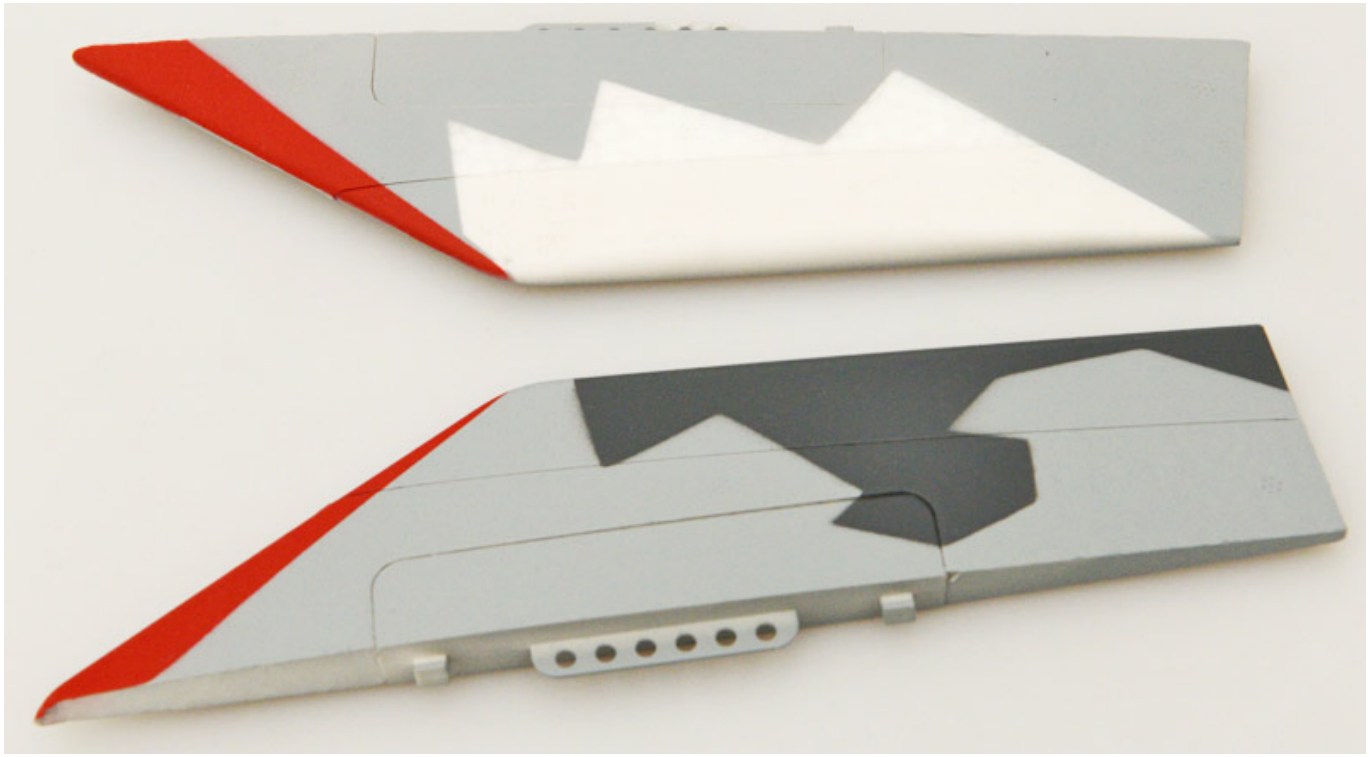


Hier noch ein Blick auf die geschleppten Fahrwerke aus Aluminium im ausgefahrenen Zustand.

Phoca PDF

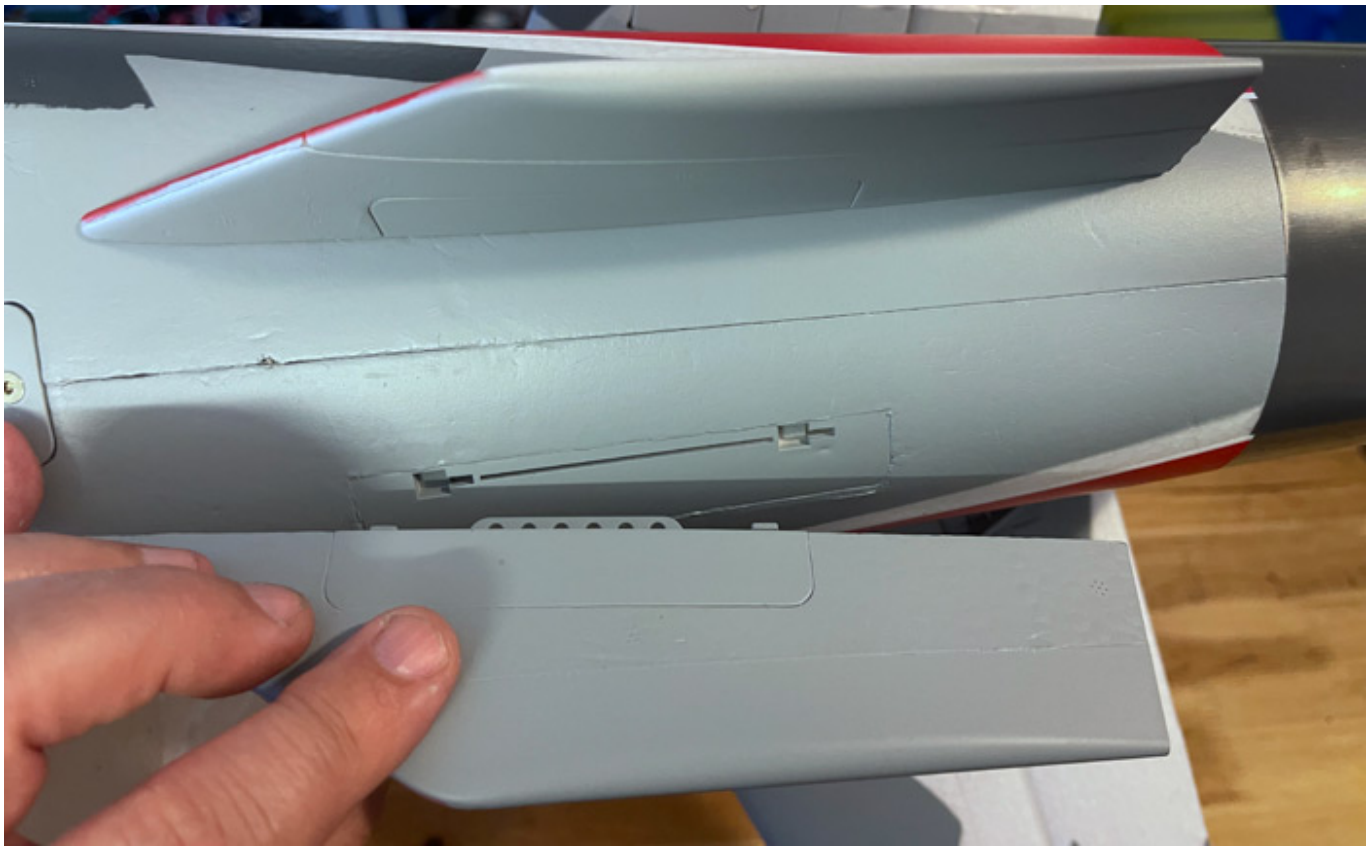


Bei der Viper lassen sich für den Transport einige Dinge demontieren.



Phoca PDF

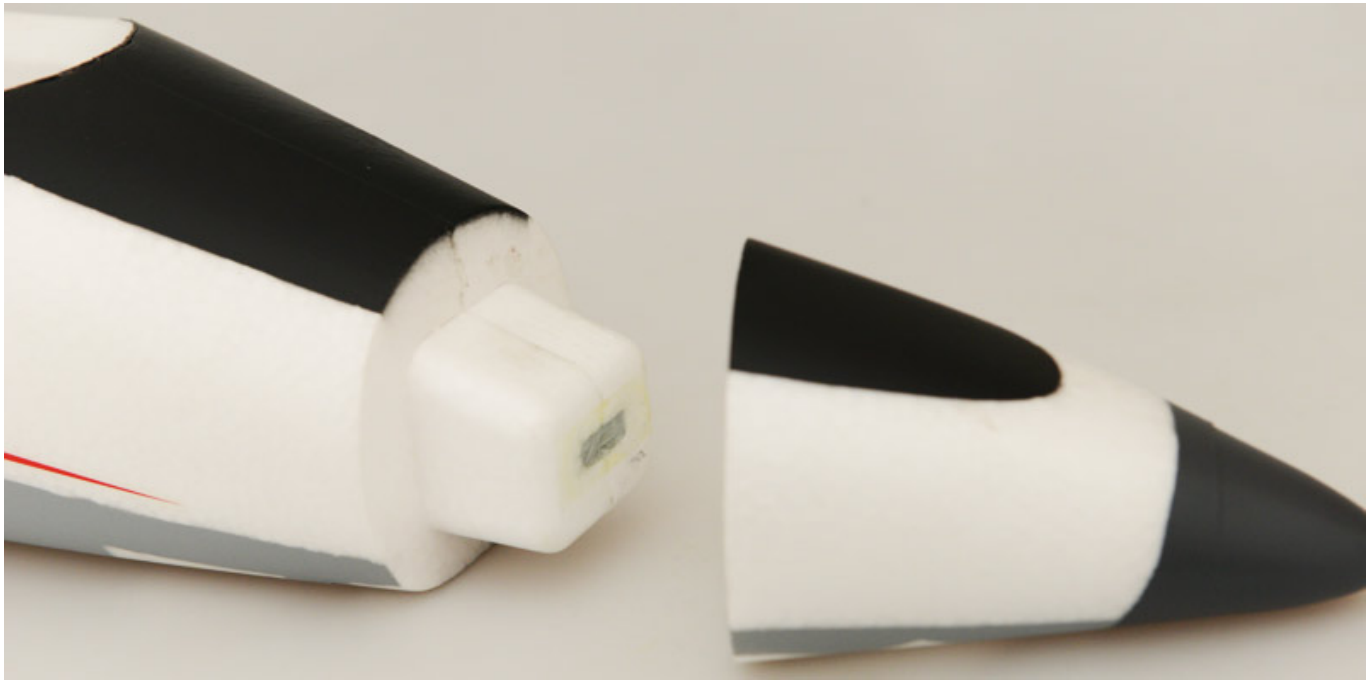
So kann man die unteren beiden Leitflächen leicht abnehmen und auf dem Platz ohne Werkzeug wieder montieren.



Das gleiche gilt für die Wingstips, die auch die Abdeckung für die Beleuchtung sind. Sollte man mal mit den aufgesteckten Wingtips irgendwo gegen kommen, so lösen sich diese, sitzen im Flug aber genügend fest.

Phoca PDF

Auch die Nase lässt sich für den Transport entfernen oder bei Beschädigung austauschen. Schön wäre es gewesen, wenn Nase und die Aufnahme aus Plastik wären, damit sie sich nicht verziehen können.



Phoca PDF

Es gibt übrigens eine ganze Menge an Ersatzteilen für die E-flite Viper 90 wie komplette Fahrwerkes-Beine Bug und Heck mit Bereifung sowie auch einzelne Fahrwerks-Stifte und Reifen, Flügel, Rumpf und auch Cockpit sowie Nase. Man darf hoffen, dass dies auch über die Modellverfügbarkeit hinaus gewährleistet ist.

Praxis

Nun zu der Flugpraxis. Mitte September 2022 ging es in Heidenau (zwischen Hamburg und Bremen) auf den Flugplatz zum Erstflug.

Phoca PDF

Der erste Start erfolgt sicherheitshalber mit halben Klappen, aber wie sich herausstellte, ist ein Klappensetzen beim Start mit der beschriebenen Konstellation von Komponenten überhaupt nicht erforderlich. Das Modell startet nach sehr kurzer Strecke nach leichtem Ziehen am Höhenruder. Beim Erstflug musste ich ganz wenig Querruder trimmen und Einiges an Tiefe, da der Flieger bei Vollgas deutlich stieg. Das ist nicht mein Fall, sondern ich ziehe dann ggf. lieber.

Als Ausschläge sollte man unbedingt die in der Anleitung erwähnten großen Ausschläge vorsehen. Die kleinen sind unbrauchbar. Nach mehreren Flügen haben sich folgende Einstellungen bewährt.

Querruder: 16 mm, 35 % Expo
Höheruder: 14 mm, 35 % Expo
Seitenruder: 25 mm, 35 % Expo
Klappen halb: 29 mm, Höhenruder-Mix 1 mm nach unten
Klappen voll: 47 mm, Höhenruder-Mix 2 mm nach unten

Für Anwender von Jeti DC16-II hier die Dual-Rate Einstellungen ...

Querruder: 68 %
Höhenruder: 74 %
Seite: 63 %

Phoca PDF

Die Flugeigenschaften haben mich doch etwas überrascht und zwar im positiven Sinne. Das Modell ist mit dem Antrieb extrem gut motorisiert. Beim geraden Platzüberflug kann man problemlos 165 km/h erreichen und bei einigen Abwärtsfiguren auch mal 190 km/h. Für einen schnellen Überflug reicht 3/4 Gashebelstellung. Auch steile Aufwärtsfiguren meisterte der Jet. Es sind alle üblichen Kunstflugfiguren ohne Problem fliegbar. Rollen sind bei den genannten Ausschlägen schnell genug, beim Rückenflug muss man nur leicht drücken und im Messerflug sollte man nicht zu langsam sein (min. 2/3 Gas) oder man muss mit großen Seitenruderausschlägen rechnen.

Der maximale Strom der in den Testflügen gemessen wurde war in der Spitze kurz bei 92 Ampere, in der Regel aber knapp unter 90 Ampere, wie schon beim Standschubtest. Dank des niedrigen Stroms konnte ich beim ersten Flug für die Fotos, der etwas gemächlicher war, über sieben Minuten Flugzeit verbuchen. Während des ersten Flugs glaubte ich die zunächst an einen Ausfall der Restkapazitätsansage. Aber selbst bei einem gemischten Flug mit vielen sportlichen Vollgas-Passagen mit Aufschwüngen, waren es immer noch fünf Minuten Flugzeit.

Der YGE 95LVT Regler hat bei der Außentemperatur beim Test von 18 Grad im Flug bei längeren Vollgaspassagen maximal 44 Grad Betriebstemperatur erreicht und für die BEC-Tempereratur konnten wir lediglich 30 Grad feststellen. Also keine Herausforderung für den im Luftkanal liegenden und somit gut gekühlten Regler.

Phoca PDF

Landen kann man das Modell auch mit halben Klappen, wenn man es ausschweben lassen will oder mit vollen Klappen und man führt das Modell mit Restschub an den Platz und nimmt den Schub erst nah dem Boden komplett weg. Ist Geschmacksache welche Landeprozedur man bevorzugt. Das Modell ermöglicht beides. Wenn allerdings wenig Wind vorherscht sollte man das Modell unbedingt mit vollen Klappen landen, denn sonst hat es unter Umständen zu viel Geschwindigkeit und das hat auf Rasen wiederum eine Springneigung zur Folge, wie wir feststellen mussten.

Phoca PDF

Das Fahrwerk ist rasentauglich und der Federhub passt. Der Zustand des Platzes war allerdings nicht mehr der Beste, da einige Maulwürfe Ihr Unwesen trieben (s. Foto). So kam das Modell zunächst nur mit einem Hauptfahrwerksbein auf und die Schwinge verbog sich etwas. Es ließ sich aber noch auf dem Platz wieder in die Ursprungslage zurückbiegen. Die Beleuchtung ist auch bei Sonne sichtbar aber dann schon an der Wahrnehmungsgrenze.

Fazit

Als Fazit muss ich sagen, dass ich von dem Antrieb und der Komponentenzusammenstellung, so wie sie hier beschrieben, absolut begeistert bin. Ich wage zu sagen, dass ich das Antriebsset mit Impeller, Motor, Regler und vorgeschlagenen Akkus, für absolut optimal halte, besonders was das Verhältnis zwischen Performance und Flugzeit angeht. Wer noch etwas mehr Performance haben möchte, der kann es auch mal mit einem 4.500 mAh C25 Red Power ausprobieren, bei etwas kurzer Flugzeit. Der Unterschied zur Performance ist aber nicht sehr groß und der Akku ist dann ganz vorne am Anschlag.

Die Viper 90mm EDF Jet ARF Plus Version (Artikelnr. EFL17770), die wir hier eingesetzt haben, kostet ca. 450 Euro. Dazukommt noch der vorgeschlagene Antrieb Schübeler DS-51-AXI-HSD mit Teenshock EZ2230-11 mit ca. 370 Euro und der Regler YGE 95LVT mit ca. 200 Euro. Das ist deutlich mehr als die Viper 90mm EDF in der BNF Basic Version (Artikelnr. EFL17750), die schon für ca. 600 Euro haben ist, aber man wird belohnt mit einem exlusiven Antrieb, mit sehr langer

Phoca PDF

Flugzeit, bei gleichzeitiger guter Performance und einem super Jet-like Sound.

Das Modell selbst ist auch von wirklich hoher Qualität und es gibt nicht viel zu verbessern. An der einen oder anderen Stelle wäre der Einsatz von Plastik statt Schaum wünschenswert und beim Fahrwerk könnten die Fahrwerksbeine und Schwingen durchaus noch robuster sein, aber die Qualität ist schon weit über dem, was man sonst so für diesen Preis bekommt.

www.horizonhobby.de

Phoca PDF