

Freewing Lockheed T-33 mit 80-mm-Impeller



Die Lockheed T-33, entstanden aus dem Jagdbomber F-80C, ist ein zweisitziger Jet-Trainer und ein absoluter Klassiker. Auch in der deutschen Luftwaffe wurde die T-33A bis Mai 1977 geflogen. Freewing bietet seit Anfang 2020 auch eine T-33A als Modell im Maßstab 1:9,5 mit, bzw. für einem 80-mm-Impeller, an.

Das Modell gibt es sowohl in einer Version der Luftwaffe mit der Kennung 9455 im Tarn-Look sowie auch als U.S. Air Force Trainer mit silbernem Rumpf und schwarz/roten Markierungen. Wir haben uns zu der ersten Variante entschieden. Mit 1,35 Meter Flügelspannweite hat das Modell auch schon eine stattliche Größe.

Baukasten

Freewing Lockheed T-33 mit 80-mm-Impeller

Zuletzt aktualisiert: Sonntag, 20. September 2020 00:46

Freitag, 07. August 2020 11:25



Die Komponenten sind, wie immer bei Freewing, gut und sicher verpackt. Die Komponenten sind aus festem EPO-Schaum gefertigt.

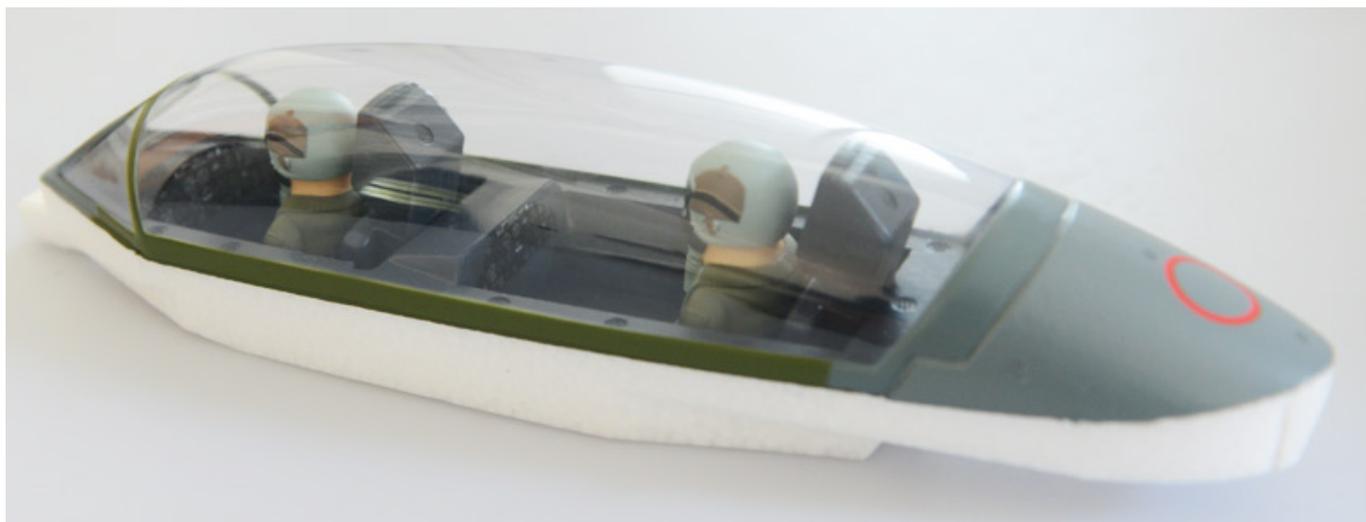


Da Fläche und Höhenleitwerk aus einem Stück bestehen ist die Anzahl der zu montierenden Komponenten überschaubar: Rumpf und Cockpit, Fläche, Höhenleitwerk und Seitenleitwerk sowie Kleinmaterial. Unserem Baukasten lag auch neben dem Handbuch noch ein Aufkleber-Set mit zwei Schwarzen Kreuzen als Ersatz bei.

Freewing Lockheed T-33 mit 80-mm-Impeller

Zuletzt aktualisiert: Sonntag, 20. September 2020 00:46

Freitag, 07. August 2020 11:25



Das Cockpit ist für die Größe sehr schön ausgebaut und auch mit zwei Piloten bestückt.



Freewing Lockheed T-33 mit 80-mm-Impeller

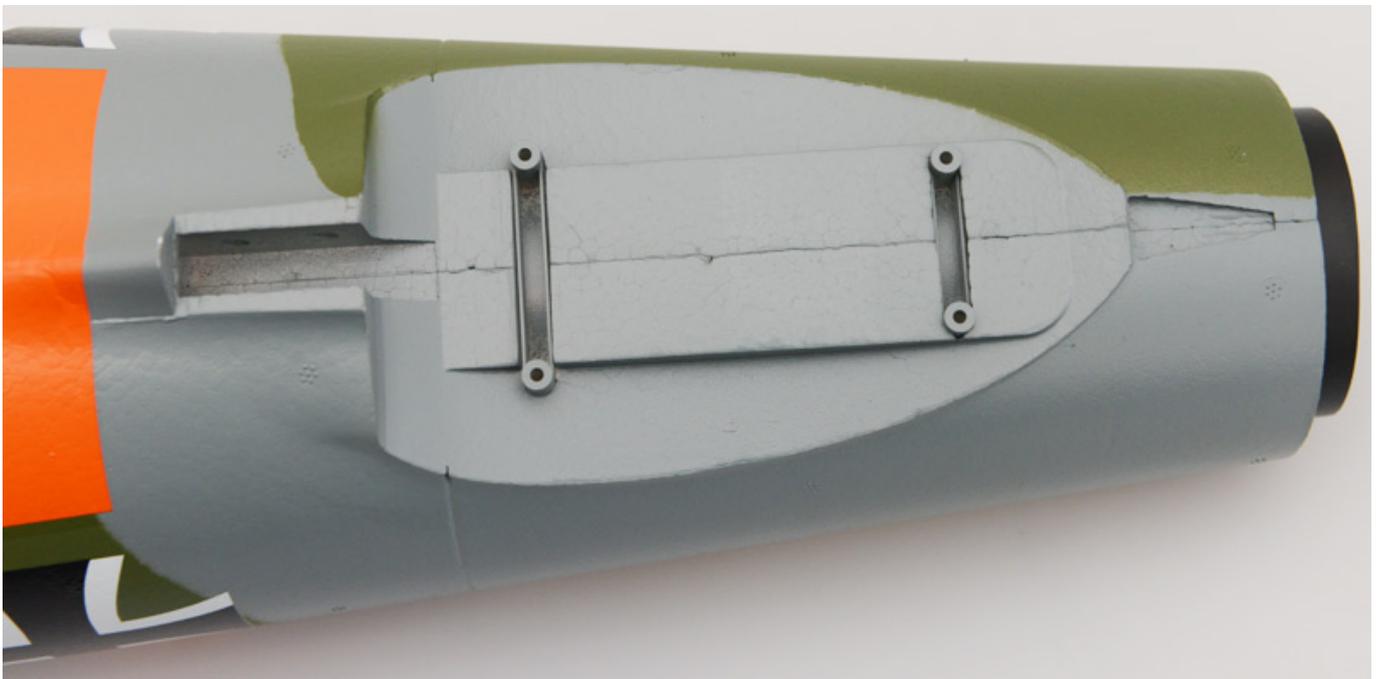
Zuletzt aktualisiert: Sonntag, 20. September 2020 00:46

Freitag, 07. August 2020 11:25

Neben Schrauben in drei Größen liegen dem Bausatz auch alle erforderliche Anlenkteile bei. Weiter befinden sich zwei graue Plastikteile (wahrscheinlich Antennen-Attrappen) im Lieferumfang, deren Platzierung aber unklar ist, da diese in der Anleitung auftauchen. Solche Teile brechen sowieso gerne ab und insofern haben wir sie gar nicht verwendet. Die Anleitung ist englischsprachig, bebildert und umfassend (10 Seiten).

Montage

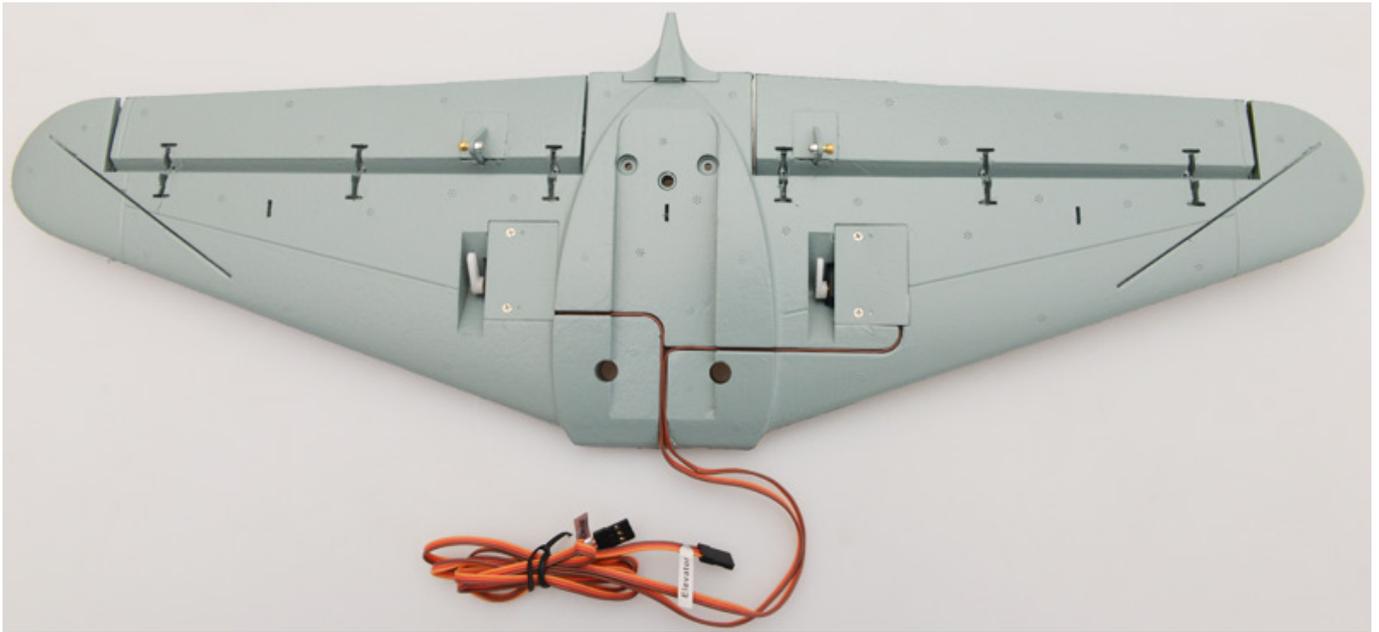
Wir möchten hier zunächst einmal den Montagevorgang erläutern. Als Erstes wenden wir uns dem Heck des Modells zu, um Höhen- und Seitenleitwerk zu montieren.



Die Servos sind bereits alle eingebaut und mit entsprechend langen Servokabel versehen.

Freewing Lockheed T-33 mit 80-mm-Impeller

Zuletzt aktualisiert: Sonntag, 20. September 2020 00:46
Freitag, 07. August 2020 11:25



Als Erstes wird das Höhenleitwerk montiert. Über einen beiliegenden Stahldraht mit Schlaufe wird das Servokabel in den Rumpf nach vorne gezogen (s. Abb. unten).



Das Höhenleitwerk wird mit zwei selbstschneidenden Schrauben befestigt.

Freewing Lockheed T-33 mit 80-mm-Impeller

Zuletzt aktualisiert: Sonntag, 20. September 2020 00:46

Freitag, 07. August 2020 11:25



Nun wird auch das Servokabel des Seitenleitwerks durch den Rumpf nach vorne gezogen und es wird auf das Höhenleitwerk aufgesetzt und mit vier selbstschneidenden Schrauben befestigt (s. Abb. unten).

Freewing Lockheed T-33 mit 80-mm-Impeller

Zuletzt aktualisiert: Sonntag, 20. September 2020 00:46

Freitag, 07. August 2020 11:25



Als Nächstes befestigt man die Außentanks an den Flächenaußen-Positionen mittels jeweils zweier Schrauben (s. Abb. unten).



So sieht das Ganze dann nach der Montage aus (s. Abb. unten).

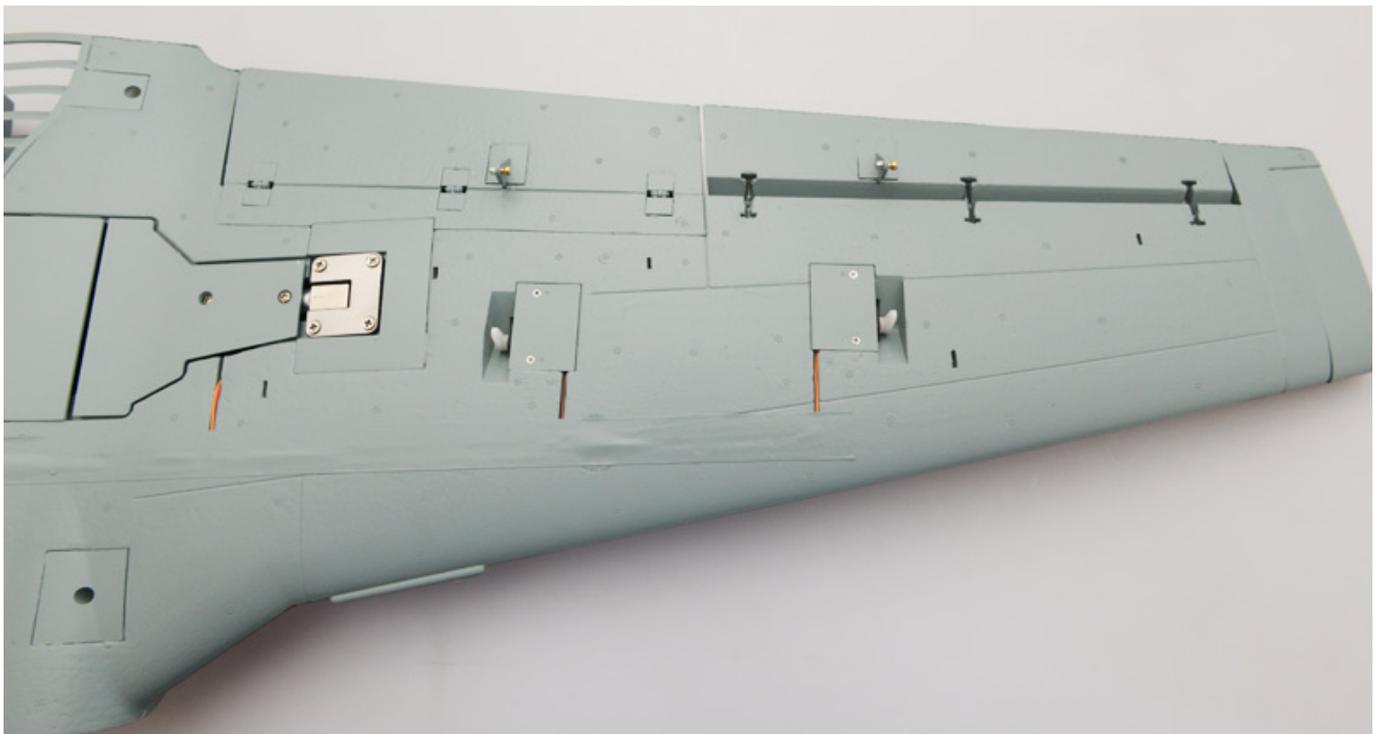
Freewing Lockheed T-33 mit 80-mm-Impeller

Zuletzt aktualisiert: Sonntag, 20. September 2020 00:46

Freitag, 07. August 2020 11:25



Nun werden die Servo-Anlenkungen für Höhen-, Seiten- und Querruder sowie Landeklappen montiert. Die Ruderhörner müssen dazu an den entsprechenden Stellen auf 1,5 mm Durchmesser aufgebohrt werden. Es empfiehlt jetzt schon einmal den Empfänger zu Binden und anzuschließen um auch gleich die Neutralstellung der Ruder mechanisch einzustellen.



Die Fixierung der Fläche erfolgt über vier acht Millimeter lange M3-Kreuzschlitz-Schrauben. Die reichen zwar von den Lastbedingungen aber wegen der Handhabung hätte man da auch gerne M4-Schrauben einsetzen können. Für die Verbindung der Servos in der Fläche dienen zwei verdrehsichere Mehrpolbuchsen/Stecker (s. Abb. unten).

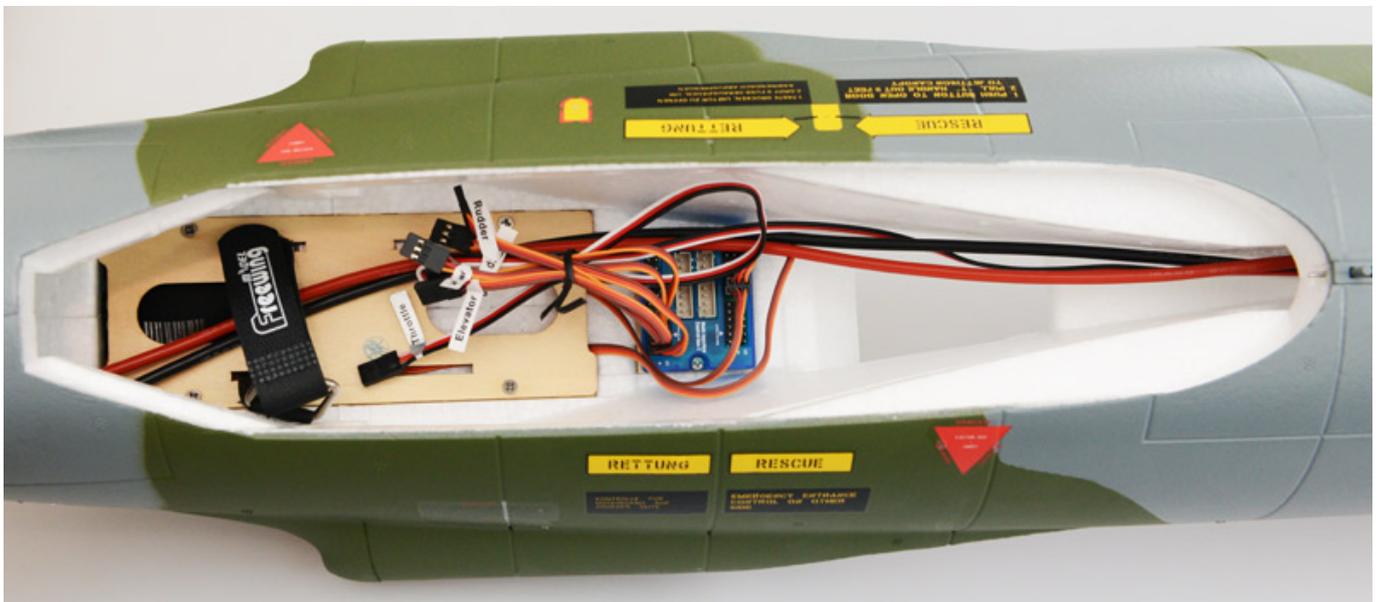
Freewing Lockheed T-33 mit 80-mm-Impeller

Zuletzt aktualisiert: Sonntag, 20. September 2020 00:46

Freitag, 07. August 2020 11:25



Nun kann man den Empfänger fest einbauen. Platz ist eigentlich genug da.



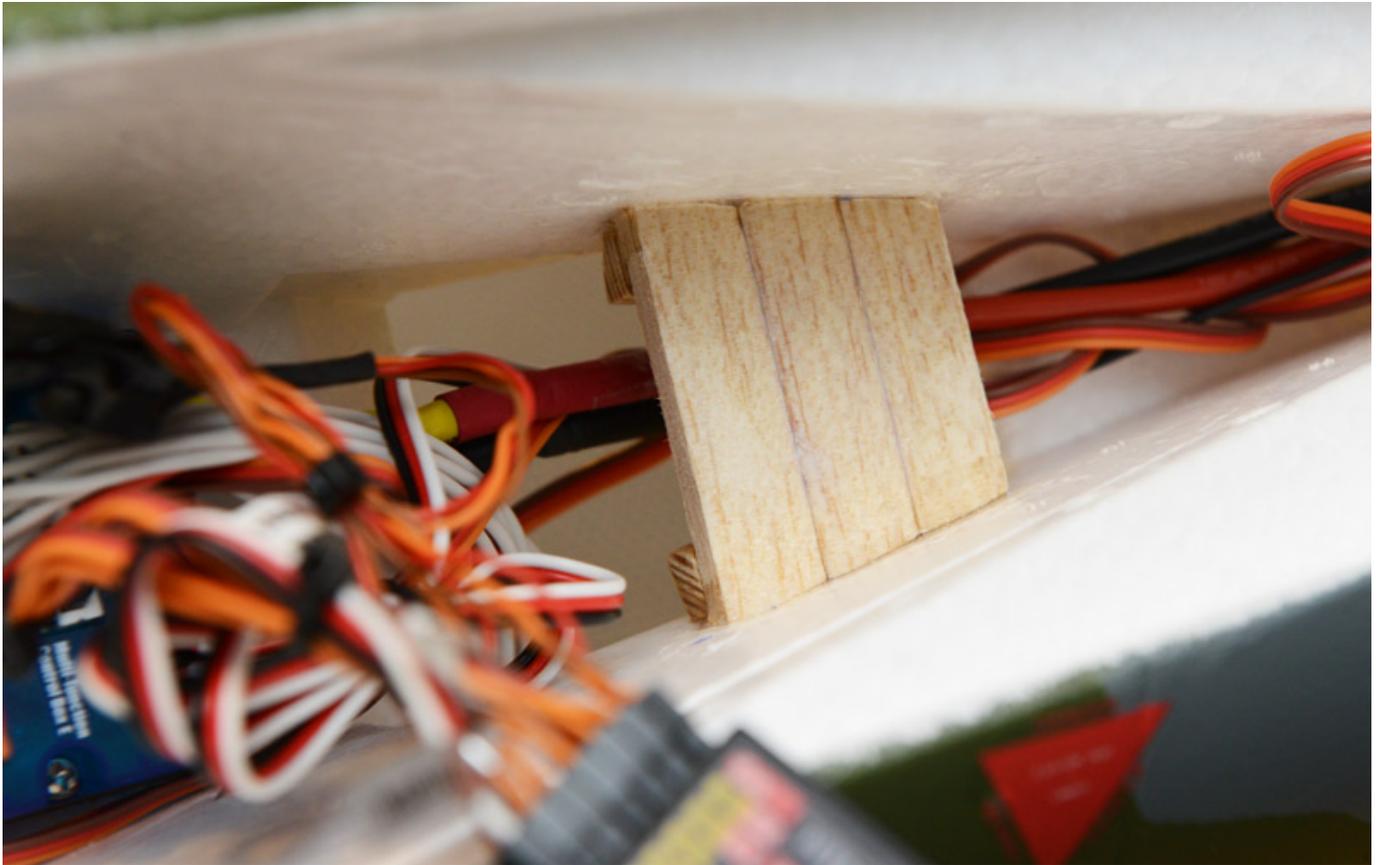
Wir haben uns aber dafür entschieden eine kleine Aufnahme aus Balsaholz einzubringen, da man so den Empfänger in Flugrichtung ausrichten kann. Das macht unter Umständen den Betrieb eines Empfängers mit Gyro einfacher und er ist sowieso an dem von uns vorgesehenen Platz am besten aufgehoben.

Die Aufnahme haben wir aus 6 x 12 mm Balsastücken gefertigt. Die drei Stücke auf

Freewing Lockheed T-33 mit 80-mm-Impeller

Zuletzt aktualisiert: Sonntag, 20. September 2020 00:46
Freitag, 07. August 2020 11:25

39, 44 und 48 mm gekürzt und der Rumpfform entsprechend mit Schleifpapier angeschrägt. Darunter noch zwei 34 mm lange Hölzer mit 8 x 8 mm Kantenlänge und das Ganze dann eingeklebt (s. Abb. unten).

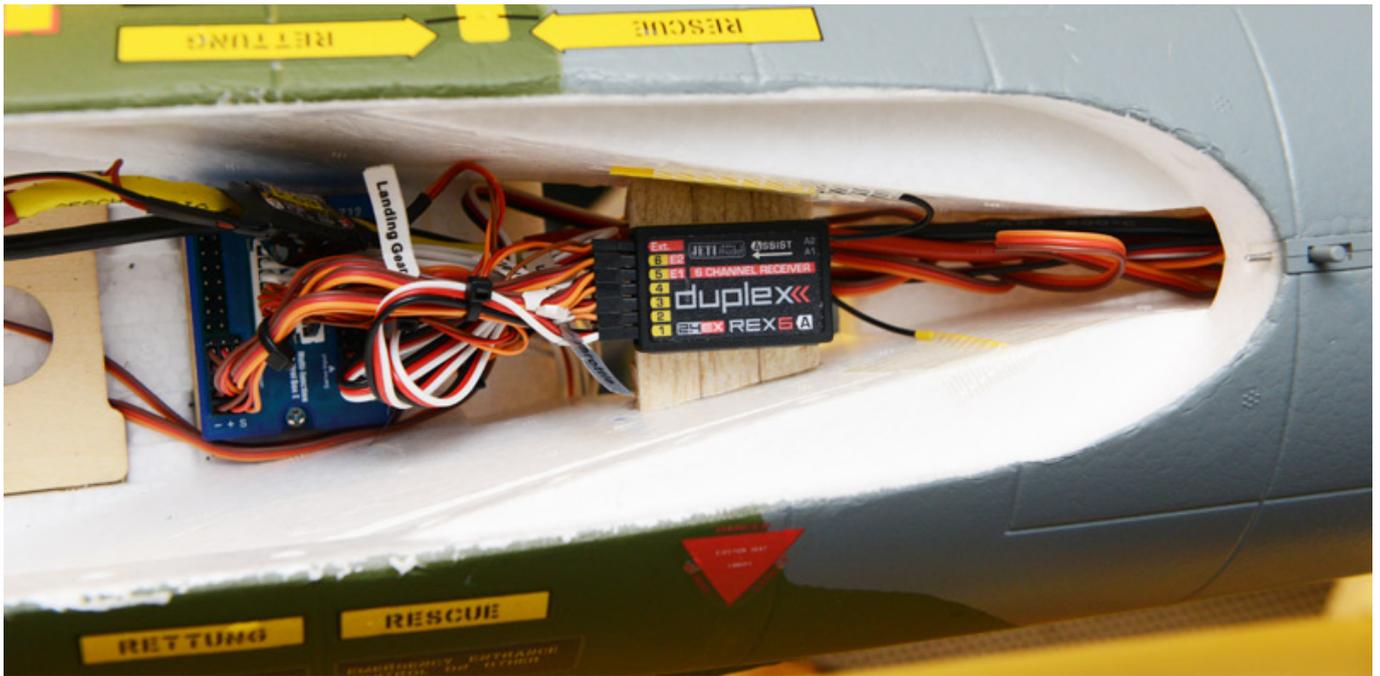


So sieht dann (s. Abb. unten) der fertige Einbau des Empfängers aus.

Freewing Lockheed T-33 mit 80-mm-Impeller

Zuletzt aktualisiert: Sonntag, 20. September 2020 00:46

Freitag, 07. August 2020 11:25



Verlängerungskabel werden bei der von uns vorgeschlagenen Empfänger-Position nicht benötigt.

Vorflug-Check

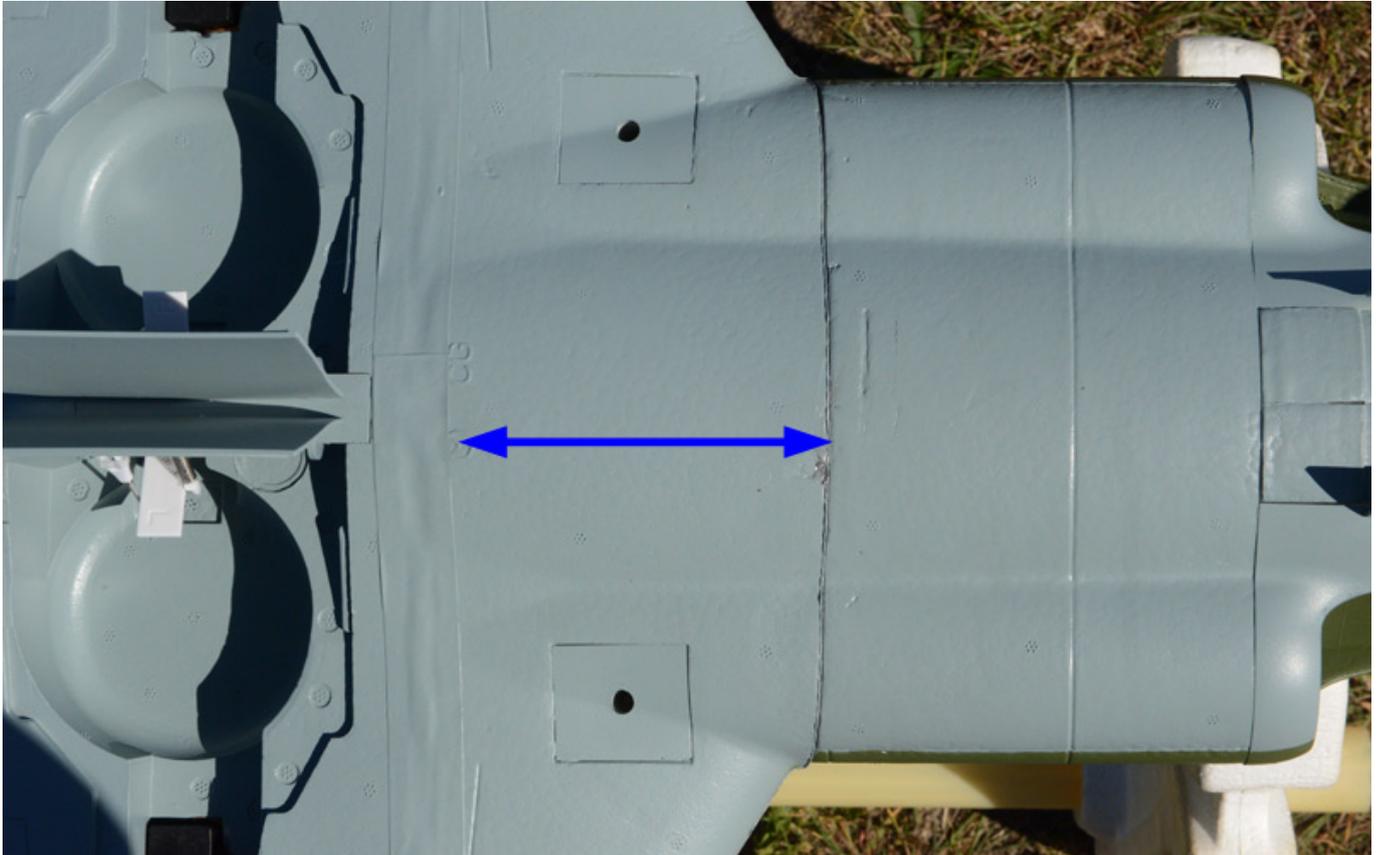


Freewing Lockheed T-33 mit 80-mm-Impeller

Zuletzt aktualisiert: Sonntag, 20. September 2020 00:46

Freitag, 07. August 2020 11:25

Aufgefallen ist uns, dass sich schon nach wenigen Abnehmen und Aufsetzen des Cockpits am Rumpf Farbe an den Rumpfkanten löste (s. Abb. oben). Mit etwas wasserlöslicher Farbe (Olive Grün 361) von Revell lässt sich das aber schnell ausbessern und die Farbe hält dann auch.

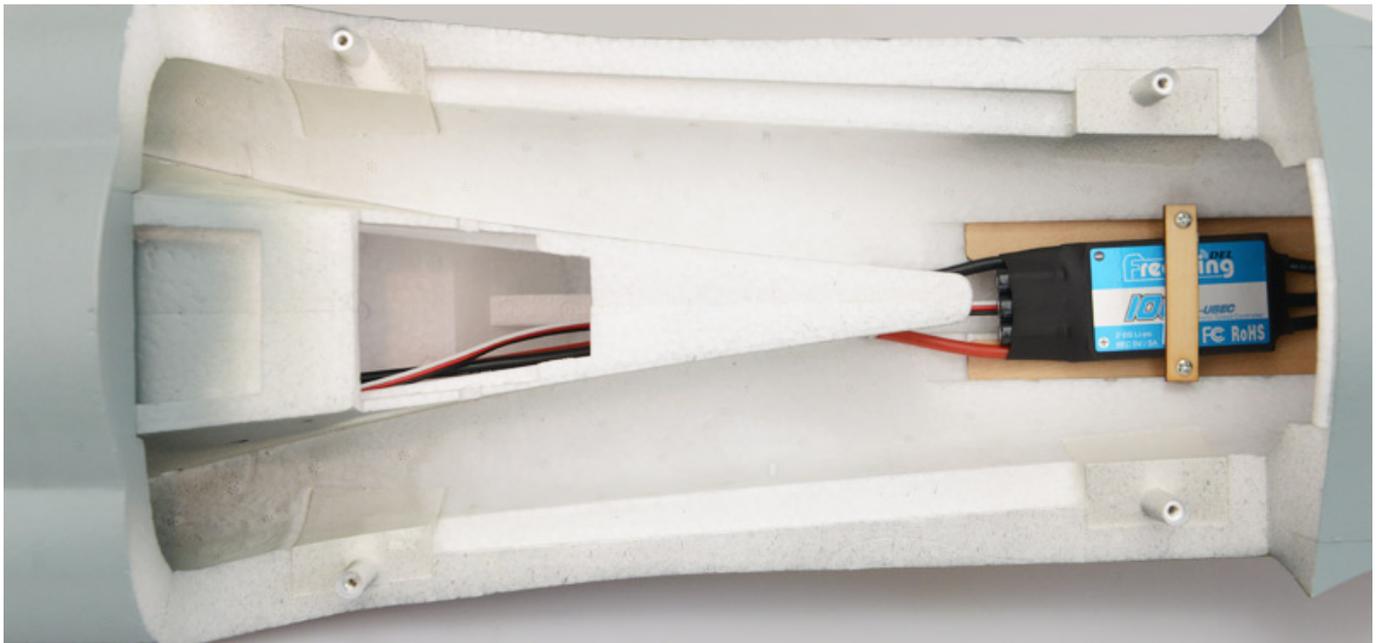


Nun zum Einstellen des Schwerpunktes. In der Anleitung ist dieser mit 95 mm angegeben und gezeigt wird in der Abbildung im Handbuch eine Strecke von Schwerpunktmarkierung bis zum Flächen/Rumpfübergang. Beim Nachmessen fällt aber auf, die die 95 mm bis zu dem Rumpf/Flächenübergang in Rumpfmittle gemessen sind (s. Abb. oben, blaue Linie mit Pfeilen). Wenn man außen misst, ist die Strecke, die mit einer Schwerpunktwaage einzustellen ist, aber etwas kürzer. Man sollte also den auf der Flächenunterseite markierten Schwerpunkt als Referenz nehmen.

Freewing Lockheed T-33 mit 80-mm-Impeller

Zuletzt aktualisiert: Sonntag, 20. September 2020 00:46

Freitag, 07. August 2020 11:25



Der verbaute Freewing Impeller ist ein 9-Blatt-Impeller mit 80 mm Durchmesser und einem 3658 Innenläufer-Motor mit 1920KV. Es ist weiter ein 100-Ampere-Regler verbaut mit einer fünf Ampere BEC-Empfängerstromversorgung. Empfohlen wird ein 6-S-Akku mit einer Kapazität von 4.000 bis 6.000 mAh. Um den Schwerpunkt einzustellen ist ein 4.000 mAh aber für das Modell völlig ungeeignet. Wir haben in unserem Modell ein Lipo von [Stefans Lipo Shop \(SLS\)](#) eingesetzt und zwar ein XTRON 5.000 mAh, 40C mit einem Gewicht von 770 Gramm und das ist auch das Mindestgewicht für ein Akku in der T-33. Um den Schwerpunkt mit diesem Akku zu erreichen mussten wir den Akku bis fast zum Anschlag nach vorne in die Rumpfnase schieben. In der Nase scheint sich auch schon etwas Blei zu befinden, was bereits vom Hersteller eingebracht ist. Es ist also in der Tat auch noch genügend Platz da, um auch ein 6.000 mAh aufzunehmen.



Das Abfluggewicht betrug mit unserem Akku 3,1 Kilogramm, Wir haben einen kurzzeitigen Maximalstrom von 111 Ampere gemessen, also über der Maximalstromangabe von 100 Ampere des Reglers, aber da die 111 Ampere nur sehr kurz auftreten, hat sich während des Betriebs, auch an sehr heißen Tagen, kein Problem mit dem Regler gezeigt. Über Öffnungen an der Unterseite des Rumpfes ist

Freewing Lockheed T-33 mit 80-mm-Impeller

Zuletzt aktualisiert: Sonntag, 20. September 2020 00:46

Freitag, 07. August 2020 11:25

eine großzügige Luftzufuhr gewährleistet.

Der maximale Schub den wir gemessen haben lag bei 2,7 kp, bzw. 2,6 kp nach 20 Sekunden. bei einem Abfluggewicht ergibt sich also ein Schub/Gewichtsverhältnis von 0,85 und beim Start bei ca. 0,9. Das ist mehr als ausreichend.

Praxis



Das Fahrwerk macht einen sehr guten Eindruck. Wir sind auf Rasen gestartet und gelandet und es gab keinerlei Probleme. Auch die Federung ist gut abgestimmt.

Freewing Lockheed T-33 mit 80-mm-Impeller

Zuletzt aktualisiert: Sonntag, 20. September 2020 00:46

Freitag, 07. August 2020 11:25



Nun zu den Auslenkungen der Ruder. Der Hersteller empfiehlt kleine und große Ausschläge mit sehr viel Expo. Die kleinen Ausschläge waren uns aber zu klein und die großen mit vorgeschlagenen 100 % Expo auch nicht optimal, da irgendwann die Ruderausschläge durch den hohen Expoanteil plötzlich extrem stark wirken. Daher haben wir uns für einen Mittelweg entschieden und zwar die großen Ausschläge eingestellt, aber lediglich mit 80 % Expo. Man kann auch die kleinen, in der Anleitung vorgeschlagenen Ausschläge einstellen, dann aber mit deutlich weniger Expo. Vielleicht in diesem Fall mal so mit 50 Prozent anfangen.

Freewing Lockheed T-33 mit 80-mm-Impeller

Zuletzt aktualisiert: Sonntag, 20. September 2020 00:46

Freitag, 07. August 2020 11:25



Das Modell hat mit dem Schub keine Probleme auf Gras zu starten. Wir mussten allerdings deutlich Höhe nach unten Trimmen (also Tiefe) und zwar auf unserer Jeti 16 Schritte. Ansonsten passte alles.

Freewing Lockheed T-33 mit 80-mm-Impeller

Zuletzt aktualisiert: Sonntag, 20. September 2020 00:46

Freitag, 07. August 2020 11:25



Die T-33 macht in der Luft eine sehr gute Figur. Sie ist zügig Unterwegs so mit ca. 160 bis 170 km/h km/h Maximalgeschwindigkeit. Man kann dank der Flügelstreckung auch längere Passagen völlig ohne Antrieb fliegen und kann das Modell sehr langsam machen und das auch ohne Klappeneinsatz. Trotz Windböen konnten wir aber keine übermäßige Wind- oder gar Seitenwindempfindlichkeit feststellen.

Es lassen sich alle üblichen Kunstflugfiguren problemlos fliegen. Auch für steile Aufwärtsfiguren ist genügend Schub vorhanden. Vom Gefühl her fliegt sich die Freewing T-33 wie ein etwas größeres Jet-Modell. Sie liegt sehr satt in der Luft. Das Flugbild ist wirklich sehr schön und die Modellform und Farbgebung garantiert auch eine exzellente Lageerkennung des Modells.

Freewing Lockheed T-33 mit 80-mm-Impeller

Zuletzt aktualisiert: Sonntag, 20. September 2020 00:46

Freitag, 07. August 2020 11:25



Bei gemischtem Flugprogramm sollten vier Minuten Flugzeit kein Problem sein. Bei der Landung setze ich direkt nach der Landeeinleitungskurve die halben Klappen und dann je nach Wind dann etwas später voll Klappen. Die Spreizklappen haben aber nicht so viel Wirkung, da die Flächen relativ klein sind. Ich empfehle daher etwas größere Klappenausschläge einzustellen als in der Anleitung angegeben, wie zum Beispiel kleine Klappen 18 mm und groß 35 mm. Wir haben auch die empfohlene Höhenruder-Kompensation von 0,5 und 1 mm nach unten über einen Mischer eingestellt. Das passte auf jeden Fall.

Freewing Lockheed T-33 mit 80-mm-Impeller

Zuletzt aktualisiert: Sonntag, 20. September 2020 00:46

Freitag, 07. August 2020 11:25



Da die T-33 wie ein Segler gleitet, was bei den Flächenform Profil auch kein Wunder ist, ist die Landung relativ einfach. Auch in die Nähe eines Strömungsabriss sind wir auch bei sehr langsamen Flug nicht geraten. Zudem kann man die T-33 auch gut bei der Landung anstellen, wie man gut auf dem Foto (s. Abb. oben) sehen kann.

Die letzten 20 bis 30 Meter kann man völlig ohne Antrieb hereingleiten und wenn man das Gefühl hat das es zu langsam wird oder zu stark sinkt, dann kann man mit einem kurzen Schubstoß leicht etwas Geschwindigkeit aufholen und die Landung weiter fortführen.

Fazit

Der Preis beträgt zur Veröffentlichung knapp unter 430 Euro für die Receiver-Ready-Version (PNP) und 355 Euro für die Version mit eingebauten Servos, aber ohne Antriebsstrang also Impeller, Motor und Regler. Das Modell ist nicht dort erhältlich wo es Freewing-Modell zu kaufen gibt. Zurzeit ist es in Europa scheinbar exklusive über [Motion RC](#) erhältlich.

Zusammenfassen muss man sagen, dass es ein wirklich sehr schönes Modell ist, was sich auch sehr leicht fliegen und landen lässt - überhaupt absolut unproblematisch und auch zügig unterwegs wenn man will. Auch für Umsteiger von Propeller auf Elektro-Jet durchaus empfehlenswert.

Freewing Lockheed T-33 mit 80-mm-Impeller

Zuletzt aktualisiert: Sonntag, 20. September 2020 00:46

Freitag, 07. August 2020 11:25

Technische Daten

Flügelspannweite: 1.350 mm

Rumpflänge: 1.200 mm

Gewicht ohne Akku: 2,33 kg

Mindestgewicht Akku: 770 Gramm

Abfluggewicht: ca. 3,1 kg (mit SLS XTRON 5.000 mAh)

Testakku: SLS, XTRON, 6S, 5.000 mAh, 40C

Empfehlung: >5000 mAh, min. 25 C

Motor: Innenläufer 3658 mit 1920KV

Impeller: 80 mm, 9 Blatt

Regler: 100 A mit 5 A BEC

Empfänger: 6 Kanäle

Servos: 9-Gramm-Digitalservos mit Metallgetriebe

www.sz-freewing.com