



Baubericht Rolf Reck

Piper PA-36 New Brave

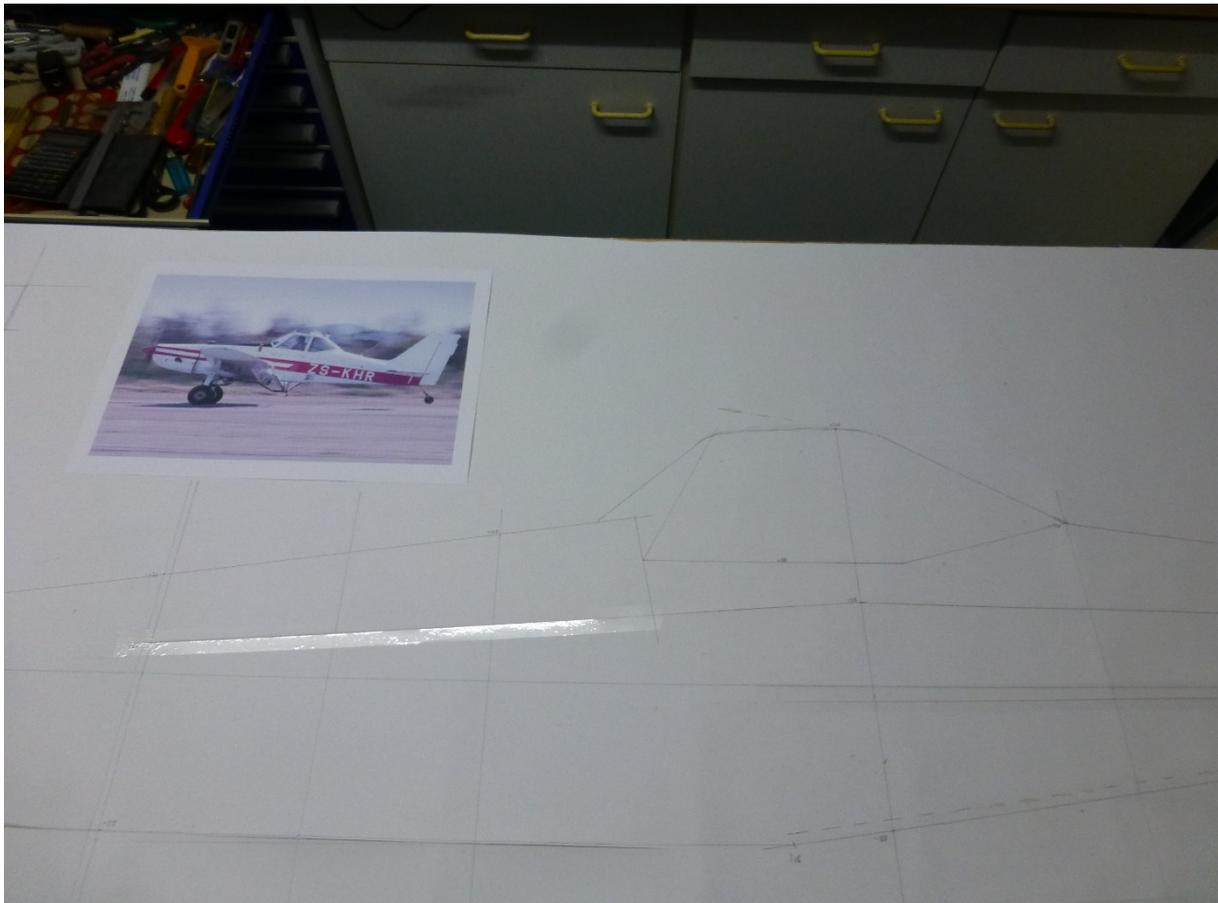
Da ich derzeit keinen alltagstauglichen Elektro-Motor-Flieger habe, war ich auf der Suche nach etwas „Neuem“. Der Kauf einer ZLIN-50 Anfang dieses Jahres hatte sich ja als Fehlkauf herausgestellt. Normalerweise wollte ich kein Fertigmodell mehr kaufen und trotzdem hatte ich es wieder getan. Die Versuchung mit so einem Kauf zum schnellen Flugerlebnis zu kommen ist eben doch größer als die Vernunft. Da die ZLIN auch nach mehreren Versuchen nicht richtig fliegen wollte, gab es für mich wiederum nur Eines, den Eigenbau.

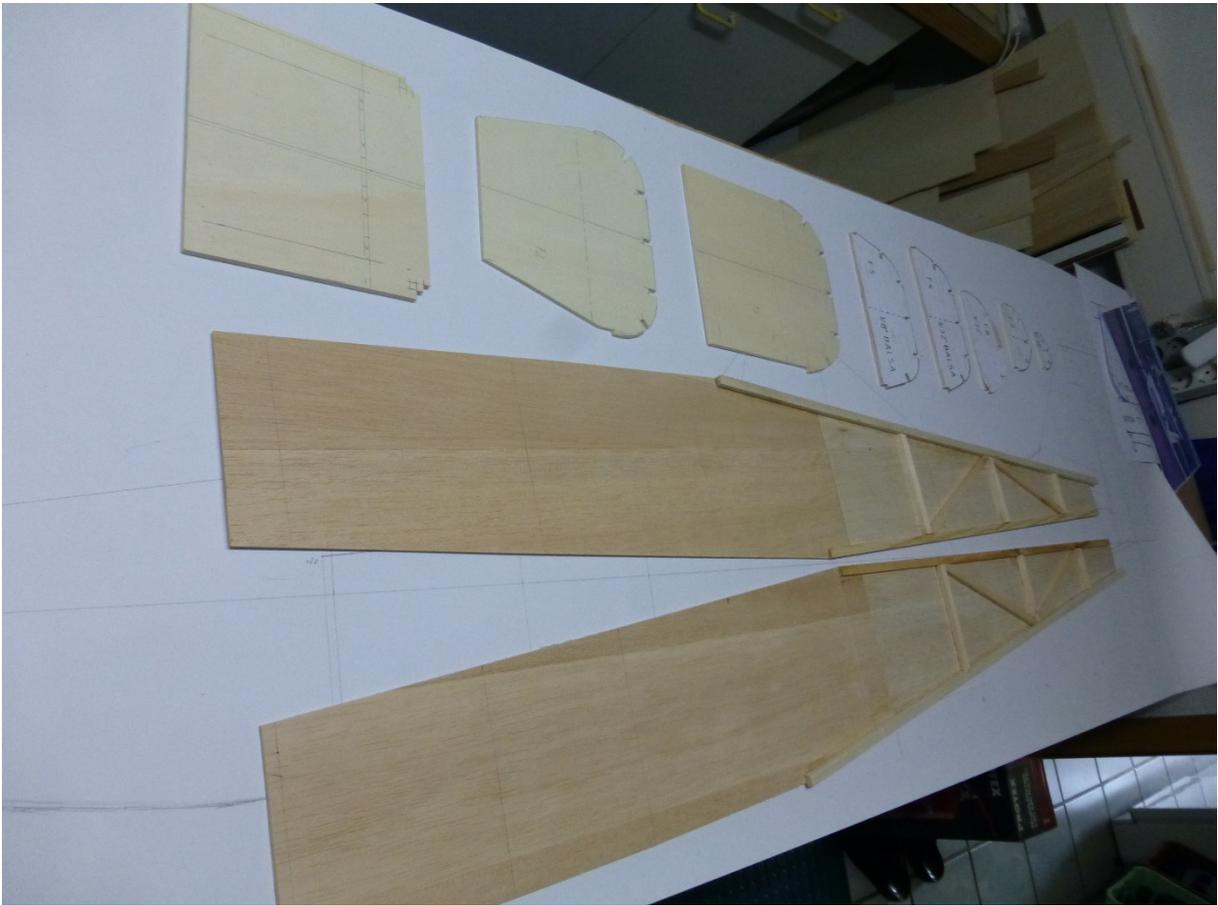
Seit längerer Zeit hatte ich beim Durchblättern der weltweiten Netzseiten festgestellt, dass es einen Nachfolger für die PA-25 gibt. Nachdem nun mein 40 Boxer von RCGF einigermaßen rund läuft, fliege ich dieses Modell gerne. Mittlerweile bin ich wohl ein Fan der Düngerflieger geworden. An der PA-36 gefiel mir die Tatsache, dass sie im Gegensatz zur PA-25 keine Flächenabstrebungen mehr hat und damit einen schnelleren und einfacheren Aufbau auf dem Platz versprach. Das war eine der Bedingungen für den Neubau. Weiterhin sollten das neue Modell handliche Abmaße

haben, Spannweite ca. 2 Meter Gewicht nicht über 5 Kilo und gutmütige Flugeigenschaften. Auf der Suche nach einem geeigneten Bauplan für dieses Modell musste ich jedoch feststellen, dass es so etwas nicht gibt. Im Allgemeinen waren die Infos zu diesem Flugzeugtyp recht spärlich. Da konnte ich, als ich vor ca. 4 Jahren mit meiner Embraer EMB 202 anfang, wesentlich mehr zusammentragen. Aber ein Scale-Modell sollte es dieses Mal ja auch nicht werden. Es sollte relativ einfach, schnell und idealer Weise nach Plan zu bauen sein. Auch als bereits realisierte RC-Modelle gab es nicht viel im Netz zu finden. Wahrscheinlich auch auf Grund der Tatsache, dass dieser Flugzeugtyp im Original relativ unbekannt und von 1973 bis 1981 nur 938 Mal gebaut wurde. Die Fa. WTA Incorporated hat bis 1987 noch 150 Stück verkauft (Angabe von Wikipedia). Verschiedene Modellbauer haben ihre Pläne und Modelle mit Bildern und kleinen Filmen schon präsentiert aber für mich zum Nachbau war nichts Brauchbares dabei. In meiner Not hatte ich dann einen Bauplan von Mark H. Robey aus den USA geordert. Seine Konstruktion war einfach, jedoch nur mit 1,4 Meter Spannweite und 2,5 Kilo schwer. Alles in Balsa aufgebaut und für Verbrenner vorgesehen. Als dieser Plan bei mir ankam, hatte ich ihn nach kurzer Sichtung zunächst zur Seite gelegt. Das war eigentlich nicht das, was ich wollte. So richtig in Ruhe hatte mich das Projekt jedoch nicht gelassen und so hatte ich in Abständen immer wieder auf diesen Plan geschaut. Als ich mit meinen derzeit im Bau befindlichen Projekten (Fertigstellung der EMB-202 und Lommatzsch Libelle) wieder mal nicht weiterkam bzw. mich die Lust am Weiterbau verlassen hatte, fasste ich den Entschluss mit dem Bau der PA-36 zu beginnen. Mit dem vorhandenen Plan als Grundlage könnte ich das Modell im Maßstab 1:6 bauen. Das würde einer Spannweite vom 1,98 Meter und einer Länge von 1,39 Meter entsprechen. Beim Gewicht wollte ich dieses Mal mehr als bei meinem Wilga-Nachbau auf Leichtbau achten. Bei einem angestrebten Gewicht von ca. 4,5 bis 5 Kg würde sich eine Flächenbelastung von ca. 80 Gramm pro Quadratdezimeter ergeben. Für mich ein Superwert. Hier hätte ich noch Spielraum beim Gewicht und würde wahrscheinlich auf keinen Fall über 100 Gramm pro Quadratdezimeter Flächenbelastung kommen (bei der Wilga mit ihren 7,6 Kg, lag die Flächenbelastung bei 170). Bei entsprechendem Antrieb versprochen diese Daten gute Flugeigenschaften.

Rumpfaufbau

Zunächst habe ich mir den Seitenriss aus dem Bauplan in vergrößertem Maßstab auf mein Baubrett gezeichnet. Danach waren die Spanten für den Rumpf schnell aus dem Plan mit dem Drucker kopiert und entsprechend vergrößert, auf das Holz geklebt und mit der Dekupiersäge bzw. dem Balsamesser ausgeschnitten. Für die Seitenteile und den Rumpfboden habe ich 3 bzw. 2 mm Balsa zusammengeklebt und die Form entsprechend den neuen Abmessungen aus dem Bauplan auf diese Balsabrettchen übertragen. Nachdem ich diese Teile mit entsprechenden Verstärkungen nach meinen eigenen Vorstellungen versehen hatte war die relativ einfache Kastenform des Rumpfes bis zur Kabine schnell fertiggestellt.

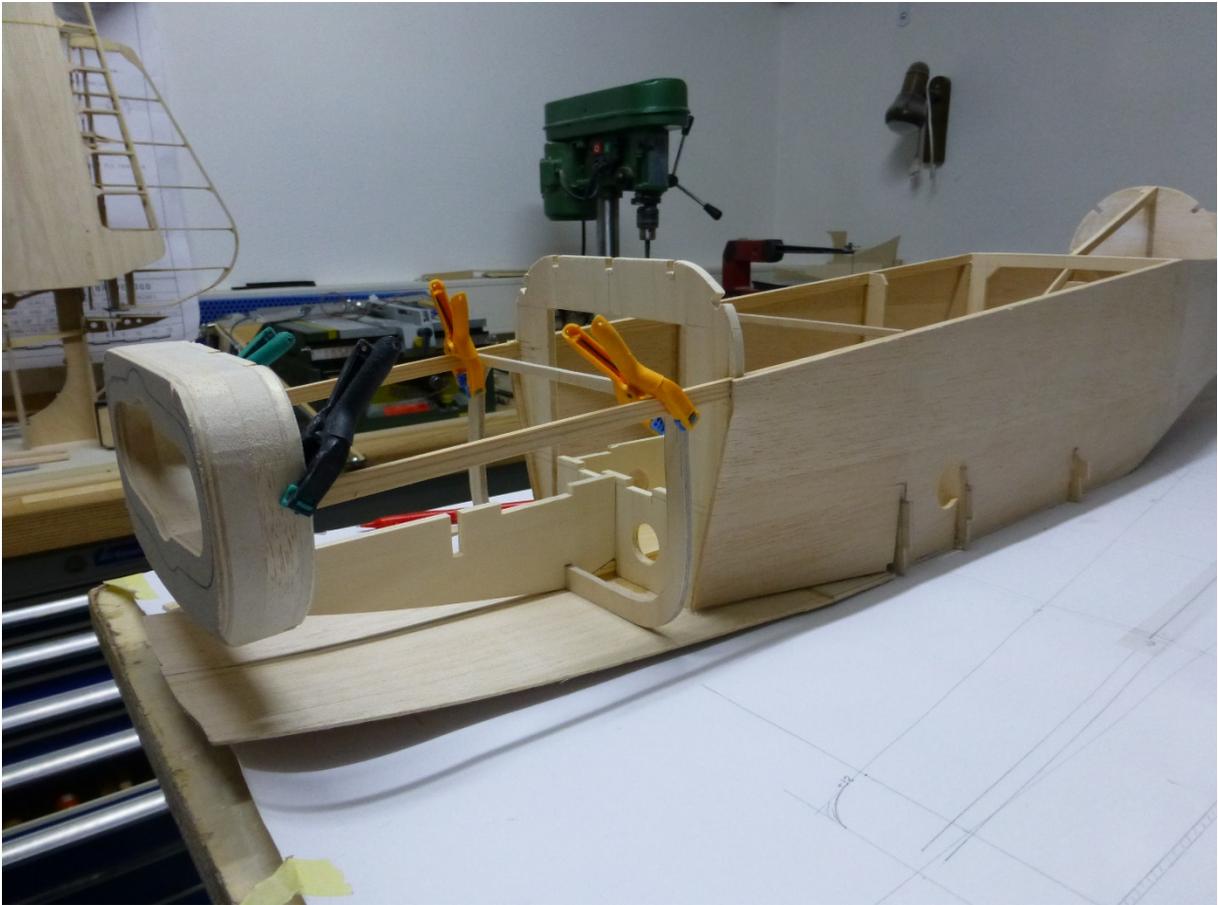






Im Originalplan werden die Flächen als Ganzes mit zwei Dübel und zwei Schrauben von unten am Rumpf befestigt. Bei 1,4 Meter Spannweite ist das akzeptabel. Ich wollte jedoch eine richtige Flächensteckung haben um die Flächen geteilt ausführen zu können. Um diese Flächenbefestigung ausführen zu können musste ich mich für den vorderen Teil des Rumpfes von den Vorgaben des Bauplanes verabschieden. Zumal die Konstruktion von Mr. Robey ohnehin für einen Verbrenner vorgesehen war und demzufolge keine Öffnung für den Akkuwechsel vorsah. Hierfür würde sich analog zur PA-25 der Bereich vor der Kabinenhaube, wo beim Original der Düngemitteltank sitzt, anbieten. Eventuell könnte ich den kompletten Bereich mit Kabinenhaube als Deckel ausführen. Das wollte ich jedoch erst festlegen, wenn ich ungefähr wusste wo der Schwerpunkt liegen würde. Für die Flächensteckung habe ich zunächst drei neue Spanten aus Sperrholz kreiert. Diese Spanten ragen seitlich rechts und links über die Beplankung hinaus und haben entsprechende Zapfen für die Aufnahme der Wurzelrippen und geben gleichzeitig die V-Form der Tragflächen vor. Zwischen zwei der Spanten soll später das Führungsrohr der Steckung eingeklebt werden.

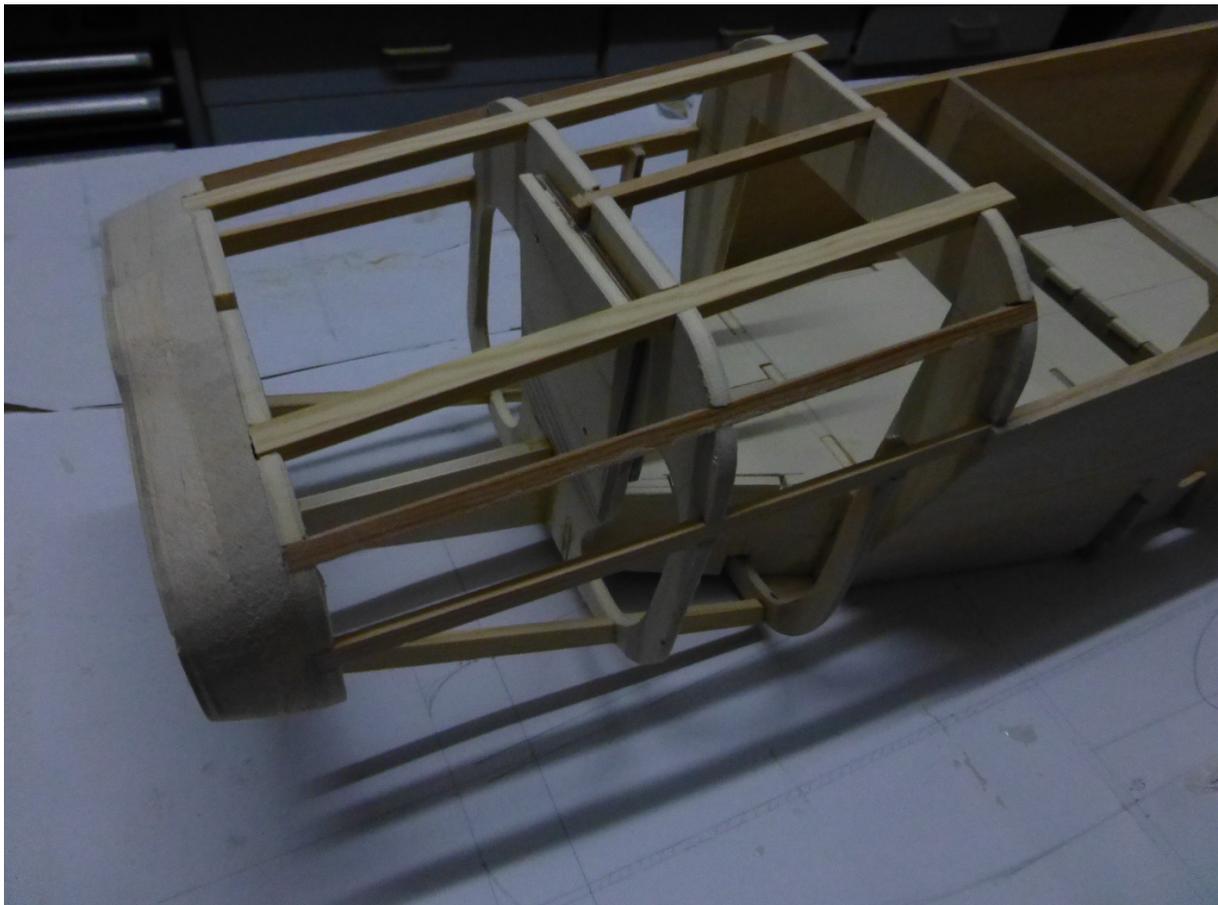
Der vorderste Spant dient noch zusätzlich zur Aufnahme des Hauptfahrwerks. Den nächsten Spant Richtung Bug habe ich wieder aus dem Plan übernommen. Dieser ist der Spant vor der Motorhaube und dient bei den meisten Flugzeugen (Modelle wie Originale) zur Aufnahme der Motoraufhängung und als Brandschott. Da bei meinem Modell bis zur Rumpfnase noch genügend Platz ist und ich noch nicht wusste wie weit der Akku nach vorn muss, habe ich diesen Spant eine Aussparung gegeben. Der Antriebsmotor soll dann an einen im Bauplan vorgesehen Spant zwischen Brandschott und Rumpfnase montiert werden. Das hat den Vorteil, dass für die Motormontage wahrscheinlich keine bzw. sehr kurze Adapter notwendig werden. Um die Rumpfnase und die Form der Motorhaube einigermaßen dem Original anzupassen musste ich jedoch einiges an Gehirnschmalz in die Konstruktion einfließen lassen.

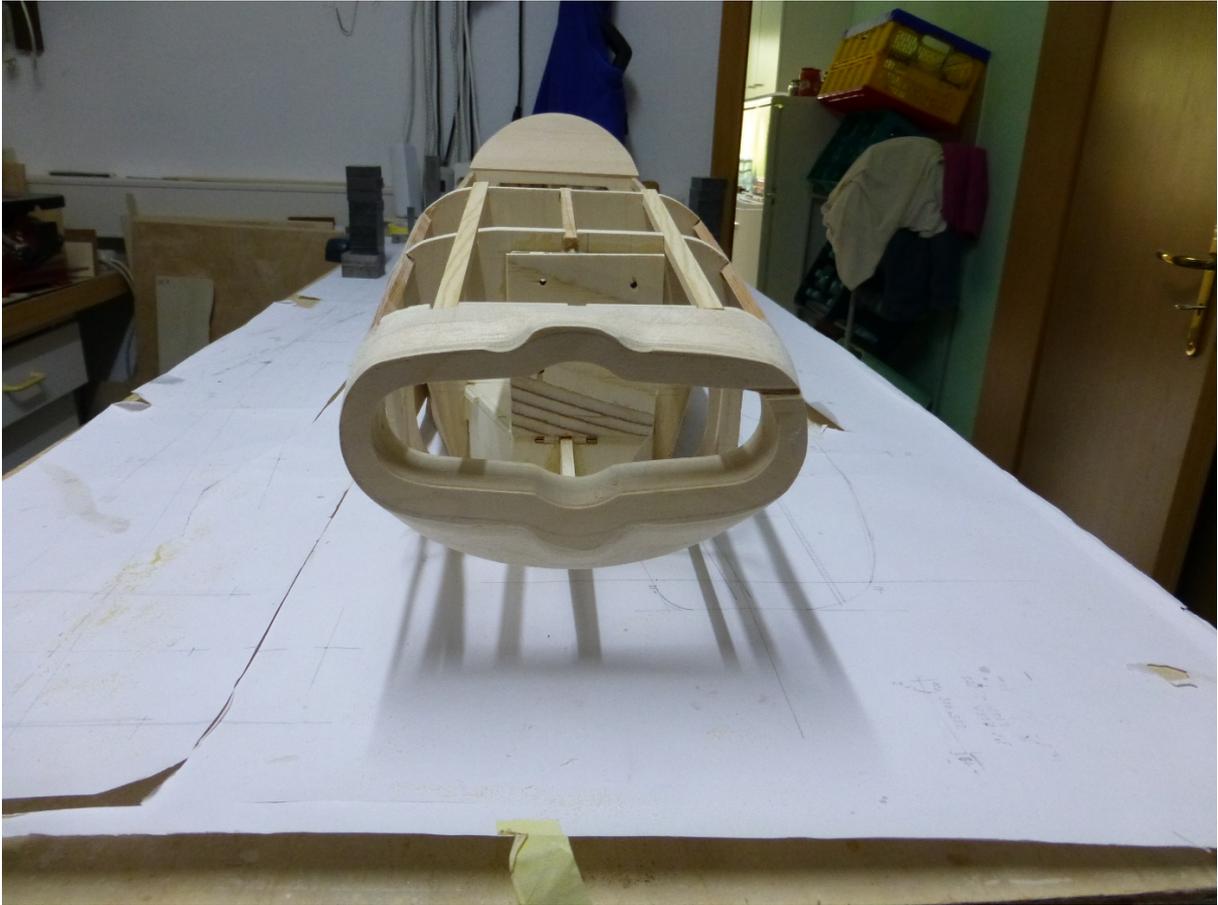


Die Kontur des Kopfspantes habe ich dann wieder aus dem Plan entnommen und durch schleifen in die entsprechende Form gebracht. Da der Bauplan keine abnehmbare Motorhaube aus GfK wie bei den meisten Fertigmodellen vorsah und ich für dieses Modell auch keine derartige Motorhaube haben wollte, musste ich hier irgendwie noch eine Öffnung für die spätere Motor- und Reglermontage vorsehen. Hierzu habe ich zunächst die Beplankung der oberen Seite zwischen Motorspant und Rumpfnase freigelassen. Da ich davon ausgehen konnte, dass nach der Motormontage kein ständiger Zugang notwendig ist, soll diese Öffnung später mit einem Deckel verschlossen werden.

Nachdem alle Rumpfgurte und das Seitenleitwerk eingebaut waren, konnte die Rumpfnase sowie der Rumpfrücken fertig beplankt werden. Für die Montage der Seiten- und Höhenrudermaschinen sowie den Einbau der Empfängeranlage und dem Akku wurden noch jeweils entsprechende Auflagebrettchen angefertigt und eingeklebt.

Die Gestaltung der Kabinenhaube und des vorderen Bereiches bis zum Motorspant habe ich die Konturen im Wesentlichen wieder aus dem Bauplan genommen. Der Aufbau erfolgte direkt auf der bis zu diesem Zeitpunkt noch offenen Rumpfaussparung.









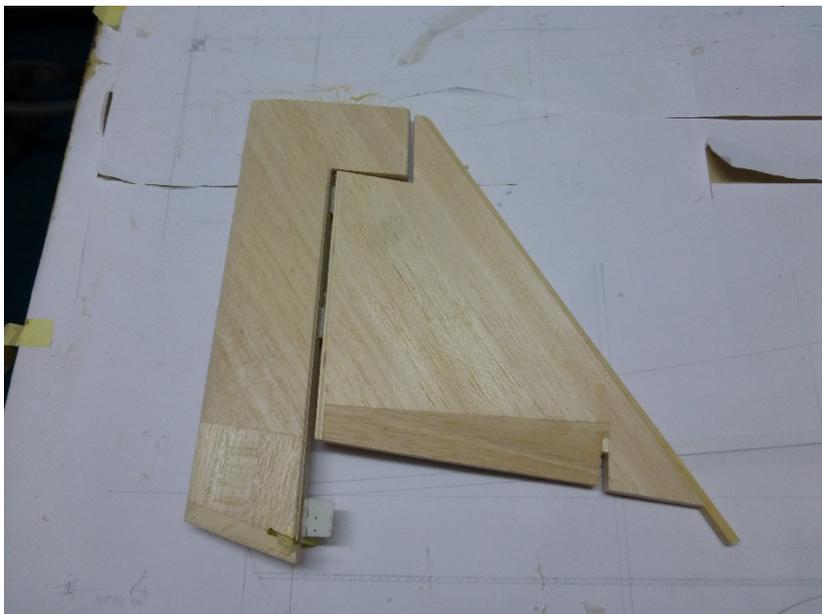
Da mir ein einfacher Kabinenhaubenverschluss für diese relativ große Haube zu unsicher war, habe ich links und rechts an der Rumpffinnenseite jeweils eine entsprechende selbstgestaltete Verriegelung eingeklebt.

Nachdem alles verschliffen war konnte ich den Rumpffrohbau zunächst abschließen.

Leitwerke

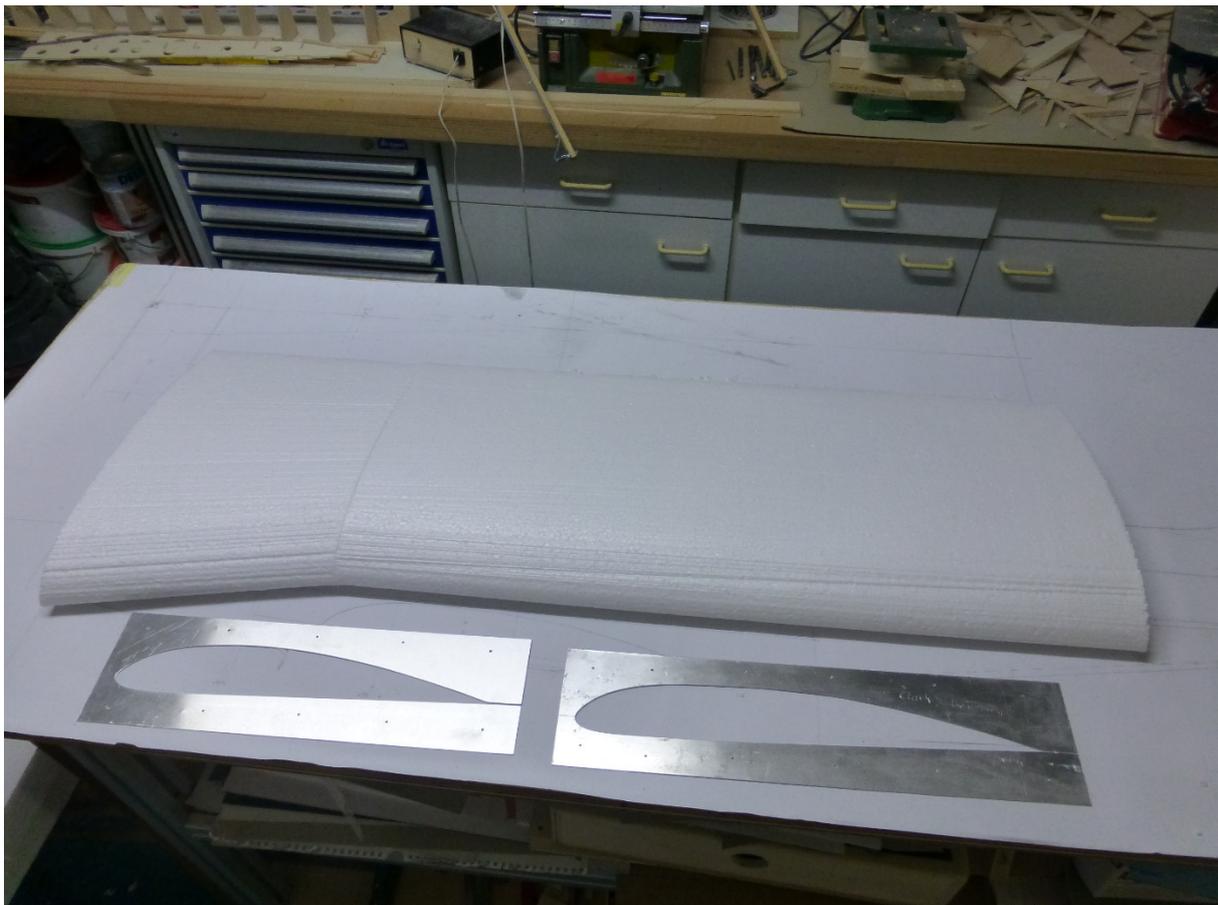
Die Ausführung des Seiten- und Höhenleitwerks habe ich in Anlehnung an den Bauplan jeweils als ebene Platte gestaltet. Dazu habe ich relativ leichtes 10 mm starkes Balsa zusammengeleimt und die vergrößerten Abmaße aus dem Plan übertragen. Schnell war alles ausgeschnitten und die Ruderflächen abgetrennt. An der Nase habe ich jeweils eine Apachi-Leiste und zur Aufnahme der Scharniere eine 3 mm Sperrholzleiste angeklebt. Da das Höhenleitwerk beim Original jeweils rechts und links mit Streben am Rumpf abgefangen ist, wollte ich das auch bei meinem Modell verwirklichen. Eine entsprechende Verstärkung hatte ich beim Rumpfbau an der Unterseite des Hecks bereits vorgesehen. Um eine stabile

Verschraubung dieser Streben zu realisieren, habe ich die Höhenleitwerks Dämpfungsfläche mit zwei Holzdübel versehen. Die geteilten Ruderflächen des Höhenleitwerkes sind mit einem Stahldrahtbügel verbunden an dem der Ruderhebel angelötet wurde. So konnte ich eine verdeckte Ruderanlenkung des Höhenruders realisieren. Nachdem die Nasenleisten mit dem entsprechenden Radius versehen wurden und die Ruderenden entsprechend profiliert waren standen diese Bauteile zur Montage am Rumpf bereit.



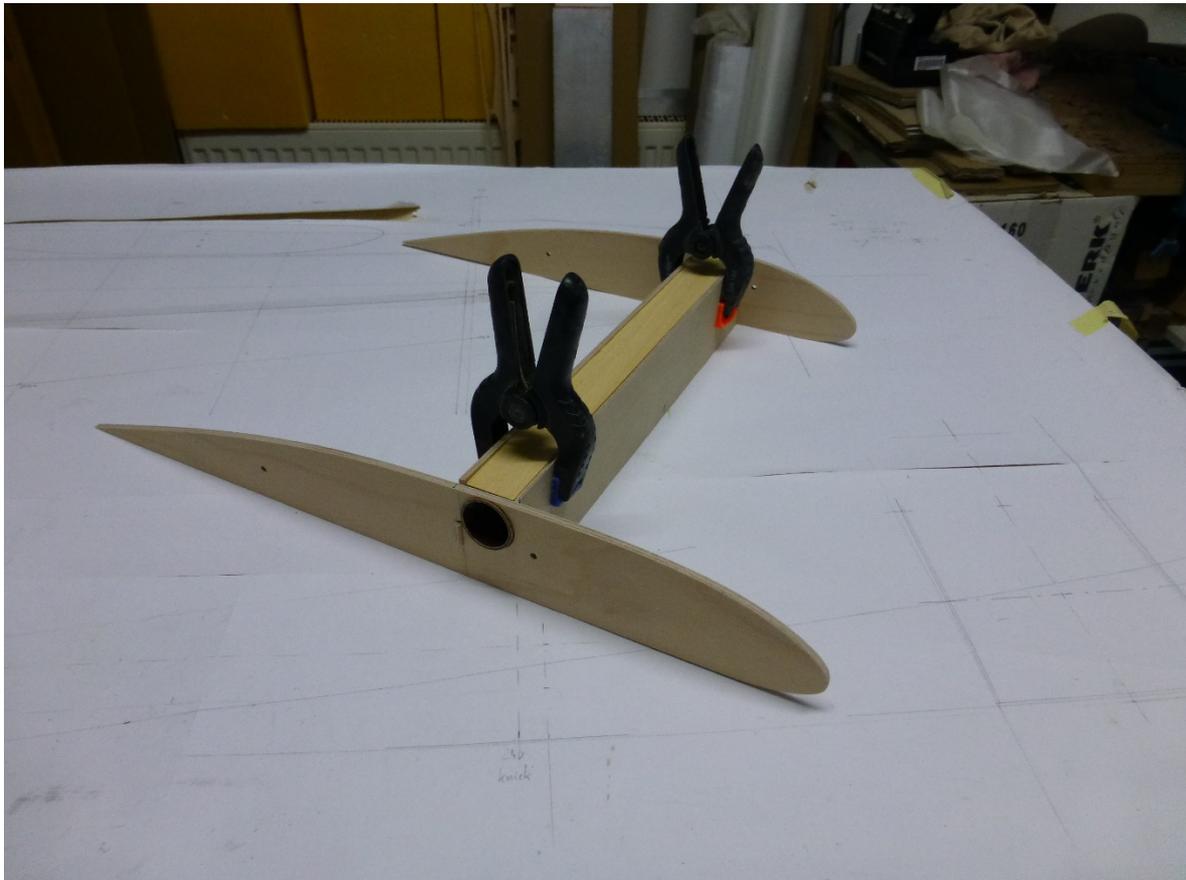
Tragflächen

Die beiden Tragflächenhälften entstanden in Styropor/Bals- Bauweise. Dazu mussten zunächst die entsprechenden Schneidrippen hergestellt werden. Als Profil habe ich das bewerte und bekannt altehrwürdige Clark Y gewählt. Die bisherige mir bekannte Praxis beim Schneiden von Styroporflächen besteht darin, dass man jeweils eine untere- und eine obere Schneidrippenhälfte hat. In einem Youtube-Video hatte ich vor kurzem jedoch gesehen das es auch geht, wenn man eine komplette Schneidrippe verwendet. Das wollte ich ausprobieren. Über die Profiltreue und den Abbrand bei dieser Schneidmethode habe ich mir keine weiteren Gedanken gemacht. Nachdem ich mich mit entsprechendem Styropor aus dem Baumarkt versorgt hatte konnte die Scheidorgie beginnen. Auf Grund des Flächengrundrisses konnte ich die Flächenhälften nicht in einem Stück schneiden, sondern musste zunächst ein 240 mm langes Segment für den Wurzelbereich zuschneiden. In diesem Bereich verläuft die Flächentiefe von 355 mm auf 308 mm. Nach ein paar Schneidversuchen hatte ich schnell zwei einigermaßen brauchbare Kerne. Die beiden restlichen Flächenstücke verlaufen parallel und stellten keine besonderen Anforderungen an den Schneidvorgang.

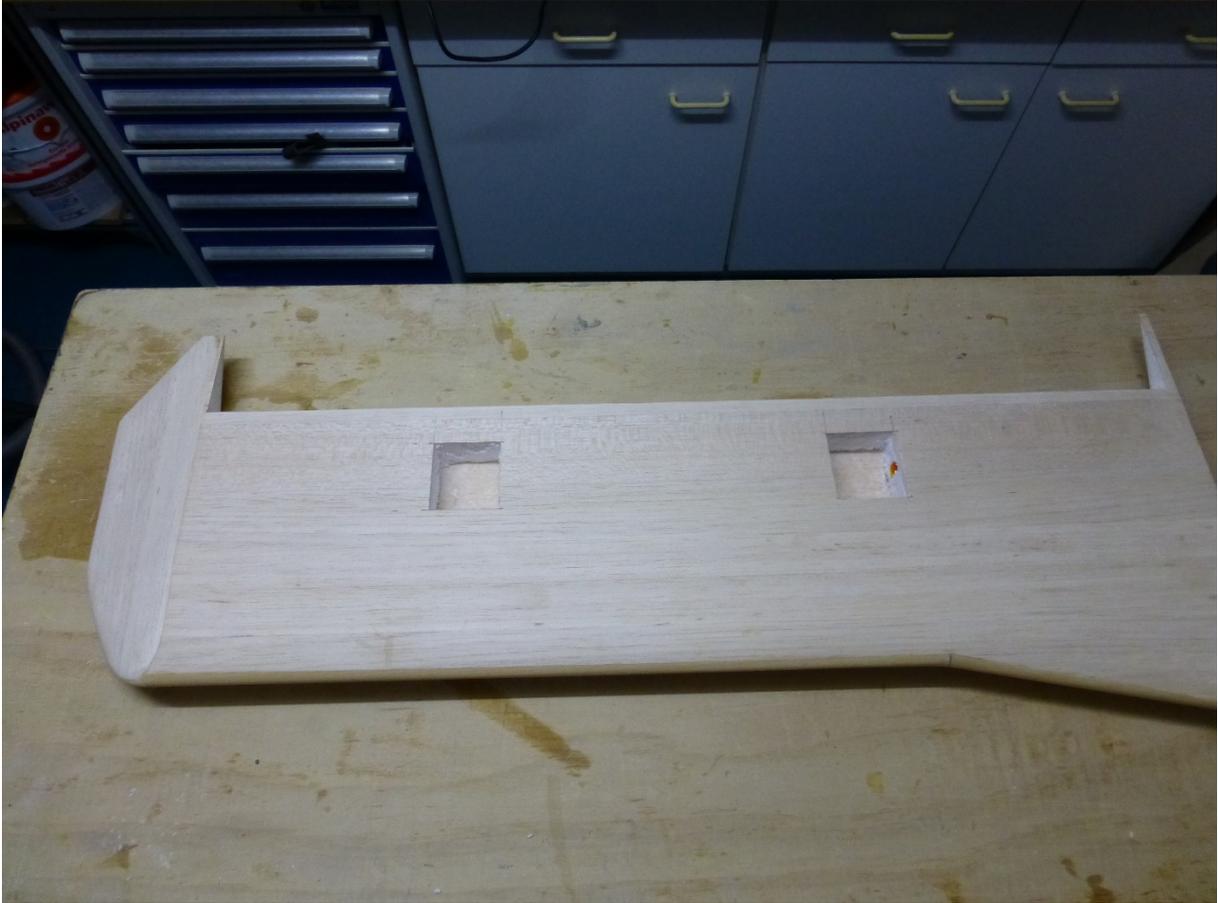


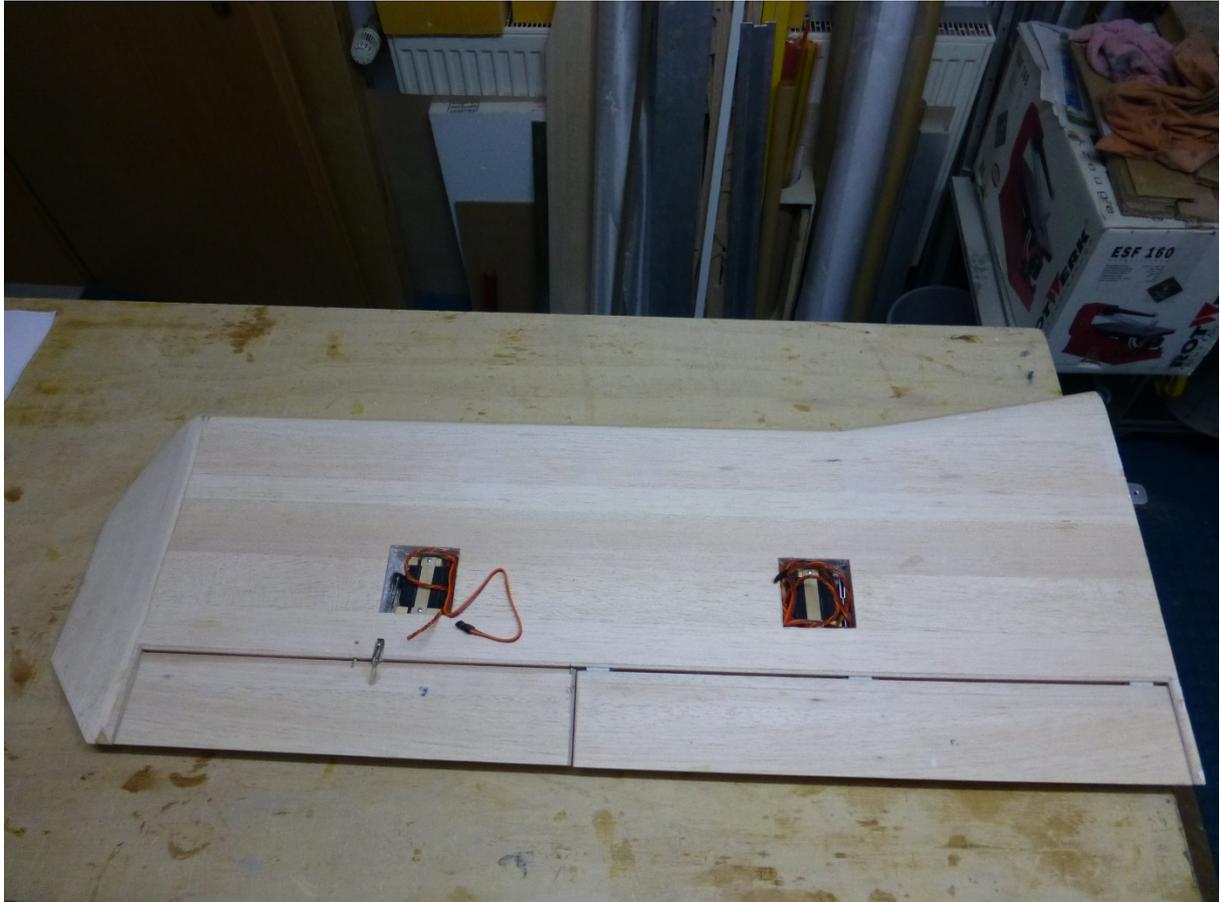
Nachdem die Verstärkungsrippen für die Flächensteckung ausgesägt waren konnte die komplette Steckung verklebt und nach der Aufbringung der unteren Beplankung in die Kerne

eingeharzt werden. Da bei diesem Modell die Flächenbelastung nicht all zu groß werden sollte, wollte ich dieses Mal eigentlich entgegen meiner bisherigen Styropor/Balsa-Flächenbauweise auf einen Holm verzichten. Die kürzlich gemachte Erfahrung mit einem 4-Meter Segelflugmodell ließ mich jedoch noch kurzfristig diesen Plan verwerfen. So habe ich nachträglich vor der oberen Beplankung jeweils einen Holm in die Styroporkerne eingearbeitet. Der Rest der Flächenherstellung war dann Routine. Obere Beplankung aufbringen, Querruder und Klappen heraustrennen, verkasten, Nasenleiste ankleben, Randbogen gestalten, Servoschächte ausschneiden, Ruderanlekung und Scharniere anbringen. Nachdem alles verschliffen war, waren die beiden Flächenhälften fertig.









Finisharbeiten

Mit den beiden fertigen Tragflächenhälften konnte ich nun die Steckung mit den Wurzelanschlussrippen im bzw. am Rumpf verkleben. Den Anstellwinkel des Flächenprofils habe ich mit plus 3 Grad aus dem Bauplan entnommen. Für den Aufbau und die Ausrichtung diente mir während der gesamten Bauphase immer die gerade Unterseite des Rumpfes. Auf Grund der relativ einfachen Rumpfgeometrie war deshalb auch bei diesem Arbeitsschritt keine besondere Helling oder Vorrichtung notwendig.



Mit der provisorischen Montage des Höhenruders konnte ich nun die Ausmaße des kompletten Modells betrachten. Die endgültige Montage des Höhenleitwerkes erfolgt jedoch erst nachdem alles lackiert und gebügelt war.



Um keine großartigen Spachtel- und Lackierarbeiten machen zu müssen, war der ursprüngliche Plan das komplette Modell mit Bügelfolie zu versehen. Nachdem ich mir nun jedoch die relativ kleinen Rundungen und Fensterstreben an der Kabinenhaube sowie die

Kontur an der Motorhaube betrachtet hatte, war dieser Plan nicht mehr zu realisieren. Also ging es wiederum ans Grundieren, Spachteln und Schleifen. Allerdings wollte ich diese Arbeiten im vertretbaren Rahmen halten. Deshalb wurden „nur“ die Motorhaube und der abnehmbare Deckel mit Kabinenhaube und das Seitenleitwerk mit einem Farbanstrich versehen. Alle anderen Teile wurden mit Oracover bebügelt.

Nachdem soweit alles fertig war konnte nun das Höhenleitwerk fest mit dem Rumpheck verklebt werden. Dazu wurde alles nocheinmal ausgerichtet und vermessen. Dabei musste ich jedoch feststellen, dass die EWD nicht wie vorgesehen 2 Grad hatte sondern bei 2,5 Grad lag. Irgendwo hatte ich nicht ordentlich gearbeitet. Dieses halbe Grad sollte aber die Flugleistungen hoffentlich nicht all zu viel beeinflussen. Den Motorzug und -sturtz hatte ich auch nur nach Gefühl bei der Montage des Motors eingestellt. Der Bauplan sah überhaupt keinen Seitenzug vor. Das war mir jedoch nicht geheuer. Hier habe ich jeweils ca. 2 Grad eingestellt.

Mit der Montage des Fahrwerkes konnte ich den Rumpf nun auf seine „Füße“ stellen. Die Originalmaschine hat entgegen der anderen Typen aus dem Haus Piper ein relativ einfaches aus einer federnden Strebe bestehendes Hauptfahrwerk. In Anlehnung an diese Konstruktion habe ich für mein Modell auch „nur“ zwei aus 5 mm Stahldraht bestehende Drahtbügel vorgesehen. Zur Designverbesserung bekamen diese Bügel noch eine Verkleidung, welche das Original nachahmen sollte. Als Spornrad kam ein Teil aus dem Modellbaufundus zum Einsatz (ich glaube von meiner abgefrackten P 51).

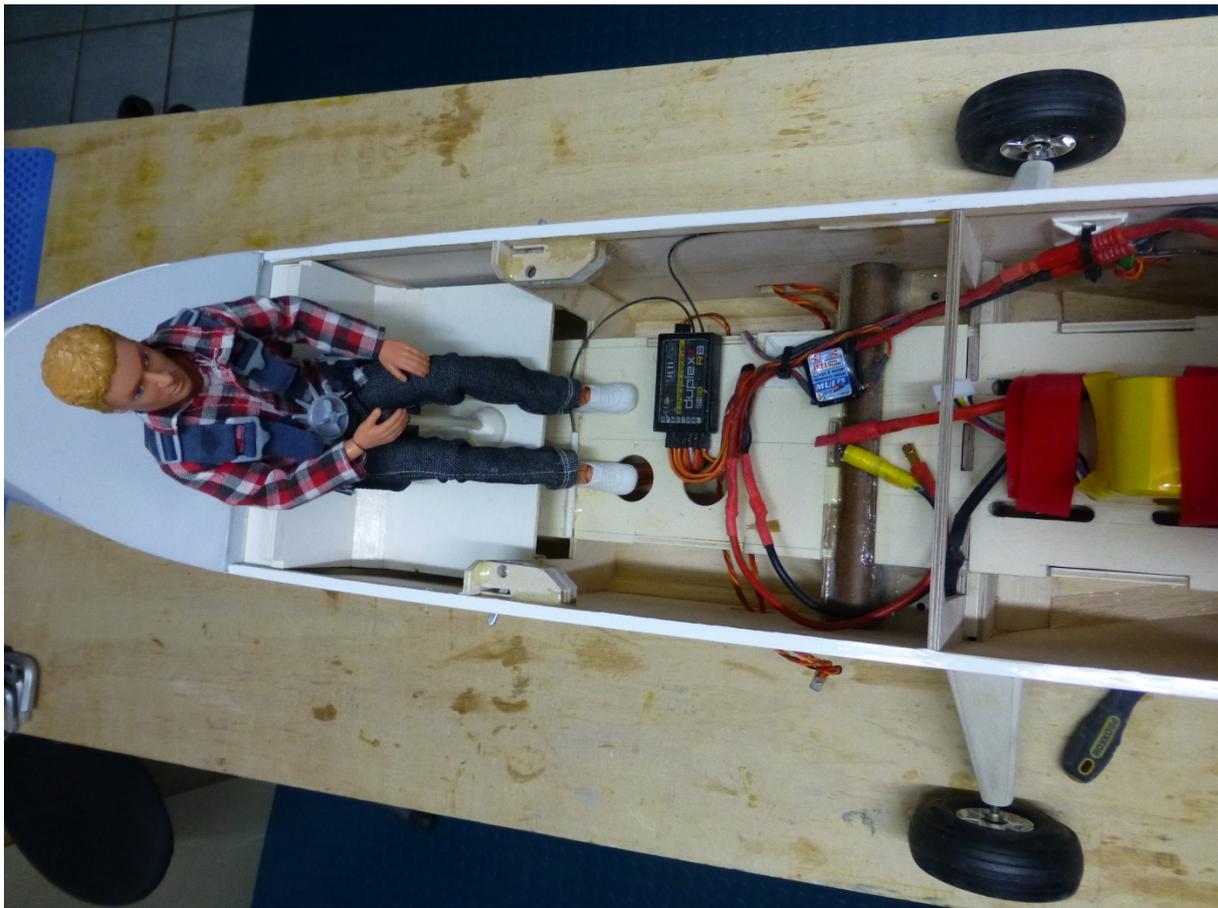


Zum Abschluss wurden noch die Kabinenscheiben eingeklebt, die Ruderanschlüsse für Höhen-und Seitenleitwerk hergestellt und die Anlage eingebaut.

Nachdem ich über das Schwerpunkt-Rechenprogramm aus dem Netz den Schwerpunkt ermittelt hatte musste ich nun feststellen, dass der Akku bis zum Anschlag vor musste und immer noch Gewicht an der Spitze fehlte. Da es bei diesem Modell keine abnehmbare Motorhaube gibt, stellt sich die Frage wohin mit dem Blei? Außen wollte ich es nicht ankleben. Da ich sicherheitshalber die Folie über dem vorderen Deckel am Motor noch weggelassen hatte, bestand also hier die einzige Möglichkeit dort das Zusatzgewicht zu platzieren. Mit 5-Minuten Epoxi habe ich an die Deckelunterseite 120 Gramm angeklebt und konnte damit den vorgegebenen theoretischen Schwerpunktbereich einstellen. Zu meiner Beruhigung deckte sich dieser auch annähernd mit dem im Bauplan angegebenen Punkt.

Da das Wetter einen Erstflug noch nicht zuließ, habe ich die Zeit genutzt um einen Piloten einzubauen. Ich bin der Meinung, dass muss einfach sein um dem Modell ein wenig Lebendigkeit zu geben.





Nachdem ich nun alle Komponenten eingebaut hatte, wollte ich abschließend das Gesamtgewicht überprüfen. In Abständen hatte ich während der Bauphase schon mal danach geschaut und musste zu meiner Enttäuschung feststellen, dass ich meine Vorgabe von unter 5 kg nicht halten konnte. Ich hatte wieder mal zu schwer gebaut. Die Kofferwaage zeigte 6470 Gramm. Damit war natürlich auch meine anvisierte Flächenbelastung von unter 100 Gramm pro Quadratdezimeter nicht erreicht. Mit einer Flügelfläche von rund 64 Quadratdezimeter ergibt sich nun rund eine Flächenbelastung von 101. Zwar bin ich damit nicht zufrieden, aber dieser Wert ist noch zu akzeptieren.

Erstflug

Der Erstflug fand am Sonntag, 10.09.17 statt. Für diesen ersten Flug hatte ich sicherheitshalber den Piloten samt seines Sitzes entfernt. Diese ca. 100 Gramm hinter dem Schwerpunkt sollten für eine leichte Kopflastigkeit hoffentlich reichen.

Der Aufbau des Modells war schnell erledigt. Linke und rechte Fläche über das Steckungsrohr an den Rumpf gesteckt, die Servoranschlüsse herstellen und jeweils eine Sicherungsschraube an den Flächenzungen eindrehen. Fertig !

Nachdem die Anlage eingeschaltet und die Ruderfunktion überprüft waren, stand dem Start nichts mehr im Weg. Zunächst bin ich etwas gerollt und habe die Steuerbarkeit am Boden getestet. Nach kurzer Zeit hatte ich mir ein Herz gefasst und bin gestartet. Das verlief bisher alles recht gut, trotzdem zitterten mir die Hände und die Aufregung war ziemlich groß. Im Flug zeigte die Piper ein sehr gutmütiges Verhalten. Die Antriebsleistung von rund 1,1 KW lies für meine Begriffe keine Wünsche offen, zumal mittlerweile der Wind etwas aufgefrischt hatte. Sie folgte bereitwillig den Steuerbefehlen und lag gut in der Luft. Da ich den Stromsensor noch nicht für den Akku programmiert hatte musste ich sicherheitshalber auch schon wieder an die Landung denken. Dazu waren drei Versuche notwendig. Ich hatte ziemlich mit dem Wind zu kämpfen und musste immer wieder durchstarten. Der Landeanflug war zwar gut, über dem Platz stieg die Maschine jedoch immer wieder hoch. Zu stark wollte ich nicht drücken, da sie ja langsam und sanft aufsetzen sollte. Schließlich hatte sie Bodenkontakt, welcher jedoch nicht so sanft war wie gewünscht. Aber es ging alles gut und ich konnte nach einem kurzen Stopp, bei dem die Luftschraube eine leichte Grasberührung hatte, zurück rollen.

Ich war ziemlich zufrieden mit dem Ergebnis. Die nächsten Flüge sollten bei ruhigerem Wetter stattfinden, damit ich noch den Schwerpunkt und die Klappenfunktionen überprüfen kann. Auf Grund der, für meine Begriffe recht gutmütigen Flugeigenschaften, hat mir im Nachhinein bereits der Erstflug ein gutes Gefühl für dieses Modell gegeben. Ich kann mir vorstellen, dass dieser Flieger im Gegensatz zu den beiden anderen E-Modellen welche ich in letzter Zeit ausprobiert hatte (Mustang P-51 und Zlin-50) wesentlich mehr Spaß machen wird.

