

***SCALE-PARKFLYER.DE***

# DE HAVILLAND DH2

***BAUANLEITUNG***



## Stückliste:

### Rumpf

Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Maße
1	Bodenplatte	1	6 mm Depron
2 + 3	Rumpf-Seitenteile	2	6 mm Depron
4+5+6	Spant	3	6 mm Depron
7	Motorspant	1	1,5 mm Sperrh.
8	Rumpfverstärkung	2	1,5 mm Sperrh.
9	Tragflächenstreben	8	10X2 Kiefer
10	Stützspant - Bug	1	6 mm Depron
11	Bugverkleidung	2	3 mm Depron
12	Spant	2	6 mm Depron
13	Mantelfläche - Schmal	1	3 mm Depron
14	Deckelboden	1	3 mm Depron
15	Spant	2	6 mm Depron
16	Spant	1	6 mm Depron
17	Spant	1	6 mm Depron
18	Mantelfläche-Cockpit	1	3 mm Depron
19	Mantelfläche-Fest	2	3 mm Depron
<b>Motoratrappe</b>			
M1+2	Mantelring	2	6 mm Depron
M3	Mantelfläche	1	3 mm Depron
M4-8	Zylinderringe		3 mm Depron
<b>Leitwerk</b>			
L1	Seitenruder	1	6 mm Depron
L2	Leitblech	1	6 mm Depron
L3	Höhenleitwerk	1	6 mm Depron
L4+L5	Leitwerksträger	2	Baugruppe
L6	Abschlussblock	2	6 mm Depron
L7	Abschlussblock	2	6 mm Depron
L8	Abschlussblock	2	0,8 mm Sperrh.
L9	Abschlussblock	2	0,8 mm Sperrh.
L10	Hecksporn	2	10X2 Kiefer
L11	HLW - Auflage	2	6 mm Depron
L12	Arretierungshaken	4	2,5 mm MS-Rund

### Allgemein

Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Maße
	Aluminium Rohr	2,5	6X5mm
	CFK-Rohr	6	5X3 mm
	Kiefernleisten	7	10X2 mm
	Kiefernleisten	3	15X2 mm
	GFK-Mattengewebe	1	100X100mm
	Messinggrundstab	1	2,5X100 mm
	Kunststoff Gabelköpfe	16	KAVAN
	Sperrholz 0,8 mm	1	300 X 250 mm
	Sperrholz 1,5 mm	1	360 X 280 mm
	Fahrwerksdraht	1	500X2,5 mm
	Fahrwerksdraht	1	1000X2,0 mm
	Schablone für Zuschnitt	1	DinA1

### Tragfläche

Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Maße
T1	Tragflächenboden -oben-mitte	1	3 mm Depron
T2	Tragflächenboden -oben-Li+Re	2	3 mm Depron
T3	Tragflächenboden-unten-Li+Re	2	3 mm Depron
T4-T9	Tragflächenholme	2	3 mm Depron
T10-T11	Querruderholme	2	6 mm Depron
T12	Abschlussblende	1	3 mm Depron
T13	Abschlussblende	4	3 mm Depron
R1	Rippe	6	6 mm Depron
R2	Rippe	2	1,5 mm Sperrh.
R3	Rippe	2	6 mm Depron
R4	Rippe	4	6 mm Depron
R5	Rippe	4	6 mm Depron
R6	Rippe	10	6 mm Depron
R7	Rippe	8	6 mm Depron

R8	Rippe	2	6 mm Depron
R9	Satz Sperrholz Aufnahme	4	1,5 mm Sperrh.
T14	Beplankung Mitte	1	3 mm Depron
T15	Beplankung Tragflächen	4	3 mm Depron
T16	Nasenleiste Mitte	1	6 mm Depron
T17	Nasenleisten Tragflächen	4	6 mm Depron
T18	Rohr Fixierung vorne	4	6 mm Depron
T19	Rohr Fixierung hinten	4	6 mm Depron
T20	Beplankung Tragfläche	4	700X300X3 mm
T21	Beplankung Tragfl. Oben-Mitte	1	200X140X3 mm
<b>Fahrwerk</b>			
F1	Achsträger	1	250X25X1,5 mm Sp.holz
	CFK Rohr 3/5 mm	1	270 mm
F2	Reifen	4	6 mm Depron
F3	Reifen	4	3 mm Depron
F4	Grundträger	4	0,8 mm Sperrh.
F5	Grundscheibe	2	6 mm Depron
	CFK Rohr 3/5 mm	2	27 mm
	Fahrwerksdraht 2,5 mm	1	343 mm
F6	Abdeckkappe	2	3 mm Depron
F7	Achsabdeckung	1	3 mm Depron
F8	Fahrwerksdraht - Heck	2	2,0 mm F-Draht
F9	Fahrwerksdraht - Bug	2	2,0 mm F-Draht
F10	Achsverkleidung - Heck	2	6mm Depron
F11	Achsverkleidung - Bug	2	6 mm Depron
F12	Auflageleiste für Heckfahrwerk	1	1,5 mm Sperrh.
F13	Ausrichthilfe	2	6 mm Depron
F14	Ausrichthilfe	2	6 mm Depron

**CFK Rohr Zuschnitte :**

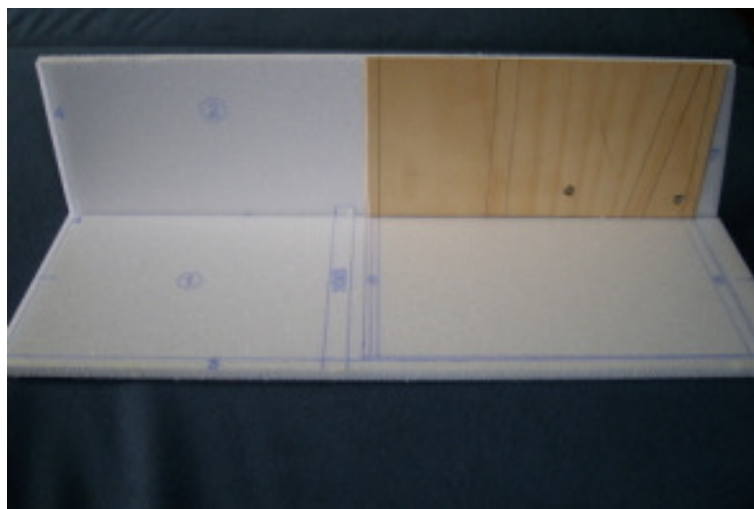
Tragflächenverbindung	4	250 mm
Leitwerksstreben	4	660 mm
Fahrwerksachse	1	270 mm
Radachse	2	26 mm
Verbinder im Rumpf f. F-Draht	1	125 mm
Höhenruderverbinder	1	140 mm
Aufnahme in der Fläche f. Leitw.	4	15 mm
Querstrebe auf Leitwerksträger	1	138 mm

**Rumpf :**

1. Rumpfverstärkungen ( 8 ) aus 1,5 mm Sperrholz möglichst exakt an die jeweiligen angezeichneten Innenseiten der Rumpfseitenteile ( 2 + 3 ) mit Epoxy ankleben.
2. Die 6 mm Löcher für die Tragflächenbefestigung anschließend durchbohren.



3. Beide Seitenteile nun auf die Bodenplatte mit UHU POR verkleben.



4. Einsetzen der Spanten ( 4 / 5 / 6 ).



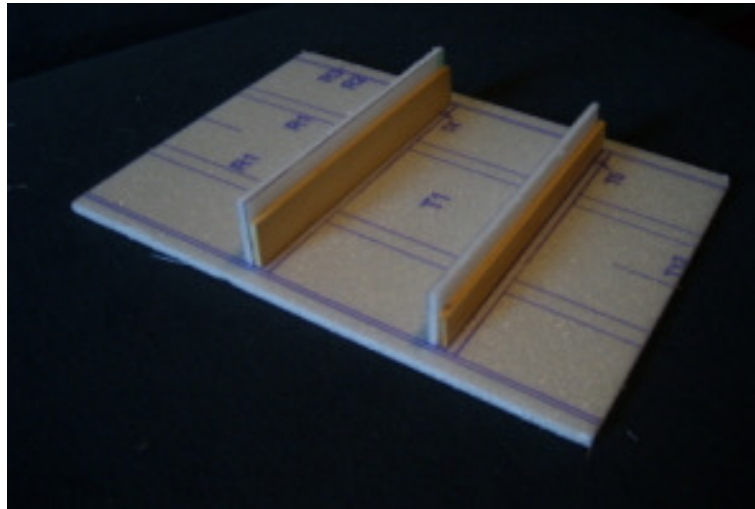
5. Die Tragflächenstreben ( 9 ) laut Schablone aus 10X2 Kiefer zuschneiden und doppelt verleimen.



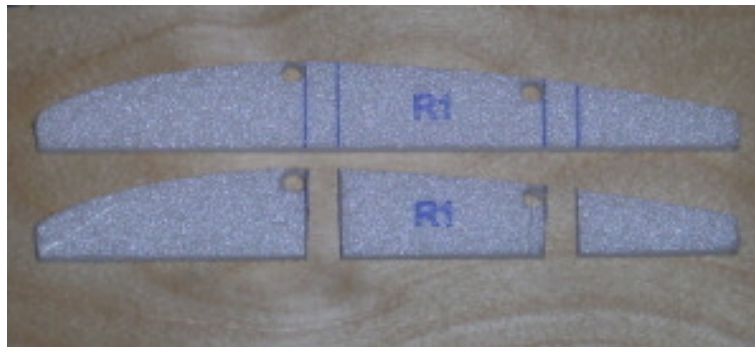
6. Einkleben der vier Doppelleisten in den Rumpf. Für eine optimale Ausrichtung dient die Ausrichtschablone im DinA1 Plan. Diese unter die Konstruktion legen und exakt im Winkel mittels Epoxy ankleben. Bitte auf die Einbaurichtung der Leisten achten ( Schräge an Leistenende ).



7. Nun wird das Tragflächenmittelstück gebaut.  
Die eine der beiden Holmverschalungen ( T4 und T5 ) auf den Tragflächenboden ( T1 6) aufkleben. In die späteren Zwischenräume werden nun in der gleichen Länge vorne eine 15X2 und hinten eine 10X2 Kiefernleiste angeklebt. Ansetzen der anderen Holmverschalung ( T4 und T5 ).



8. Aus den Rippen ( R1 ) die Holmbereiche heraus trennen und diese an die vorgesehene Position auf ( T1 ) verkleben.

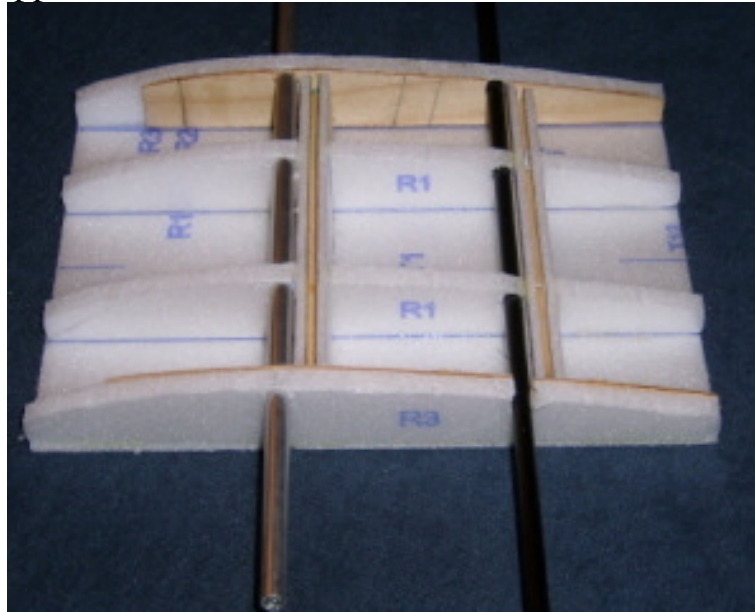


9. Sperrholzrippe ( R2 ) auf ( R3 ) kleben. Bohrungen mit CFK Rohr ggf. nachbearbeiten, dass die Rohre durch alle Löcher laufen.

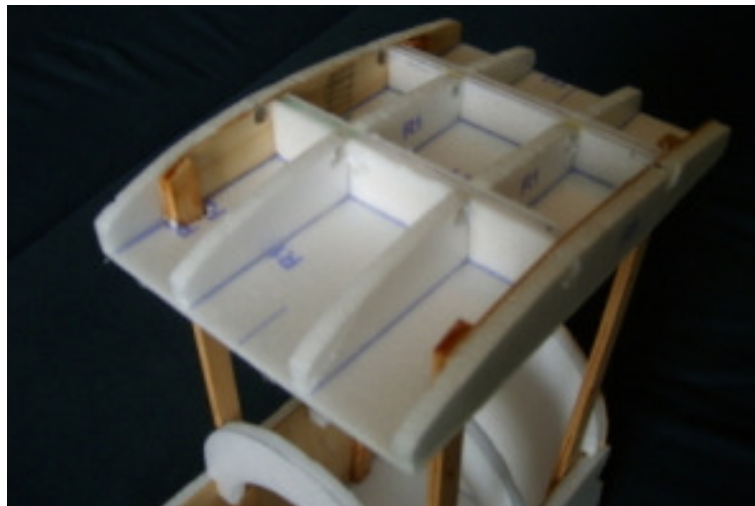




10. Zum Verkleben der beiden Rippen Alurohr einschieben und Endposition bitte kontrollieren. Die Rohre sollten zur Unterlage parallel verlaufen sonst stecken die Tragflächen später in unterschiedlichen Winkel im Mittelstück. So in Flucht die Rippen aufkleben.



11. Zum einstecken der vier Tragflächenstreben, die zuvor in den Rumpf eingeklebt wurden noch kleine Durchbrüche schaffen laut Endposition an den Rippen.



12. Einstecken des Tragflächenmittelstückes auf die vier Leisten. Zum Ausrichten die Leisten laut Anriss an den Rippen ausrichten und oben bündig halten. Rumpf auf geradem Untergrund stellen und evtl beschweren. T1 nun so ausrichten, dass das Bauteil mit einer geraden Unterseite also Parallel zum Untergrund steht ( Längs und Quer ).

13. Stützspant ( 10 ) am Bug mittig verkleben.



14. Mittels Fön alle drei zu biegende Depronbauteile erwärmen, bis sie sich ohne Probleme anlegen lassen.

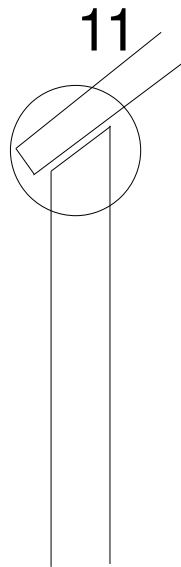
15. Zuerst Bodenplatte an Spant ( 10 ) ankleben.

16. Vor dem Verkleben der beiden Seitenteile die Verbindungsstellen leicht anschleifen.



17. Zum Aufkleben der beiden Bugverkleidungen ( 11 ) alle angrenzenden Klebestellen der Form leicht anschrägen.





18. Erste Bugverkleidung aufkleben: Bis auf die Verbindungsstelle auf Stützspant ( 10 ) überall überlappen lassen. Auf Stützspant möglichst mittig ankleben.



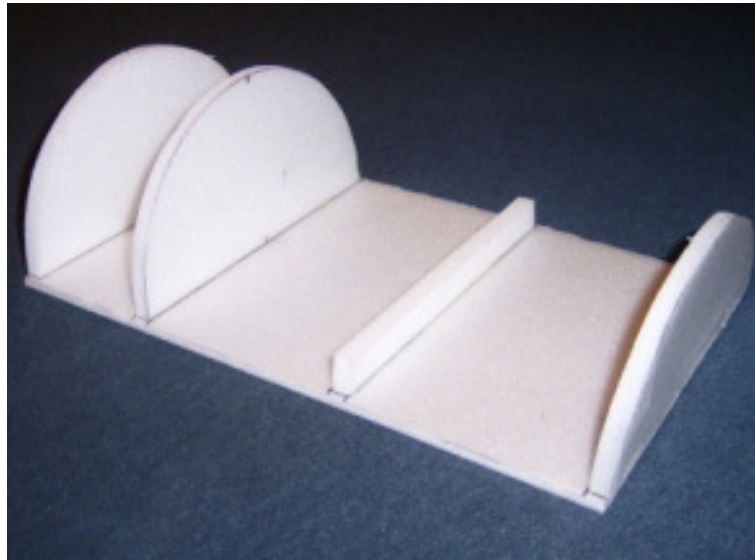
19. Bei der zweiten Verkleidung genauso vorgehen, nur den Klebespalt an Spant ( 10 ) zuvor anpassen. Überschüssiges Material nun wegschneiden / schleifen.



20. Die beiden Spanten ( 12 ) werden nun aufgesetzt. Vorderer Spant an den vorderen Tragflächenstreben ankleben. Den zweiten Spant mittig dahinter einsetzen ( o. Markierung, siehe Foto ). Die Mantelfläche wird erst später aufgebracht zum besseren arbeiten im Rumpf.

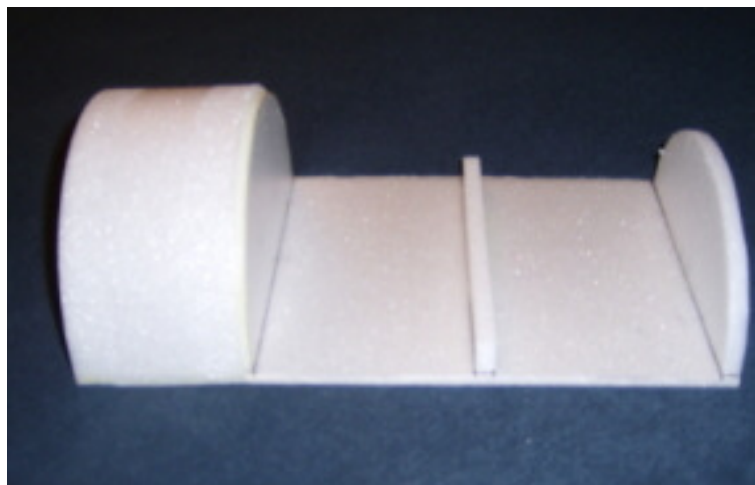


21. Zusammenbau des herausnehmbaren Rumpfstückes.  
Die Spanten ( 15 – 2 x und jeweils 16 und 17 ) auf pos. Kleben.



22. Bauteil auf den Rumpf aufsetzen zum verzugsfreien aufbringen der Mantelflächen. Die schmale Mantelfläche ( 13 ) an der Hinterseite bündig und vorne zur Hälfte auf den Spant verkleben.

23. an der Mantelfläche ( 18 ) für das Cockpit bitte den Ausschnitt noch nicht vornehmen. Mantelfläche ( 18 ) nun auch anpassen ( spitz aussehender Rumpfausschnitt zeigt nach vorne ) und über die Baugruppe ziehen und ankleben.

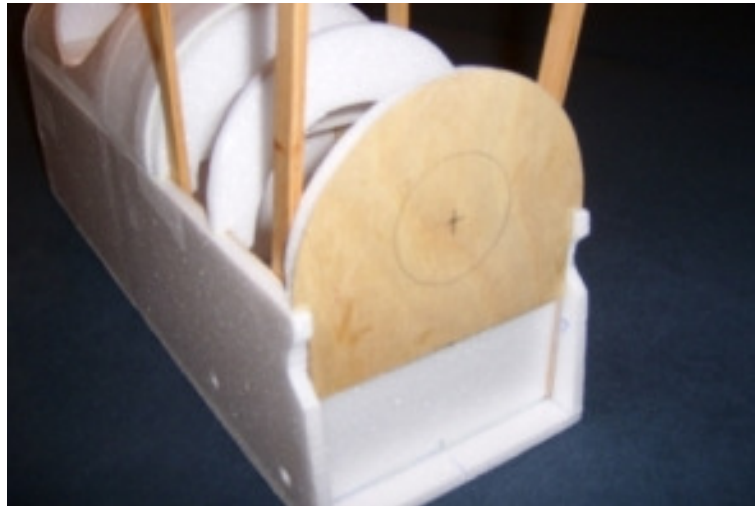




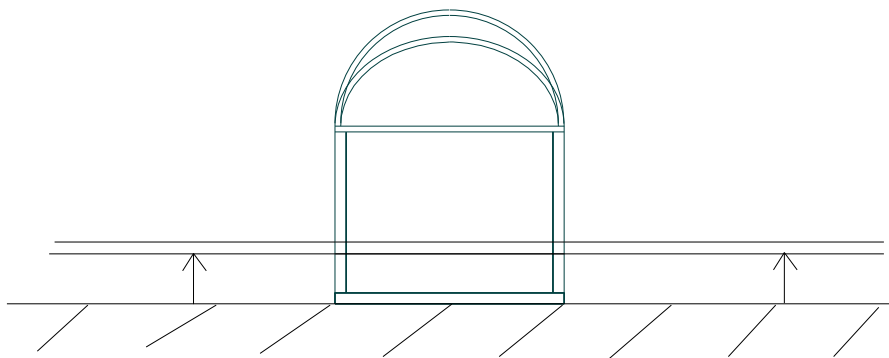
24. Nun Ausschnitt vornehmen und alles verschleifen.



25. Aufkleben der Motorverstärkung ( 7 ) an das Heck.



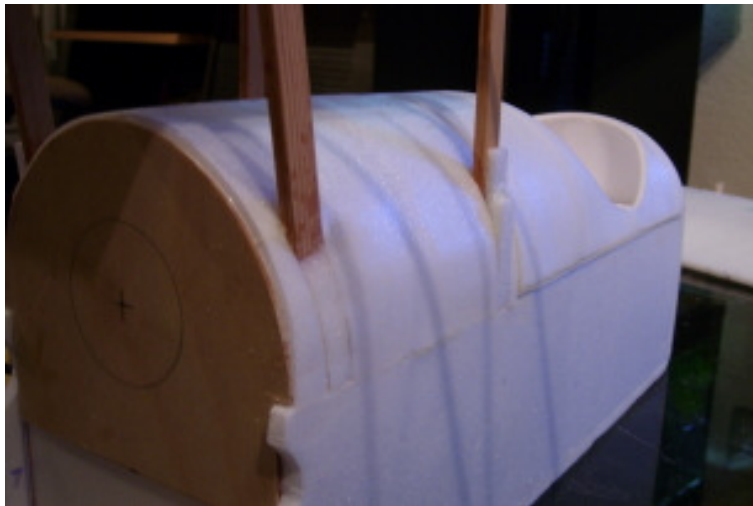
26. Ablängen ( 123 mm ) von zwei Alu Rohre für die Steckung im Rumpf.  
Nach dem einschieben das CFK Rohr einstecken und Lage des Alurohres im Rumpf kontrollieren.



27. Danach Alurohre von Innen mit Epoxy verkleben.



28. Nun kann die Mantelfläche ( 19 ) zweiteilig aufgebracht werden. Mit Depronresten in 10 mm breite die Kiefernleisten an der Mantelöffnung bekleben. Nach dem verschleifen ist auch diese nun verschlossen.



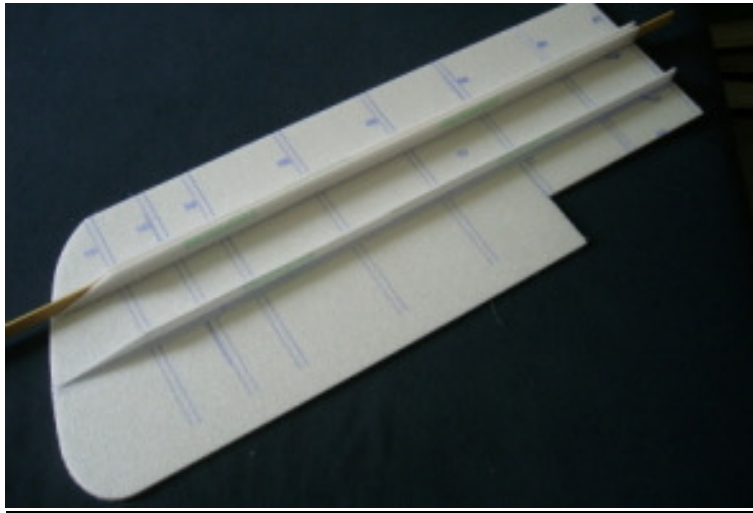
### **Tragfläche :**

Hinweist : Der Aufbau der vier Tragflächenhälften ist prinzipiell gleich. Nur die unteren Flächen beinhalten zusätzlich die Querruder. Daher wird der Aufbau an einer Fläche beschrieben. Bitte gehen Sie bei allen anderen Flächen genauso vor.

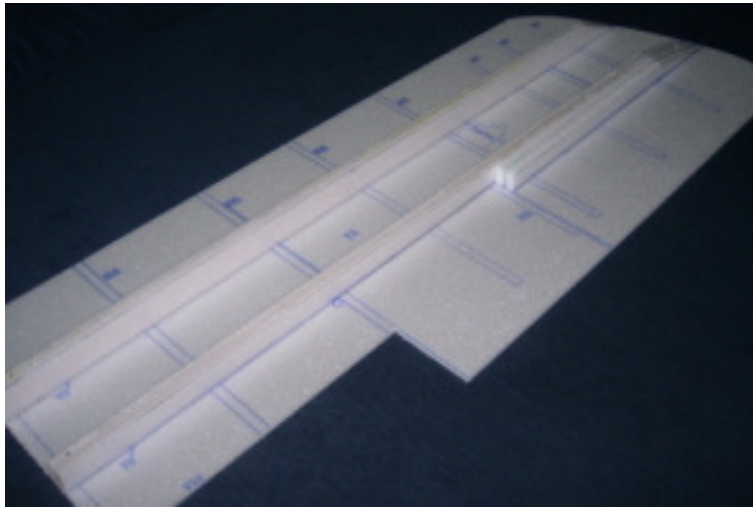
Alle Depron-Depron Verklebungen können mit UHU POR vorgenommen werden. So kann in kürzester Zeit alle Tragflächenteile aufgebaut werden. Nur die Holz oder CFK Verklebungen mit Epoxy vornehmen.

29. Erste Holmverschalung laut Anriss aufkleben. Kiefernleisten 15X2 und 10X2 auf jeweils 500 mm ablängen. Diese ankleben und mit der anderen Holmverschalung ankleben.

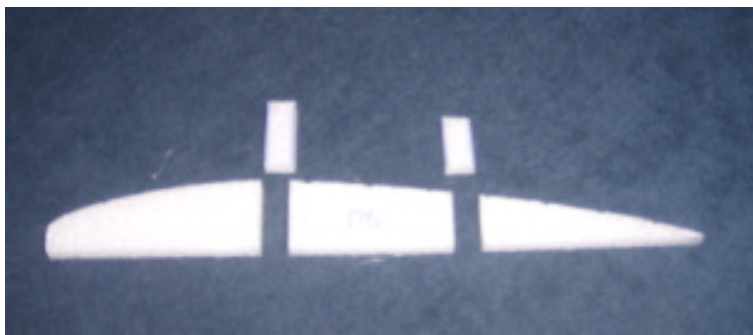




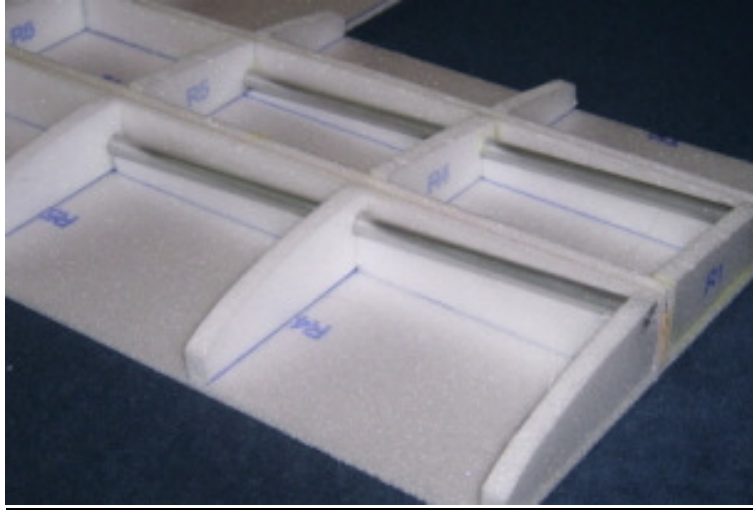
30. Querruderverschalungen T10/11 aufkleben.



31. Aus den Rippen die Holmbereiche heraus schneiden. Rippen ( R1-R7 ) auf die Anrisse kleben ( innere Rippenteile mit Epoxy einkleben, da diese nass eingeschoben werden ).

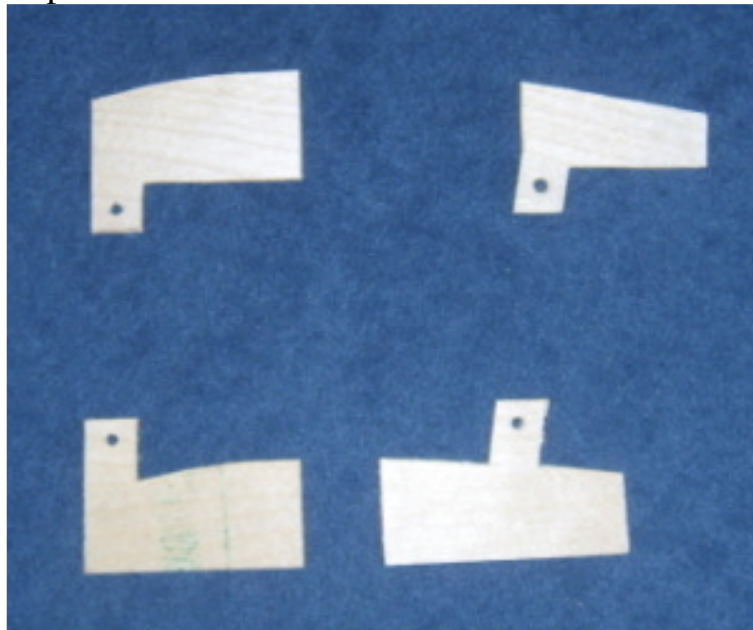


32. Bei den Rohrfixierungen ( T18 + T19 ) die Rippenbereiche heraustrennen. Einsetzen der Bauteile laut Foto. Diese fixieren optimal die Alurohre im Winkel und halten kraftschlüssig die Rohre in der Fläche.

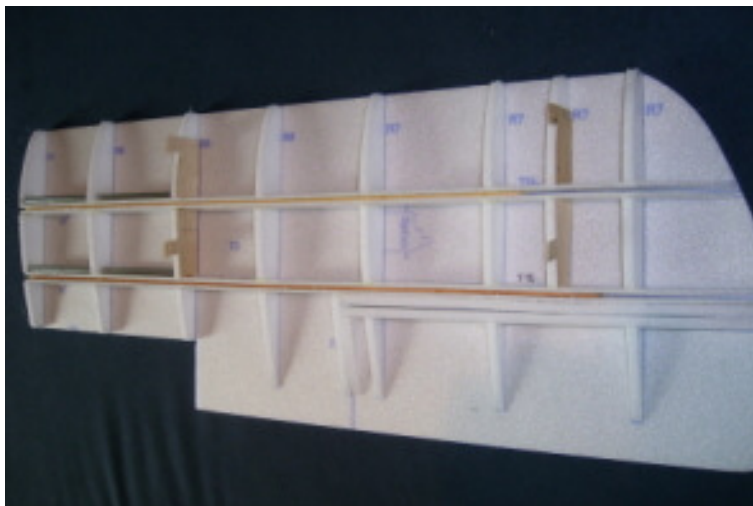


33. Acht Alurohre auf jeweils einer Länge von 185 mm absägen. Diese ohne Klebstoff testweise so in die Bohrungen schieben. Die Bohrungen so nachbearbeiten, dass das Rohr sauber auf der Verstärkung aufliegt.

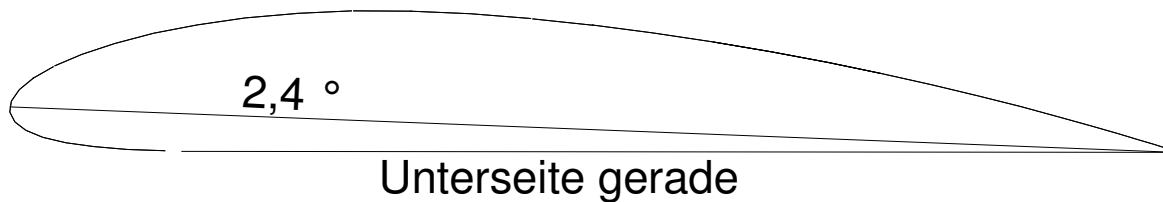
34. Die Befestigungslaschen für die Tragflächenstreben aus Sperrholz herausschneiden und alle mit einer 1,5 mm Bohrung zur Aufnahme der Kunststoffgabelköpfe versehen.



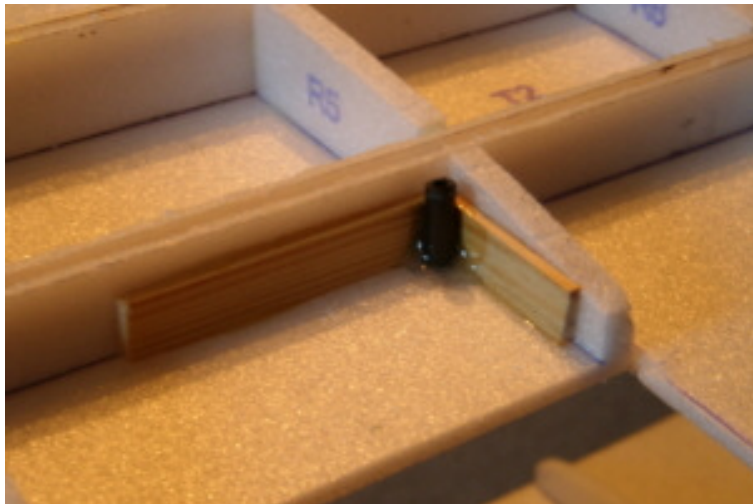
35. Die Laschen der unteren Fläche können nun an die Position angeklebt werden. – Nicht die oberen ! Zur Vorbereitung dazu einen schmalen Schnitt in den Tragflächenboden einschneiden zum späteren einschieben von unten.

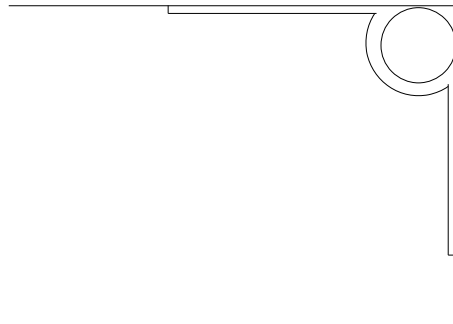


36. Zum Festkleben der Alu Rohre die CFK Rohre in das Alu Rohr im Rumpf schieben und die unteren und danach die oberen Flächen aufschieben. Die Tragflächenunterseite muss parallel zum Untergrund wieder stehen. Die EWD stimmt sonst nicht und beeinflusst stark das Flugverhalten.

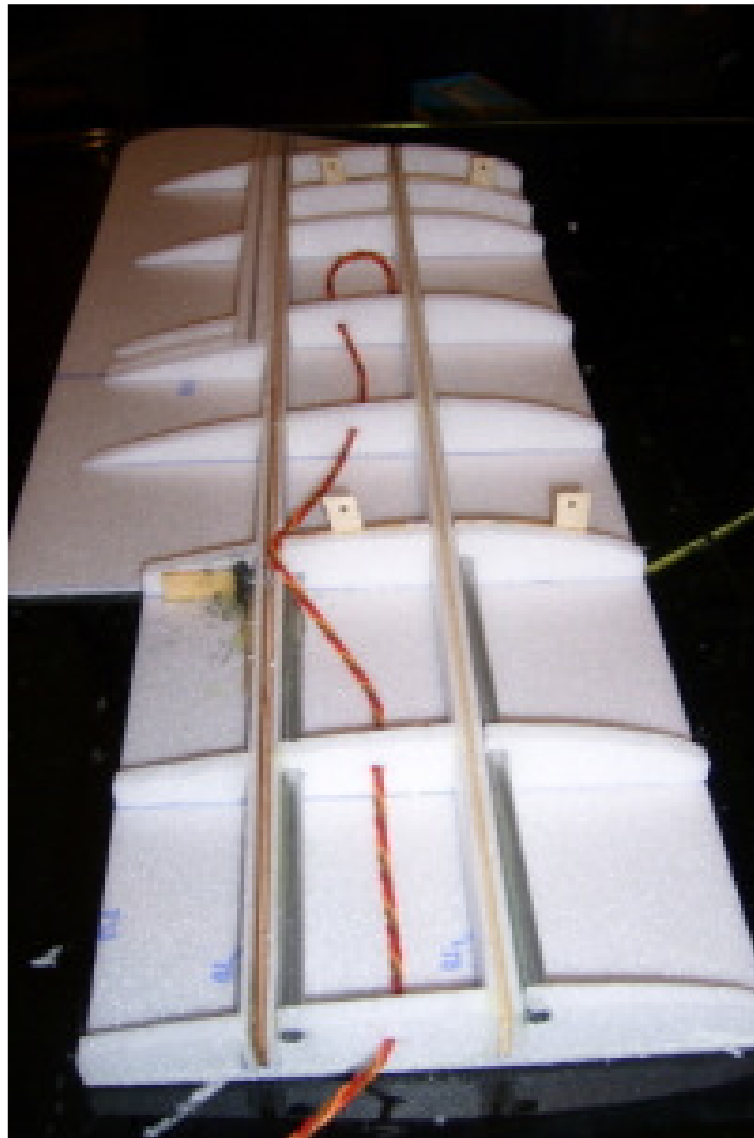


37. 4 X 60mm und 4 X 30 mm Kiefernholzer 10X2 abschneiden.  
Diese jeweils an die Position laut Tragflächenbodenankleben. Diese nehmen die Kräfte auf, die vom Leitwerk an der Tragfläche wirken. Auch vier 15 mm CFK Röhren abschneiden und laut Bild in die Ecke ankleben – Epoxy !  
Zur Verstärkung noch einen kleinen GFK Streifen anlaminieren ( 50 X 10 mm ).



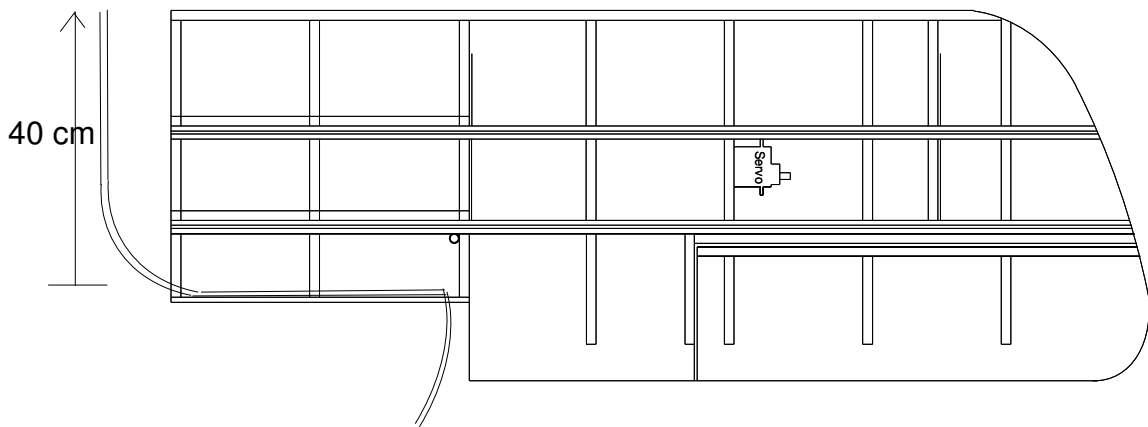


38. Laut Anriss eine Öffnung für das Querruder-Servo ausschneiden. Servo wird zum Ende des Tragflächenbaus eingesetzt. Servokabel bis zum Ausschnitt durch die Fläche ziehen.



Da die Höhen-und Seitenrunder Servos direkt im Heck montiert werden, wird eine Verlegung von Servokabeln in der Fläche benötigt. Ab der Stirnseite der Fläche sollten es gute 40 cm sein, um den Empfänger ohne Probleme erreichen

zu können. Im Bereich der späteren Servo-Stecker Verbindung zum Heck reichen 5-6 cm an Leitungslänge.



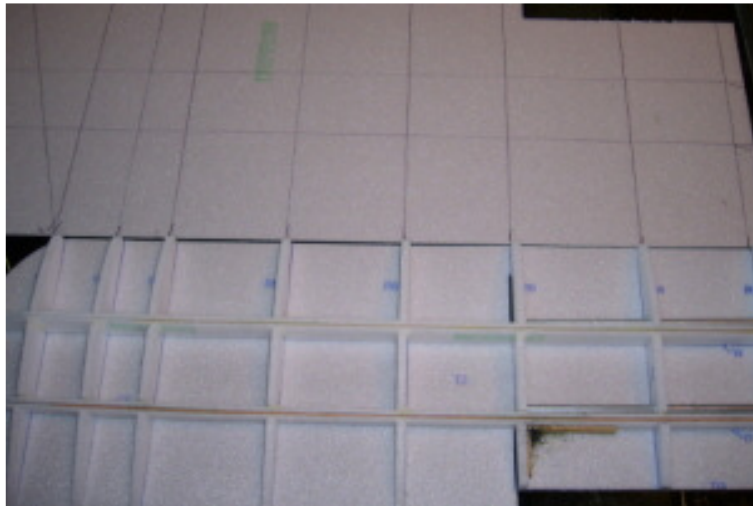
39. Um nach der Beplankung das Querruder herauszuschneiden zu können werden die Schnittenden mit einem Messer angeschnitten. Bitte auch ein Loch durch die vier 15 mm CFK Röhren stechen, damit diese nach der Beplankung gefunden werden können.



40. Die 3 mm Depronfläche zum beplanken wird nun vorbereitet. Da es sich anbietet diese mit UHU POR aufzusetzen wird grob auf der „Klebeseite“ mit einem Kugelschreiber die Kleberegiete angezeichnet. Ein grober Anriss genügt. Alle Rippen, die Holme, Querruder und auch den Rippenauslauf am hinteren Ende ( ca. 3 cm ).

41. UHU POR nun auf alle Verbindungsstellen auf die Rippen, ect dünn aufstreichen. Das aufbringen des Klebers auf der Beplankung kann man mit einem 2 cm breiten ( großzügig ) Holzstück vornehmen.





42. Nach dem Ablüften ( 15 min ) die Beplankung vorsichtig, ohne etwas zu berühren über die Tragfläche positionieren. Nach Kontrolle, dass die Beplankung ordentlich alles abdeckt, wird diese zuerst ausschließlich auf dem Hauptholm kurz fest aufgedrückt. Dann die Beplankung gleichmäßig nach hinten weg streichen und dann den Rest nach vorne.

An der unteren Fläche stehen die Befestigungsglaschen heraus. Durch vorsichtiges andrücken der Beplankung bis hin zu den Sperrhölzern kann nun mit einem kleinen Messerschnitt diese frei geschnitten werden.

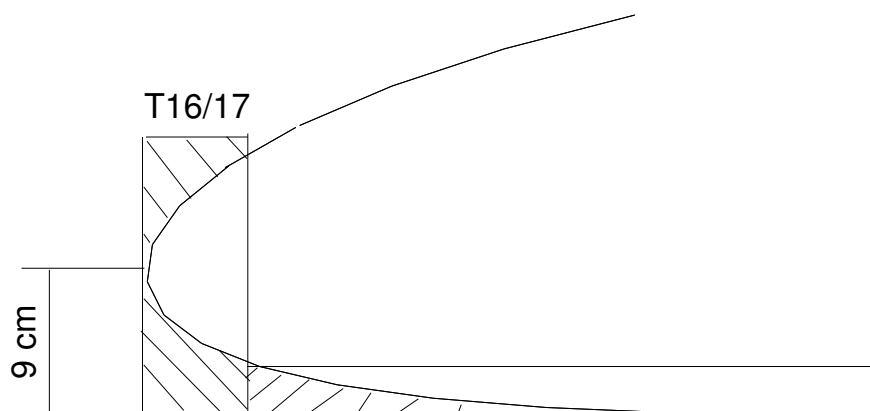
43. Wie auf dem folgendem Foto zu erkennen, erschwert sich anfänglich das aufkleben der vorderen Ecke. Dazu stück für Stück das 3 mm Material andrücken bis auch hier alles anliegt.

44. Tragfläche auf den Kopf legen und alles überschüssige Material nun laut Tragflächenboden in Flucht wegschneiden.

45. Falls zu früh aufgeklebt wurde und die Klebekraft nicht ausreichte, oder zuviel UHU POR aufgetragen wurde, kann es sein, dass gerade vorne im Bereich der anschließenden Nasenleiste die Beplankung nicht hält und leicht aufgeht. Dazu mit Epoxy nachhelfen und diese somit auch verkleben.

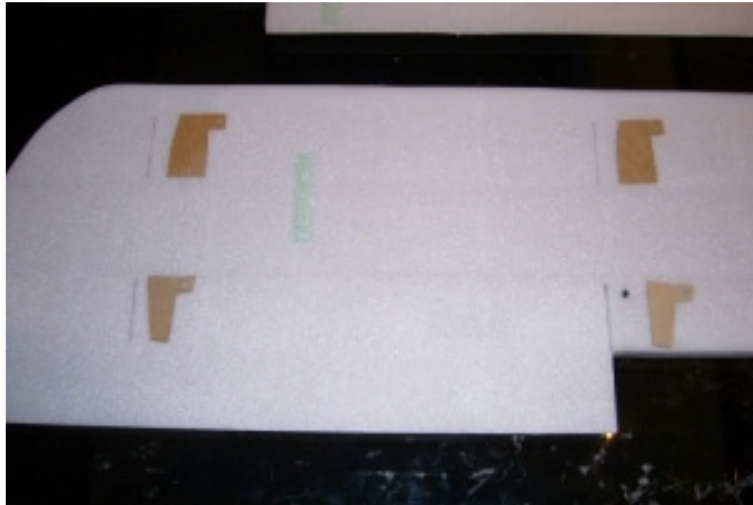


46. Die Nasenleisten T16 + T17 werden nun Stumpf an die Front angeklebt. Anzeichen der Nasenprofilmitte siehe Foto ( 9 cm v. unten )

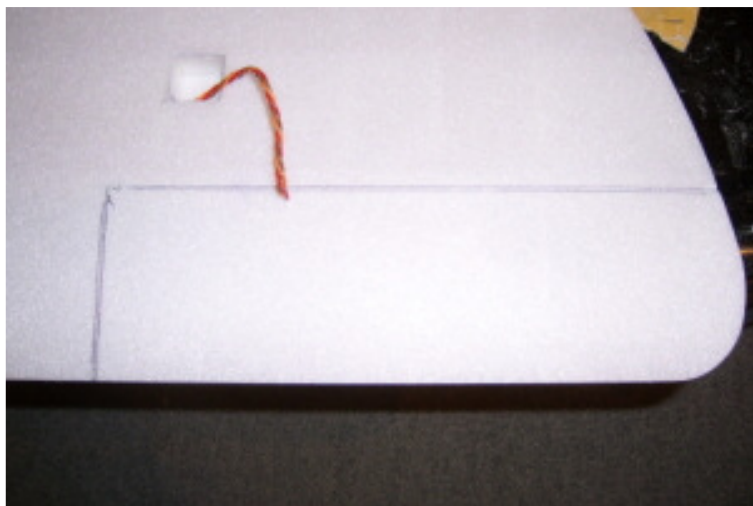


47. Verschleifen der Nasenleiste laut Skizze. Auch etwas vom Tragflächenboden verschleifen ( siehe oben ).

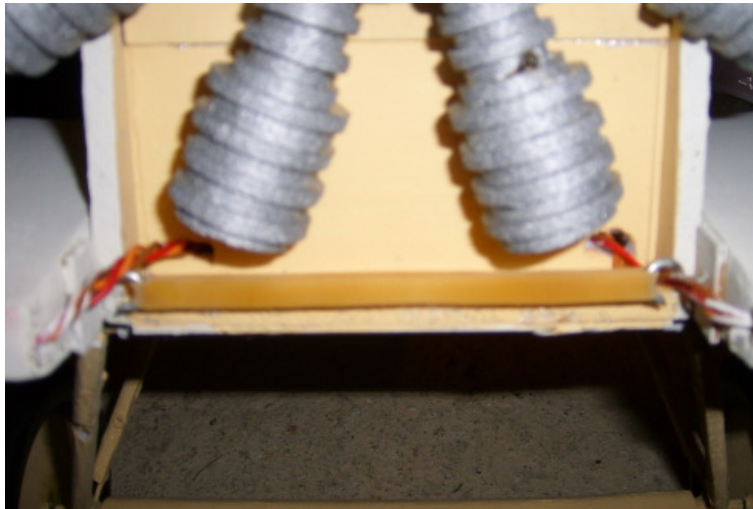
48. Nun die vier Befestigungslaschen in die obere Tragfläche schieben und einkleben.



49. Die Querruder werden später herausgetrennt.



Nach dem aufstecken der vier Tragflächen sollten diese mit z.B. Haken und Gummis gegen ein herrausschieben gesichert werden im Flug.



### Leitwerk :

50. Das Leitwerk wird auf der mitgelieferten Schablone zusammengesetzt. Diese ermöglicht eine exakte Montage beider Leitwerksträger. Dass auch hier möglichst genau gearbeitet werden sollte, versteht sich von alleine. Denn das Leitwerk am Heck soll später geometrisch optimal hinter dem Rumpf sitzen.

51. Kohlefaserrohre laut Schablone ablängen und als oberes und unteres markieren ( unterschiedl. Längen ). Die jeweils zwei 10X2 Kiefernleisten möglichst genau zuschneiden und die Schrägen laut Schablone zuschleifen. Auch hier unten / oben markieren ( unterschiedl. Winkel ).



52. Durch unterlegen von Restmaterial 1,5 mm hoch die Kiefernleisten so mittig CFK Rohr positionieren.

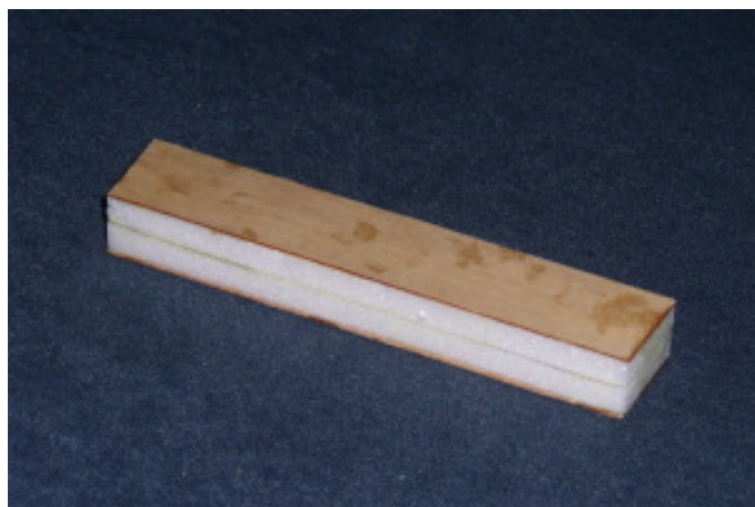


CFK

10X2 Kiefer

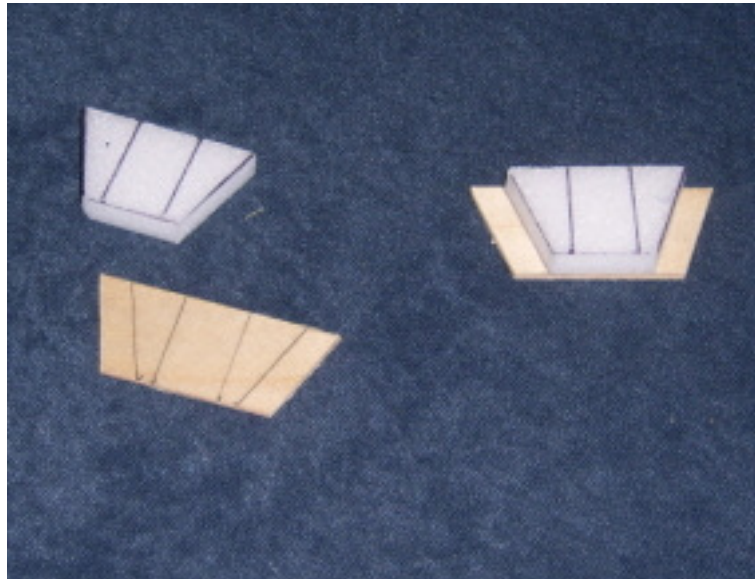
1,5 mm Unterlage

53. Der zweite Leitwerksträger kann auf der Schablone, oder auf der ersten gebauten Konstruktion angepasst und gebaut werden. Zur Verstärkung der Klebeverbindungen hier unbedingt auch einen Streifen GFK mit Epoxy um das Rohr auf die 10X2 Kiefernleisten legen. Nur so hält diese Verbindung dauerhaft.
54. Nun wird der Abschlussblock ( L6 – L9 ) zusammengesetzt. Dieser verbindet die beiden Leitwerksträger und ist die Aufnahme des Leitwerkes und der Scharniere für das Seitenruder.
55. Dazu 2 X L6 aus Depron aufeinander kleben und mit den Sperrhölzern L9 laut Foto verstärken.

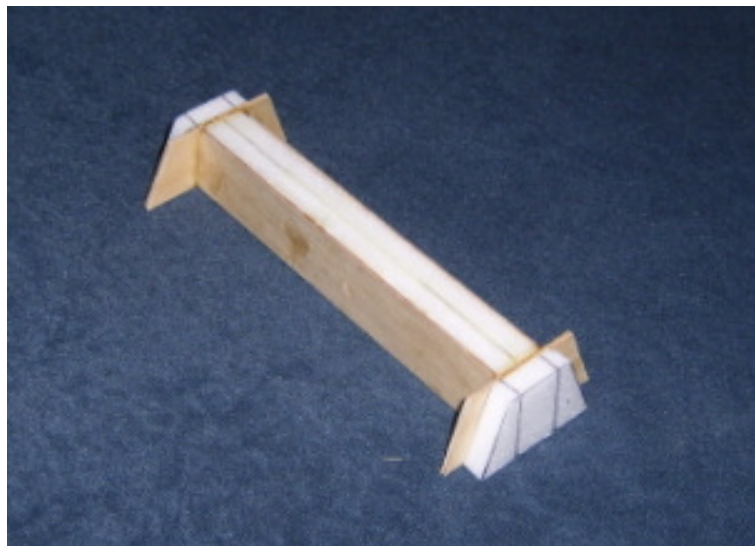


56. 2 X L7 auf Sperrholz L8 setzen.

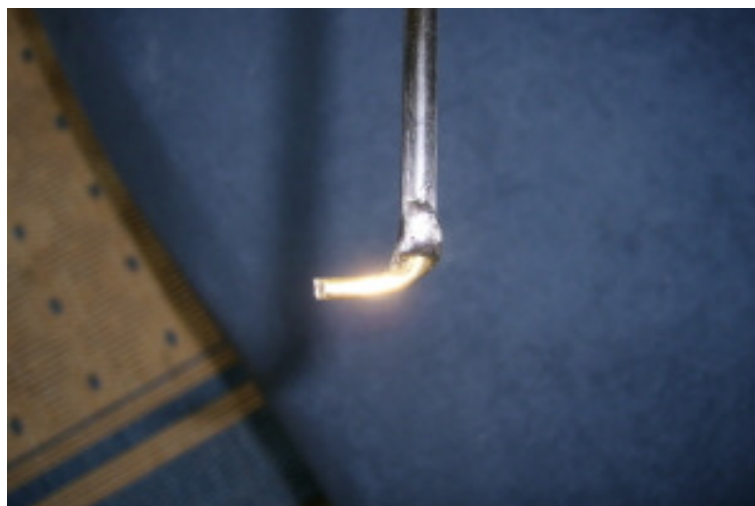




57. Bauteile zu der abgebildeten Baugruppe zusammenkleben.



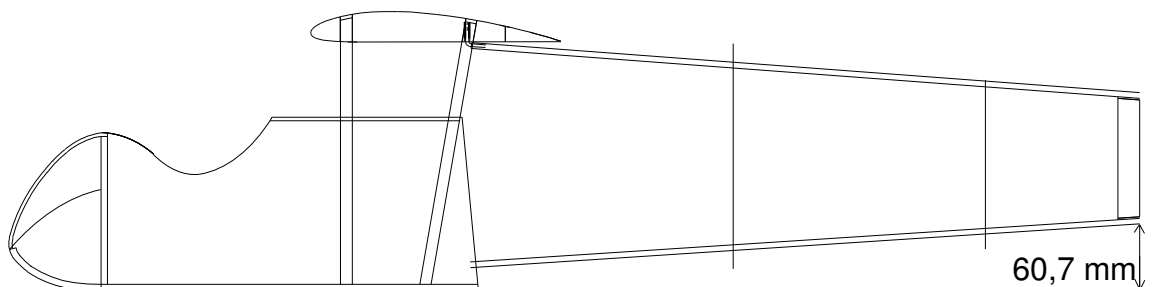
58. Laut Schablone auch vier der benötigten Arretierungshaken L12 biegen.  
Noch nicht in die CFK Rohre einkleben!





59. Rumpf nun auf geradem Untergrund legen und ggf. beschweren. Einstecken der vier Arretierungshaken in die CFK Rohre. Einstecken der Leitwerksträger in die Tragflächen. Durch die stabile Konstruktion pressen sich später die Arretierungshaken in die Flächen und können nur durch andrücken entnommen werden.

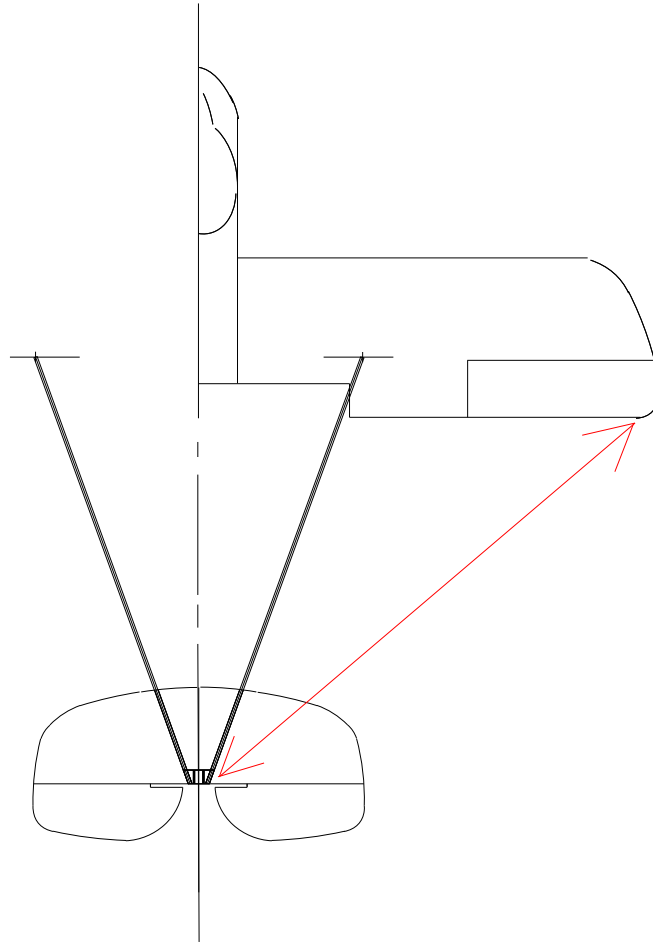
60. Nun werden geometrisch die Leitwerksträger ausgerichtet. Abschlussblock einsetzen und mit Wäscheklammern o.ä. fixieren.



EWD Messung

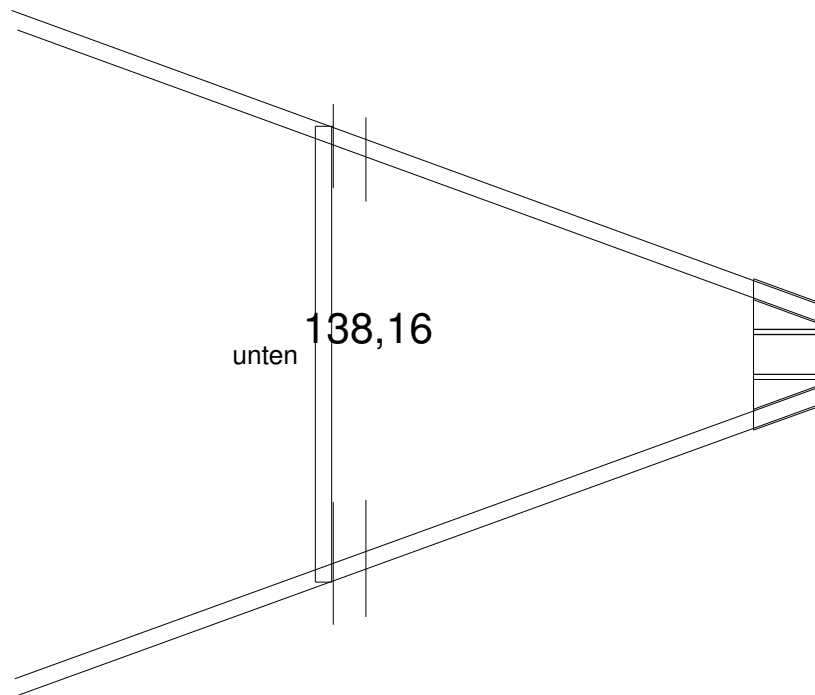
61. Wie auf der Zeichnung zu erkennen ist, muss die Unterkante des Leitwerksträgers auf eine Höhe von 60,7 mm angehoben werden, damit später das Höhenleitwerk in 0° Lage positioniert ist.

62. Durch ausmessen gegenüber den Tragflächenspitzen auch die symmetrische Mitte des Modells finden und so das Heck durch seitliches bewegen positionieren.



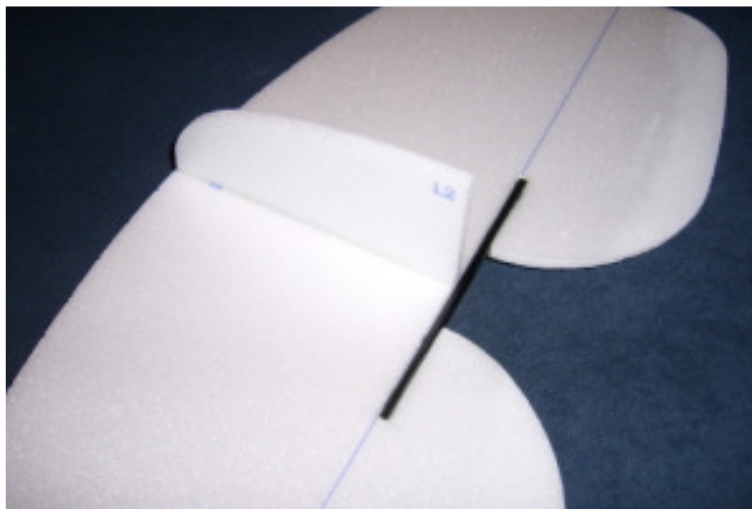
63. Wenn nun so das ganze Modell ausgerichtet ist, werden die vier Arretierungshaken mit Epoxy an die CFK Rohre eingesteckt und verleimt. Während der Aushärtungsphase alle Maße kontrollieren! Der Leitwerksträger ist nun, wenn eingesteckt fest verbunden mit dem Rumpf / Tragflächen. Auch spätere Tests zeigten, dass die einfache Methode völlig ausreicht. Es ist kein Spiel im Leitwerk und auch Rollen im Gras oder Start und Landung lässt die Haken nicht aus der Führung rutschen.

64. Zur Verstärkung des Leitwerksträgers noch ein CFK Rohr quer auf die unteren Träger laut Skizze einkleben. Position an den hinteren 10X2 Kiefernleisten. Bitte auch diese mit einem Streifen GFK Matte in Epoxy getränkt umwickeln.

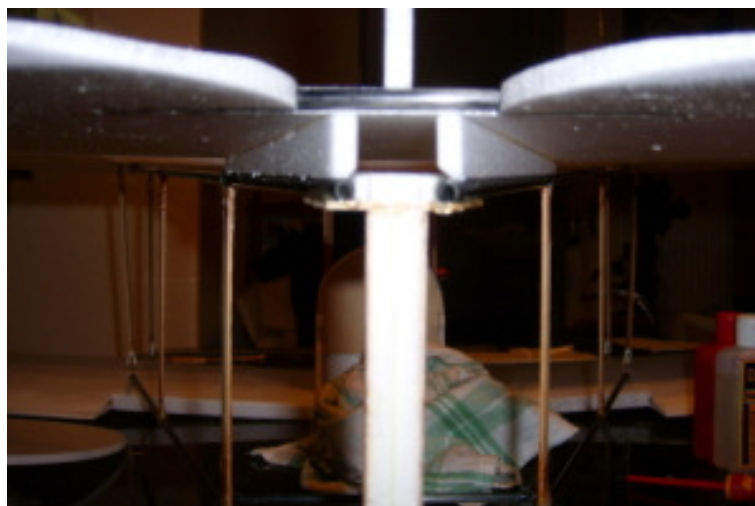
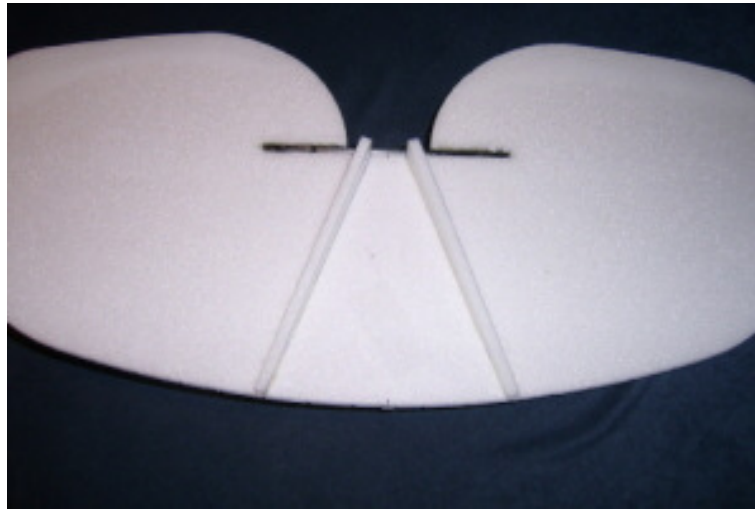


65. Aufbau des Höhenleitwerks.

CFK Rohr so abschneiden, dass es in den Höhenruderausschnitt passt. Dieses Rohr nur auf der Ruderseite verkleben. L2 laut Bild mittig aufsetzen.



66. Die EWD Auflage wird nun zwischen dem Höhenleitwerk und der Leitwerksträger. Bevor dieses verklebt wird, bitte nochmals Rumpf vermessen oder besser: Durch auflegen der EWD Auflagen und des Höhenleitwerkes eine „0“ Lage heraus Messen. Das heißt, Höhenleitwerk steht parallel zum Untergrund. Falls nicht, bitte Auflagen so beschneiden, dass es passt. Verkleben der Auflagen L11 und des Höhenleitwerkes.



67. Abtrennen des Höhenruders, Scharniere einsetzen und wieder montieren.  
Auch das Seitenruder kann mittels Scharniere montiert werden.  
Auf Leichtgängigkeit achten.

## Fahrwerk :

68. Achsträger F1 aus 1,5 mm Sperrholz zurecht schneiden. Maße : 250 X 25 mm.

CFK Rohr auf 270 mm abschneiden und Mittig auf dem Achsträger ankleben.



69. Die Reifenteile F2 und F3 zusammenkleben, dass ein 9 mm starker Ring entsteht.



70. In die F4 Sperrholzscheiben 5 mm Löcher mittig bohren. Nun auf die Grundscheibe F5 beidseitig die F4 Scheiben aufkleben.



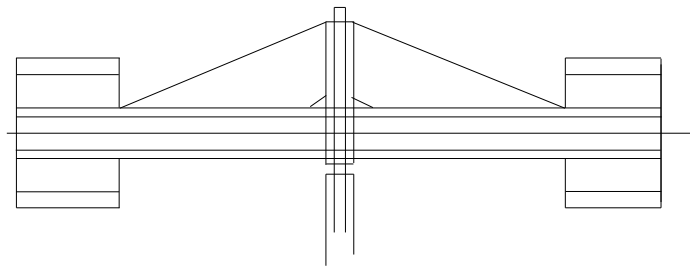
71. Jetzt werden die Reifenringe F2/3 beidseitig aufgeklebt. Durch verschleifen der Kanten formen sich so die Räder. Lauffläche bitte nicht anschleifen.  
Foto: Linkes Rad grob zugeschnitten, rechtes Rad fertig verschliffen.



72. Einstecken der 27 mm langen CFK Rohre in die Radachse. Diese nun großzügig mit Epoxy einkleben. Auf Flucht achten. Räder dazu mit dem



Achsträger auf dem 2,5 mm Fahrwerksdraht einschieben. Während der Aushärtezeit Unwucht ausgleichen.



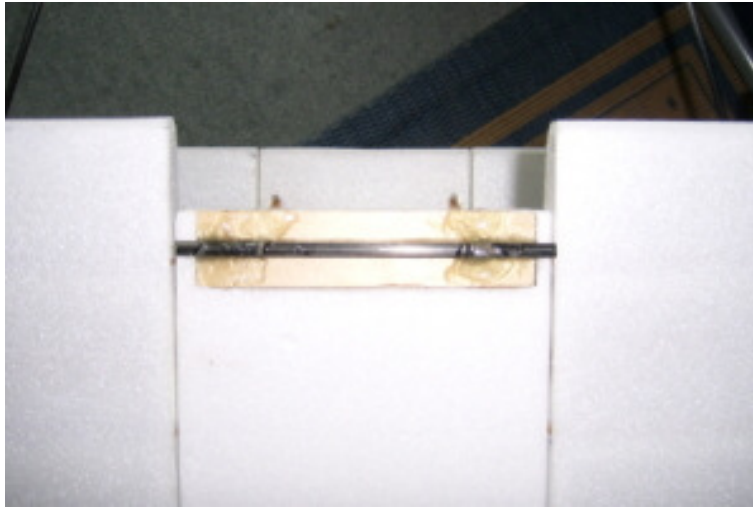
73. Abschließend werden die Radkappen Außen aufgesetzt, Dazu F6 anwärmen und zum leichten Kegel biegen. Ankleben der Enden. Einsetzen der Kappen laut Foto.



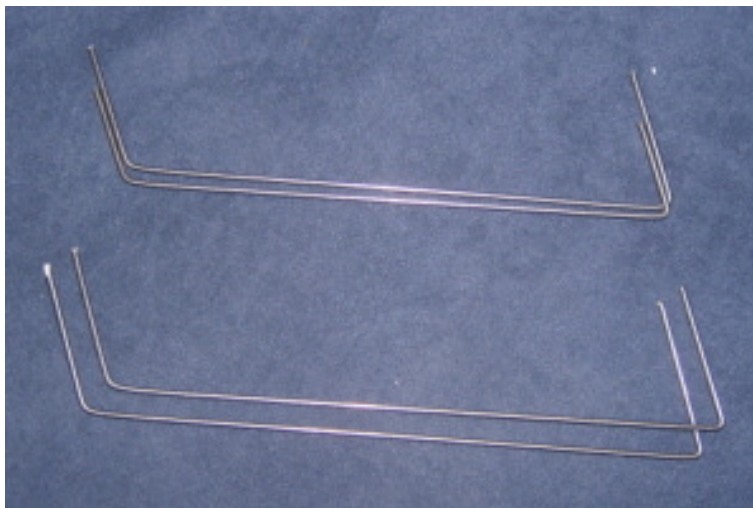
74. CFK Rohr ( 123 mm ) in den Rumpf einschieben und verkleben.



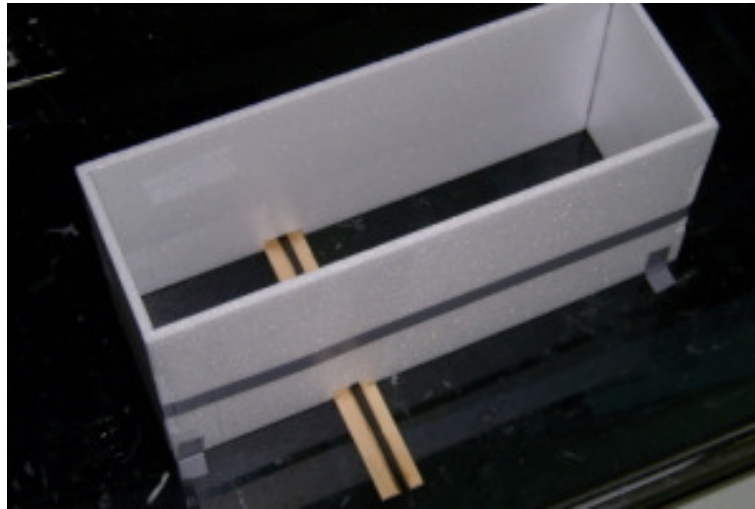
75. Auch am Rumpfboden wird ein CFK Rohr mit der gleichen Länge ( 123 mm ) auf einen Streifen 1,5 mm Sperrholz ( 123 X 25 mm ) mittig aufgeklebt. Diese wird bündig laut Foto an das Rumpfende aufgesetzt.



76. Biegen der vier Fahrwerksdrähte ( 2 X F8 und 2 X F9 ) laut Schablone.

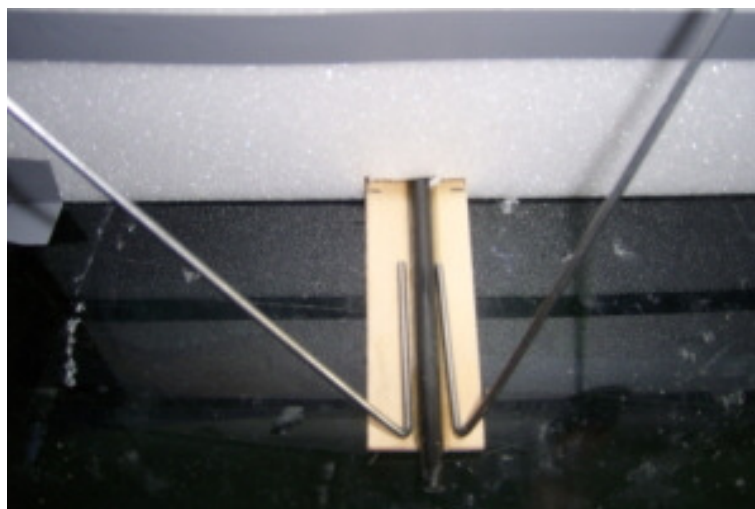


77. Für eine optimale Ausrichtung und somit für einen späteren Geradeauslauf des Modells liegt eine Montageschablone F12 /13 bereit. Diese kann mit Klebeband zusammengehalten werden. Kleben nicht nötig.



78. Fixieren der Montagehilfe auf dem Untergrund, einschieben mittig des Achsträgers. Den Rumpf aufsetzen. So sitzt der Rumpf und die Achse in Flucht.

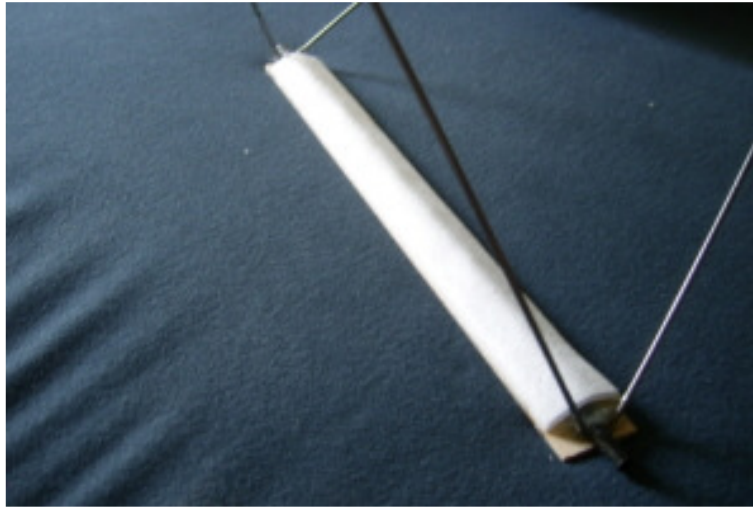
79. Einstecken der Fahrwerksdrähte ( auf hintere und vordere achten ).



80. Wenn die Fahrwerksdrähte so anliegen können diese mit Epoxy und danach mit GFK Matten befestigt werden.



81. Nun die Achsabdeckung F7 aufsetzen und mit Klebeband fixiert verkleben.



Motoratrappe :

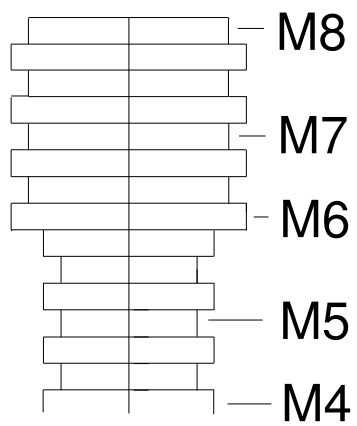


Ein „Muss“ für das Modell ist die 9 Zylinder Sternmotoratrappe. Diese wurde aufwendig konstruiert und hat schlussendlich maßstabsgerecht ein Gewicht von nur 15 Gramm. Da der Druckpropeller gleich dahinter läuft, hat dieser zwar erhebliche Strömungsverluste, wird aber ausgeglichen durch einen sowieso optisch benötigten größeren Propeller. Das Propellergeräusch ist im Oldtimerlook sehr laut dadurch, was dem Modell dazu noch eine akustische Note gibt.

82. Mantelfläche M3 anwärmen und rund biegen. Mit 2 X M2 laut Bild zu dem Bauteil zusammenbauen. Die Markierungen zeigen die Zylinderpositionen.



83. Die Zylinder werden ganz im Plätzchenbacken Design Stück für Stück mit einer dünnen Epoxyschicht zusammengefügt.

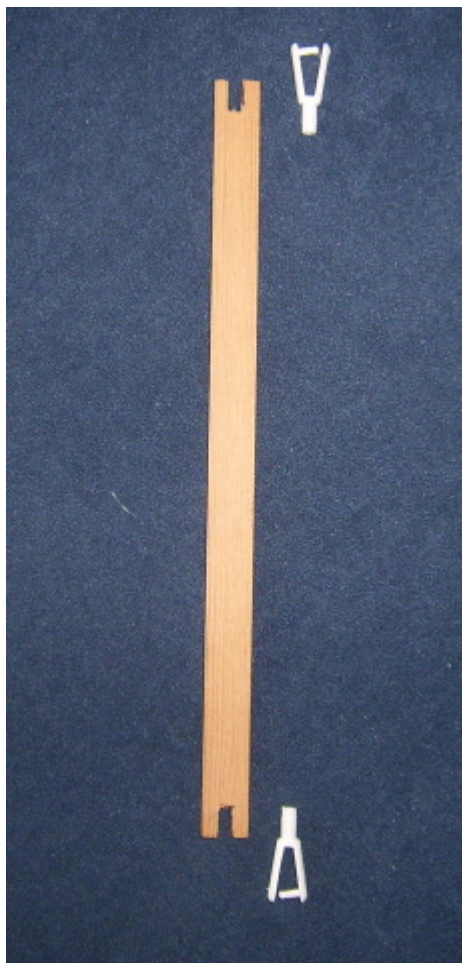






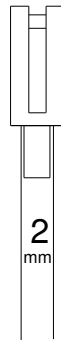
Endmontage :

84. Die acht Tragflächenstreben laut Schablone vorrichten. Diese werden später zwischen die Flächen geklipst und erhöhen neben der Vorbildlichkeit die Stabilität der Flächen.

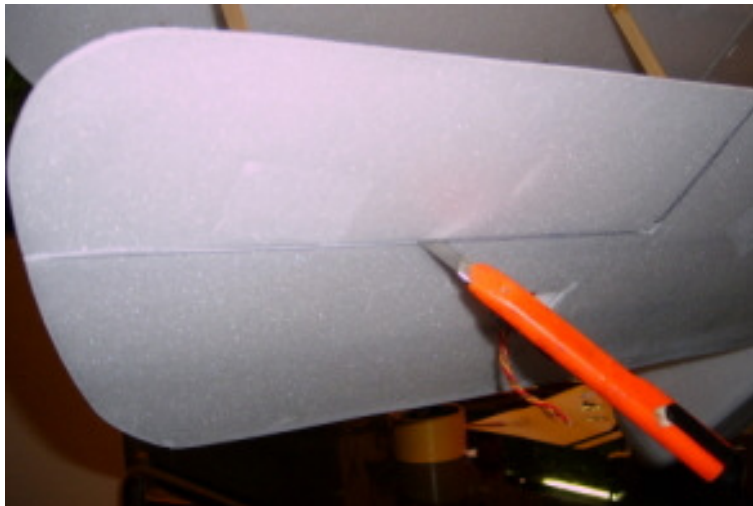


85. Die Gabelköpfe werden nun eingeschoben und laut Skizze eingeklebt.

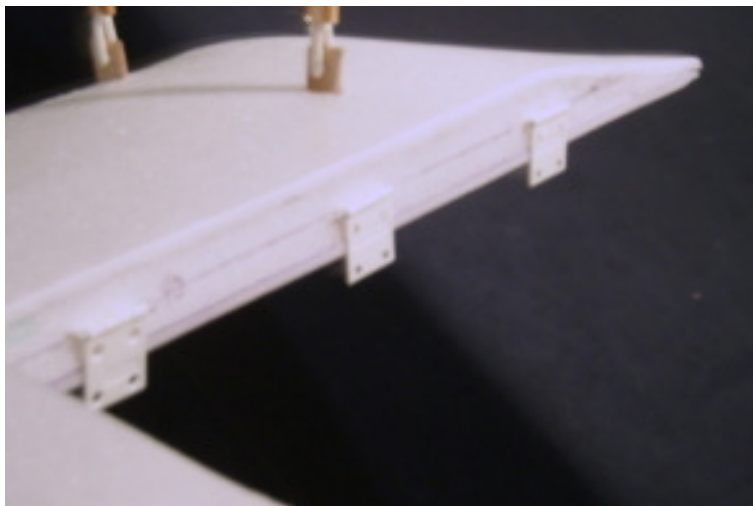


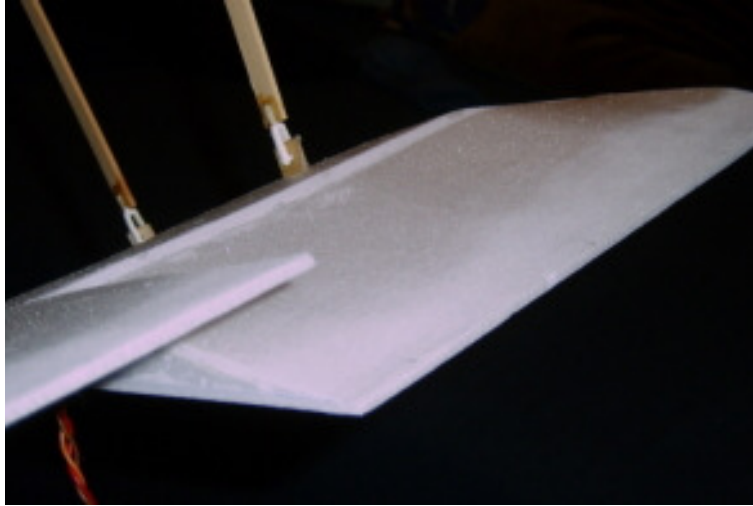


86. Jetzt werden die Querruder herausgetrennt. Schnittflächen verschleifen.



87. Mittig 3 Scharniere einsetzen. Zur Probe Ruder einschieben und Ruderausschläge von ca. 25-30 ° testen, sonst Nachbearbeiten. Ruder fest einkleben.

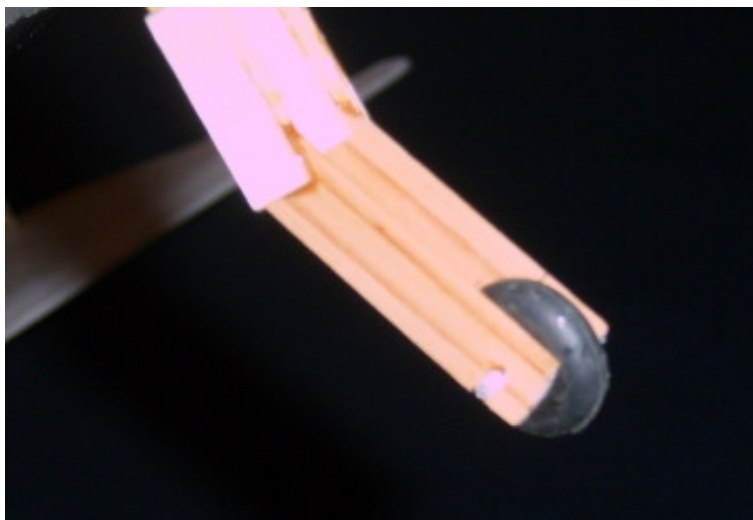


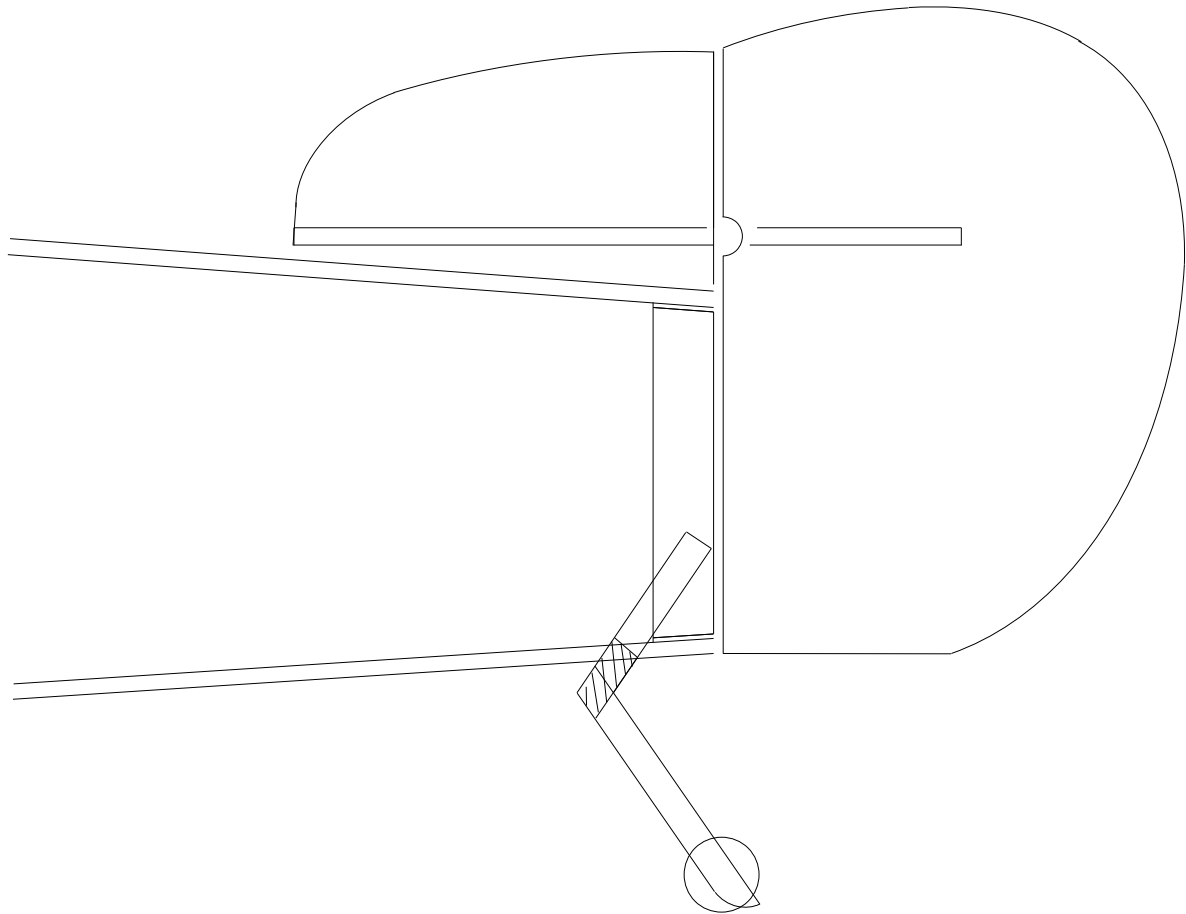


89. Das Hecksporn laut Schablone aus 10X2 Kiefer zusammensetzen.



90. Wer mag, kann ein kleines Rad einsetzen, um ein besseres abrollen im Gras zu bekommen. Ansonsten Vorderkante halbrund verschleifen.





91. Den Achsverkleidungen F10 und F11 einen 3 mm Längsschlitz für den Fahrwerksdraht einschneiden und diese auf den 2,5 mm Draht aufkleben. Auch hier bietet sich an, schmale GFK Mattenstreifen an den enden zu umwickeln. Wer sein Modell stabiler gestalten will, kann Strohseide aus einem Bastelladen nehmen und diesen mit dem auf Wasserbasierenden Aqua Clou Parkettlack einstreichen. Die Oberfläche wird durch das aufbringen einer Lage Strohseide und mit 3 Anstrichen Aqua Clou sehr schlagfest. Das Bild zeigt angelegte Strohseide, die anschließend mit dem Pinsel aufgestrichen wird.



92. Nun kann der Brushlessantrieb am Heck montiert werden. Sturz bitte  $0^\circ$ , Zug  $2-3^\circ$  nach Rechts. Ein bis zwei Unterlegscheiben unter die beiden Schrauben, die auf dem Bild zu sehen sind, dürften ausreichen. Bevor jedoch der Motor vollständig montiert wird, bitte Freilauf des Propellers zu den Tragflächen kontrollieren. Je nach Einbaumaß des Antriebes und der Verwendung des Propellers ergeben sich unterschiedliche Abmessungen. Ich empfehle einen Motor in der Größe eines Pulsar 20 mit einem Propeller  $12,25 \times 3,75$ . Der Pulsar 20 wird mit max 11 Zoll angegeben. Da der Propeller um die Sternmotorattrappe mehr Strömung abbekommen soll, hat dieser genannte Propeller 1 Zoll mehr Durchmesser, dafür etwas weniger Steigung. Der recht groß ausfallende Propeller wirkt auf dem Modell sowieso recht originell.



Freilauf !

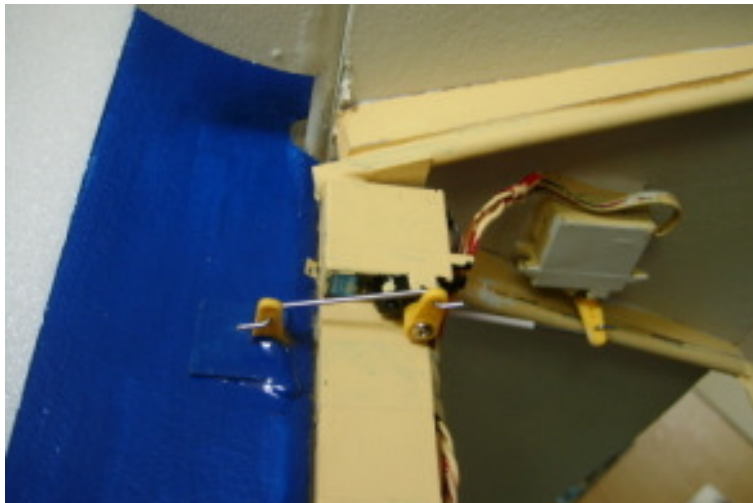
93. Aufsetzen der Motorattrappe.



94. Positionierung des Höhenruder Servos:

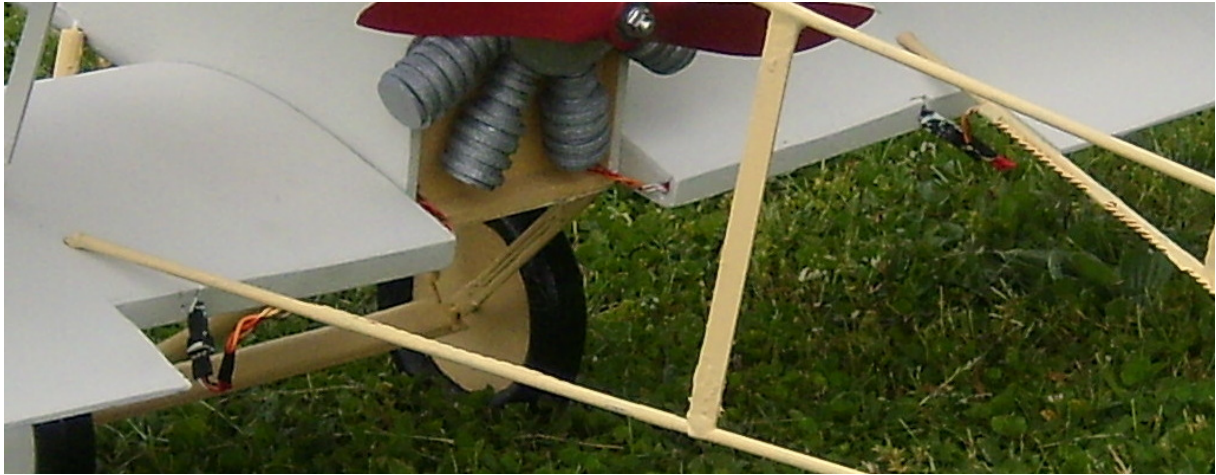


95. Positionierung des Seitenruder Servos:  
Beide Verkabelungen können an den unteren Leitwerksträgern zum Rumpf geführt werden. Jeweils eine links und eine rechts!





96. Hier erkennt man gut, wie die Servokabel vom Heck Richtung Arretierungshaken geführt sind. Durch eine Steckverbindung kann man so das Heck komplett abnehmen. Die Leitungsführung geht so in den Rumpf zum Empfänger. Bitte auf den drehenden Propeller bei der Leitungsführung achten.

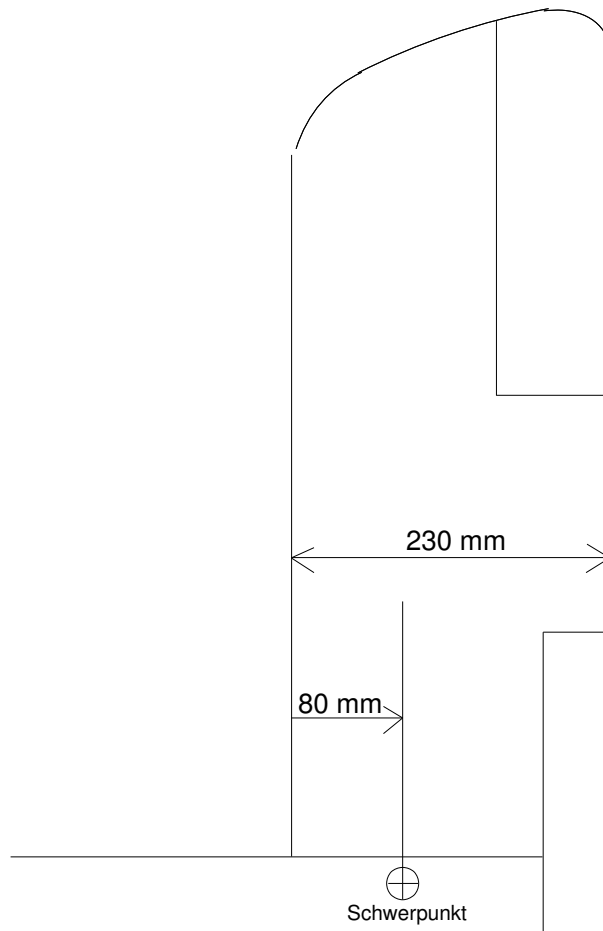


Querruderservos am Ruder angeschlossen



97. Je nach Verwendungsart des Akkutyps und Konfektionierungsform sollte der Akku bis zum Bug liegen. Spanten können wenn nötig durchbrochen werden.





98. In einem Doppeldecker darf im Flugbild natürlich kein Pilot fehlen. Eine zahlreiche Auswahl bietet Ihr Fachhändler dazu.



99. Depron Lackierungen:

Für die Lackierung eignen sich ausschließlich Farben auf Wasserbasis  
( Lösungsmittelfrei ! )

Ich selbst benutze gerne die Farben von „Hobbyline“. Diese Farben sind sehr gut streichbar und hinterlassen keine Streichstruktur durch den Pinsel. Es gibt sie in Baumärkten oder Bastelläden.



Ich habe auch erfolgreich Oracover Folie auf Depronmodelle aufgebügelt. Die Folie gibt dem Modell zusätzliche Festigkeit. In dem Fall der DH2 würden sich aber nur Matte Folien eignen.

#### 100. Technische Daten:

- Spannweite : 1350 mm
- Rumpflänge : 1200 mm
- Rumpfbreite : 125 mm
- Abfluggewicht : 1700 Gramm
- Antrieb : Brushless Antrieb mit ca. 350 Watt ( Pulsar 20 )
- Propeller : 12,25X3,75
- Akku : 4 LiFepo4 Zellen oder 3S2P Li-xx Zellen
- Flächenbelastung : 30-35 g/dm<sup>2</sup> je nach Antriebs -und Akkuauswahl

#### Testflug und Resüme:

Das Modell fliegt einmal getrimmt wunderbar gutmütig. Nur die anfänglichen Flugversuche ungetrimmt haben Erfahrung gebraucht um das Modell im Griff zu haben. Der Konstruktion wegen ist das sicherlich nachvollziehbar. Bei der Motorenauswahl sollte man wegen dem großen Widerstand der zwei Tragflächen und des Widerstandes der Sternmotoratrappe mindestens einen 350 Watt Brushlessmotor benutzen. Nicht zuletzt auch wegen eines „größeren“ Propellers, der den großen Rumpf umströmen muss. Als Nebeneffekt wird das Motorengeräusch sehr laut, was einen originalen Klang verursacht. ( 12X3 ). Die Fluggeschwindigkeit ist aufgrund des „Leichtgewichtes“ sehr gering und Vorbildgetreu. Das Höhenruder spricht sehr direkt an, was dezent benutzt werden sollte. Der Kurvenflug mit Querruder und Seite ist sehr eng ausführbar, was auf eine gute Wirkung schließen lässt. Durch den starken Motor und der 12 cm großen Räder ist ein Bodenstart sehr gut machbar. Abgesehen davon ist ein Handstart sicher nicht empfehlenswert. In Verbindung von 2300 mAh Zellen kann man gedrosselt gute 6-7 Minuten fliegen oder bei 2800mAh gute 8-10 Minuten.

Zum Transport wird das Leitwerk abgenommen und die Flächen abgezogen. So entsteht ein sehr transportables Modell.



Bauanfragen, Beratung, Feedback und Anregungen:

Ich würde mich freuen, wenn ich eine Reaktion von Ihnen per Mail erhalten würde über den Bau, Flug, Eindrücke, konstruktiver Kritik oder auch Fotos von Ihrem Modell.

Natürlich helfe ich auch telefonisch bei Bauproblemen.

Allzeit guten Flug

Frank Seuffert

0931 / 7105164  
www.scale-parkflyer.de

[info@scale-parkflyer.de](mailto:info@scale-parkflyer.de)

### **Achtung!!**

#### **Sicherheitshinweise für den Betrieb von Elektroflugmodellen.**

Diese Hinweise sowie die Montage- und Betriebsanleitung müssen vor der Inbetriebnahme des Modells sorgfältig und vollständig durchgelesen werden! Flugmodelle sind kein Kinderspielzeug. Für den Bau und insbesondere den anschließenden Betrieb sind Sachkenntnisse erforderlich. Fehler und Unachtsamkeiten beim Zusammenbau und dem anschließenden Betrieb können schwerwiegende Personen- und Sachschäden zur Folge haben. Da

**Hersteller und Verkäufer keinen Einfluss auf den ordnungsgemäßen Zusammenbau und Betrieb des Modells haben, wird auf diese Gefahren ausdrücklich hingewiesen und jegliche Haftung für Personen-, Sach- und sonstige Schäden ausgeschlossen.**

Aufbau und Betrieb des Modells nur von Erwachsenen oder unter Aufsicht und Überwachung durch Erwachsene. Befolgen Sie genauestens die Montage- und Betriebsanleitung. Änderungen des Aufbaus und Nichteinhalten der Betriebsanleitung führen zum Verlust jeglicher Gewährleistungsansprüche. Wenden Sie sich für den Aufbau und den Modellbetrieb an erfahrene Modellflieger, am Besten an Vereine oder Flugschulen. Es empfiehlt sich, eine Haftpflichtversicherung für den Modellbetrieb abzuschließen. Auskünfte hierzu erteilen z.B. auch die Vereine. Auch vom vorschriftsmäßig aufgebauten Modell können Gefahren ausgehen. Greifen Sie niemals in sich drehende Luftschrauben/Rotorblätter und sonstige, offen liegende, sich bewegende Teile, da ansonsten schwerwiegende Verletzungen entstehen können.

Passanten und Zuschauer müssen einen ausreichenden Schutzabstand zu betriebenen Modellen einhalten. Halten Sie Abstand zu Hochspannungsleitungen. Betreiben Sie das Modell nicht auf öffentlichen Straßen, Plätzen, Schulhöfen, Parks, Spielplätzen usw. Halten Sie den für das entsprechende Modell vorgeschriebenen Mindestabstand zu bewohnten Gebieten ein. Grundsätzlich hat sich jeder Modellflieger so zu verhalten, dass die öffentliche Sicherheit und Ordnung, Personen und Sachen sowie die Ordnung des Modellflugbetriebes nicht gefährdet oder gestört werden. Verwenden Sie nur Akkus mit vorgeschriebener Zellenzahl und Kapazität. Bei zu hoher Zellenzahl kann der Elektromotor überlastet werden, durchbrennen, in Brand geraten und Funkstörungen verursachen. Die Luftschraube/ Rotorblätter bzw. die Schraubenaufhängung können reißen und die Bruchstücke mit hoher Geschwindigkeit in alle Richtungen wegfliegen. Bei zu geringer Zellenzahl

ist ein störungsfreier Betrieb ebenfalls nicht möglich. Verwenden Sie immer voll geladene Akkus. Landen Sie das Modell rechtzeitig, bevor entladene Akkus zu Fehlfunktion oder unkontrolliertem Absturz führen können. Prüfen Sie vor jedem Flug die RC-Anlage auf korrekte Funktion. Ruderausschläge müssen z.B. in die richtige Richtung gehen. Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten des Modells, dass der eingestellte Kanal wirklich nur von Ihnen genutzt wird. Achten Sie auf freie Start- und Landeflächen. Beobachten Sie das Modell im Flug ständig. Führen Sie beim Fliegen keine abrupten Steuerknüppelbewegungen durch. Fliegen Sie nie auf Personen bzw. Tiere zu und überfliegen Sie diese auch niemals.

Verwenden Sie nur die vorgesehenen, verpolungssicheren Stecksysteme. Bei Verpolung besteht Kurzschlussgefahr. Kurzgeschlossene Akkus können explodieren. Nehmen Sie an den Motoren die dafür vorgesehenen Entstörmaßnahmen vor (Entstörkondensatoren und ggf. zusätzliche Drosseln). Von den für den Zusammenbau notwendigen Werkzeugen geht Verletzungsgefahr aus. Ebenfalls besteht Verletzungsgefahr bei abgebrochenen oder nicht entgrateten Modellteilen. Klebstoffe und Lacke können gesundheitsgefährdende Substanzen wie Lösungsmittel usw. enthalten. Beachten Sie die Herstellerhinweise und tragen Sie ggf. eine Schutzbrille. Gummiteile wie z.B. Gummiringe können altern, spröde und unbrauchbar werden, müssen vor Gebrauch also getestet werden.

## **Warning!!**

**Before you fly the R/C model it is essential to read the operating and building instructions in full. This sheet is part of the operating instructions. Please keep it in a safe place for further reference. If you ever sell the model make sure to pass on this sheet to the new owner together with the model. A remote controlled model aircraft (model plane) is not a toy. It is not suitable for children under 14 years of age unless they fly under strict supervision of a knowledgeable adult. Since the manufacturer and his agents have no control over the proper assembly, operation and maintenance of their products, no responsibility or liability can be assumed for their use. Correct assembly, safe operation and proper maintenance are the responsibility of the builder and the flyer.**

**Attention:** Any rotating components on model aircrafts (propeller, main and tail rotor blades) are an ever present danger of injury to operators and spectators. This radio-controlled model aircraft is a technically complex device, which must be built exactly in accordance to the building instructions and operated and maintained with care by a responsible person. Failure to do so may result in a model incapable of safe flight operation. All fasteners and attachments must be secured for safe operation. Do not make any alterations.

### **General Safety Rules for flying an R/C model aircraft**

**NEVER** ignore the local and national regulations for operating model airplanes. Contact local authorities, hobby shops, R/C clubs or the Academy of Model Aeronautics.

**NEVER** fly without appropriate liability insurance.

**NEVER** get near the model airplane with the propeller or main rotor spinning. Keep a safe distance of at least 10 ft. Ask spectators to clear the scene and stay away at least 35 ft. Be aware that rotating propellers and rotor blades are very dangerous and can cause serious injury.

**NEVER** fly your R/C model near or over crowds, playgrounds, streets, rail roads, airports, power lines or hospitals/radiology practices.

**NEVER** start and fly with unsafe and questionable equipment.

**NEVER** fly if you don't feel confident with your equipment, your location or your capabilities.

**ALWAYS** fly at approved flying fields and obey field regulations.

**ALWAYS** follow frequency control procedures. Interference can be dangerous to all. Prior to turning on your R/C equipment at the flying site make absolutely sure that the frequency you are going to use is not being occupied by someone else. In such case make appropriate arrangements with the others flyer(s).

**ALWAYS** perform each time before your first flight a range check of your radio equipment. With the transmitter switched on and its antenna collapsed, the receiver need to receive full signal at least over a distance of 30 yards.

**ALWAYS** familiarize yourself with your radio equipment. Check all transmitter functions before each flight. Do not only make sure that the servos move, but that their movements are correctly coordinated and are moving in the proper direction as well.

**ALWAYS** keep a safe distance from the propeller or rotor while starting the motor.

**ALWAYS** stay behind your model airplane when the engine is running.

**ALWAYS** keep in mind: Safety First! Loosing your model airplane will cost you some money for replacement parts, but your and others health is not replaceable.

**ALWAYS** ask an experienced R/C pilot for assistance in trimming the model and in receiving flight training under his supervision.

**ALWAYS** follow all recommended maintenance procedures for model, radio and motor.

**ALWAYS** check your R/C model for any worn, broken, damaged or loose parts. You are ultimately responsible for the maintenance of your R/C model and its accessories.

**ALWAYS** follow carefully the instructions, which have been supplied with your batteries, in particular, when you are using Lithium-Ion or Lithium Polymer batteries.

**ALWAYS** use the motor/engine recommended for the aircraft and do not exceed the revolutions per minute (rpm) it is designed for. Otherwise the propeller or the main and tail rotor blades may exceed their maximum permissible rpm and may get torn apart. Fragments of the propeller/rotor may get ripped off, flying away at high speed.

**ALWAYS** make sure that your batteries have been fully charged, otherwise proper function of your equipment will not be guaranteed.

**ALWAYS** avoid abrupt movement of the control stick while the model is in flight

**ALWAYS** use only the specified number of battery cells. Otherwise the motor and/or speed controller may be overloaded, may get damaged and/or causes radio interference or fire hazard.

**ALWAYS** have an eye on the wind and weather conditions and changes.

**ALWAYS** look for a wide and open flying area, especially if you are a beginner. You will need the space.

**ALWAYS** keep an eye on your co-flyers.

**ALWAYS** be considerate of the environment you are guest in.