

Bauanleitung Rans S-19, 335cm Spw.

Lieber Fliegerkollege,
herzlichen Glückwunsch zum Kauf dieses Montagesatzes der Extraklasse.
Beim Nachfolgendem Bauen und späterem Fliegen viel Spaß und Erfolg, wünscht Ihnen das
Fliegerland-Team.

Alle Zubehörteile wie: Dekorbogen, Bespannfolie, Servoeinbaurahmen, Servos, alle zum Bau erforderlichen Kleinteile und einen Bauservice für alle Fliegerland - Modelle können wir Ihnen bei Bedarf gegen Aufpreis noch anbieten.

Achtung !

Dieses Fliegerland - Modell ist kein Spielzeug sondern ein Sportgerät das durch sein Gewicht, seine beachtliche Größe und Geschwindigkeit einen erfahrenen Modellflieger als Erbauer und Piloten verlangt. Sollten Sie mit einem solchen Modell keine Erfahrung haben, wenden Sie sich bitte an einen erfahrenen Modellbauer- u. flieger, der Sie unterstützen sollte. Es könnte sonst zu schweren Verletzungen kommen, wenn das Modell ohne diese wichtigen Vorkenntnisse in Betrieb genommen wird. Bitte lesen Sie diese Anleitung genau durch auch wenn Sie schon viele RC-Modelle gebaut haben, wir haben uns viele Gedanken um die Detaillösungen gemacht um den Bauaufwand möglichst einfach und gering zu halten, ohne dabei die Sicherheit zu vernachlässigen.

Wichtige Tipps und Vorschriften zu Modellflugzeugen:

- Das Quarz vom Empfänger mit Klebeband gegen herausrutschen sichern
- Kabel gegen Vibrationen oder durchscheuern schützen
- Bei Modellen über 2m Spannweite Kabelquerschnitte von mind. 0,5 qmm verwenden
- Servos nicht mit Silikon einkleben sondern immer in Halterungen verschrauben
- Auf die ausreichende Stellkraft der Servos für das jeweilige Modell achten
- Alle Anlenkungen mit 2,5mm oder bei den Großmodellen mit stabilen M3mm versehen
- Bei Servos mit Metallgetriebe Servohebelschrauben mit Schraubensicherung eindrehen
- Vor jedem Start alle Ruder und Gestänge durch eine Sichtkontrolle überprüfen
- Beim Anwerfen eines Verbrennungsmotors muss immer ein Helfer das Modell festhalten
- Das Einstellen des Motors wird immer von der Position „hinter dem Modell“ erledigt
- Inspektionen des kompletten Modells in regelmäßigen Abständen durchführen
- Bei Fragen einen Fachmann zu Rate ziehen und sich bei einem Problem helfen lassen
- Mindestabstand zu Wohngebieten von 1,5km einhalten oder auf einen Modellflugplatz gehen
- Niemals bei schlechtem Wetter, Nebel, Gewitter, niedriger Wolkendecke oder Regen fliegen
- Auch Stromleitungen, Windräder oder das fliegen durch direktes Sonnenlicht meiden
- Mantragende Flugzeuge haben immer Vorrrecht vor Modellen, Luftraum sofort freimachen
- Das Betreiben von Modellflugzeugen unter Alkohol oder / und Drogen ist verboten !
- Auf sicheren Abstand der Zuschauer achten, mind. 5-10m und keine Personen überfliegen !

Haftungsausschluss :

Das Einhalten der Bauanleitung im Zusammenhang mit diesem Fliegerland - Modell mit allen Ein- u. Anbauten, dem Betrieb, Wartung und der Pflege mit diesem Modell zusammenhängenden Einbau- u. Zubehörteile können von Fliegerland, Reiner Pfister, auf keinen Fall überwacht werden.

Daher übernehmen wir keinerlei Haftung für Schäden, Verluste und Kosten die sich aus fehlerhaftem Bau, Betrieb und falschem Verhalten beim Bau und späterem Betrieb ergeben. Soweit vom Gesetzgeber nicht zwingend vorgeschrieben, ist die Zahlung von Fliegerland, Reiner Pfister, zur Leistung von Schadenersatz, aus welchen Gründen auch immer ausgeschlossen (inkl. Beschädigung von Fortbewegungsmitteln jeglicher Art, Beschädigung von Gebäuden, Schäden durch Umsatz-, Unterbrechung o. Geschäftsverlust, direkte oder indirekte Folgeschäden bis zu Personenschäden und schlimmstenfalls sogar dem Tod), die vom Einsatz dieses Fliegerland - Produktes herrühren.

Auch übernehmen wir keine Garantie und / oder Haftung auf Modelle die deutlich über unseren Gewichtsangaben geflogen oder mit Antrieben ausgestattet werden die nicht für das Modell und deren Auslegung vorgesehen sind. (z.B. Segler mit einer Turbine usw.)

Die Gesamthaftung ist unter allen Umständen und in jedem Fall beschränkt auf den tatsächlichen Rechnungsbetrag, den Sie beim Kauf für dieses Fliegerland - Modell oder Zubehör bezahlt haben.

Dieses ist nur ungültig wenn nachweislich Fliegerland, Reiner Pfister nach zwingenden gesetzlichen Vorschriften wegen grober Fahrlässigkeit oder Vorsatz unbeschränkt haften sollte.

Wichtig:

Modellflugzeuge sollten bei normalen Temperaturen von 0° C bis + 35° C betrieben werden. Die Elektronik mit einem Tuch oder Schirm in der Sommerhitze vor der direkten Einstrahlung und noch höheren Temperaturen schützen. Ebenso können starke Hitze oder Kälte sich negativ auf das Modell inkl. eingebautem Material und Elektronik auswirken , Beispiele: Verklebungen können aufgehen, Kapazität der Akkus kann sinken, Bauteile können sich dauerhaft verziehen usw.

Vor dem ersten Betrieb Ihres Modells, ganz egal welcher Größe oder Gewicht, muss von Ihnen genau geklärt sein das bei einem eventuell auftretenden Schadensfall Ihre Versicherung diesen Schaden auch voll abdecken kann. Sollte das nicht der Fall sein muss unbedingt eine spezielle RC-Modellflug-Haftpflichtversicherung abgeschlossen werden.

Eine Kontaktadresse für eine solche spezielle Modellflug-Haftpflichtversicherung ist z.B. der Deutsche Modellfliegerverband e.V. in Bonn.

Der sichere Betrieb bei Kindern muss durch einen Erwachsenen mit der nötigen Erfahrung und dem klaren Sachverstand beim Aufbau, Betrieb und Wartung ständig überwacht werden.

Jeder Pilot und Betreiber ist ganz alleine für die Sicherheit und den technisch perfekten Zustand seines eingesetzten Materials selbst verantwortlich. Dabei schützt nur ein überlegter und vorsichtiger Umgang beim späteren Betrieb vor Personen- und Sachschäden.

Auch dieses ferngesteuerte Modellflugzeug, das auch nur als solches eingesetzt werden darf hat, wie jedes andere ferngesteuerte Modellflugzeug, statische Obergrenzen. Endlos lange Sturzflüge und unsinnige Flugmanöver im Unverstand können zum Verlust dieses Modells führen, in einem solchen Fall gibt es von uns keinen Ersatz.

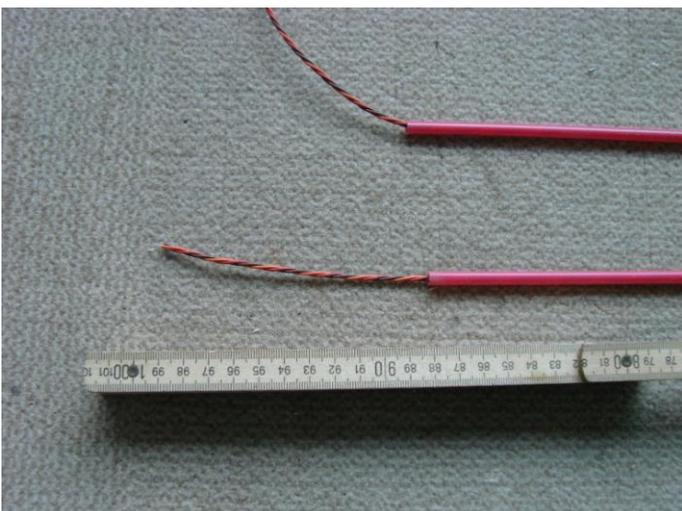
Diese Bauanleitung muss sorgfältig durchgelesen, ganz genau beachtet, später sicher aufbewahrt und bei einer Weitergabe des Produktes unbedingt vollständig mit übergeben werden.

1. Arbeiten an der Tragfläche

Diese VOLL-GFK Flächen kommen bei Kunden wie auf den folgenden 2 Bildern zu sehen vorgefertigt an. Querruder in Elastic-Flaps, Landeklappen mit fertig angeschlagenen Rudern.



Kabelbaum mit 6-Pol. MPX-Stecker löten, Kabelkanäle einziehen, Schaumstoff zuschneiden und mittig lochen, das ganze wird dann in die Flächenhälften geklebt und verlötet.



Länge der Kabel:

- Landeklappen 30cm gedreht 0,5qmm²
- Querruder 100cm gedreht 0,5qmm²

Schaumstoff zuschnitte ca. 8,5x5cm und mittig gelocht !

Halterung inkl. 2 Schrauben an der Wurzelrippe von uns fertig eingearbeitet !

Die Anformungen an den Flächenhälften für die Servos werden mit einem Rand von 5mm ausgearbeitet und die Servos mit Gummitüllen in die fertige Halterung geschoben und verschraubt.

Bei den Landeklappenservos von der Wurzelrippe aus, bei den Querrudern durch den Ausschnitt.

(Messing- oder Stahldraht flach klopfen und am Ende um 90° Grad abwinkeln geht super als langer Schraubendreher-Ersatz !)

Wer keine Geduld hat kann ein 5mm Loch am Randbogen bohren und von dort aus die Schrauben setzen, später einfach mit einem Klebestreifen wieder verschließen !

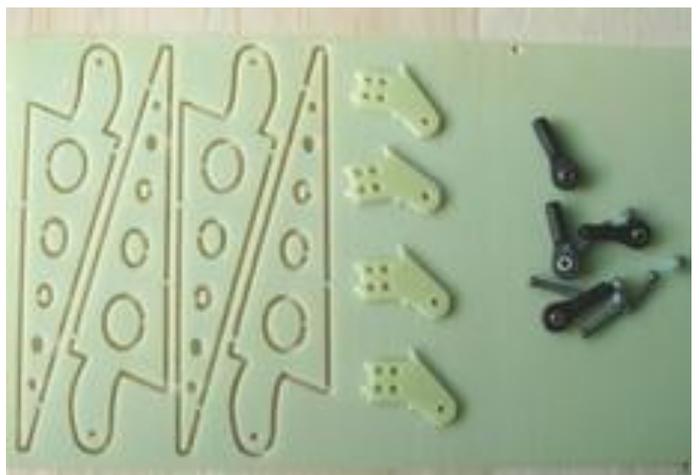


Wie schon weiter oben erwähnt sind die alle Ruder der Voll-GFK Rans S-19 Werkseitig fertig angeschlagen oder/ und auch schon fertig verschraubt. (Auf den beiden ersten Fotos zu sehen)

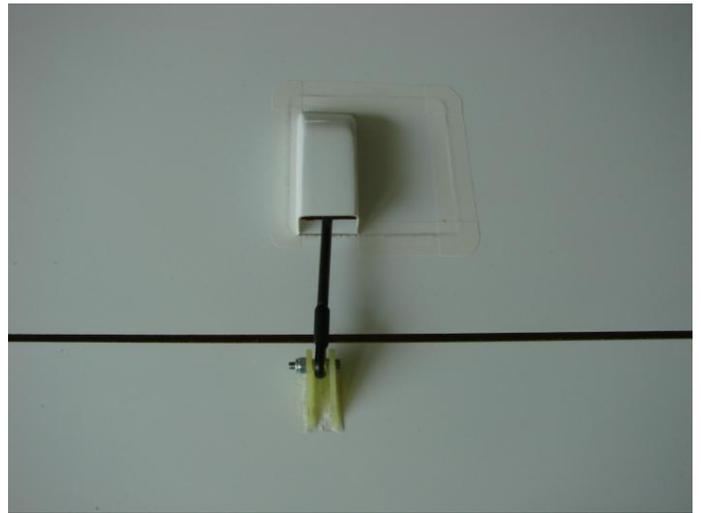
Die Anlenkungen aller Ruder sind aber vom Kunden fertig zu stellen.

Die Querruder werden mit doppelten GFK-Ruderhebeln angelenkt, und mit den beiliegenden Abdeckungen versehen. Die Landeklappen mit unseren verdeckt angelenkten Spezialscharnieren !

Anlenkungen mit 3mm Gewindestangen und aufgeschobenen CFK-Röhrchen haben sich für diese Arbeiten am besten bewährt.



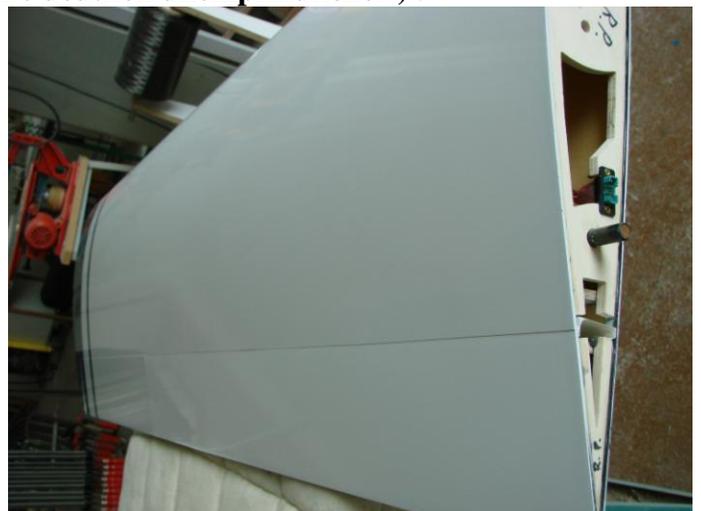
Die beiden nächsten Bilder zeigen die fertigen Abdeckungen die mit weißem Scharnierband abgeklebt wurden. (zuvor mit doppelseitigem Klebeband die Deckel verkleben).



Die U-Verkleidung der Landeklappen in der Länge passend schneiden, und mit Langzeitharz einkleben. (Oberseite 7mm vorstehend, Unterseite bündig kleben.)
Mit dieser Leiste sind die Ruder auch in unserer Schlepstellung von 18mm noch abgedeckt.



Die fertige Flächenhälfte liegt nun vor Ihnen. (Holzdübel in die 10mm CFK-Rohre einsetzen und mit Klebstoff sichern machen diese Röhrchen gegen Stöße deutlich unempfindlicher).



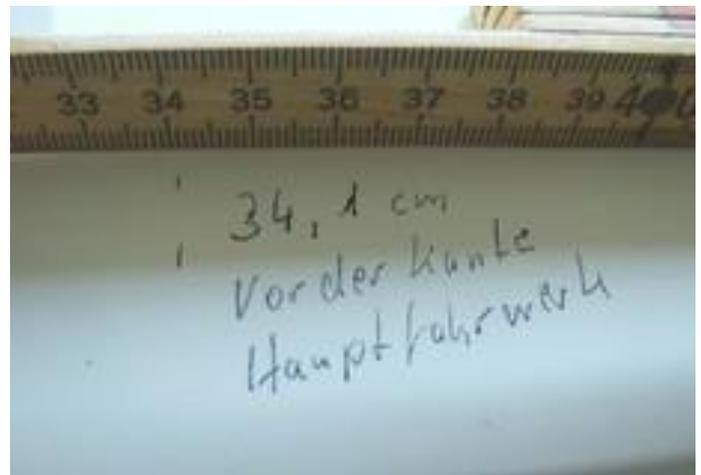
2. Arbeiten am Rumpf

Auf diesen Fotos nehmen wir uns den Rumpf mit seinem Flächenausschnitt das erste Mal vor, dieser wird auf ein gleichmäßiges Maß, bei mir 25mm Rand bearbeitet !

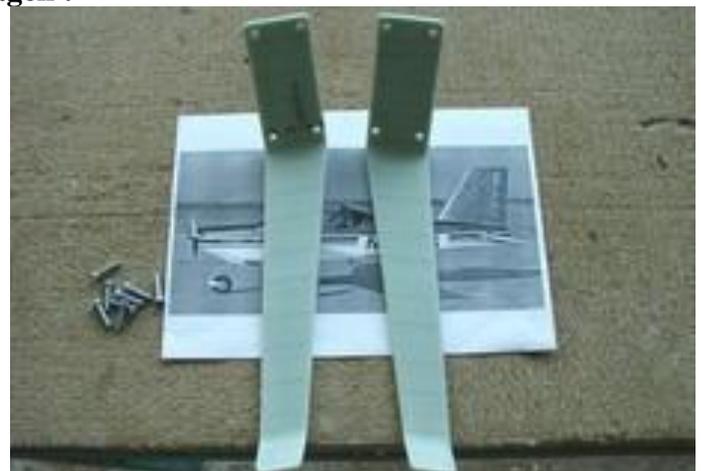


Wenn der größere Zugang zum Rumpfinnenen fertig ist kommen wir zum Hauptfahrwerk, dieses wird so eingebaut das dieses genau unter der Steckung später zum Tragen kommt.

34,1cm Vorderkante Hauptfahrwerk bis zum Rumpffende ist das passende Maß, so hat später das Bugfahrwerk sehr wenig Last und das Handling hat sich als sehr gut herausgestellt !



Das noch 1-teilige Fahrwerk wird in der Mitte geteilt, verschliffen, gebohrt und lackiert. Sollte der Spantensatz mit dazu erworben werden sind die schon fertigen Löcher in dem Fahrwerksspannt auf das GFK-Fahrwerk zu übertragen !



Jetzt werden die Räder montiert, 140 – 150mm Raddurchmesser passen sehr gut zu dem Modell, ich habe wegen den guten Dämpfeigenschaften die 140mm Fema-Räder im Einsatz !



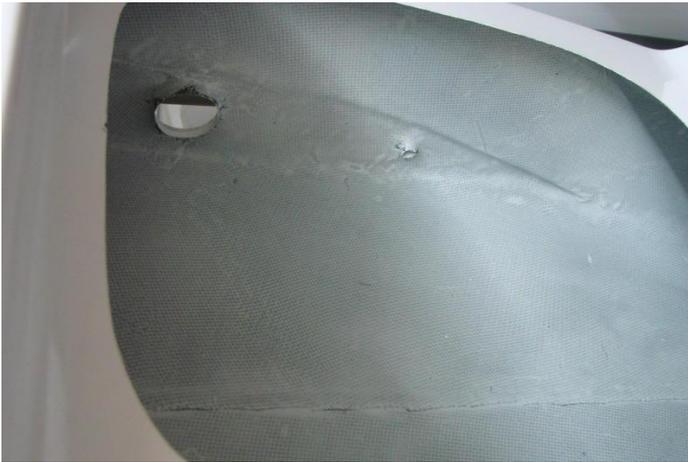
Das fertige Fahrwerksbrett vom Spantensatz wird mit Einschlagmuttern M5 versehen, in den Rumpf bei angesteckten Tragflächen angepasst und später eingeklebt.



Die Ecken am Fahrwerksbrett müssen gut abgerundet sein, bitte durch mehrmaliges Testen auf passende Größe schleifen !



Jetzt wird der neue GFK / CFK Rumpf angeschliffen, mit einer zusätzlichen CFK-Lage verstärkt und das Fahrwerksbrett eingearzt. (Fahrwerksbrett bei nicht aufgesteckten Tragflächenhälften aber montiertem Fahrwerk verkleben)



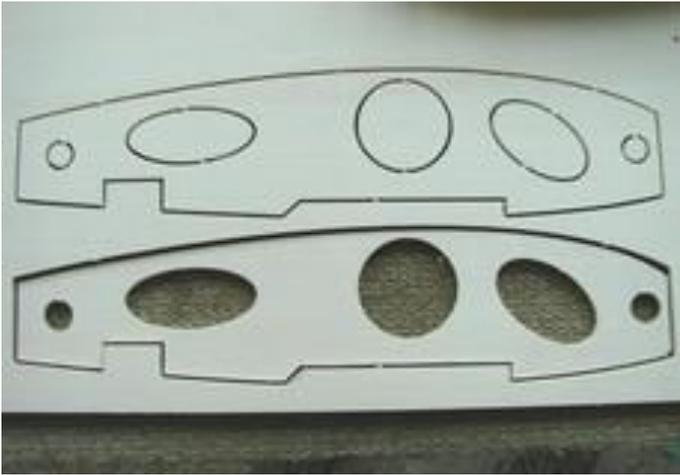
Dazu wurden vorher die Befestigungslöcher auf den Rumpf übertragen, durchbohrt und durch eine passgenaue Sitzkontrolle vor dem Verkleben überprüft !
Um den Übergang für eine spätere Verstärkung einfacher zu machen habe ich noch 2 Balsa-Dreikantleisten vor und hinter das Fahrwerksbrett gesetzt.



Verstärkungen aus CFK und eine Hilfe für die Rumpfbreitenfixierung ist auf den folgenden Fotos zu sehen, mit einem geraden Brett oder einer Wasserwaage auf glatte Flächenanformung achten !



Nach der Trockenphase kommen die beiden Verstärkungen für die Flächenwurzel an die Reihe, etwas an die Rumpfkontur angeschliffen und Probegesehen !



Diese Verstärkungen werden mit: Angesetzten Flächen oder mit 2 Zulagen außen am Rumpf mit Schraubzwingen fixiert und mit dem Rumpf verklebt !



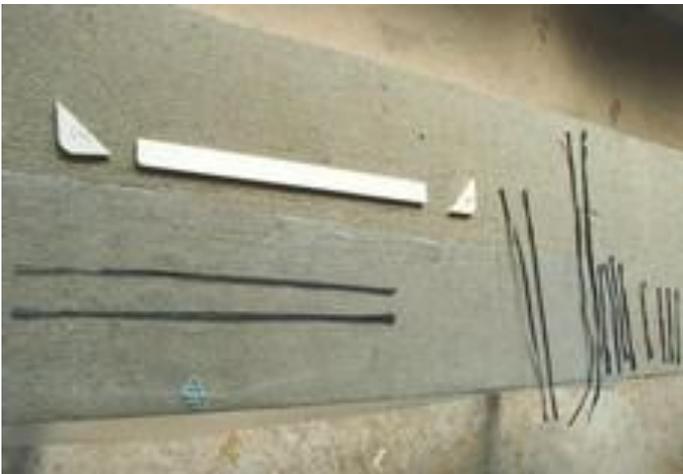
Steg aus Multiplex-Sperrholz mittig auf das Fahrwerksbrett / Steckungsloch geklebt !



Steckungshülse satt mit dem Steck verklebt, Platz für den hinteren Steg geschaffen ! (nicht mehr nötig bei neuem Rumpf !)



Verstärkungen und hinterer Steg, auf dem rechten Bild alles zusammen verklebt !



Noch einmal die eingeklebten Verstärkungen aus einer anderen Perspektive gezeigt !



**Mittelspanten sind alle verbaut, jetzt geht es mit dem vorderen Motorspant weiter.
Anpassen, Ecken rund schleifen, Loch im Rumpf mittig öffnen um zu kontrollieren ob der Spant auch ganz vorne sitzt. (Wichtige Arbeit da der Motor satt am Spant anliegen muss !)**



Dieser wird der Rumpfrundung angepasst und geschliffen, mit CFK-Verstärkungen versehen



Mit einem Gewicht beschwert, den Rumpf dazu abgeklebt, so bleibt dieser sauber !



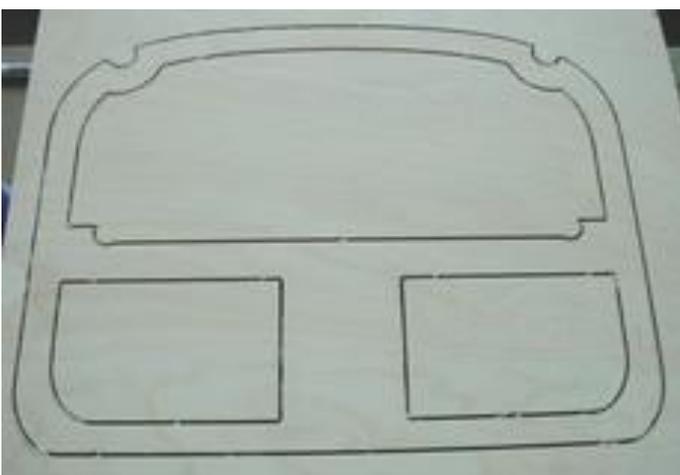
Die Verstärkungen aus Multiplex für das Bugfahrwerk werden nun angepasst und verklebt.



Auch dieser Bereich wird mit Kohlefaser verstärkt, 4 Kohlerohre 8mm verstärken noch zusätzlich den vorderen Motorspant mit dem später noch eingesetzten Hauptspant. (Ecken)



Der große Hauptspant wird im Rumpf angepasst und mit Gewichten beschwert eingesetzt !





**Der fertig eingesetzte Hauptspant mit den 4 mal 8mm Kohlerohren, gefüllt mit Buchendübel
Alles auf seinem Platz, von vorne gesehen sieht das so wie auf dem rechten Foto aus !**



Weiter geht es mit dem hinteren Spant des Kabinenausschnitts:

Dieser wird dem Rumpf angepasst, mit einer Balsaendleiste 30x10mm versehen und von hinten in den Rumpfrücken mit Harz eingeklebt.



Nach der Trockenphase wird auch dieser Spant mit CFK-Rowings oder Gewebe verstärkt, dieser trägt zur Stabilisierung des doch recht großen Rumpfausschnittes entscheidend bei und nimmt auch noch später die Schleppkupplung auf.



Weiter geht es mit dem vorderen Spant des Kabinenausschnitts:

Dieser wird auch dem Rumpf angepasst, er nimmt aber auch bei Bedarf die beiden Dämpfer-tunnel mit auf. Der Tank von 1 – 1,5 L. findet seinen Platz zwischen den beiden Tunneln.



Auch bei diesem Spant kommt eine Endleiste 30x10mm zum Einsatz, bevor der ganze Spant mit Harz und Gewebestücken im Rumpf verschwindet.



Nun werden die beiden Löcher vorne am Hauptspant für die Dämpfertunnel geschnitten oder gefräst, bitte bei dieser Arbeit den Ringspant nicht unnötig schwächen, der Dämpfertunnel kann an diesem vorderen Bereich auch leicht etwas der Öffnung durch zusammendrücken angepasst werden.



Die Dämpfertunnel werden im vorderen Bereich dem Rumpf angepasst, Ecken abgeschnitten so dass die Tummel von hinten in den Rumpf geschoben werden können.



Einsetzen der Silikonhalterungen für die Dämpfer (alle 120°Grad) insg. 3 Stück je Seite



Für einen breiteren Kleberand habe ich Balsa-Dreikantleisten innen in die Tunnel geklebt.



Probe mit einem Kunststoffbecher mit gleichem Durchmesser wie der Schalldämpfer !



Jetzt 2 Ausschnitte für die Abluft, diese wurden sehr groß gewählt um einen Hitzestau in den Dämpfertunneln zu vermeiden. Auch wurden die Tunnel vor dem späteren Verkleben im Rumpf von innen mit einer selbstklebenden Alufolie versehen, hat sich bei meinen anderen Schleppmodellen schon mehrere Jahre sehr gut bewährt !



Motoreinbau hier bei einem DA- 120 gezeigt:

Als ersten setze ich die 4 Stück Gewindestangen M8 mit normalen Muttern an (später mit Unterlegscheiben und Stoppmuttern) auf dieser wird ein Pappelsperrholz als Musterplatte geschraubt und der Motor montiert.

Diese Platte dient dazu sie genauen Bohrungen für die später verwendete 4mm GFK-Platte auf das erste Mal zu finden. Wenn der Motor mit richtigem Seitenzug und Sturz montiert ist wird die Motorhaube aufgeschoben. Jetzt wird der Versatz zur exakten Position gemessen und auf die GFK-Platte übertragen, das passte bis jetzt bei mir immer !



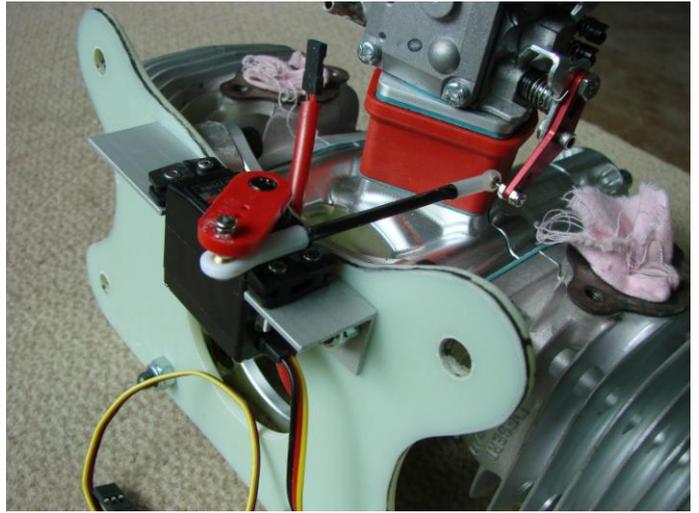
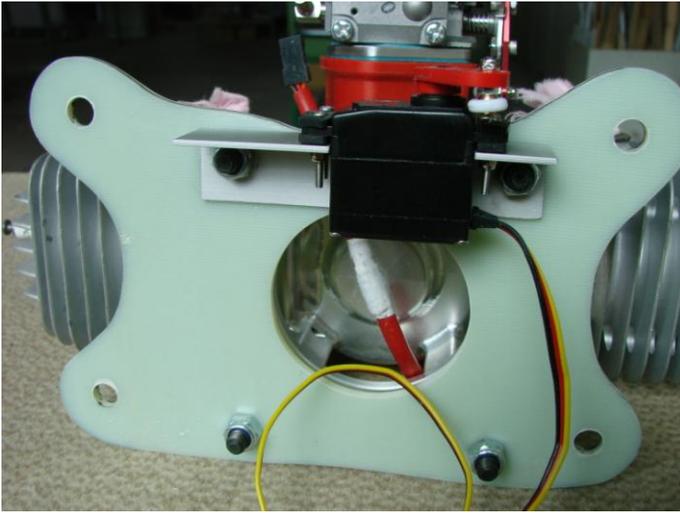
Der DA-120 braucht Abstandshalter das die Kühlrippen nicht an der GFK-Platte anstehen.



Nach der Montage der Motorhaube sollte der Spinnerübergang dann so aussehen !



Jetzt geht es an die Vergaseransteuerung, das Servo sitzt bei mir auf Aluwinkel auf der Motorplatte.



Die Gewindestangen werden jetzt mit Unterlegscheiben und Stoppmuttern fix befestigt, aufgesetzte Aluhülsen auf die Gewindestangen haben 2 Funktionen:

- 1. Das schwingen zu erschweren**
- 2. Das sich an den Gewindegängen keine Kabel aufscheuern**



Weiter geht es mit den Krümmern, es können Bogen-. Kugel-oder diese biegsamen verwendet werden, ich habe die letzteren das erste Mal verwendet, habe noch keine Langzeiterfahrung !



Für das Arbeiten an den Krümmern und Dämpfertunneln habe ich den Motor mit einer Folie gegen Dreck und Staub geschützt .



Platz für die Auslassbögen schaffen und Krümmer biegen, das ist auf den nächsten Fotos zu sehen !



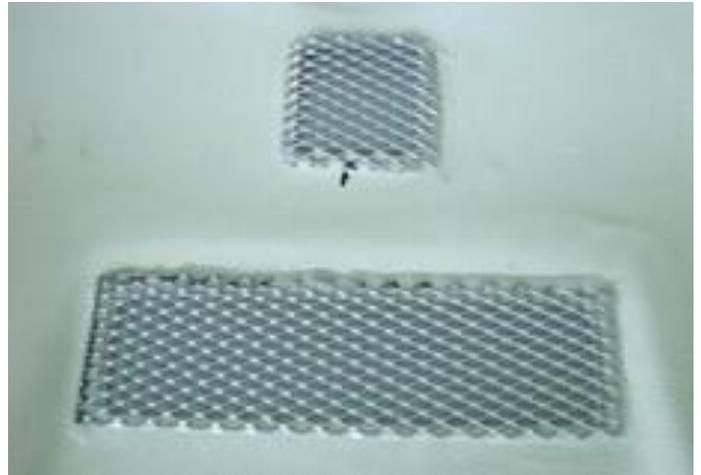
Jetzt wird die Motorhaube genau angepasst, dazu wird der Überlappungsrand so lange bearbeitet bis kein Übergang mehr zu spüren ist !



Die Öffnungen mit einem Dremel + Feile + Schleifpapier auf die passende Größe bearbeitet.



Die Lüftungsgitter mit eingedicktem Langzeitharz eingeklebt, die Kanten der Gitter leicht nach unten gebogen, so passen sich diese wunderbar der Kontur an.



Fertig bis auf die Dämpferauschnitte, siehe rechtes Foto



Jetzt kommt die Befestigung der Haube mit M4 Nyllonschrauben, das mach ich wie folgt:



Löcher mit 3,2mm bohren, Gewinde schneiden, mit Sekundenkleber behandeln, nach der Trockenphase nachschneiden, die Motorhaube auf 4mm aufbohren, fertig !



Nylonschrauben auf das passende Maß kürzen und Ausschnitt für Bugfahrwerk anbringen



Weiter geht es mit dem Bugfahrwerk, dieses wird so eingebaut und in der Länge gekürzt das die Tragfläche an der Nasenleiste zur Endleiste gemessen 1 – 2cm Anstellung hat !



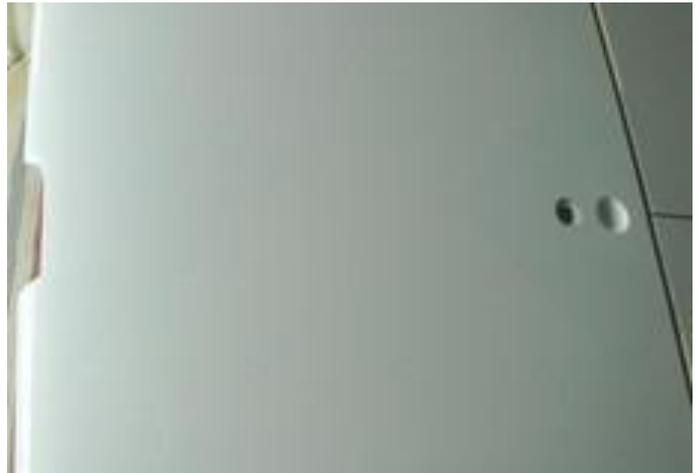
Die folgenden Bilder zeigen meinen Einbau des Lenkservos, dieses ist ein Vorschlag wie es aussehen kann, die Anlenkung muss aber jeder nach seinen Vorstellungen einbauen.



Das gefederte Bugfahrwerk hat sich nach den ersten 50 Starts als der Glücksgriff erwiesen, geht sehr gut, den 1,5mm Stahldraht zur Anlenkung haben wir nur lt. Rechtem Bild in Rund gebogen .

Weiter geht es mit dem Voll-GFK-Höhenleitwerk:

So kommt dieses beim Kunden an, die Servoausschnitte sind als erstes mit einem Dremel oder Vibrationssäge zu öffnen. (Rand von ca. 5mm stehen lassen, siehe Bild)



Alle Arbeiten an Voll-GFK-Teilen sollten immer auf einer gesäuberten Decke geschehen, vergessene Schrauben oder Werkzeug schafft sich sonst sehr schnell unter die zu bearbeitenden Teile !



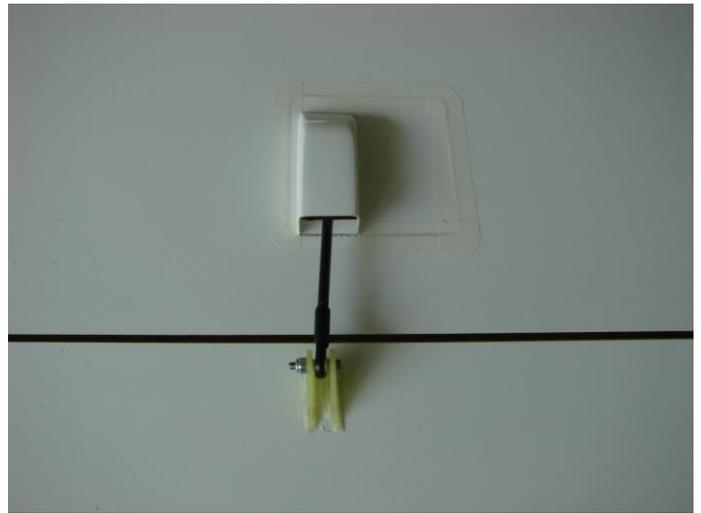
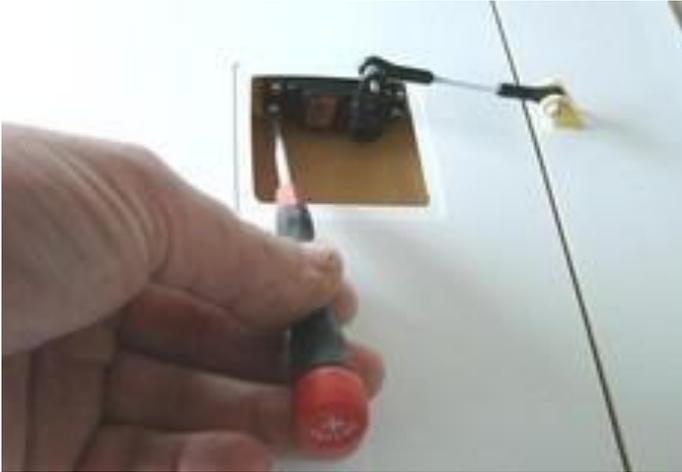
Die Servohalterungen für HS-5645 bis HS-7985 sind bereits Werksseitig fertig eingelassen, Servos einsetzen, Kabel verlegen und festschrauben.



Doppelte GFK-Ruderhörner werden eingearbeitet und mit dem Holm verklebt.



Servos einschrauben, Abdeckung zuschneiden und aufkleben , fertig ist das Höhenleitwerk.



Als nächstes steht der Rumpfausschnitt am Höhenleitwerk auf dem Programm, siehe Bilder !



Die Verschraubung M6 Stahlschraube ist Werksseitig schon eingelassen muss nur von Harzresten mit einem Schleifaussatz für den Dremel vorsichtig freigeschliffen werden !

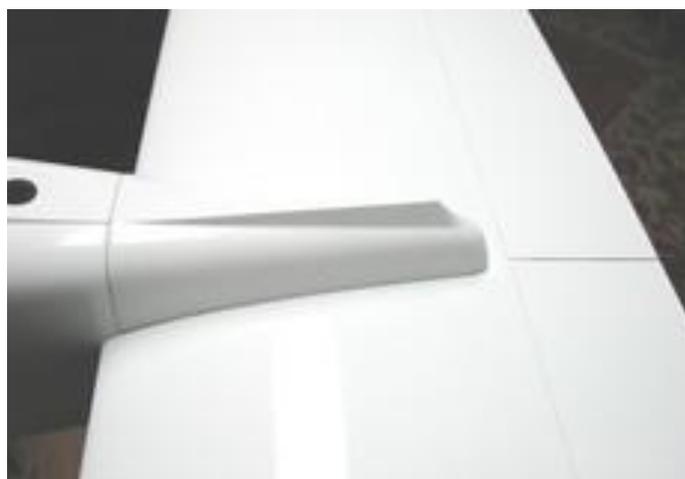
WICHTIG: Die Verschraubung des Höhenleitwerks passt erst richtig wenn der Platz für den Inbuskopf aus dem GFK-Rumpf ausgearbeitet wurde !



Verkabelung der beiden Servos wird wieder mit einem 6-Pol MPX-Stecker gemacht.



Die Verkleidung des Höhenleitwerks (Rumpfbürzel) wird mit Harz aufgeklebt !

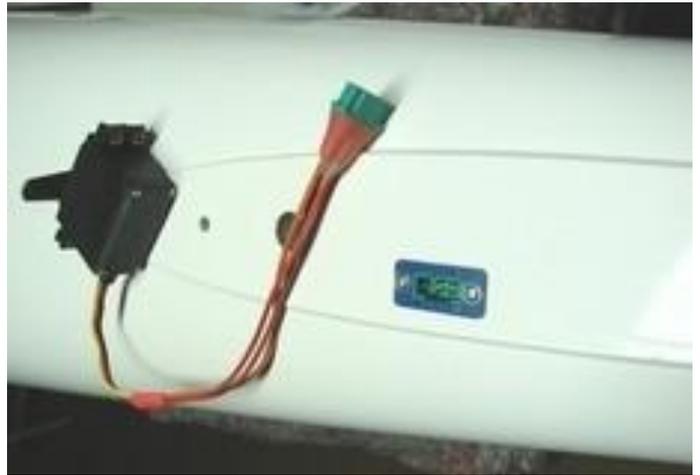
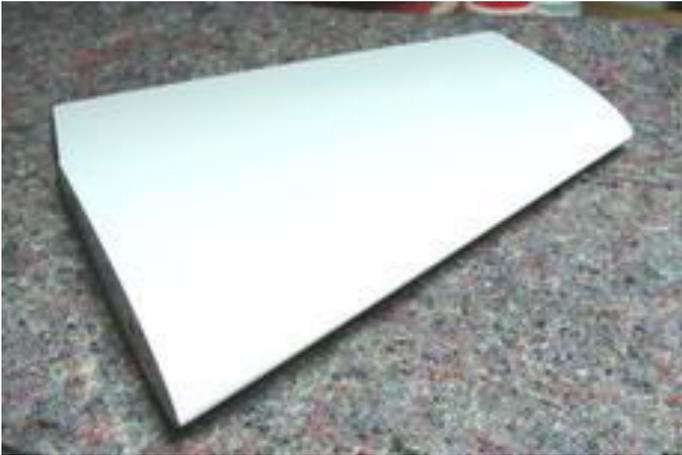


Als letzte Arbeit am Höhenleitwerk habe ich den Rumpfboden und die seitliche Kante für die Flächenauflage noch etwas mit CFK-Gewebe und Rovings verstärkt !



Weiter geht es mit dem Voll-GFK-Seitenleitwerk:

Dieses kommt mit allen Steckungen, Verschraubungen und der fertigen Servohalterung beim Kunden zur Endmontage an.



Die drei Kabelstränge für die Leitwerksservos habe ich in einem Schlauch und Punktweise mit eingedicktem Harz mit dem Rumpf verklebt. Rechts sind: Aluröhrchen, Unterlegscheiben und Holzstücke für die Seitenruderverschraubung zu sehen !



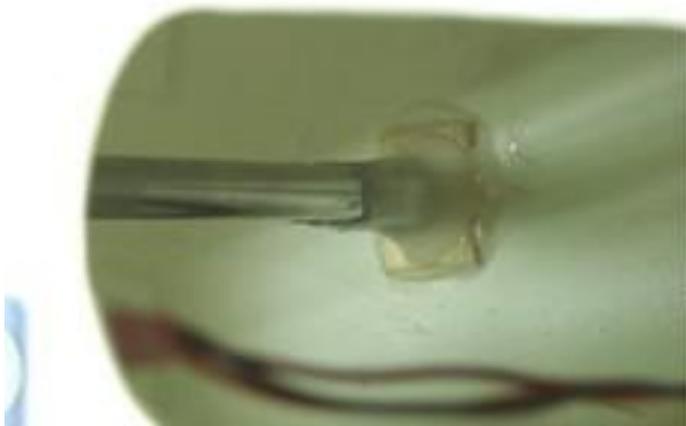
Mit einer Lampe werden die Löcher nach unten auf den Rumpfboden übertragen, alle Löcher angezeichnet, nachgemessen und gebohrt.



Wegen einem besseren Zugang werden am GFK-Rumpf-Seitenruderanschluss zwei größere Löcher gebohrt, durch diese hat man eine bessere Übersicht für die späteren Verklebungen. Die Verschraubungslöcher am GFK-Rumpf werden mit Schleifpapier glatt geschliffen, die Verschraubungen eingesetzt und mit Muttern an ihrer Position fixiert. Nun können die Aluhülsen mit den Holz-Gegenlagern über die Schrauben gestülpt und satt eingeklebt werden – Vorsicht bei den Schraubenköpfen—diese nicht mit festharzen !!!!



So sieht das ganze durch einer der beiden Rumpfföffnungen dann später aus.
Das rechte Bild zeigt das fertige Seitenleitwerk mit der Spezial-Inbus-Verlängerung.



Spezial-Inbus in der Großaufnahme und das fertige Leitwerk rechts zu sehen.



Ruderhorn eingeklebt, Servo in die fertige Servohalterung geschraubt , Schraubensicherung bei allen eingebauten Servos nicht vergessen !



Abdeckung aus GFK-Resten geföhnt und eingeklebt, Ruder mit M3 Gewindestange + Kohlerohr 5x3mm angelenkt !



Hinterer Rumpfspant 2-teilig eingesetzt, bringt Steifigkeit im Seitenleitwerksbereich, bei Bedarf kann in der Mitte die Lücke mit einem Balsa verschlossen werden.!



Mit CFK-Rovings verstärkt, beim einkleben auf das Rumpffende gestellt !



Jetzt kommt die Schleppkupplung an die Reihe, wir verwenden eine Seglerkupplung oder in der neuen Rans die Kupplung von Graupner auf dem Rumpf aufsitzend, dann ist aber keine Schiebehabe mehr zu bauen. Bitte vor dem Einbau der Kupplung sich für eine Version der Haubenführung oder Verschraubung entscheiden !



Diese wird zusammengeklebt und dicht hinter der Kabinenhaube eingesetzt.



Mit CFK-Gewebe vorher verstärkt und mit 2 CFK-Rohren zum Rumpfboden abgestützt !



Einbau des Empfänger + Weichenbrettes zwischen hinterem Hauptspant und kleiner Leiste zur Verdrehsicherung der Tragflächenhälften. (Kohleröhre 5mm Durchmesser)



Einbau der 2-teiligen Kabinenhaube:

Diese kann so gelassen und lackiert werden oder ausgeschnitten und von innen mit dem beiliegenden Fensterglas verschraubt werden. Wir fangen mit dem vorderen kleineren Stück an, dieses wird mit 3 Schrauben von unten und 2 Schrauben von neben fest mit dem GFK-Rumpf verschraubt. (Nylonschrauben M4)



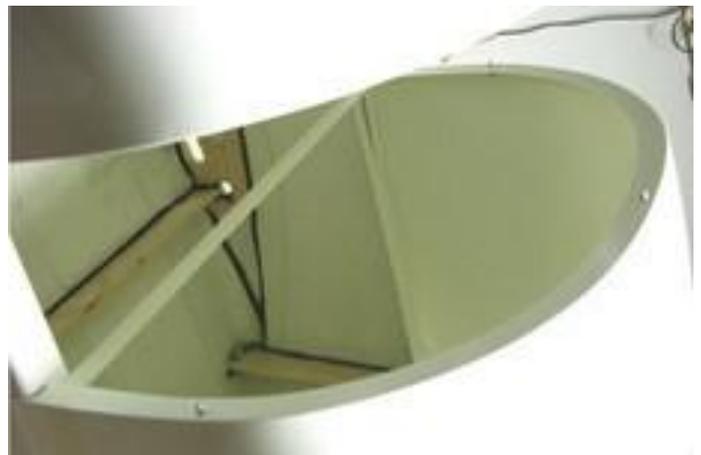
Die beiden oberen Schrauben werden von oben auf den Rumpf geschraubt, dazu werden die Einschlagmuttern von unten in den GFK-Rumpf gesetzt !



Der Rahmenrand wird 15mm breit geschnitten und verschliffen, rechts das fertige Teil !



Als Fixierung der beiden Hälften können Passdübel aus dem Formenbau verwendet werden.



Mit einem Klebeband fixiert werden zur Verstärkung noch einige CFK-Rovings eingeklebt.



Jetzt kommt der Glasausschnitt an die Reihe, folgende Ränder habe ich bei mir stehen lassen:



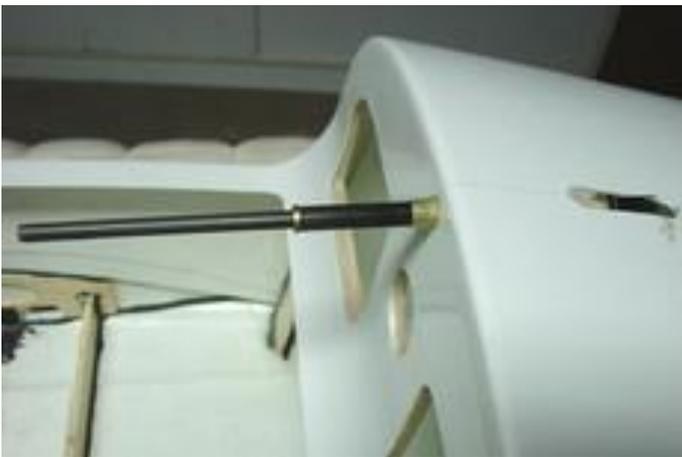
Als Innere Haltezunge habe ich zwei GFK-Teile geschliffen und an die Innenseite der großen Schiebehaut geklebt, damit ist seitlich kein Verzug mehr möglich !



Beim verkleben immer darauf achten dass alle Teile sauber am Rumpf anliegen !



Meine Schiebehaube habe ich mit 2 Kohlerohren ganz einfach gelöst, diese laufen parallel zur Rumpfauflage, dann klappt das sehr gut und einfach, andere Führungen nach Ermessen !



Der Schiebebeschlag noch einmal im geschlossenen und offenen Zustand gezeigt !



Beide Rahmenteile sind fertig geschnitten, laufen gut und können jetzt mit dem Glasmaterial verschraubt werden. (Klar 2mm und Ruchfarbig 1,4mm stehen zur Auswahl !)



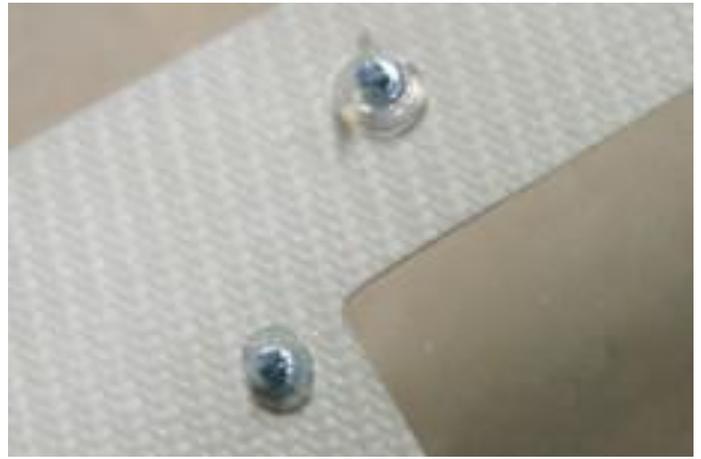
Bei diesem Modell mit Rauch-Scheibe wurden MPX-Schrauben mit 2,2x6,5mm verwendet.



Das gleiche mit der vordere Scheibe, anreisen, ausschneiden und festschrauben !



Von innen das ganze mit Silikon versehen, so drehen sich die Schrauben nicht raus !



Bei der Rauchscheibe müssen 1-2 Sauger auf die Frontscheibe, diese ist sonst zu schwach und würde sich im späteren Flugbetrieb eindrücken. (Material gibt es leider nicht stärker)



Die hintere Befestigung übernehmen bei mir 2 Nylonschrauben M4 , hat sich gut bewährt !



Wichtig:

Sollte Ihr Transportfahrzeug nicht mind. 75cm Ladeöffnung vorweisen bauen Sie die Kabinenhaube wie auf den beiden folgenden Bilder auf !



Die beiden Teile nach dem Ausschneiden der Verglasung zusammenkleben und später mit 4 bis 5 Schrauben auf den Rumpf setzen.

Hier wird noch schnell eine Tankhalterung als GFK-Material hergestellt, Tank 1 – 1,5 L.



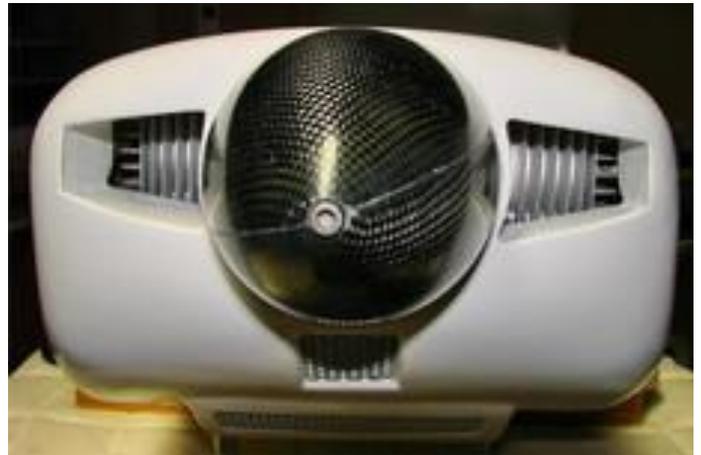
Die fertige Tankhalterung sieht so aus, vorne mit Kabelbinder gehalten, hinten 2 Schrauben.



Zwangskühlungen für den Motor aus 4mm Balsa, mit Sekundenkleber und Pulver verklebt, geschliffen und eingeklebt.



Die fertige Kühlung sieht dann so aus, rechts mal mit Spinner !



Mit Lack kurz behandelt !



Jetzt kommen wir langsam zur Endmontage der Rans S-19



Faust Marmorlack aus dem Baumarkt, das dunklere grau habe ich hier genommen !



Bei der neuen Rans haben wir einmal das hellere grau genommen, kommt auch ganz gut, oder ?



Ableben für die rote Farbe, der Rest ist ein Dekorbogen !

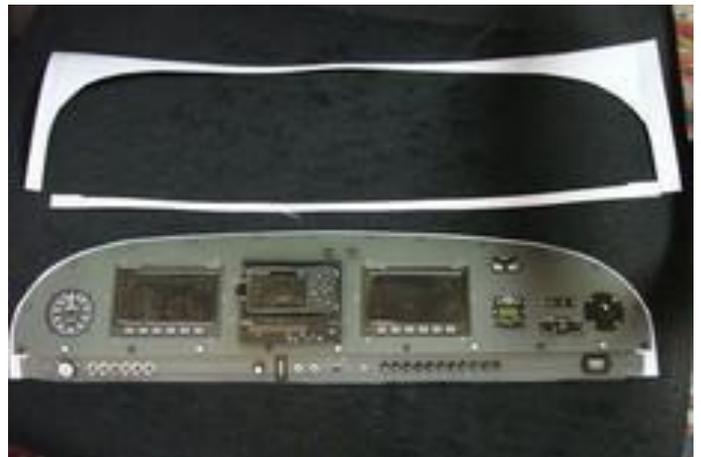
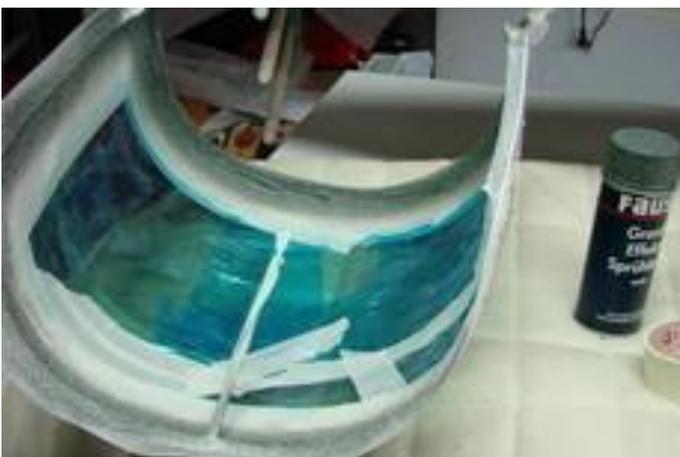
Das erste Mal mit fertigem Lack wieder auf dem Fahrwerk stehend :



Fertige Seitenleitwerk und Rumpfbürzel in rot, eingebauter Zündungsschalter im Rumpf



Kabinenrahmen von innen mit dem Spray behandelt, und das Cockpit ausgeschnitten



Auf eine 0,5mm ABS-Platte geklebt, das untere schmale Teil noch auf eine 5mm Balsaleiste



Mit Fenstergummi verklebt und eingeschraubt, schnell und einfach gemacht !



Fertiges Seitenleitwerk und Tank mit allen Anschlüssen vor dem Einbau im Rumpf



Spinnerausschnitt angezeichnet, ausgeschliffen und mit Kantenschutz versehen !



Einbau Empfänger + Weiche und die ganze Verkabelung kurz gezeigt !



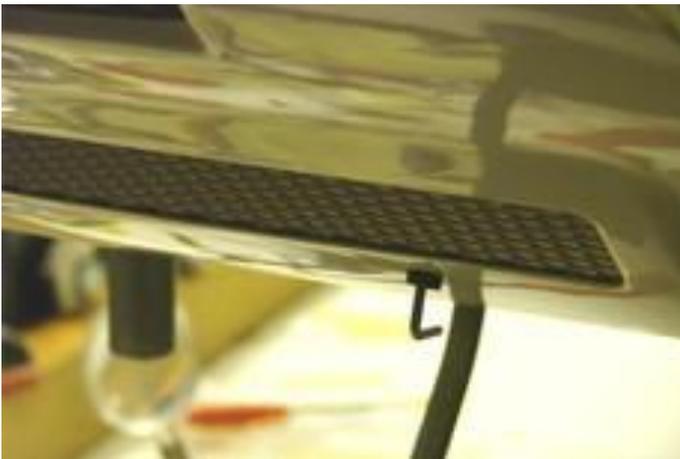
Tankventil und Zündung an Ihrem Platz, Tank eingesetzt und angeschlossen.



Für die Choke-Anlenkung GFK-Plättchen geschnitten und verschraubt mit M3er Gabelkopf.

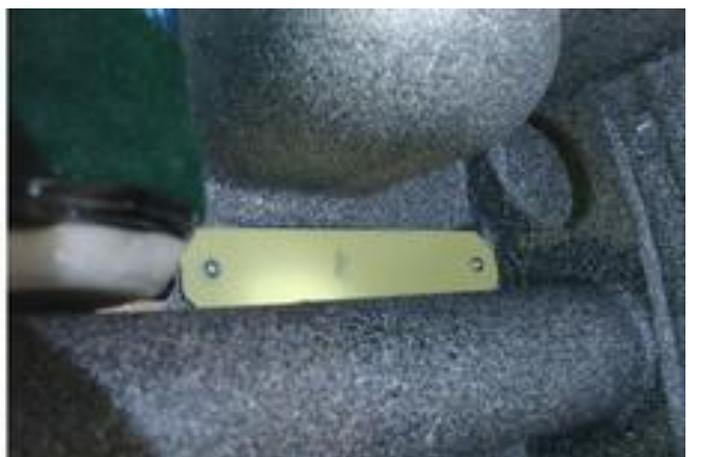


Von unten mit abgewinkeltem 2mm Eisendraht zu bedienen, Lötarbeit am Zündungsakku

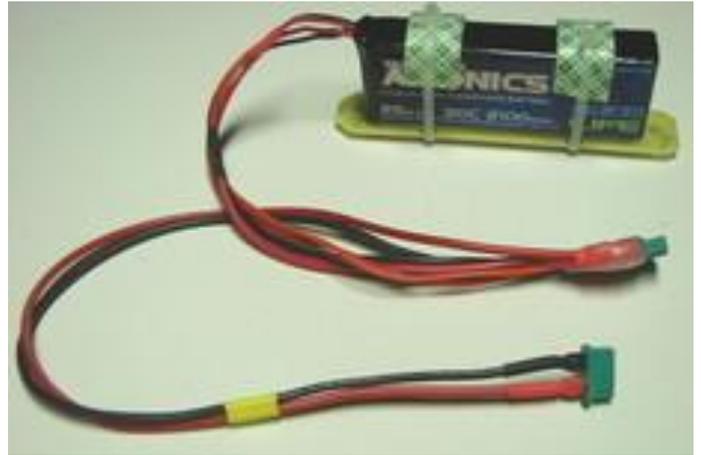


Das passende Ladekabel, Balancer mit auf den 6 Pins des MPX-Steckers gelötet, das rechte Bild zeigt eine der beiden Halterungen für die Empfängerakkus !

Wir verwenden in dieser Rans S-19 2 Zellen Lipo-Akkus mit je 2700mAh auf Zündung und Empfängerversorgung, die 2100mAh reichen bei uns für 30-40 Schlepps, die 2700er über 50 Schlepps.



Die beiden Empfängerakkus auf den Halterungen und rechts mit fertig verlöteten Kabeln !



Technische Daten:

Spannweite : 335cm

Rumpflänge: 230cm

Gewicht: ab 16 - 19 kg.

Motor : ab 75 - 140 ccm

Ab 120ccm oder schärferem Flugstiel muss ein Innenrohr für die Hauptsteckung verwendet werden !

Ruderausschläge: Querruder +/- 40 - 50mm (20 – 30% Expo)

Höhenruder +/- 35 - 50mm (15 – 20 % Expo) je nach Geschmack !

Landeklappen: Im Schlepp: 18mm nach unten

Landung: Klappen 80-90° Grad nach unten, Querruder neutral !

Ganz leichte Tiefenzumischung von wenigen mm nötig !

Schwerpunkt : Mitte Hauptsteckung

Einfach bei leicht geöffneter Haube dort leicht anheben, wenn die S-19 waagrecht oder ganz leicht nach vorne kippt passt dieser.

Der ganz genaue Schwerpunkt muss von jedem Piloten auf seine eigenen Bedürfnisse erfolgen werden !

Viel Spaß mit diesem Fliegerland – Modell !