

Building instructions Bauanleitung

VERSION 1.7

March, 17th 2023



North American F-100D Supersabre

Super scale kit for 45 N jet engines

Scale/Maßstab	1/10
Wing span/Spannweite	1180 mm
Length/Länge	1440mm
Weight/Gewicht	approx. 5000 Gramm
Engine/Triebwerk	Xicoy X45, Kingtech Kg45
Functions / Steuerfunktionen	aileron,elevator,rudder,engine,retract Querruder,Höhenruder,Seitenruder Turbine,Einziehfahrwerk

These manuals are for private use only. Any kind of copying, all or part is illegal, if not permitted by GRUMANIA JETS. Please note that there are several- if not countless- possible sources of errors, that can lead to trouble, when operating a turbine powered model. The correct operation of a jet model is out of our control, we hereby remind you on your own authority. GRUMANIA JETS assumes no responsibility and we exclude liability on damage, that results from the use of our products. Therefore, we strongly recommend to seek the help of an experienced modeler/pilot, if any question arises.
Alle Rechte vorbehalten. Die Verbreitung dieser Bauanleitung - auch in Teilen- ist ohne schriftliche Genehmigung durch GRUMANIA JETS untersagt. Sie dient ausschließlich privaten Zwecken. GRUMANIA JETS übernimmt keine Haftung für Folgeschäden, die aus dem Gebrauch unserer Produkte entstehen, da ein ordnungsgemäßer Gebrauch nicht überwacht werden kann. Mit dem Erwerb des Bausatzes erkennt der Kunde die allgemeinen Geschäftsbedingungen von GRUMANIA JETS an.

Foreword

We congratulate you for purchasing our F-100 super scale kit ! This model has been designed at a „museum-scale level“, going down to the tiniest detail. Even the wing airfoil is scale. We designed the model for the true scale enthusiast and contest participant. To increase the scale appearance, the model has no hatches for engine, tank or radio access. The engine is accessed through the main wheel wells. The fuselage split of front and rear fuselage is scale, on the full size F-100, the rear fuselage could be disassembled for maintenance of the engine and jet pipe. On the model, the rear fuselage is fixed by M4 screws and centered by four dowels.



and



Very early EDF- version
Frühe EDF-Variante

As this model is not a beginners toy, some basic knowledge about model building techniques, especially the use of epoxy resin is required on the modeler. Flying the model is nothing special if you have already gained some experience with faster models, how ever, if you are not 100% confident, seek the help of an experienced builder and pilot. Remember - this model can be a dangerous weapon in the hands of a beginner.

The used components for completing the model should only be of the highest quality. This applies to the used glues as well as all the components of the radio control ! Use only quality servos with adequate torque- especially for the all moving elevator. Double check all linkages and use a thread locking compound or epoxy glue.

The following accessories can be ordered through our online shop

Double walled, super light jet pipe

Retracts , legs , wheels

Decal sets for camouflage or all metal version of the Supersabre

Vac moulded parts for a scale cockpit

pilot

Vorwort

Wir beglückwünschen Sie zum Kauf der F-100 Super Sabre !

Dieses in "museum-scale" erstellte Modell ist mit allen Details des Originals versehen - dies geht bis hin zum originalgetreuen Tragflächenprofil. Das Modell ist gemacht für den Liebhaber von besonders hoch detaillierten Modellen und ist uneingeschränkt wettbewerbstauglich.

Um die Glaubwürdigkeit zu unterstreichen, wurde auf modelltypische Zugangsdeckel verzichtet.

Dieses eingeschränkte Handling ist der "Preis" für eine absolut vorbildgetreue Erscheinung und stellt im täglichen Gebrauch kein besonderes Problem dar.

Die sichtbare Rumpftrennung zwischen Vorder- und Hinterteil ist originalgetreu und dient -wie beim Original- dem Zugang zu wichtigen Komponenten im Heck (Beim Modell sind dies Turbine, Schubrohr und Servos für Höhen- und Seitensteuerung. Das Rumpheck wird mittels Zentrierstiften und Schrauben mit dem Vorderteil verbunden.



Original und Modell



Da dieses Modell kein Anfängerjet ist, gehen Wir davon aus, dass bereits ein Minimum an Kenntnissen im Umgang mit Epoxydharzen und modernen Bautechniken besteht. Obwohl fliegerisch sehr gut zu händeln, stellt das Modell in den falschen Händen eine gefährliche Waffe dar. Falls Sie also ein eher unerfahrener Pilot sein sollten, nehmen Sie die Hilfe eines guten Piloten - zumindest für den Erstflug- in Anspruch.

**Verwenden Sie bitte ausschließlich hochqualitative Komponenten beim Aufbau, dies gilt besonders für die Fernsteuerung. Hier sollen ausschließlich hochwertige Teile verbaut werden und keine "Überbleibsel" aus der Servokiste !
Spezielles Augenmerk sollte auf das verwendete Höhenruderservo und die entsprechende Anlenkung gelegt werden. Ein gutes Digitalservo mit etwa 8 Kilo Kraft sollte hier verwendet werden. Verwenden Sie zur Anlenkung der HLW-Achse ausschließlich den von uns beigelegten gefrästen Aluminiumhebel und ein ausreichend starkes Gestänge.
Folgendes Zubehör ist erhältlich:**

Schubrohr mit Anleitung und Befestigungsmaterial

Einziehfahrwerk mit Rädern und Bremsen

Decal -Sätze für silberne oder lackierte Modelle (Natural metal / Camo)

Tiefgezogene, bzw. Gegossene Cockpitteile

Pilotenfigur

In Vorbereitung

Große Flächentanks mit Stationen

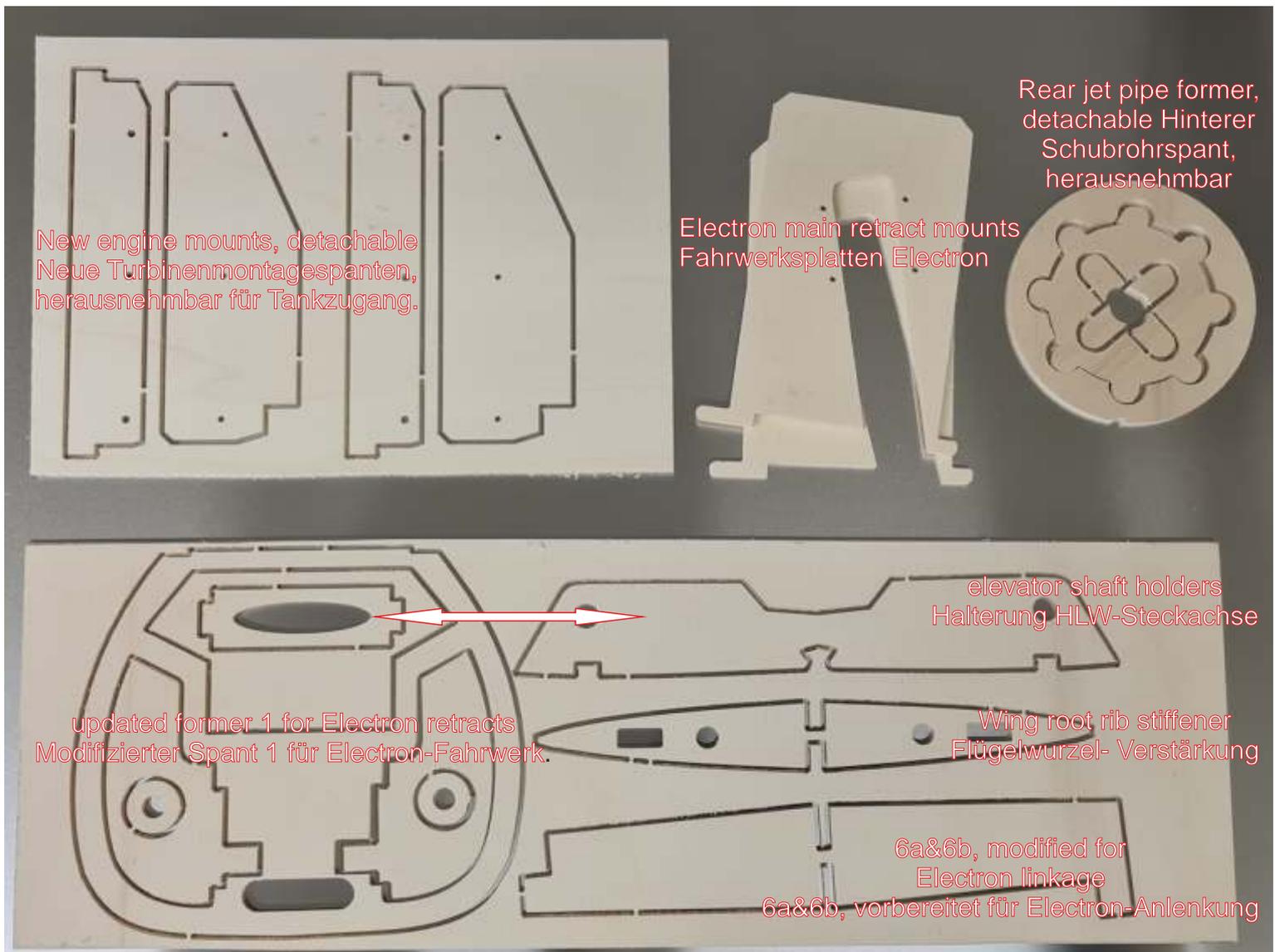
weitere Unterflügel- Waffenstationen

Special note on „series 1 kits“

The kits from the 1st series are equipped with a former set, that has been updated, by the time you read this. Depending on the version that you ordered, there might be some extra formers in the box. The picture below shows some formers of the second series plus formers, that belong to the Electron retract set or the jet pipe, that we supply for the F-100 kit. It is also possible, that we update the kit in the future and that some of the formers vary - anyway, the building instructions will describe all updates.

Anmerkung zur „Serie1“

Die Bausätze der ersten Serie haben ein kleines Update erfahren, wenn Sie diese Bauanleitung lesen. Abhängig von der Serie, die Sie erhalten haben, kann es sein, das dem Originalspantensatz einige Extraspannten beigefügt sind. Außerdem kann es sein, das dem Bausatz Spannten für das Electron-Fahrwerk und/oder Spannten für das von uns hergestellte Schubrohr beiliegen. Diese sind unten dargestellt. Es ist auch möglich, das weitere Bausatz- Updates, die Form / Anzahl der Spannten beeinflussen. In jedem Fall wird aber in der Bauanleitung auf jedes Update eingegangen.



The Electron 30 series retracts shown here (RB 200 electronics shown). However, our set is delivered with the RB 45 controller ! Electron prepares the retract for us and delivers the retract with strong connection pins, fitting to our set of legs. This combination is very strong. The nose gear steering system is perfect for the model and makes the linkage very easy. The use of our retract set is strongly advised, as the F-100 has very limited space, especially the nose gear steering is a problem , when using other systems !

Das dargestellte Fahrwerksset ist aus der 30er serie von Elektron und wird vom Hersteller auf die Bedürfnisse der F-100 vorbereitet an uns geliefert. Es hat ausreichend starke Verbindungsbolzen, die passend zu unseren Fahrwerksbeinen sind. Das Buganlenksystem ist auch bereits angeflanscht. Bedingt durch die sehr begrenzten Platzverhältnisse, ist die Benutzung dieses Fahrwerkes mit unseren Beinen dringend empfohlen ! Das Bild zeigt hier den RS-200 controller, unserem Set liegt jedoch der RB 45 bei.



We strongly advise you, to read the Electron instructions carefully, before operating the retracts. The retracts are very sensitive, voltage and polarity should be verified at any time. Careless handling will destroy retract, retract electronics or your receiver and we refuse any complaint (retracts are tested at Electron and here, before sent out to the customer)

Wir geben den dringenden Rat, die Bedienungsanleitung von Electron sorgfältig zu lesen und die Warnhinweise zu beherzigen. Eine falsche Spannung oder ein Verpolen, führen sicher zur Zerstörung der Fahrwerksmechaniken, der Steuerelektronik, oder gar Ihres Empfängers. Da wir den ordnungsgemäßen Gebrauch des Fahrwerkes nicht überwachen können, lehnen wir jede Reklamation ab, die auf falschen Gebrauch zurück zu führen ist (Die Fahrwerke werden sowohl bei Electron, als auch bei uns vor dem Versand auf einwandfreie Funktion getestet)

Servos

Overview of servos

1. 2 mini size servos for the ailerons
2. 1 standard size servo for the elevator
3. 2 mini size servos for the rudder and nose gear

1. Ailerons

The suggested size for these servos is 33/15/27 mm. These servos should have a torque of at least 30N. Something like a Graupner/JR C 3041 is the low end. A Graupner / JR DS 368 is a good example for the high end choice.

2. Elevator

You should use a powerful servo with metal gear and reinforced servo arm. The size should be approx. 39/19/40 mm (standard size) . A good one is the Graupner/JR DS 8411

3. Rudder and nose gear steering

Metal geared miniservos, such as the Graupner/JR DS 368 are perfect

Building the model

The first step is cutting out the numerous scale openings on the fuselage, using a dremel, or even better, a so called „hot tool“. This is similar to a soft welding tool, with a metal blade attached. With this tool, you can work very comfortable and fast and the cuts are gap free. All these cut outs are not only scale details, but also important to supply the engine with air, as the F-100 has a very small inlet.

Start with cutting out the main wheel doors as shown in the pictures. The model is prepared to take the Electron 30 series retracts with GRUMANIA legs, if you intend to use other retracts, please note that some of the cuts might be different. Note, that the retract mounts / reinforcements are part of the retract set, not the model kit.

The following pages show the two different techniques of cutting out parts from glass fibre. Hot-Tool method and dremel with disc cutter

Servos

Hier ein kurzer Überblick über die benötigten Servos:

1. 2 Miniservos für die Querruder
2. 1 Standard servo für das Höhenleitwerk
3. 2 Miniservos für Seitenruder und Bugradsteuerung

1. Querruder

Die empfohlene Größe ist (L/B/H) 33-15-27 mm

Benutzen Sie Servos mit etwa 30 N Kraft wie etwa das Graupner / JR C 3041

noch besser ist das Graupner / JR DS 368,

Es hat eine Größe von nur 28-13-30 mm, besitzt ein Metallgetriebe und hat unglaubliche 92 N Haltekraft.

2.Höhenruder

Hier muss ein kraftvolles Metallgetriebeservo mit verstärktem Servoarm verwendet werden

Die Größe ist 39-19-39mm (Standard servo), nicht so wichtig, aber Standard servogröße hat meist besseres Getriebe

Ein gutes Beispiel ist das Graupner /JR DS 8411, doppelt Kugelgelagert, Metallgetriebe, 115/ 180 N Kraft - verwenden Sie an diesem Servo einen verstärkten-, besser Aluminiumarm.

3.Seitenruder und Bugrad

Empfohlen wird ein Servo wie das Graupner/ JR DS 368 mit Metallgetriebe und einer Kraft von 31/92 N.

Speziell das Bugrad ist größeren Schlägen ausgesetzt und ein Metallgetriebe ist empfohlen.

Auf die entsprechenden Servokabelverlängerungen wird in einem späteren Kapitel näher eingegangen.

Bauen des Modells

Als einer der wichtigsten Schritte, wird der Bau begonnen mit dem Heraustrennen zahlreicher Öffnungen in den GfK-Teilen. Eine gute Dremel-Maschine mit einer Auswahl an Trennscheibe und Schleiftrommeln sollte zu Ihrer Werkstattausrüstung gehören. Neuerdings wird zum Heraustrennen das wesentlich angenehmere "Hot-Tool" verwendet, ein spanloses und spaltfreies Arbeiten ist möglich.

Die Aussparungen am Modell sind nicht etwa "nur" Scale-Details ! Sie sind wichtiger Bestandteil der Luftzuführung des Triebwerkes, da der Einlauf allein nicht genug Luftdurchsatz gewährleistet.

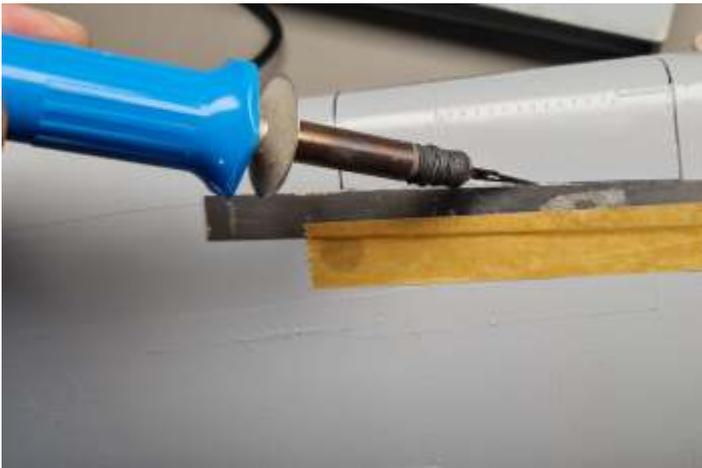
Beginnen Sie zunächst mit einfachen Ausschnitten wie den Fahrwerksöffnungen. Mit dem "Hot-Tool "

Wir zeigen das Ausschneiden der GfK- Teile mit dem Hot-Tool und alternativ mit einer Dremel auf den folgenden Seiten.



Hot-Tool method

Die Hot-Tool -Methode



Thin metal strips for straight cuts
Dünnes Blech als Lineal für gerade Schnitte



Free hand cuts when curved
Kurvenschnitte „freihand“





NOTE: cut out main doors at the correct position. Front edge of wheel well is reference for adjusting the CG !

Position Fahrwerksschacht (Vorderkante) ist Referenzlinie für den Schwerpunkt ! Daher muss dieser Ausschnitt unbedingt an der Panellinie sein !



Main wheel doors. Make clean, straight cuts, as the cut out pieces will be the gear doors, if you want to use them later. However, operational main wheel doors can be problematic, when the turbine runs at higher RPM, the doors are sucked in

Hauptfahrwerkstüren. Achten Sie auf saubere, spaltfreie Schnitte, da die ausgeschnittenen Teile die späteren Fahrwerkstüren sind, jedoch raten wir von der Verwendung funktionierender Hauptfahrwerkstüren ab, hauptsächlich weil die Turbine abhängig von der Drehzahl im Rumpf ein Vakuum verursacht.



383 mm from nose

Opening for the nose gear. Make a clean cut, as the cut out part will be the gear door ! Picture shows the already installed nose gear formers group.

Bugradöffnung. Machen Sie einen sauberen, spaltfreien Schnitt, weil das herausgetrennte Teil die spätere Bugradklappe ist ! Im Bild dargestellt ist die bereits fertig eingebaute Bugspantengruppe. **Attention : Mark the position of the opening, before making any cut ! The front end of the opening has a distance of approx. 383 mm from the fuselage nose.**

ACHTUNG : Bevor Sie den Bugradkasten ausschneiden, markieren Sie die Außenlinien ! Der Abstand der Vorderkante ist etwa 383 mm von der Nase entfernt.



Front and side windows cut out. Make cuts close to panel lines and use miniature files to get the perfect shape. As this area is weak after the cutout, it tends to get damaged during the build. You better move this step to the end of the build, just before the front windows are glued in place.

Front und Seitenscheiben. Machen Sie die Schnitte nah an den Panellines und benutzen Schlüsselfeilen um den Schnitt zu perfektionieren. **ACHTUNG : Beim Hantieren während des Bauens, ist diese Stelle natürlich besonders gefährdet. Es empfiehlt sich daher, diese Ausschnitte erst kurz vor dem Einkleben der Frontscheiben zu machen.**

Openings for machine guns and round panel
Öffnungen für Kanonenausschüsse



Two openings (left and right) close to the fuselage split
Zwei Öffnungen nahe der Rumpftrennung (rechts und links gleich)



Opening under rudder (brake chute wire on full size F-100)
Öffnung unter dem Seitenruder (Bremsschirmseil beim Original)



Opening on underside
Öffnung auf Unterseite





Main wheel doors.

Use a scalpel or a thin saw to make the straight cuts.

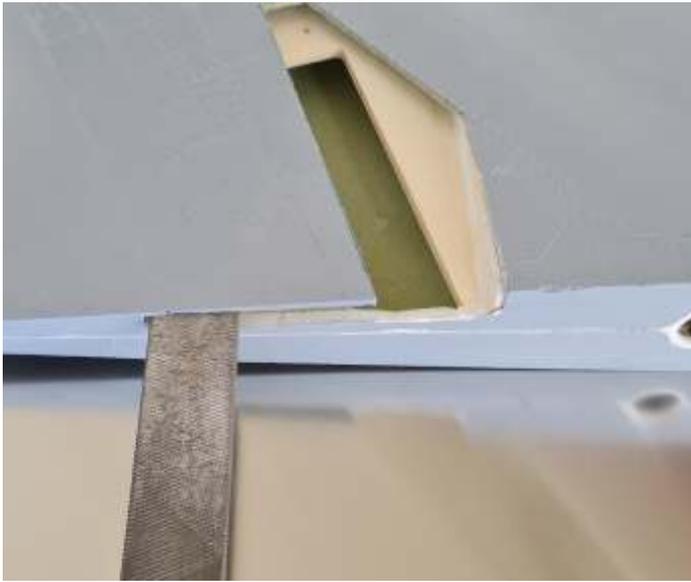
Hauptfahrwerkstüren im Flügel.

Benutzen Sie ein Skalpel und/oder eine feine Säge für diese geraden Schnitte.



Dremel out a slot for the main retract reinforcement plates (part of the retract set). Then use a file to clean the excessive glue from the manufacturing process, followed by trial fitting the retract plates.

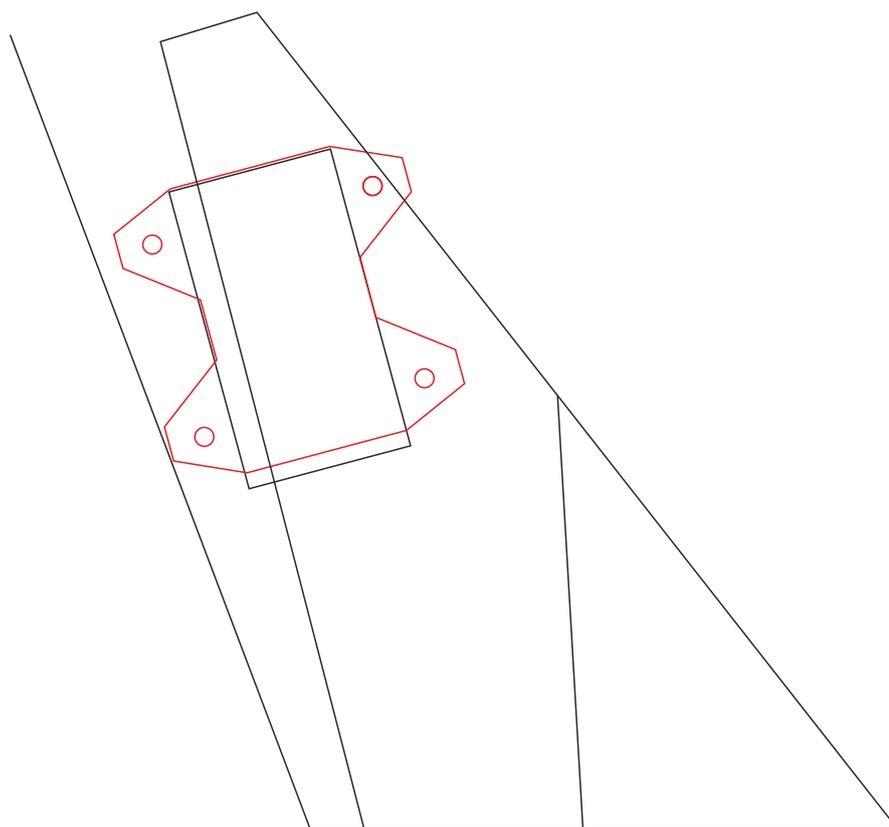
Dremeln Sie einen Schlitz oberhalb des Fahrwerksbretts. Hierin wird die Fahrwerksverstärkungsplatte für das Electronfahrwerk eingeharzt (Teil des Fahrwerkssatzes). Danach feilen Sie überschüssiges Harz weg, um die Verstärkungsplatte einzupassen.

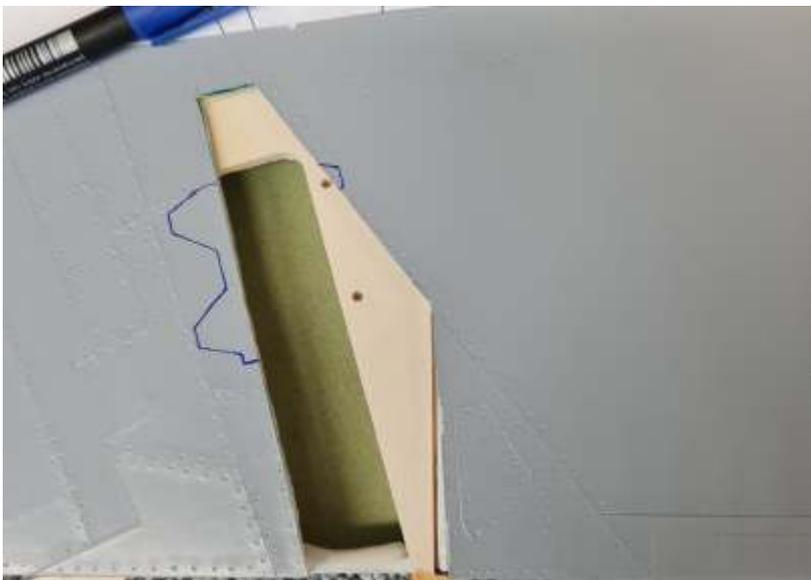
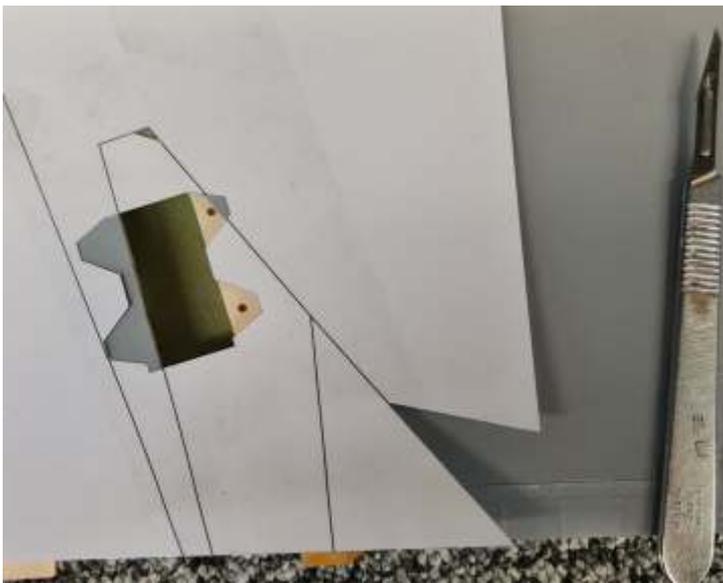
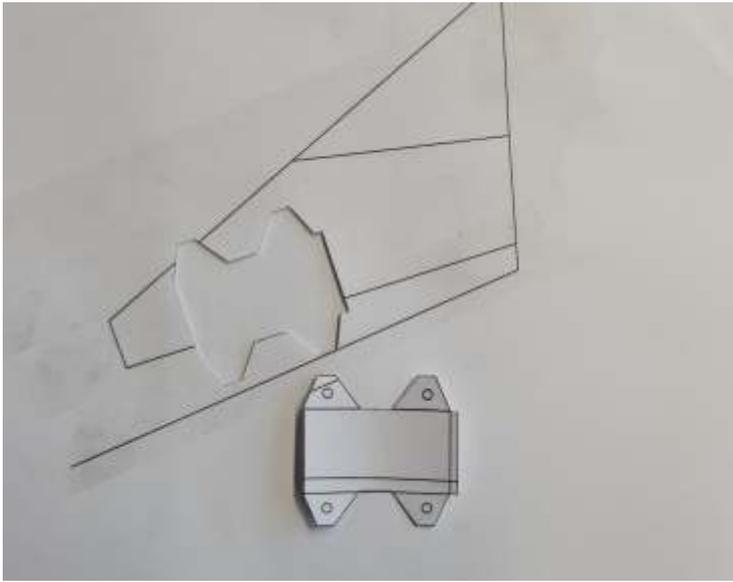


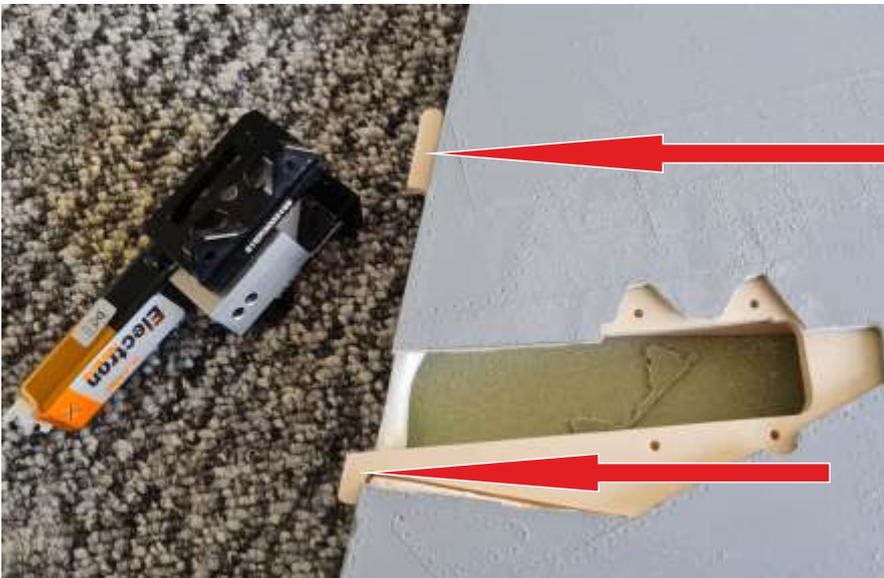
Template for the cuts, to take the electron retracts.

print this page (PDF-file) out at 100%

Schablone für die Ausschnitte bei Verwendung des Electron-Fahrwerkes. Drucken Sie diese Schablone mit 100% aus ! (PDF-Datei)

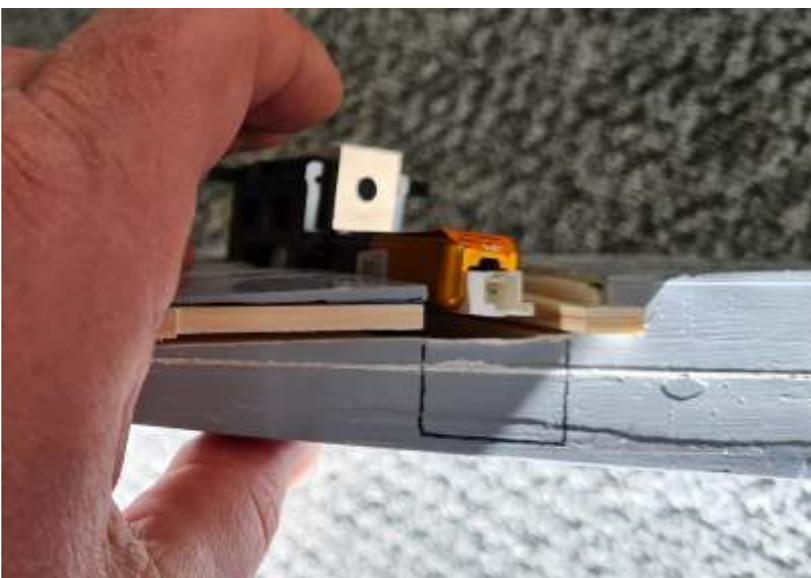






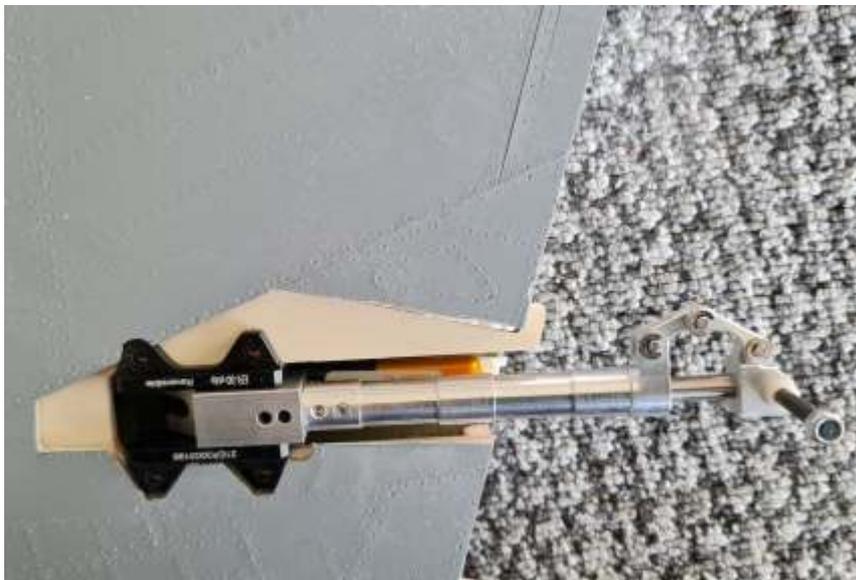
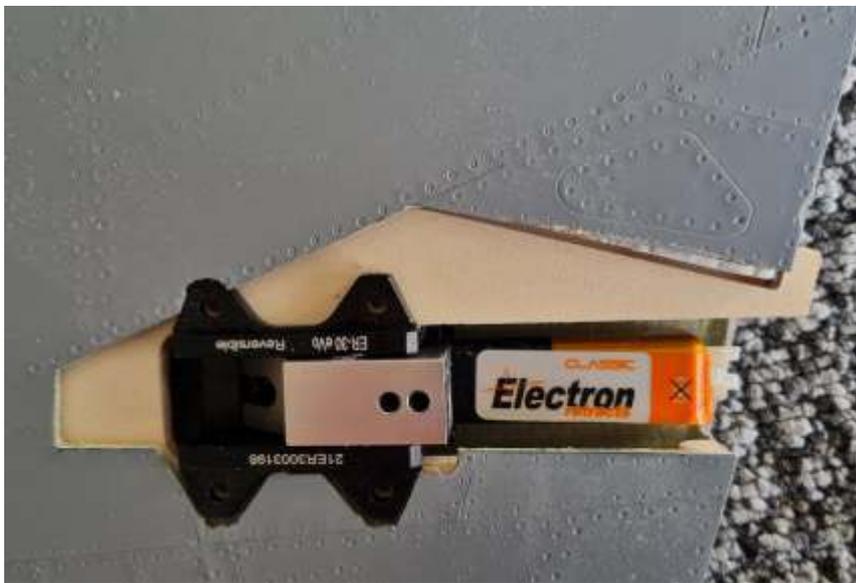
Trial fit retract plates until the stops fit lush with the root rib of the wing. File out more until perfect fit is achieved.

Machen Sie eine Passprobe der Fahrwerksbretter und feilen Sie ggf. nach, bis die Platten perfekt am Anschlag anliegen



Now mark the root rib for the needed cutouts to take the retracts. Finally trial fit the retracts.

Markieren Sie nun die Ausschnitte an der Wurzelrippe, damit die Fahrwerksmechaniken eingesetzt werden können. Danach können die Fahrwerksmechaniken probemontiert werden.



Trial fit the retract bodies and check , if the holes match. Then put the legs on the retract and check again. When everything is perfect, glue the retract plates in place , using epoxy (thickened with micro ballons and/ or cotton flakes)put weights on the retract body, so that they come flush with the wing underside at the trailing edge side.
Do not drill or fix the retracts to the wood yet !

Machen Sie eine Passprobe der EZFW-Mechaniken und checken Sie, ob die Bohrungen übereinstimmen. Ggf. das Brett nachschleifen. Dann das Fahrwerksbein anbauen und eine finale Kontrolle vornehmen.

Die Fahrwerksmechanik sollte an der Seite zur Endleiste des Flügels bündig mit der Tragflächenunterseite abschließen. Ist alles passig, mischen Sie dickflüssiges Epoxy (Mikroballons und oder Baumwollflocken) und kleben damit die Fahrwerksbretter endgültig ein. Die Fahrwerksmechanik aber vorerst NICHT anschrauben !

When the epoxy has set, you can cut off the two aligning extensions on the retract and sand them flush with the root rib.

Nach dem Aushärten des Epoxyharzes können Sie die beiden Ausrichtungsnasen am Fahrwerksbrett abschneiden und das Brett mit der Wurzelrippe bündig schleifen.

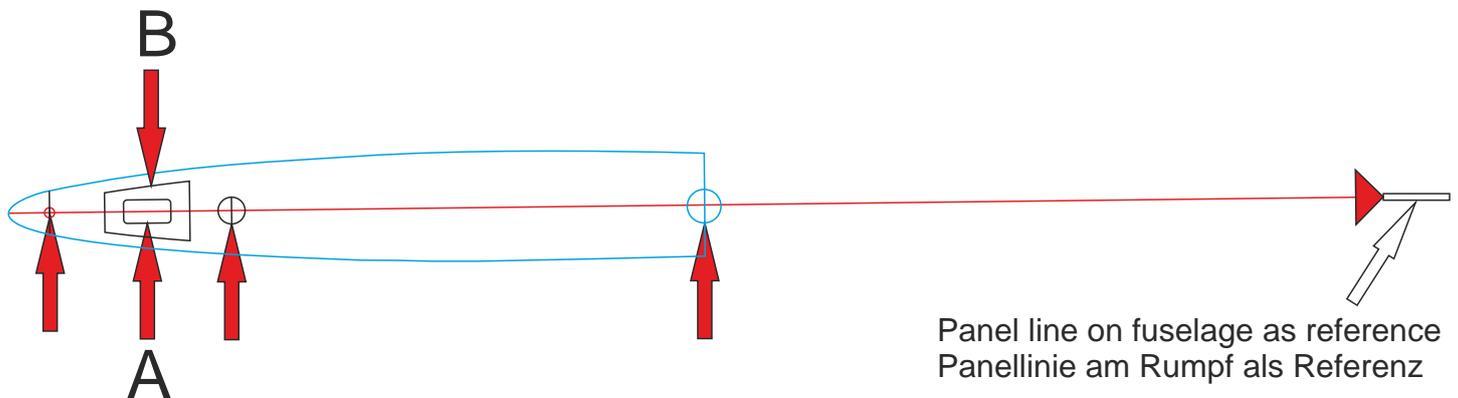
Finish the work, by cutting four pieces of the supplied beech wood (10 x 5 mm) with a length of approx. 90 mm and glue these pieces under the retract plate. They should be positioned under the fixing holes of the retract body.

Beenden Sie die Arbeiten durch das Einkleben von jeweils zwei Stücken Buchenholz (90 x 10 x 5 mm) unter den Fahrwersbrettern.

Preparing wing and fuselage for connection

There is a template supplied with the kit which has to be handled carefully. The steps for using the template are shown on the next pages. Before you cut out the template, cover it with clear tape.

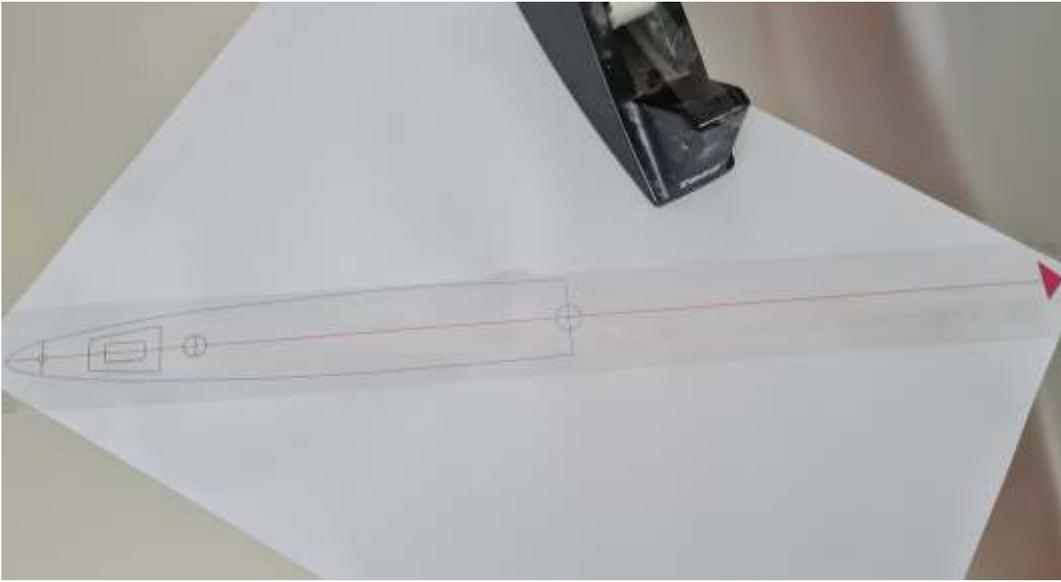
First step is to cut out the holes for the wing joiner (dia. 12 mm), the 8 mm wing fixing dowel and the 3 mm aligning dowel. Use a scalpel for that. Cut off the template at the end (red arrow). Now cut out the rectangular hole „A“ for the marking on the fuselage (cutout for servo connector, MPX type). Mark the fuselage on both sides. Note the engraved panel line near the trailing edge to align the template ! Make holes and cutouts. Be careful, dont drill the 12 mm holes on the fuselage too big. Look for a tight fit of the wing joiner. Drill a smaller hole and work this out, using a round file or a dremel. Now modify the template and cut out the opening „B“. Repeat the steps of marking and cutting/drilling on the wing. The wings can now be plugged to the fuselage for the first time. Use the supplied 8mm dowels and the 3mm carbon pins to align the wing. Look for the little panel line on the fuselage, near the trailing edge and correct holes until a perfect alignment is achieved. Don't glue the pins in wing or fuselage yet ! This is done later.



Vorbereitung für das Zusammenstecken von Flügel und Rumpf

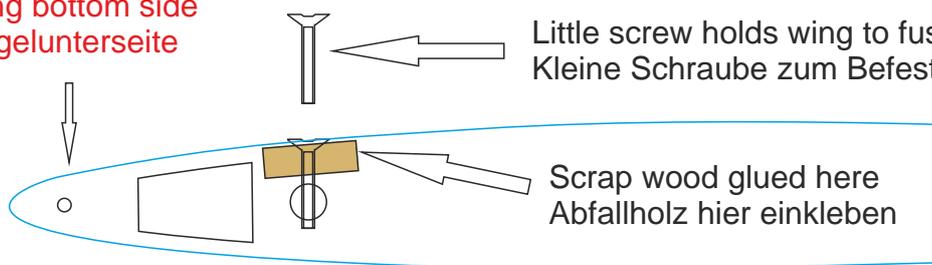
Dem Bausatz liegt eine Schablone bei, die vorsichtig behandelt werden sollte. Die Vorbereitung und Nutzung der Schablone ist auf den folgenden Seiten bildlich dargestellt. Zunächst sollte die Schablone zumindest einseitig mit Tesafilm beklebt werden. Danach schneiden Sie mit einem Skalpell die Positionen zum Markieren aus. ACHTUNG : zuerst die Markierung „A“ für den Rumpf ausschneiden und zusammen mit den anderen Markierungen auf den Rumpf übertragen ! (Markierung A ist die Position für den späteren Servostecker , Typ Multiplex)

Der Rumpf hat eine eingravierte Panellinie, die an der Endleiste als Referenz dient. Danach die Schablone modifizieren und den Ausschnitt „B“ herausschneiden , um den Flügel zu markieren. Nun die nötigen Bohrungen und Ausschnitte in Rumpf und Flügeln machen. Achtung: die Flächensteckungs-bohrung nicht zu groß machen. Am besten erst klein vorbohren und dann mittels Rundfeile oder Dremel so anpassen, das eine gute Passung erreicht wird. Sie können nun den Flügel erstmals an den Rumpf anstecken und mittels der zwei 8 mm Buchenrundhölzer und dem 3mm Kohlestab gegen Verdrehung sichern. Das Einkleben dieser Teile erfolgt erst später, bitte machen Sie zunächst nur eine Passprobe. Hierbei die Panellinie am Rumpf als Anhaltspunkt beachten.





Wing bottom side
Flügelunterseite



Little screw holds wing to fuselage
Kleine Schraube zum Befestigen des Flügels am Rumpf

Scrap wood glued here
Abfallholz hier einkleben



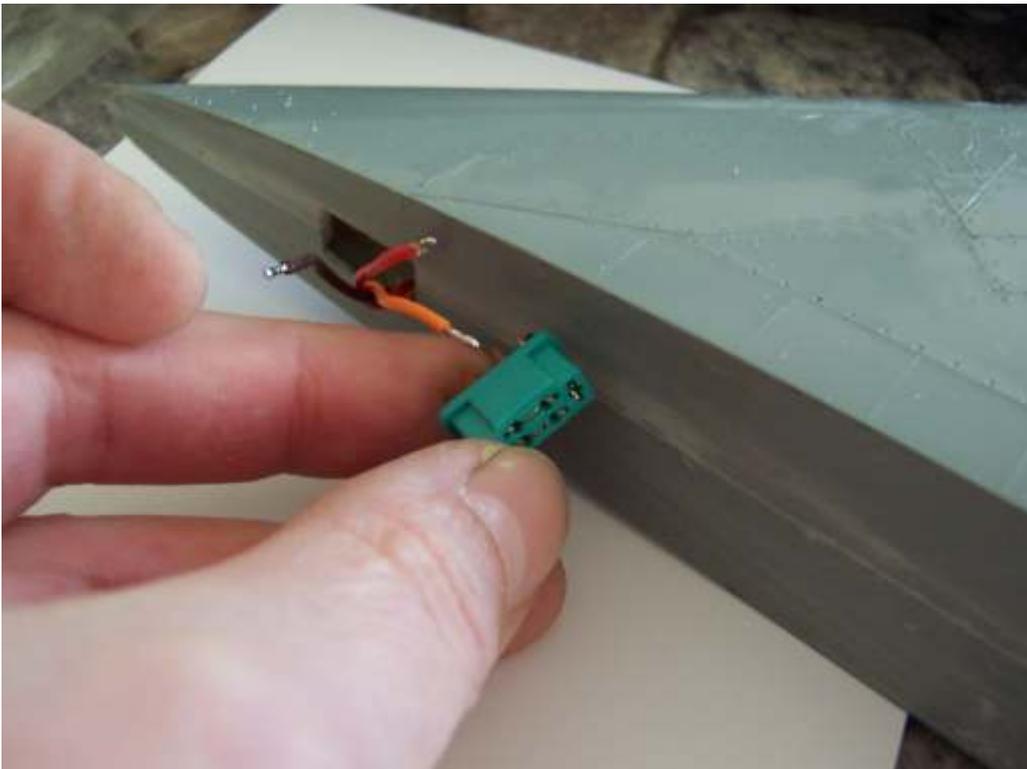
Servo connector for aileron servo
glued into fuselage (MPX-type)
MPX-Servoverbinder in Rumpf geklebt

Wooden rings behind pin
Sperrholzringe als Versteifung hinter Dübel

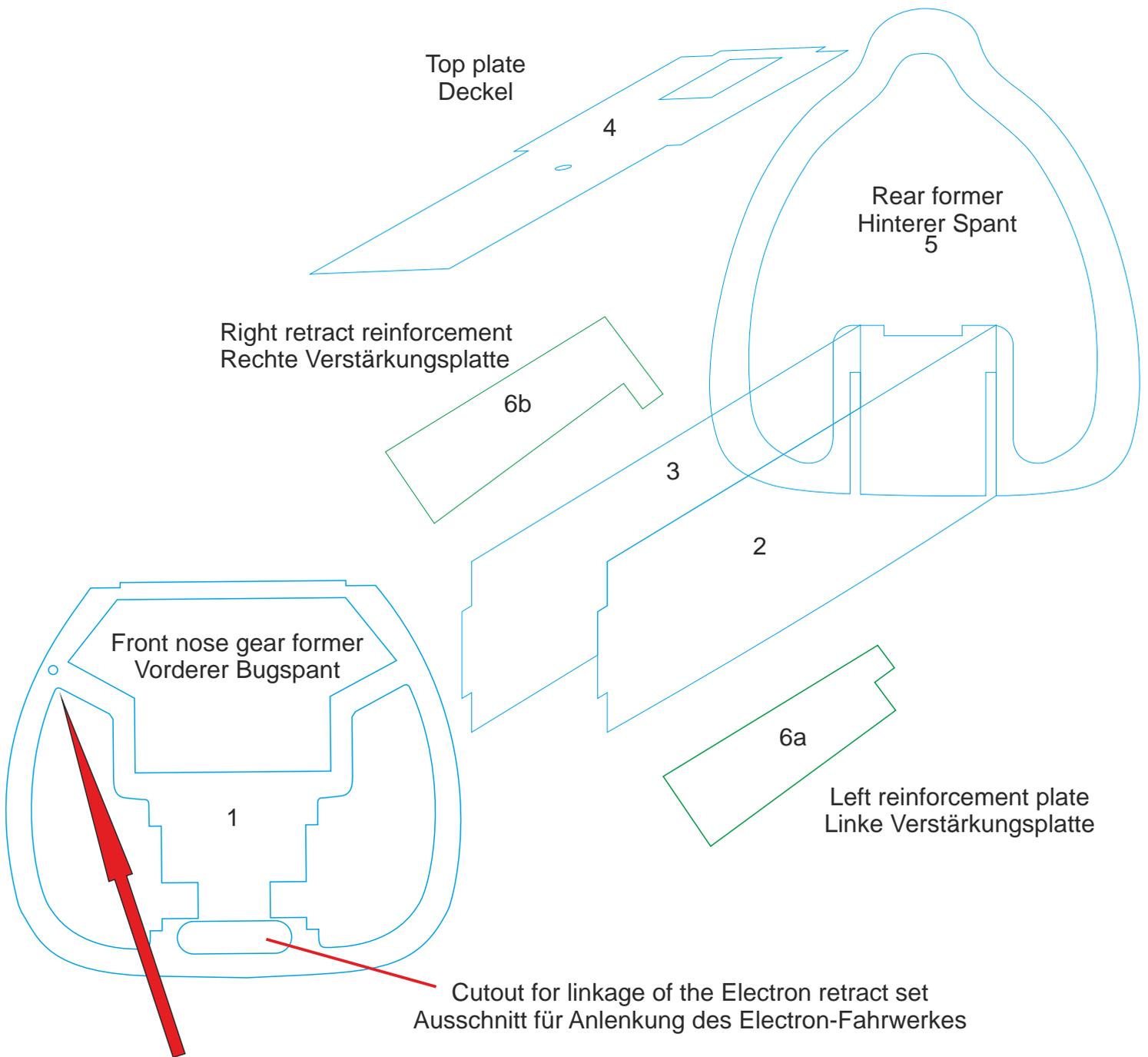
Opening for aileron servo Zugang zum Querruderservo



Cutout for female MPX connector Ausschnitt für weiblichen MPX- Stecker



Nose formers group Bugspantengruppe



Note: former has a hole to mark the right side
Achtung: Bohrung zeigt rechte Seite des Spants

Nose formers group Bugspantengruppe



Mark necessary cutout
Ausschnitt anzeichnen



Trial fit
Probemontage



Just trial fit - DO NOT GLUE YET !
Nur Passprobe machen - NICHT VERKLEBEN !

Nose formers group Bugspantengruppe



Roughen inside of fuselage and smear thick Epoxy into nose (approx. 10 mm)
Innenseite des Rumpfes aufrauen und Innenseite etwa 1cm breit mit eingedicktem Harz einstreichen.



Glue duct and former 1-group in fuselage. Press duct forward as much as possible and wipe out the excessive epoxy.
Kleben Sie die Duct-Spantengruppe 1 in den Rumpf. Dabei den Duct so weit wie möglich nach Vorne drücken. Danach überschüssiges Epoxy wegwischen.



Now use a rounded wood to make a glue rope behind former 1.
Nun mit einem gerundeten stück Holz hinter Spant 1 eine Kleberaube ziehen.

Nose formers group

Bugspantengruppe

Do not complete the nose formers group yet. It is easier to do the following steps, if the formers 2-6 are left out.

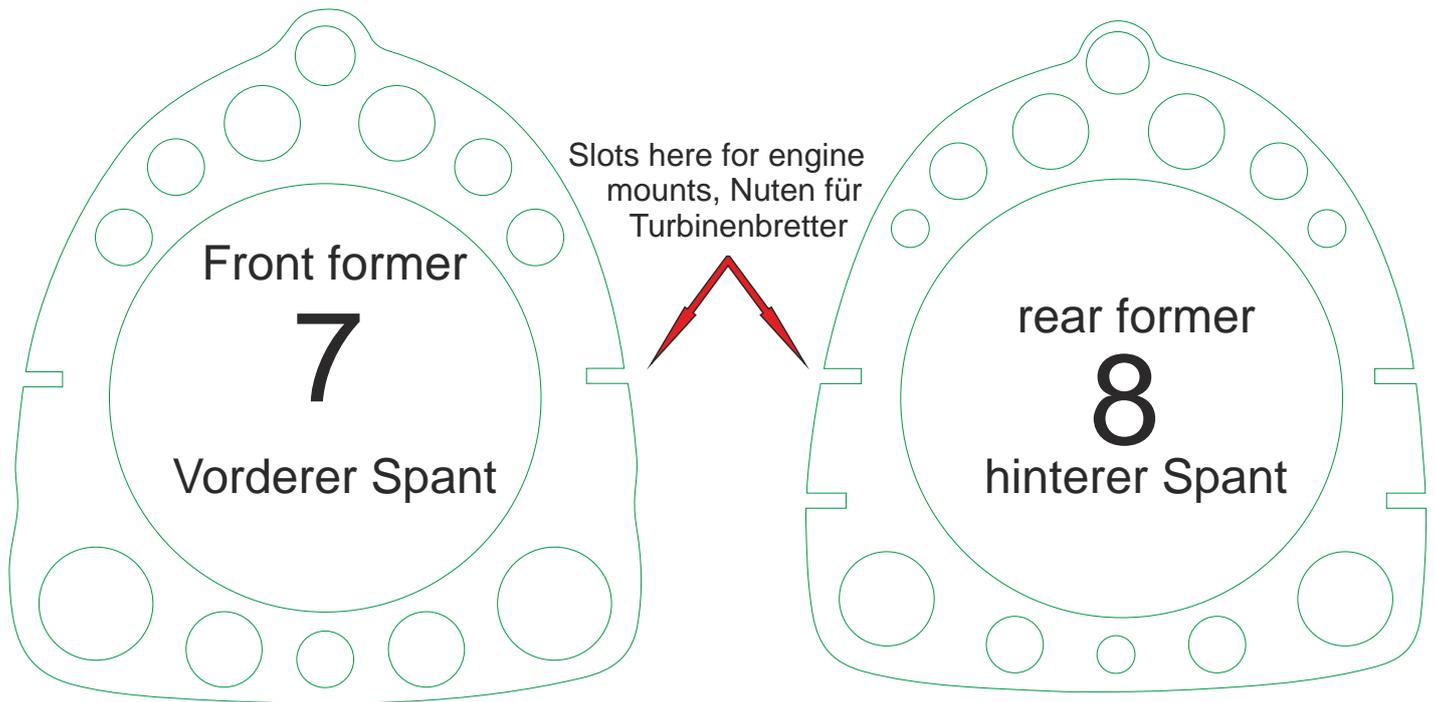
Komplettieren Sie die Bugspantengruppe zu einem späteren Zeitpunkt. Es ist einfacher, wenn diese zunächst nicht eingebaut sind.

Mid section formers group

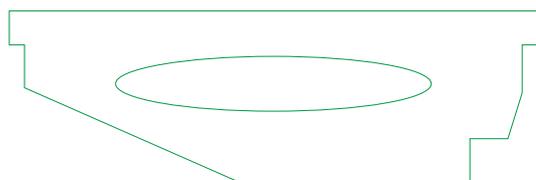
Mittlere Spantengruppe

The mid section group consists of front former 7, rear former 8, rear spacers 9 and engine mounts 10A and side walls 11.

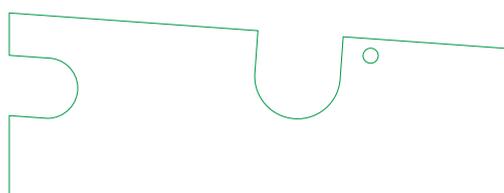
Die mittlere Spantengruppe besteht aus dem vorderen Spant 7, dem hinteren Spant 8, den hinteren Abstandhaltern 9 und den Turbinenmontagebrettern 10A und den Seitenwänden 11.



9



10A



11



Mid section formers group Mittlere Spantengruppe

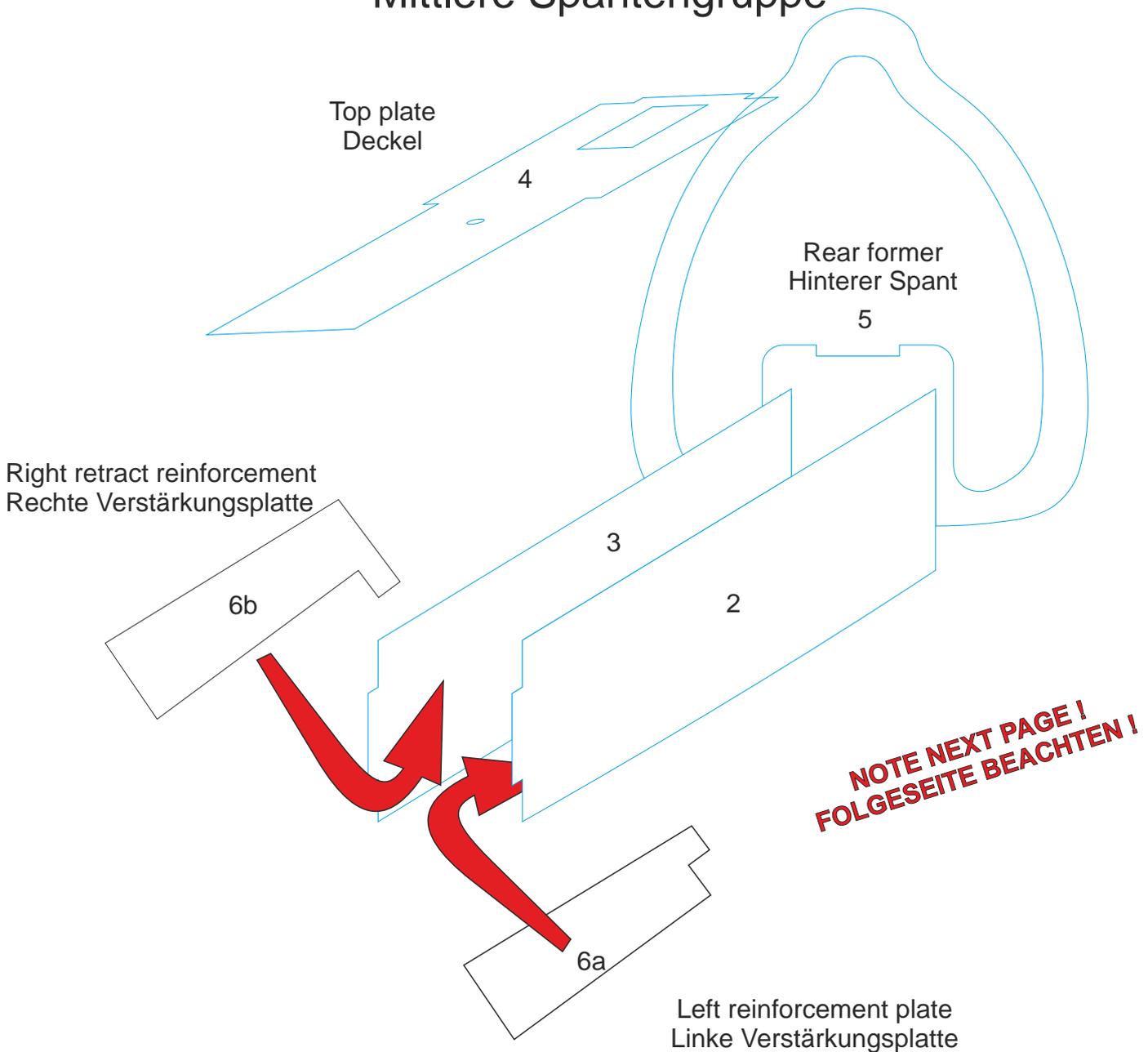


Ready installed engine mounts 10A. Note the stop, the jet pipe is mounted against it.

Fertig montierte Turbinenaufnahmen 10A. Man beachte die beiden Ausnehmungen, an denen der Einlauftrichter unseres Schubrohres anliegt.



Mid section formers group Mittlere Spantengruppe



We are now coming back to the unfinished nose formers group. First, trial fit former 5 inside the fuselage and mark left and right side (the position of former 5 is at the end of the nose gear door). Then take former 5 out and start assembling the nose gear mounts. Glue former 6a inside former 2 and 6b inside former 3. Cut two pieces (12x12 mm) with a length of 97mm from the supplied beech wood and glue these retract mounting rails in the slots of 6a & 6b.

Then trial fit the complete assembly, i.e. together with top plate 4 and rear former

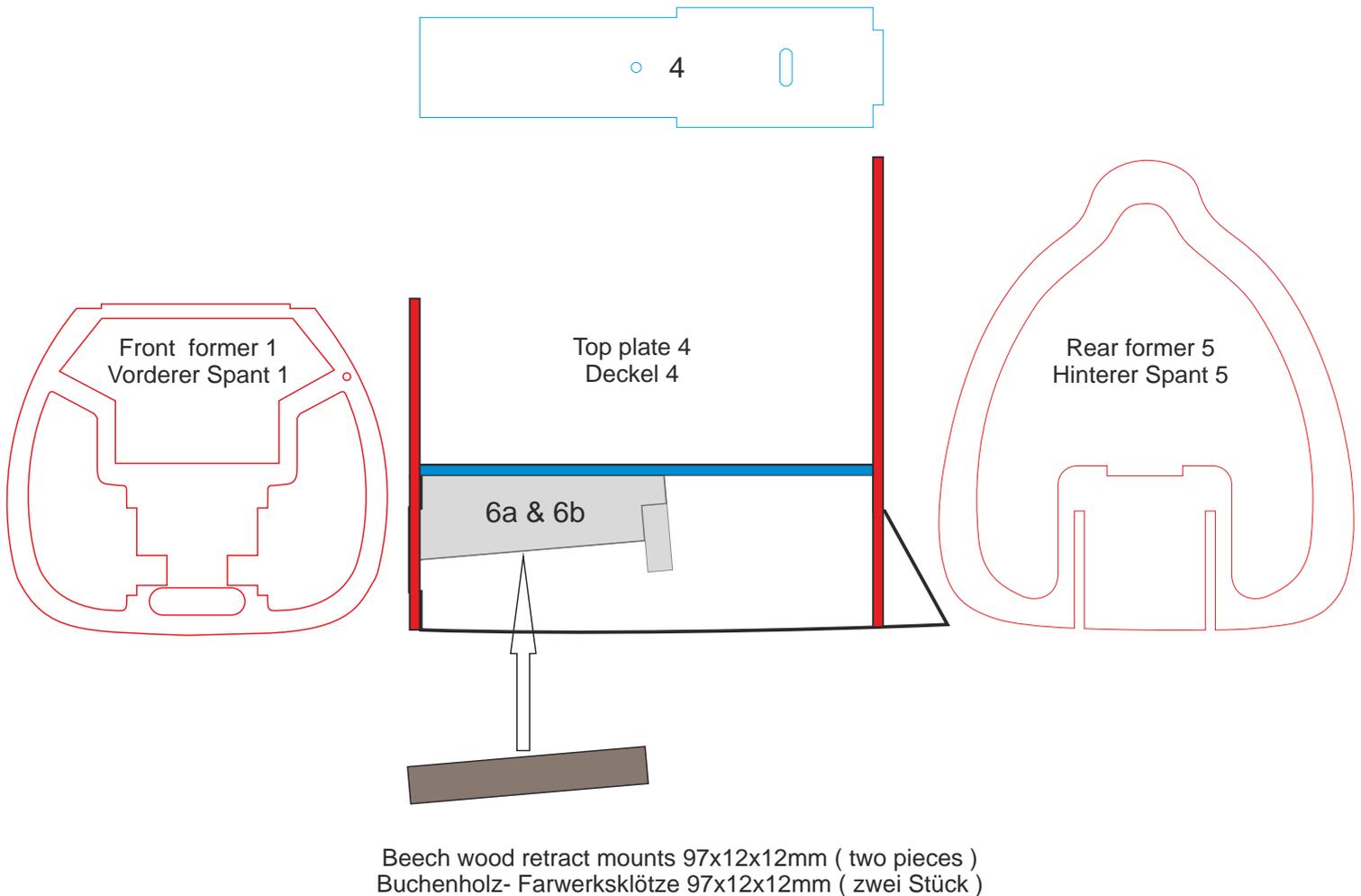
5. If everything fits perfectly, glue together the assembly, with the exception of former 5.

Note next page - side view

Nun fahren Sie fort mit der noch nicht montierten Bugspantengruppe. Zunächst wird der Spant 5 im Rumpf eingepasst und je nach besserem Sitz mit „links“ und „rechts“ markiert. Der Spant 5 sitzt übrigens am hinteren Ende des Radhauses vom Bugrad (Bugfahrwerksklappe). Spant 5 kann nun wieder entfernt werden, und es wird nun die Bugfahrwerksgruppe montiert. Kleben Sie die Spanten 6a innen in Spant 2 und 6b innen in Spant 3. Schneiden Sie zwei Stücke mit einer Länge von 97 mm von der Buchenholzleiste (12 x 12 mm) ab und kleben diese Fahrwerksmontageklötze in die Aussparungen der Spanten 6a & 6b. Danach kann erstmalig die gesamte Spantengruppe, also inklusive Deckel 4 und hinterem Spant 5 probemontiert werden. Wenn alles gut zueinander passt, kleben Sie bis auf Spant 5 alles zusammen. **Beachten Sie auch die Seitenansicht auf der Folgeseite.**

Nose formers group Bugspantengruppe

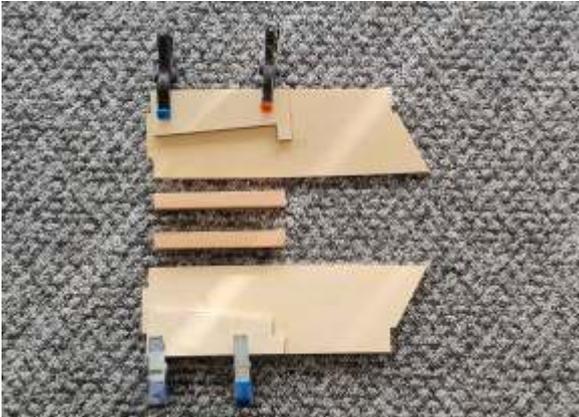
Side view of nose formers group Seitenansicht Bugspantengruppe



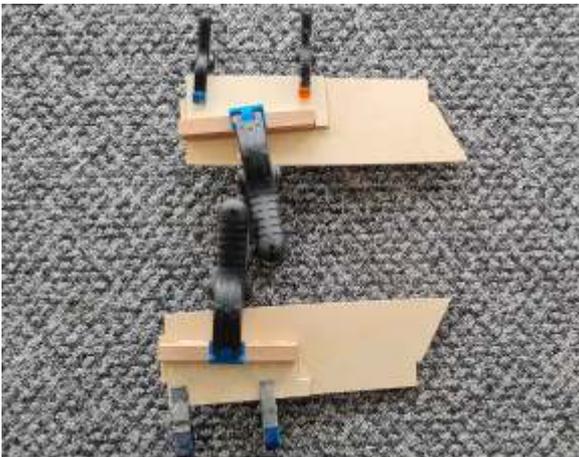
When the above formers group is completed, you can glue it into the fuselage, starting by sliding the group into the slots of former 1, then moving former 5 onto it. After trial fitting, put epoxy to the contact surfaces and put in place. Note : this nose gear formers group is very strong and does not require adhesive bearing at all sides. Just put the beads where it is accessible / comfortable.

Wenn die oben dargestellte Spantengruppe zusammengeklebt ist, kann Sie in den Rumpf zur Probe eingesteckt werden, Spant 5 wird auch probeweise auf die Spantengruppe aufgeschoben. Wenn alles gut passt, werden die Kontaktflächen des Bugradkastens mit Epoxy benetzt und im Rumpf verklebt. Im gleichen Arbeitsgang wird Spant 5 endgültig mit dem Bugradkasten verklebt. Diese Bugspantengruppe ist sehr stabil ausgelegt, es ist daher nicht erforderlich, sämtliche Kontaktstellen zur Rumpfhaut zu verkleben. Es reicht, die gut zugänglichen Stellen mit dem Rumpf zu verkleben.

Nose formers group Bugspantengruppe



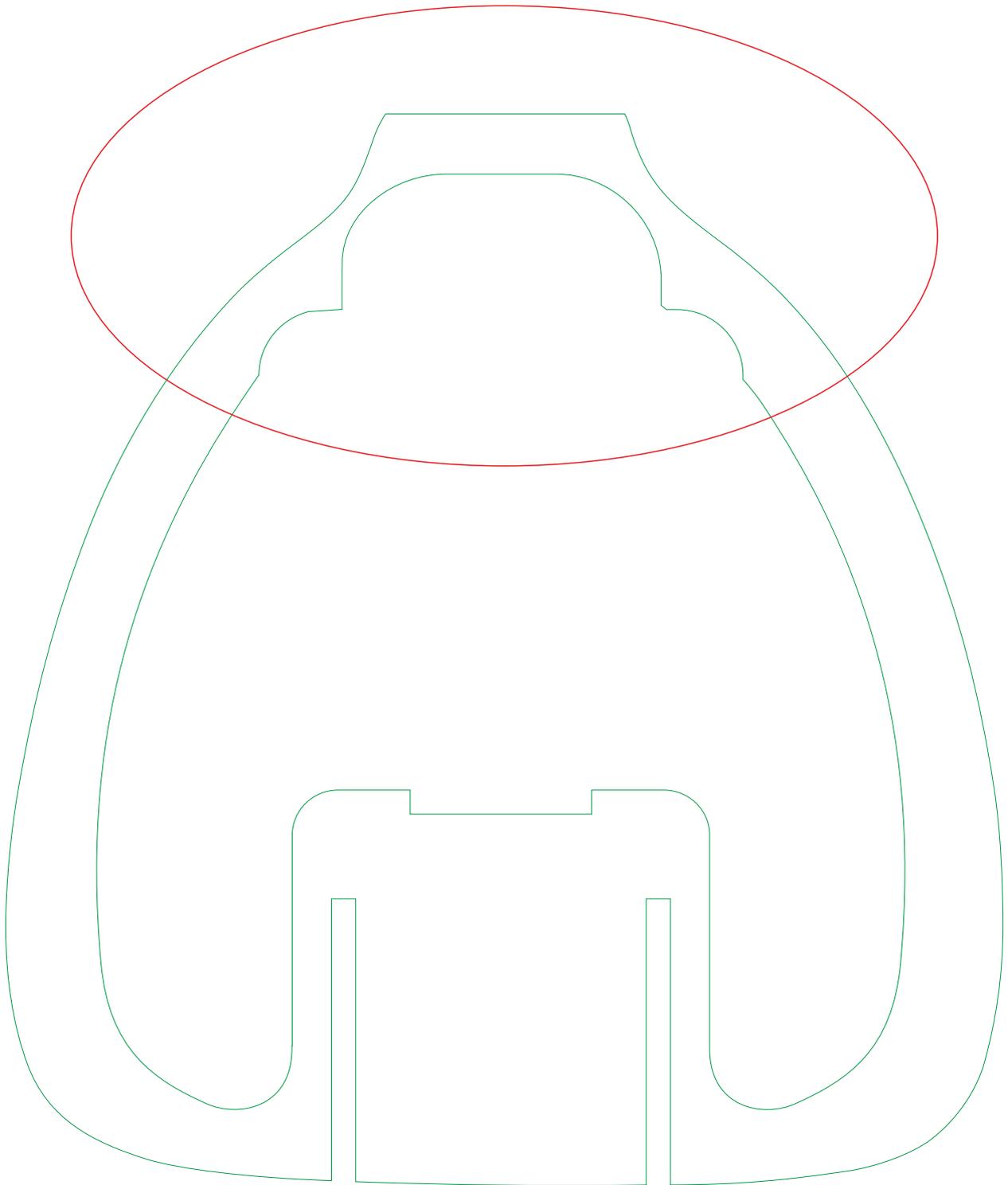
Use 5- minute epoxy for these steps
Für diese Schritte benutzen Sie 5-Minuten Epoxy



Note: when you have an early kit, please modify the former 5 as shown on next page. This modification is needed, when using our new 1 liter tank (optional available) .

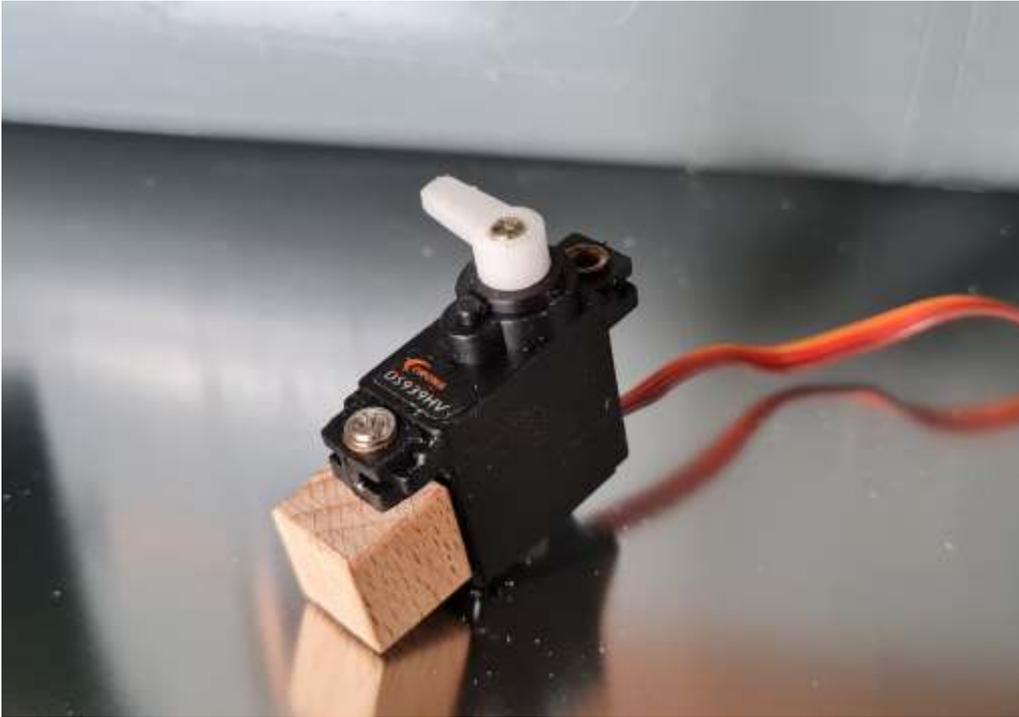
Achtung : Wenn Sie einen Bausatz der ersten Serie haben, modifizieren Sie den Spant 5 wie auf der nächsten Seite dargestellt. Diese Abänderung ist notwendig, wenn unser neuer 1-Liter Tank (optional erhältlich) zum Einsatz kommt.

Nose formers group
Bugspantengruppe



Nose formers group Bugspantengruppe

Preparation of nose gear servo mount
Vorbereitung der Servobefestigung für das Bugrad

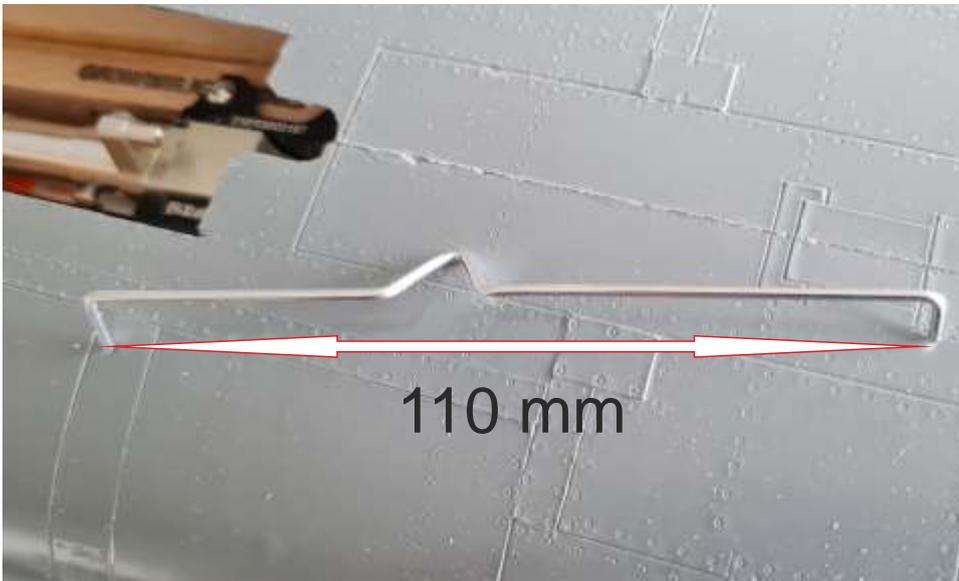


Beech wood block cut from supplied strip (12 x 12 mm)
Block herstellen aus mitgeliefertem 12 x 12 mm Buchenholzleiste



Epoxy block in side wall (2/3)
Block in Seitenwand kleben (2/3)

Nose gear linkage
Bugradgestänge



Mid section formers group

Mittlere Spantengruppe

Note : Depending on the kit version, it is possible, that the sleeves are made of hard paper, instead of brass.

Anmerkung: Je nach Bausatzversion, können die Messinghülsen auch aus Hardpapier sein.



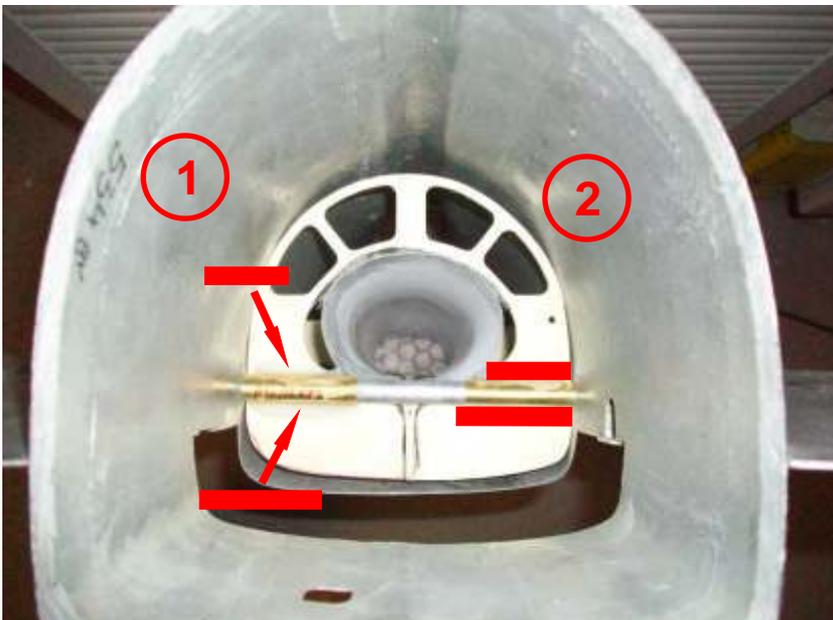
2 Brass sleeves for plug ins (30 mm long).
Deburr, to avoid predetermined breaking points on the wing plug-in

2 Messing- Führungsrohre (Länge 30 mm).
Innen entgraten, um Sollbruchstelle der Flächensteckung zu vermeiden

Prepare the brass sleeves, using rough coarse sand paper
Mit grobem Schleifpapier die Messinghülsen aufrauen.

Put aluminium joiner and brass sleeves in the fuselage. Cut beech wood strips from the supplied beech wood strip (12 x 12 mm) as shown below. Trial fit. Then glue brass sleeves and beech wood reinforcements to former 7, using thick epoxy resin. You can add carbon fibre or scrap wood on top, if you want it bullet proof.

Stecken Sie die vorbereiteten Messinghülsen zusammen mit der Aluminiumsteckung in den Rumpf. Schneiden Sie aus der mitgelieferten Buchenholzleisten (12 x 12 mm) kleine Verstärkungsblöcke und passen diese wie unten dargestellt ein. Dann harzen Sie die Messinghülsen und die Verstärkungsblöcke mit eingedicktem Harz ein. Wenn Sie wollen, kann dieser Bereich noch mit Restholz abgedeckt werden, bzw. eine Lage Glas- oder Kohlegewebe als Abschluss aufgebracht werden.



Mid section formers group

Mittlere Spantengruppe

Joining the fuselage halves

The fuselage halves are held together with the supplied screws, washers and blindnuts. The blindnuts are pressed in the former of the rear fuselage and secured by epoxy then. The screws are fixed from the front through the wheel well / engine bay. Next to the screw holes, there are four more holes for locating dowels. Glue these dowels (wood, carbon, or metal dowels) in the holes of the forward fuselage. Then **open up the holes in the former of the rear fuselage, to allow adjustment**. Trial fit front and rear fuselage again, then take it apart for the next step.

Wrap aluminium foil around the locating pins and smear thick epoxy paste or filler on the aluminium foil and assemble the fuselage again. Let the glue set, before you disassemble the halves again. You will now have a perfect locating system.

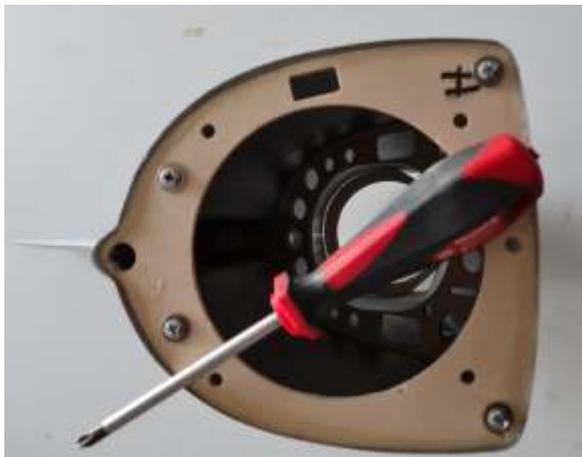
By the way, this fuselage split is exactly in the same position, as it was on the full size F-100. The rear fuselage could be removed for maintaining the engine - see picture at the beginning of the instructions.



Rumpfhälften verbinden

Die beiden Rumpfhälften werden mittels der beigefügten Schrauben, Unterlegscheiben und Einschlagmuttern miteinander verbunden. Die Einschlagmuttern werden in den hinteren Rumpf gedrückt und mit Epoxy gesichert. Das Modell wird dann von vorne durch das Radhaus mit den Schrauben verbunden. Die Spanten haben neben diesen vier Bohrungen noch vier weitere, diese sind zum Einkleben von Zentrierbolzen. Die vier Zentrierbolzen (Holzdübel, Carbonstifte oder Metallschrauben) werden zunächst in die Bohrungen im Vorderrumpf geklebt. Dann vergrößern Sie die entsprechenden Bohrungen im hinteren Rumpf, um ein Ausrichten der Rumpfhälften zu ermöglichen.

Im nächsten Schritt, wickeln Sie etwas dünnes Aluminiumpapier um die Zentrierbolzen, schmieren diese dann mit Epoxy oder Spachtel ein und fügen die Rumpfhälften wieder zusammen. Ziehen sie die Schrauben leicht an und richten die Rumpfhälften zueinander aus. Nach Aushärten des Epoxy können Sie die Hälften wieder trennen und haben ab jetzt eine Spielfreie und genaue Zentrierung.



Use screws and blindnuts to press blindnuts in place. Then secure blind nuts with Epoxy from behind.

Drücken Sie die Einschlagmuttern mittels der Schrauben und Scheiben in den Spant. Dann sichern Sie die Einschlagmuttern von hinten mit Epoxy.

Mid section formers group Mittlere Spantengruppe

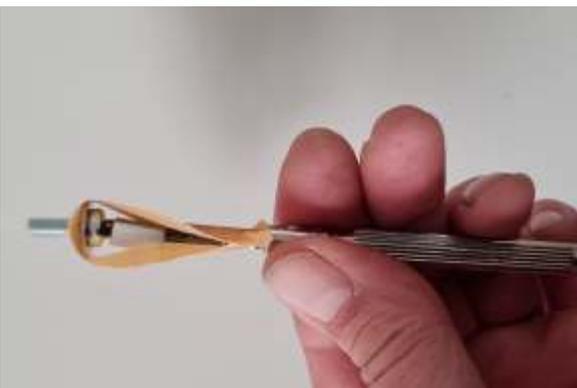


Locating pins (M4 x 12mm screws) covered with aluminium foil, ready for epoxying. Note the tape around the bolt, to avoid smearing excessive epoxy to former.

Die Zentrierstifte (hier M4 x 12 mm Schrauben) sind mit Aluminiumpapier beklebt und können nun mit eingedicktem Epoxy eingeschmiert werden.



Ready made locating holes
Fertige Zentrierbohrungen



The screws to fix both fuselage halves together are hardly accessible and require a special tool. I am using a long screwdriver, a magnet and tape, to hold the washer. You will need some patience to get the lower two screws in place. Fortunately, you do not do this every week.....

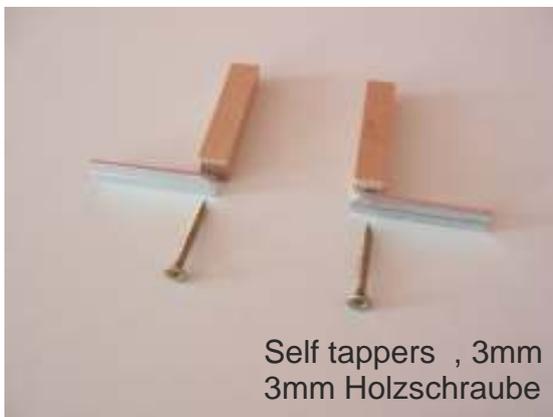
Die Befestigungsschrauben (M4 x 12 mm) sind schwer zugänglich und erfordern ein Spezialwerkzeug. Ich benutze hier einen langen Schraubendreher, einen Magneten und Klebeband, um die Unterlegscheibe zu halten. Man braucht etwas Geduld, um die unteren beiden Schrauben einzudrehen. Glücklicherweise müssen Sie dies nicht jede Woche machen

Mid section formers group Mittlere Spantengruppe

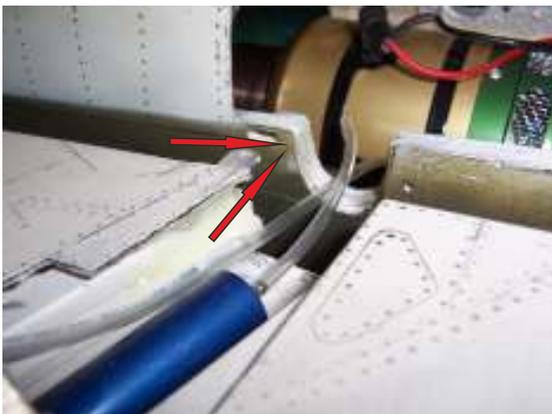
Holding wings to fuselage / Tragflächenbefestigung

The wing to fuselage fixing near the leading edge has been described earlier. But the wings will need a second fixing point in the main wheel well, close to the leg cut out. Prepare the shown parts below, glue beech wood strips in fuselage. Put aluminium strips in wing and mark their positions on the fuselage sides. Then make a slot in fuselage sides. Put aluminium strips in wing and move wings onto fuselage. Glue aluminium strips to wing, with the wings properly pushed against fuselage sides.

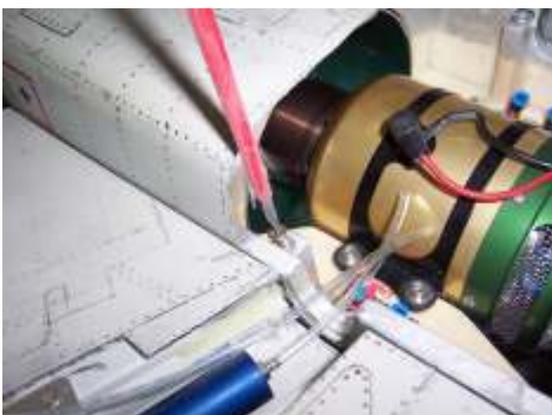
Die Flügelbefestigung am Rumpf im Bereich der Nasenleiste wurde bereits früher beschrieben. Die Flügel werden zusätzlich im Bereich der Radhäuser (direkt hinter dem Ausschnitt für die Fahrwerksbeine) am Rumpf gehalten. Bereiten Sie die unten dargestellten Teile vor und kleben die Buchenholzblöcke im Rumpf ein. Hierbei die Reihenfolge einhalten. Erst Bohrungen in Buchenholz und Aluminiumstreifen, dann „Gewinde“ durch Eindrehen der Schraube schneiden. Dann Alustreifen in Flügel schieben und Position am Rumpf markieren. Dann Schlitz in Rumpf fräsen. Abschließend die zusammengeschaubten Teile in Rumpf und Flügel harzen, WÄHREND Flügel fest an Rumpf gedrückt sind.



Drill 2,5 mm holes in Beech wood block AND aluminium strips first. „cut“ thread with the 3mm self tappers, then disassemble again.

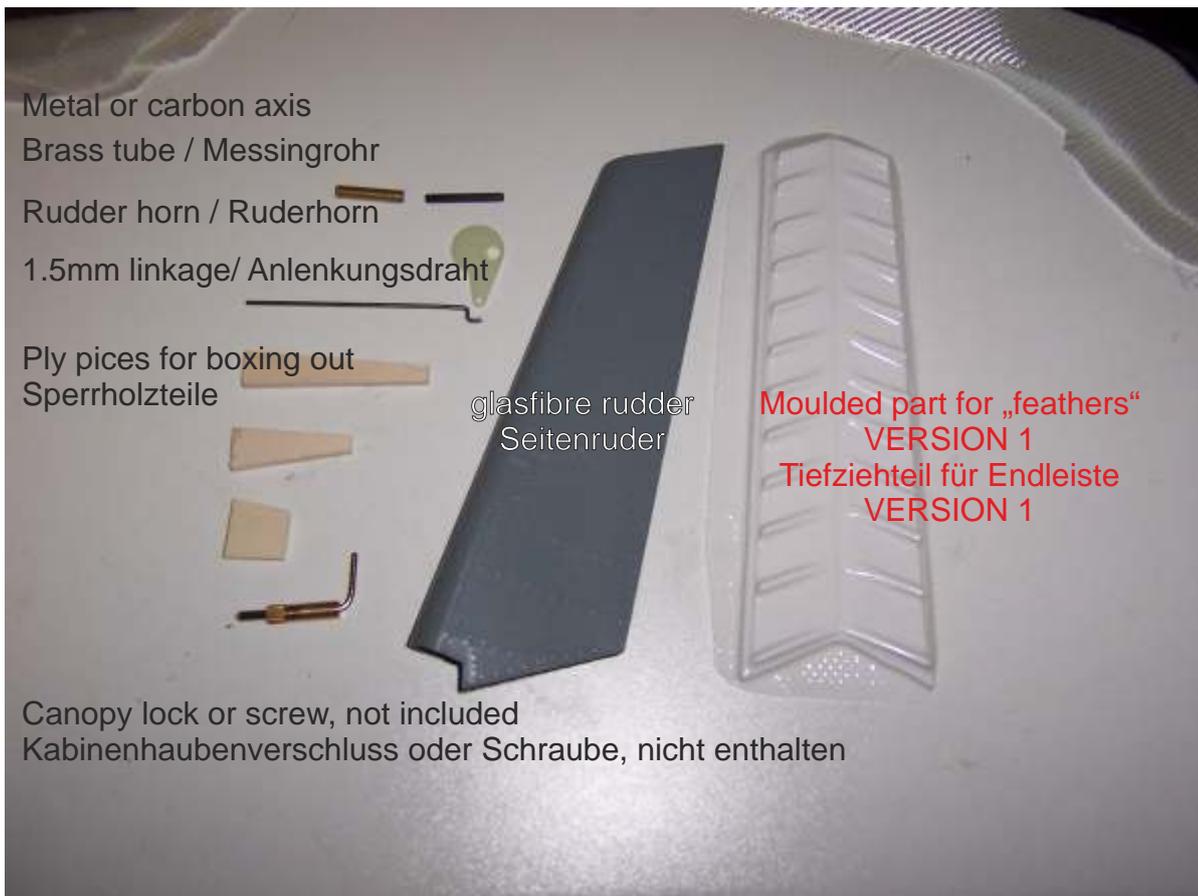


Aluminium strips need to be right angled to fuselage side !
Alustreifen müssen rechtwinklig zur Rumpfseitenwand sein !

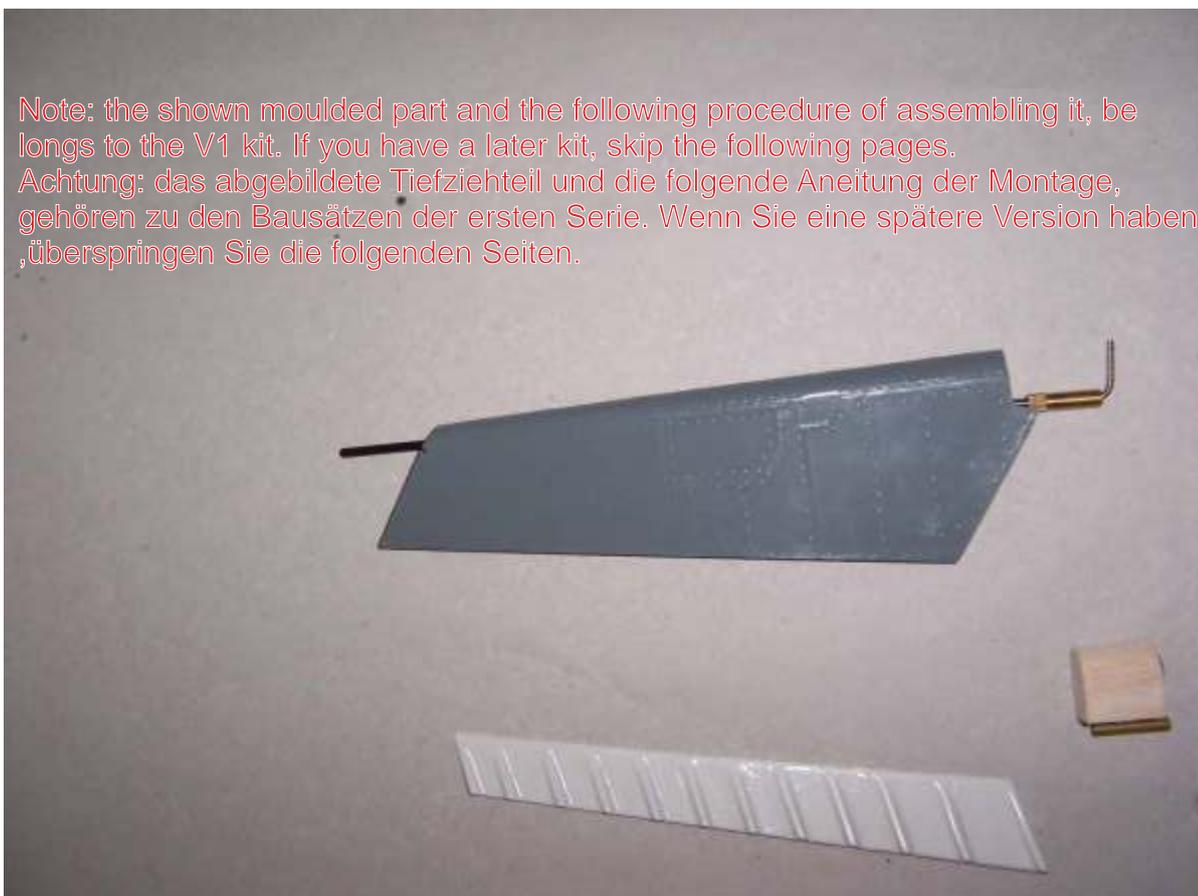


Rudder / Seitenruder

Read following pages before you begin with this, there are two different versions !
Lesen Sie zunächst die folgenden Seiten, es gibt zwei verschiedene Versionen !

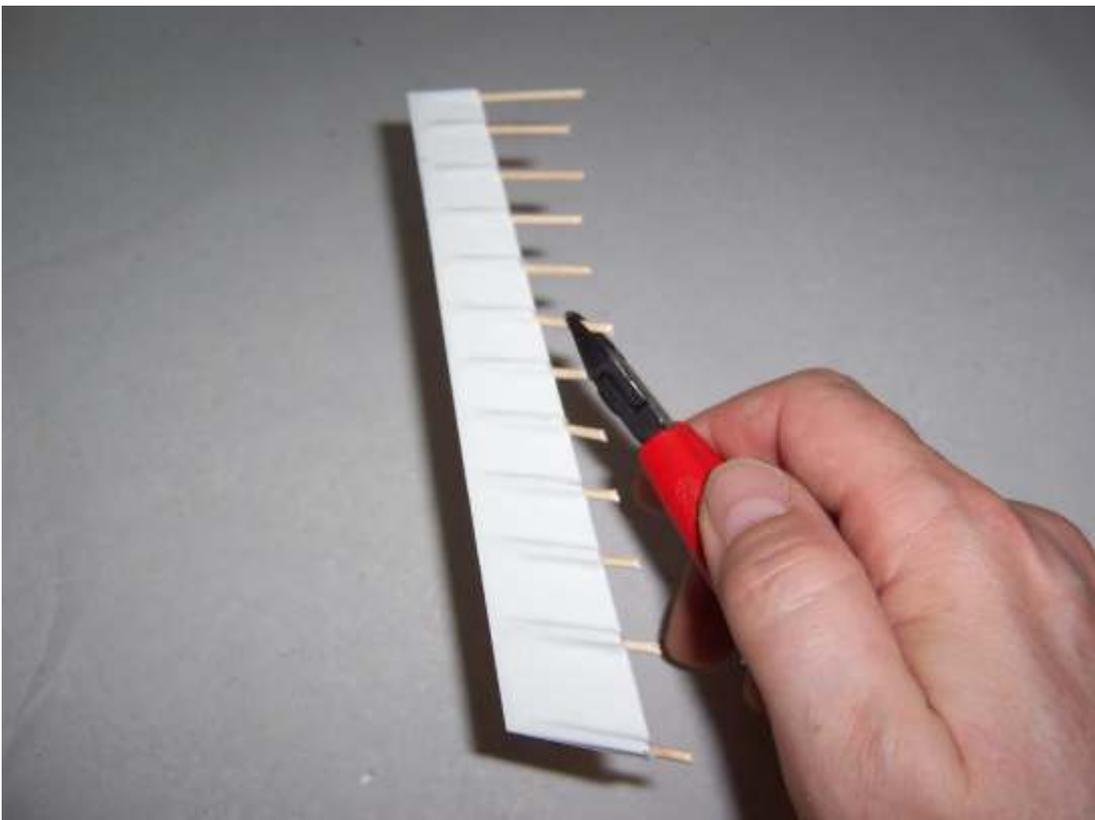


Note: the shown moulded part and the following procedure of assembling it, belongs to the V1 kit. If you have a later kit, skip the following pages.
Achtung: das abgebildete Tiefziehteil und die folgende Aneitung der Montage, gehören zu den Bausätzen der ersten Serie. Wenn Sie eine spätere Version haben, überspringen Sie die folgenden Seiten.

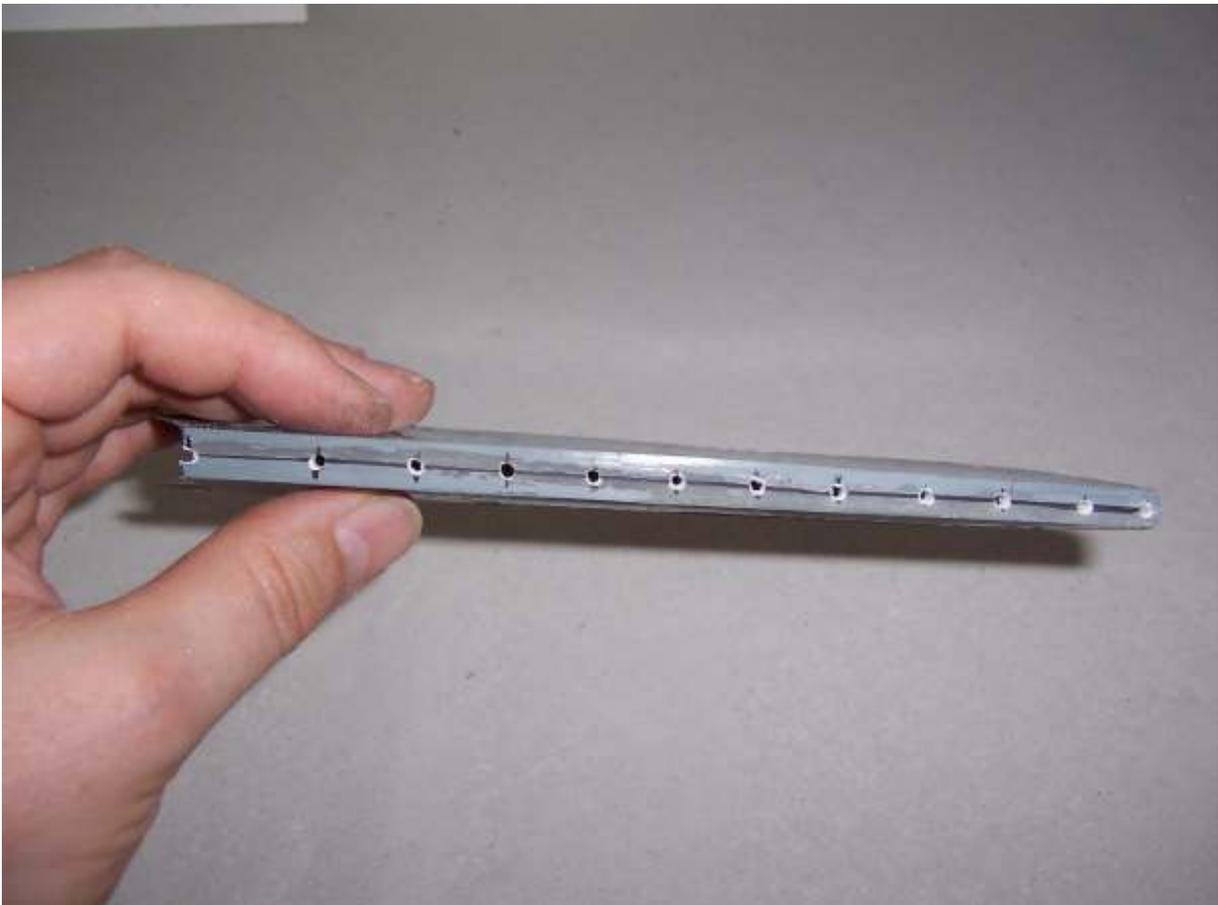
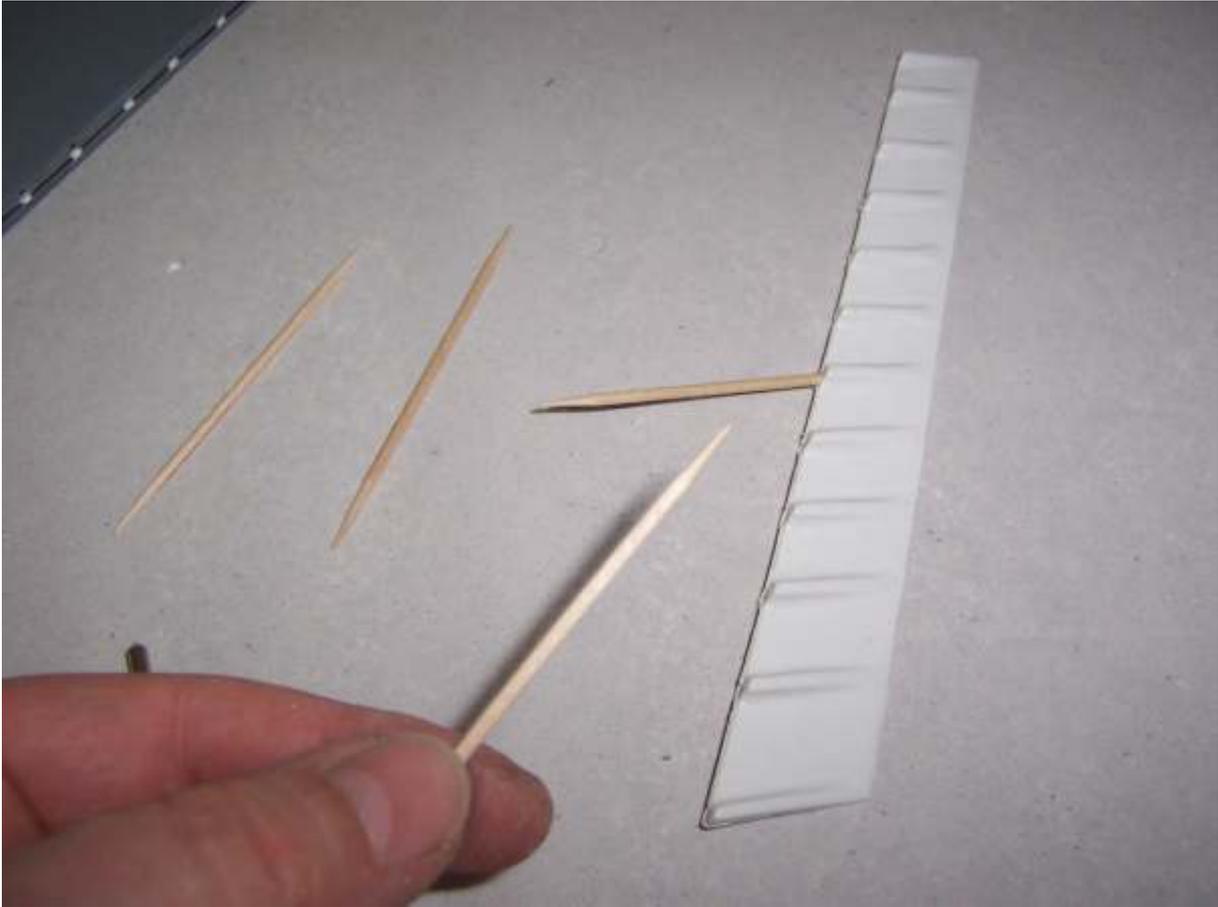


Rudder / Seitenruder

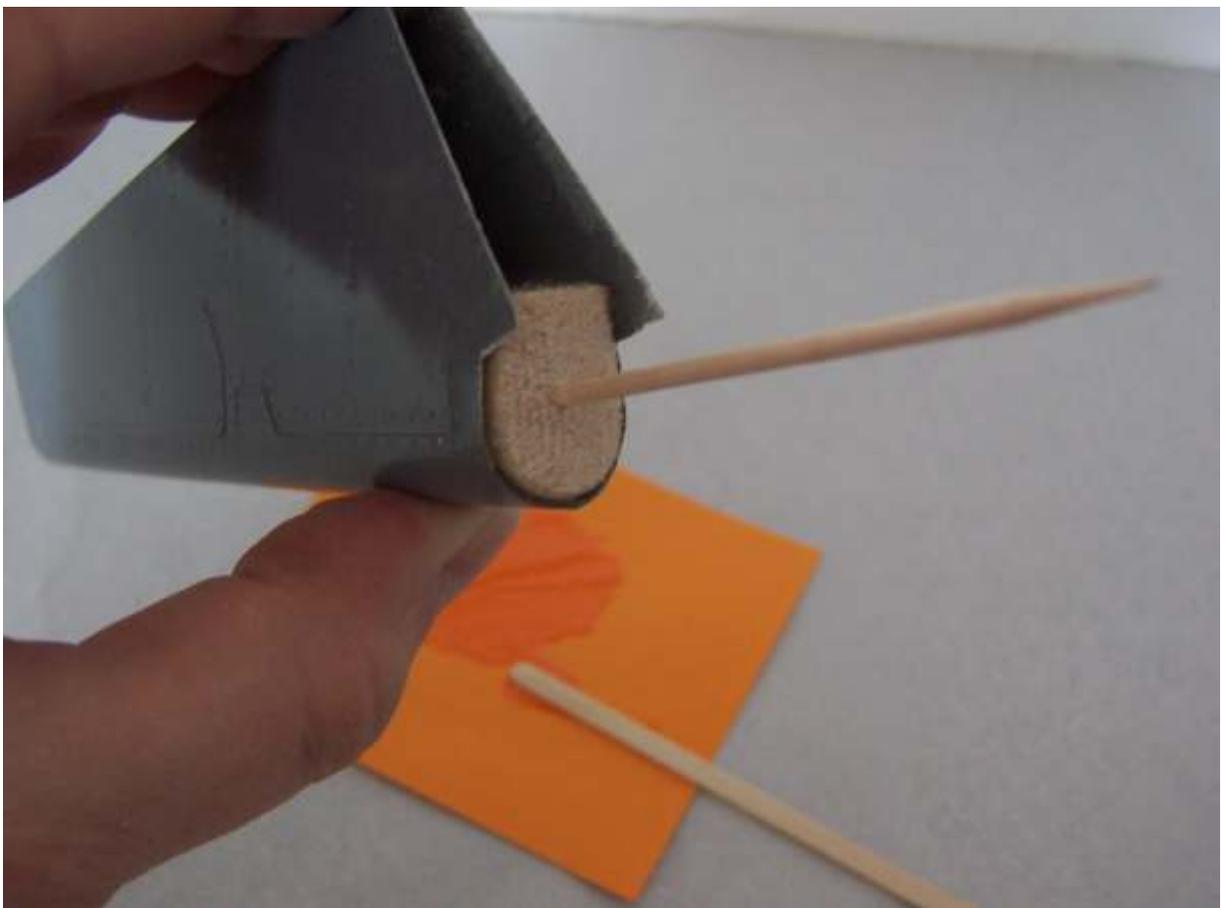
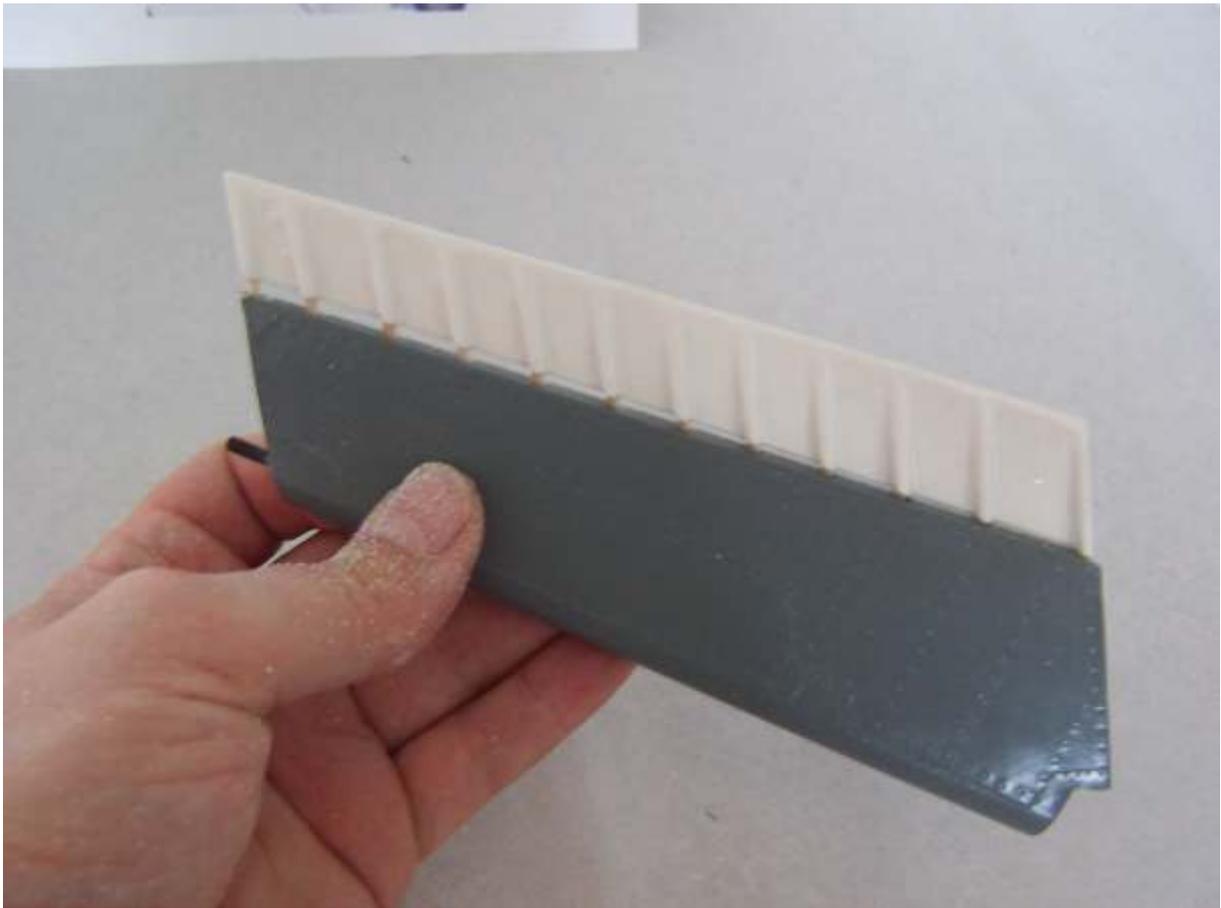
Schneiden Sie das Tiefziehteil des Seitenruders zurecht und kleben Sie in jedes Ende einer Rippe einen Zahnstocher. Übertragen Sie die Löcher auf das GfK- Seitenruder und folgen Sie der Bildbeschreibung.



Rudder / Seitenruder



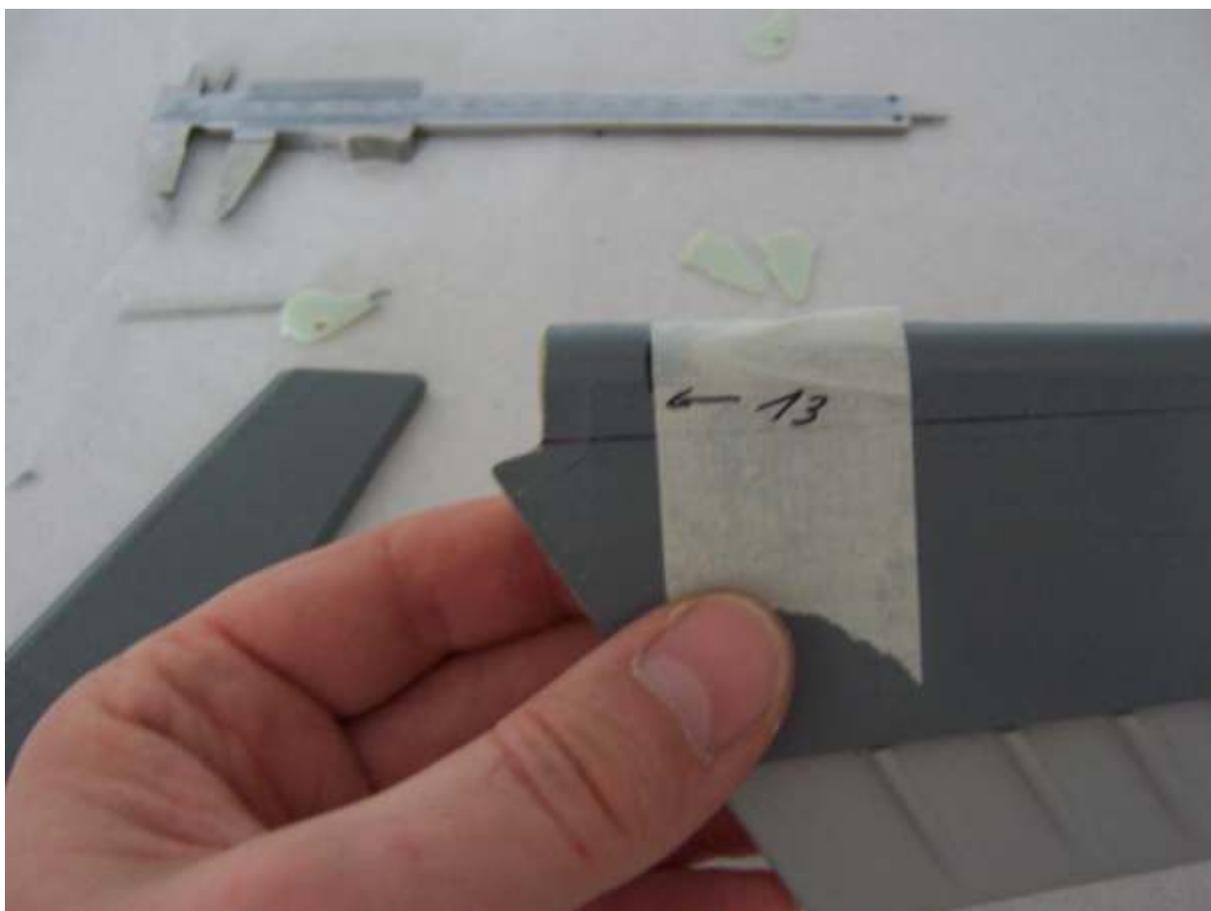
Rudder / Seitenruder



Rudder / Seitenruder



Rudder / Seitenruder



Rudder / Seitenruder



Rudder / Seitenruder

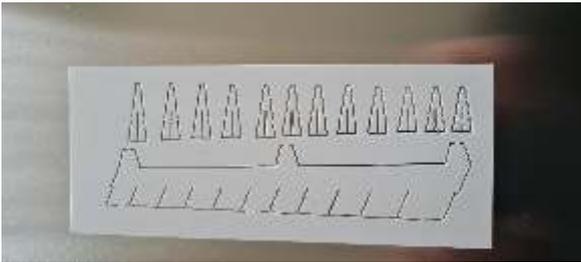


Rudder / Seitenruder



Rudder / Seitenruder

Later version „feathers“ / Endfahne der späteren Bausatzversion

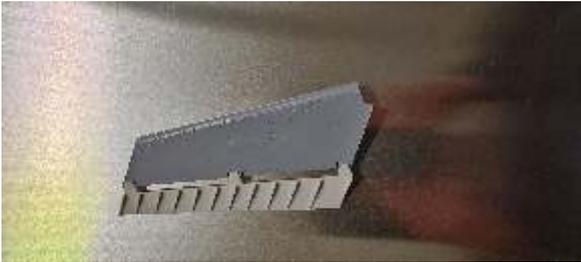


Milled ABS plastik parts.

Cut out pieces and carefully assemble them. Use CA or plastic glue to glue them together.

Gefräste ABS- Plastikteile

Schneiden Sie die Teile aus und stecken sie vorsichtig zusammen. Verkleben Sie die Teile mit Superkleber oder Plastikleber.



Put the assembly on the glass fibre rudder and mark the positions of the three noses.

Halten Sie die fertige Endfahne an das Seitenruder und markieren die Positionen der drei Nasen.



Mark the positions on the trailing edge of the glass fibre part.

Markieren Sie die späteren Schlitz an der Hinterkante des Seitenruders



Use a dremel with a cutting disc and make the three slots.

Schneiden Sie mit einer Dremel (Trennscheibe) die drei Schlitz in die Hinterkante.

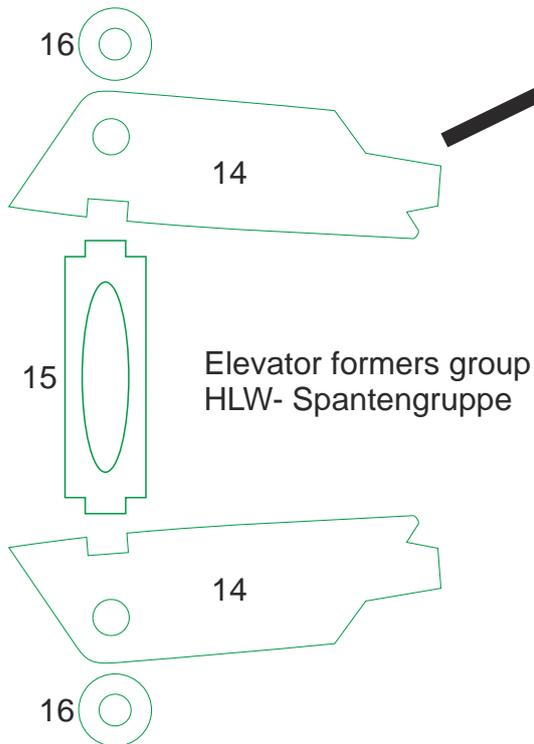
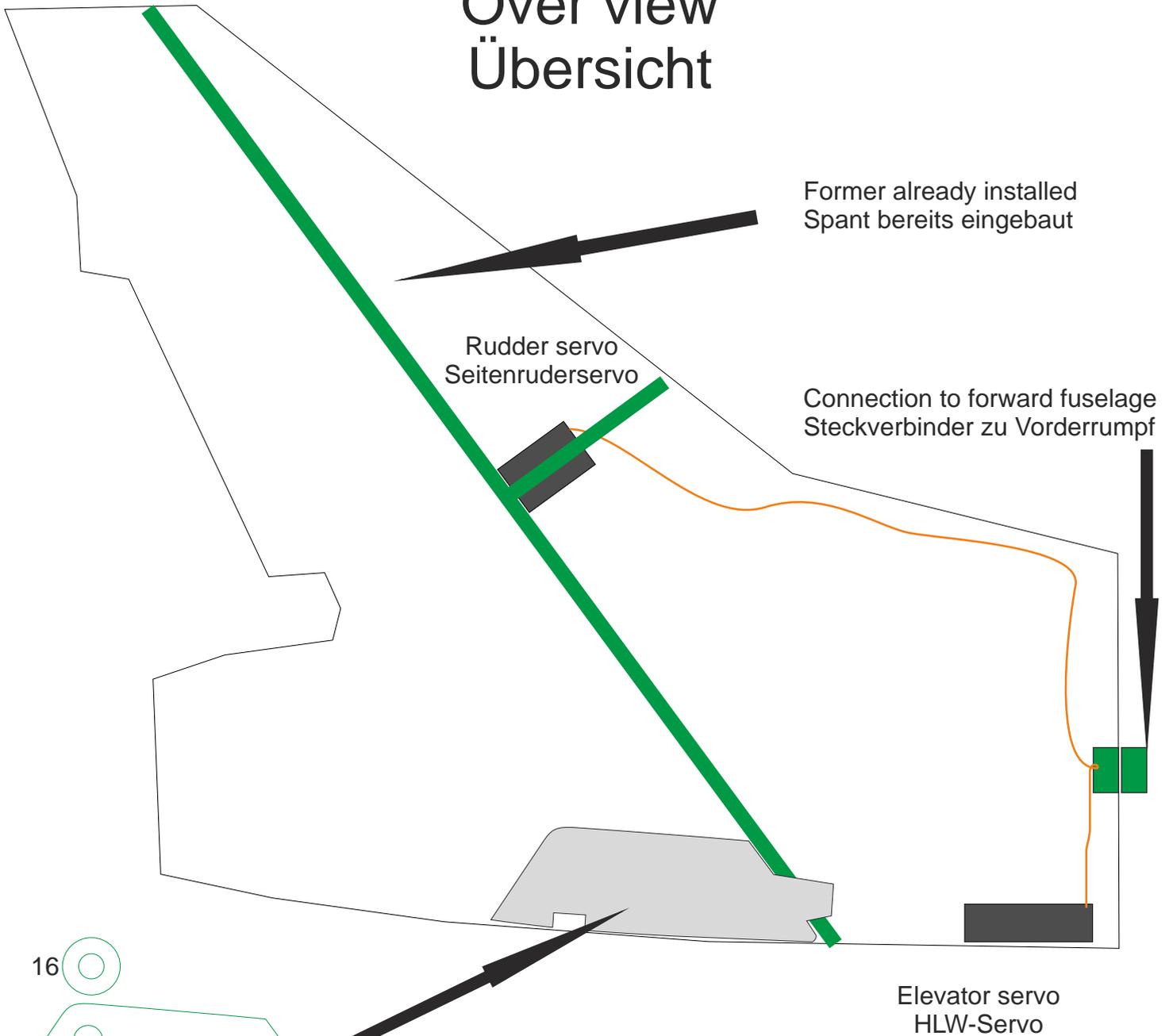


Fix the „feathers“ in the rudder. When satisfied with the fit, glue the assembly to the rudder, using epoxy. Take care, not to use too much epoxy.

Stecken Sie die fertige Endfahne probeweise ans Ruder. Wenn alles gut passt, kleben Sie die Endfahne mit Epoxy ans Ruder. Hierbei nicht zu viel Klebe verwenden.

Tail section / all moving elevator formers
Rumpfheck / Pendelleitwerkspanten

Over view
Übersicht



Tail section / all moving elevator formers Rumpfheck / Pendelleitwerkspanten

Before you start to assemble the elevator formers group, open up the holes of both sides on the glass fibre tail. Use a Dremel and make sure, that the holes are slightly smaller than 8mm. Then use a conical drill or a piece of sandpaper, wrapped around something conical. Use the elevator axis to trial fit drilled hole. Look for a tight, gap free fit. Do the same with the two wooden parts 16 and put them aside.

NOTE: The elevators and the axis are prepared in-house at Grumania. Before taking out the axis from the two elevator halves, **MAKE SURE THAT YOU MARK „LEFT“ AND „RIGHT“** on all three parts !

Bevor die Pendelleitwerksspan tengruppe montiert wird, müssen die beiden Bohrungen im Rumpf ausgearbeitet werden. Dies macht man am besten mit einer Dremelmaschine. Achten Sie unbedingt darauf, zunächst einen kleineren Durchmesser auszufräsen (<8mm). Dann wird mit einem konischen Bohrer/ Reibahle, einer Rundfeile oder besser noch mittels eines Stückes Schleifpapier, welches um ein Stück Rundholz gewickelt wird, die Bohrung auf Endmaß gebracht. Endmaß bedeutet hier - eine enge, spielfreie Passung der HLW-Achse. Schleifen Sie die selbe Passung auch in die beiden Holzringe Nr. 16. Legen Sie diese beiden Teile dann beiseite.

ACHTUNG : Die HLW-Achse ist werksseitig vorbereitet/vorgebohrt. Da dies nicht 100% symmetrisch ist, markieren Sie **UNBEDINGT AUF ALLEN DREI TEILEN „RECHTS“ und „LINKS“** !

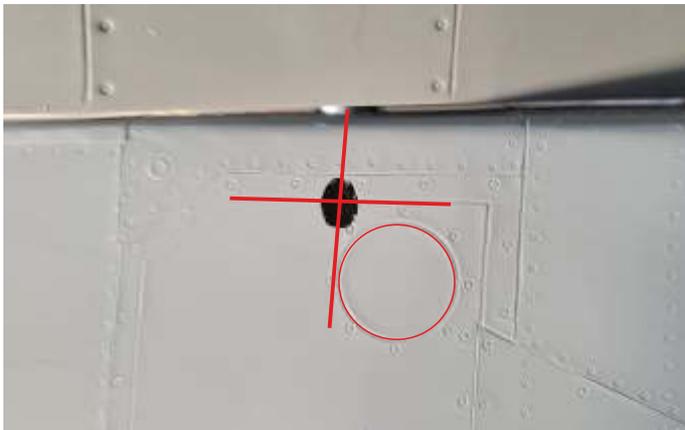


Tail section / all moving elevator formers Rumpfheck / Pendelleitwerkspanten

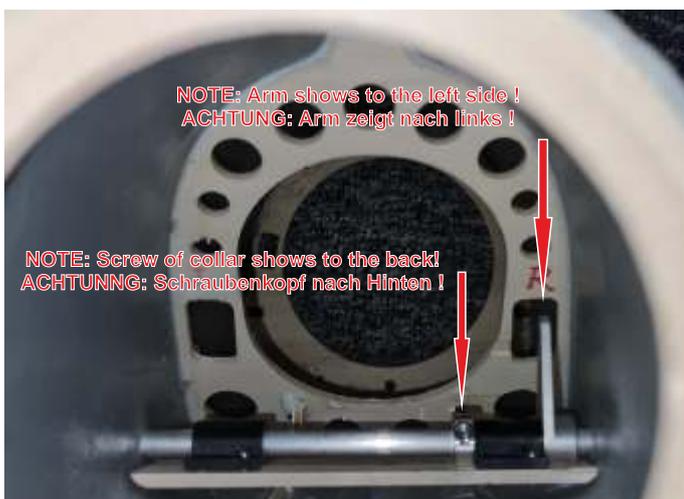
Shown below, is the elevator mechanism, consisting of base plate, reinforced plastic blocks, elevator linkage arm and collar. Assemble the plastic blocks first, using two screws (M3). Do this with the elevator plug in installed. Then test fit elevator arm and collar, as shown in the picture. It might be necessary to file out the opening for the linkage arm a little (set screw limits free movement) When satisfied, you can permanently glue the two blocks to the base plate and then round off edges of base plate, where it meets the fuselage sides.



Hier ist die HLW- Baugruppe, bestehend aus Grundplatte, verstärkten Kunststoffblöcken, Anlenkarm und Klemmring. Montieren Sie die Teile wie im Bild dargestellt. Es kann notwendig sein, die Aussparung für den Anlenkarm etwas auszufeilen, da die Klemmschraube die Bewegung des Arms einschränkt. Wenn sich alles frei bewegt, können die Kunststoffblöcke mit der Grundplatte endgültig verklebt werden. Danach runden Sie die unteren Ecken der Grundplatte, wo sie später an der Rumpfseitenwand anliegt.



Now make a little hole for the set screw of elevator arm. This is on the right bottom of the fuselage. Use the panel lines as a guide. Bringen Sie nun eine Bohrung in den Rumpf ein, um die Stellschraube für den Anlenkarm anziehen zu können. Nutzen Sie zur Positionierung die Panelnlinien, wie im Bild dargestellt.

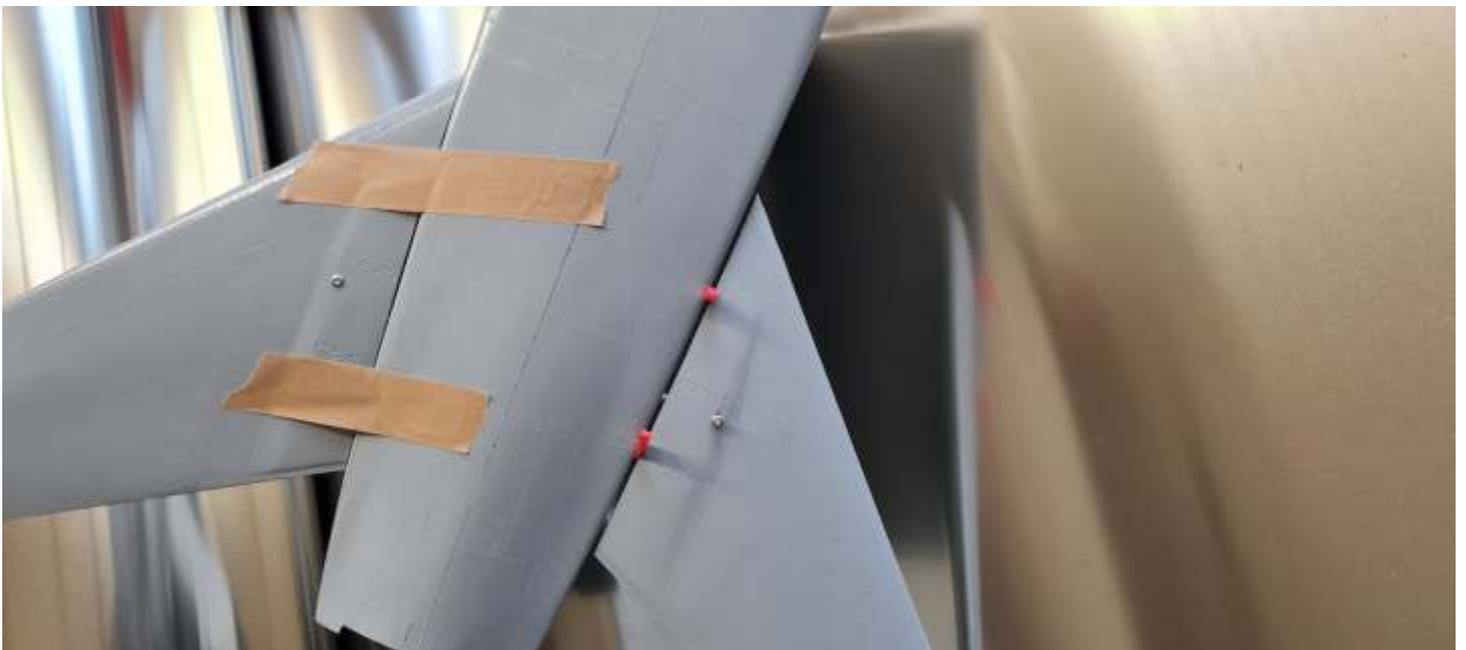
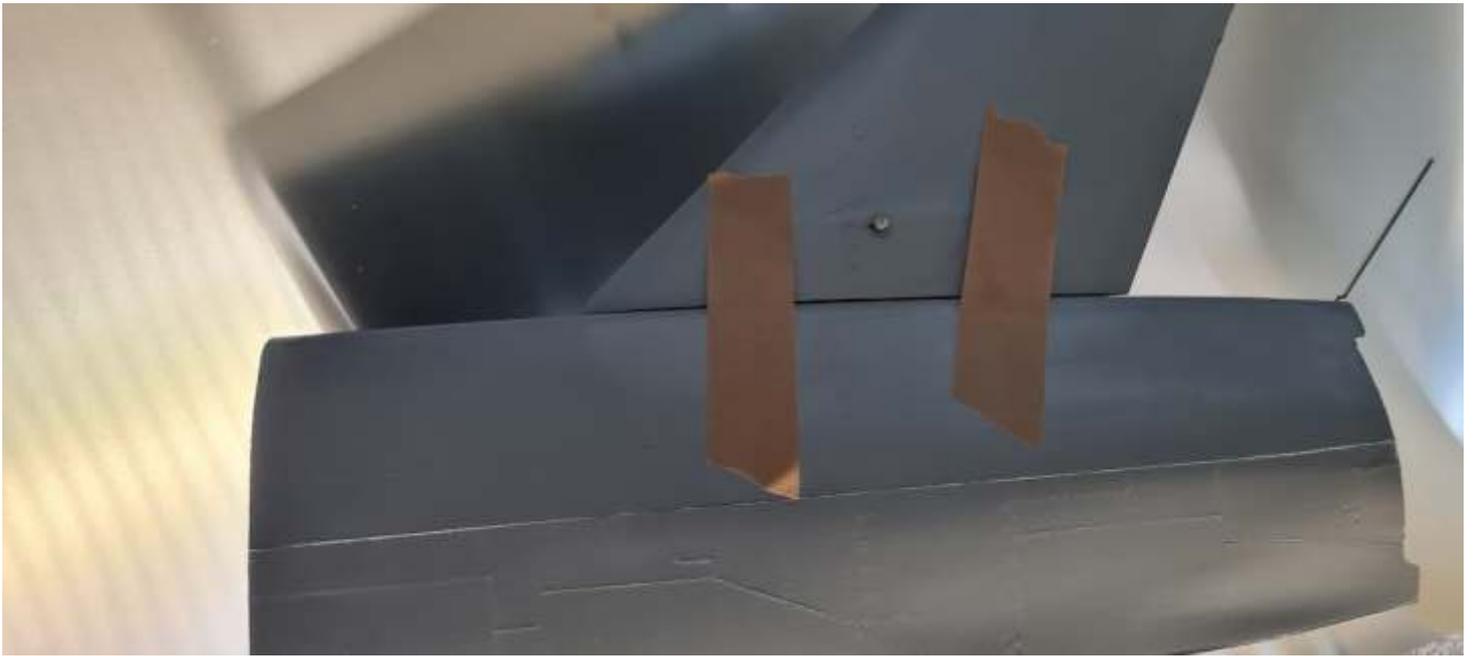


Trial fit the assembly together with the elevators, then finally glue the base plate to the fuselage. The elevator arm and the collar need to be in the grooves of the base plate, so, to make this step easier, hold them in place and push the elevator plug in from the right side. Don't tighten any screw for now, just glue the base plate in place. Montieren Sie die fertige Baugruppe im Rumpf und kleben Sie endgültig ein. Weil zur Montage der Anlenkarm und Klemmring in den Aussparungen der Grundplatte sein muss, ist es ratsam, die Steckung von der rechten Seite aus durch die Teile zu fädeln.

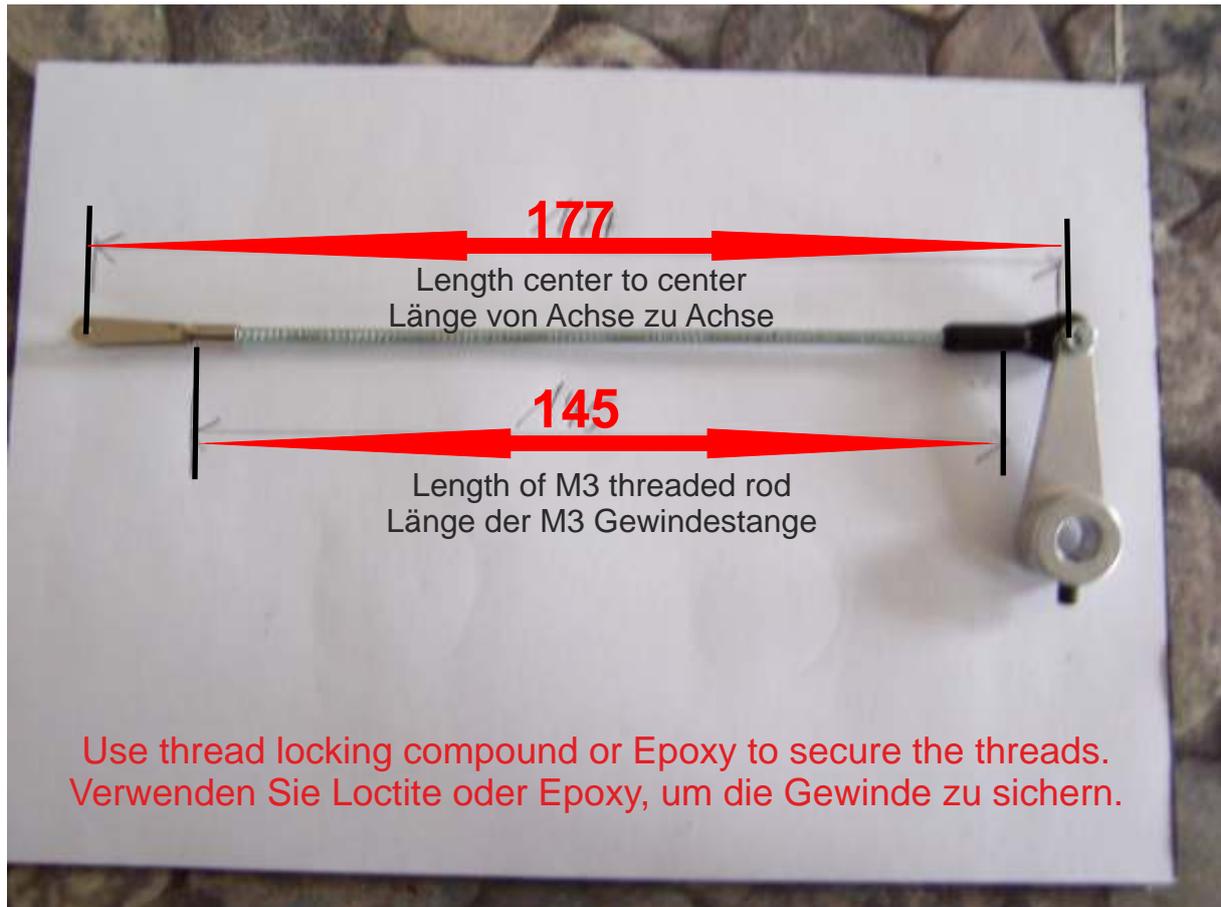
Tail section / all moving elevator formers Rumpfheck / Pendelleitwerkspanten

The elevator halves are permanently glued to the plug in. Put epoxy on the aluminium axis and glue it in one elevator half, fix the screw. Fix the elevator with tape and let epoxy set. Repeat this step with the other elevator half, but take care of aligning both trailing edges. View from behind.

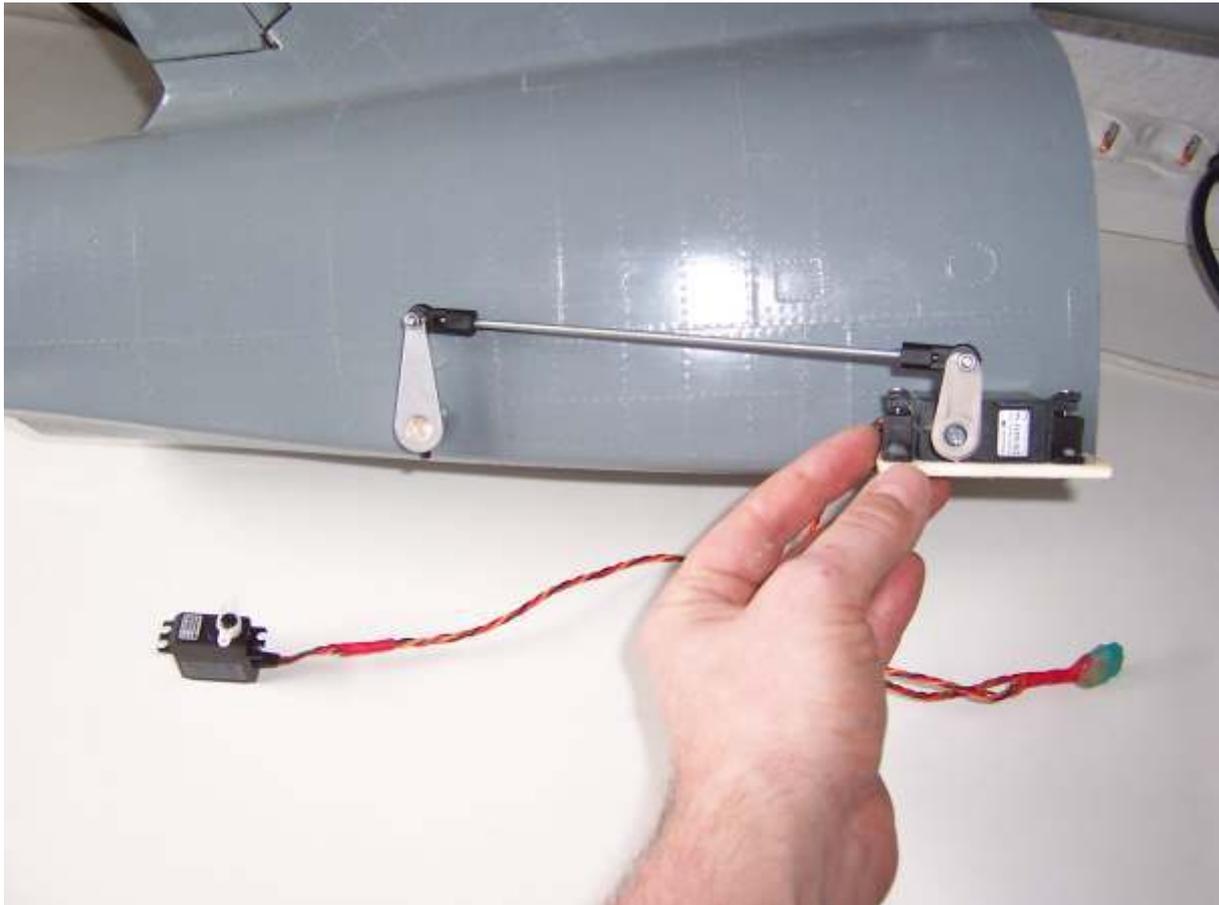
Die HLW-Hälften werden nun permanant mit der Steckung verklebt. Dies geschieht in zwei Schritten, wie bildlich dargestellt. Streichen Sie die HLW-Steckung einseitig mit Epoxy ein und schrauben die Steckung in die HLW-Hälfte. Dann wird das HLW mit Tape fixiert und verbleibt dort bis zum Aushärten des Klebstoffes. Wiederholen Sie den Schritt mit der anderen HLW-Hälfte. Hierbei ist nun unbedingt darauf zu achten, das die Endleisten beider Höhenleitwerke miteinander fluchten, während der Klebstoff aushärtet ! Gutes Augenmaß ist gefordert, man kann auch die Rumpfseitenwände als Referenz nutzen.



Tail section / all moving elevator formers
Rumpfheck / Pendelleitwerkspannen



Tail section / all moving elevator formers Rumpfheck / Pendelleitwerkspanten



This picture shows the position of the elevator servo, the linkage that you prepared in the step before and the aluminium arm, that is already on the elevator arm.

The servo platform is made from two layers of 4 mm light ply (scrap wood), plus the supplied Krick servo mount.

Dieses Bild zeigt den schematischen Einbau des HLW- Servos, der Anlenkung, die Sie im letzten Schritt vorbereitet haben, sowie dem bereits eingebauten Anlenkarm. Die Servo plattform wird aus zwei Lagen 4mm Leichtsperrholz hergestellt, auf die die Krick-Servo-halter geschraubt werden.

4mm light ply,
approx. 63 x 42 mm
two layers

4mm Pappelholz,
ca. 63 x 42 mm
zwei Lagen



Krick servo mount

Tail section / all moving elevator formers Rumpfheck / Pendelleitwerkspanten

The elevator servo platform is glued into the rear fuselage, but I suggest to do that later in the build.

Leave this for now and cut the needed servo cables B1 & C1 (next page), weld them to the servos and go on with the ruder servo in the fin. Make the linkage first. Use the prebent 1.5 mm steel wire for this. Hook this linkage in the servo arm. Go on, making a slot in the fin, as shown in the picture. The slot is approx 2 mm wide and 12 mm long. The position of the slot is 12 mm from the bottom of the rudder. Make sure, that the servo arm is right angled in the neutral position, then put the servo with the mounted linkage in the fin and screw the servo in place.

This requires a steady hand.....

Die HLW- Plattform wird später in den Rumpf geklebt, wenden Sie sich zunächst aber den Servokabeln zu. Schneiden Sie die Kabel B1 und C1 laut Anweisungen auf der nächsten Seite zu und löten sie an die Servos.

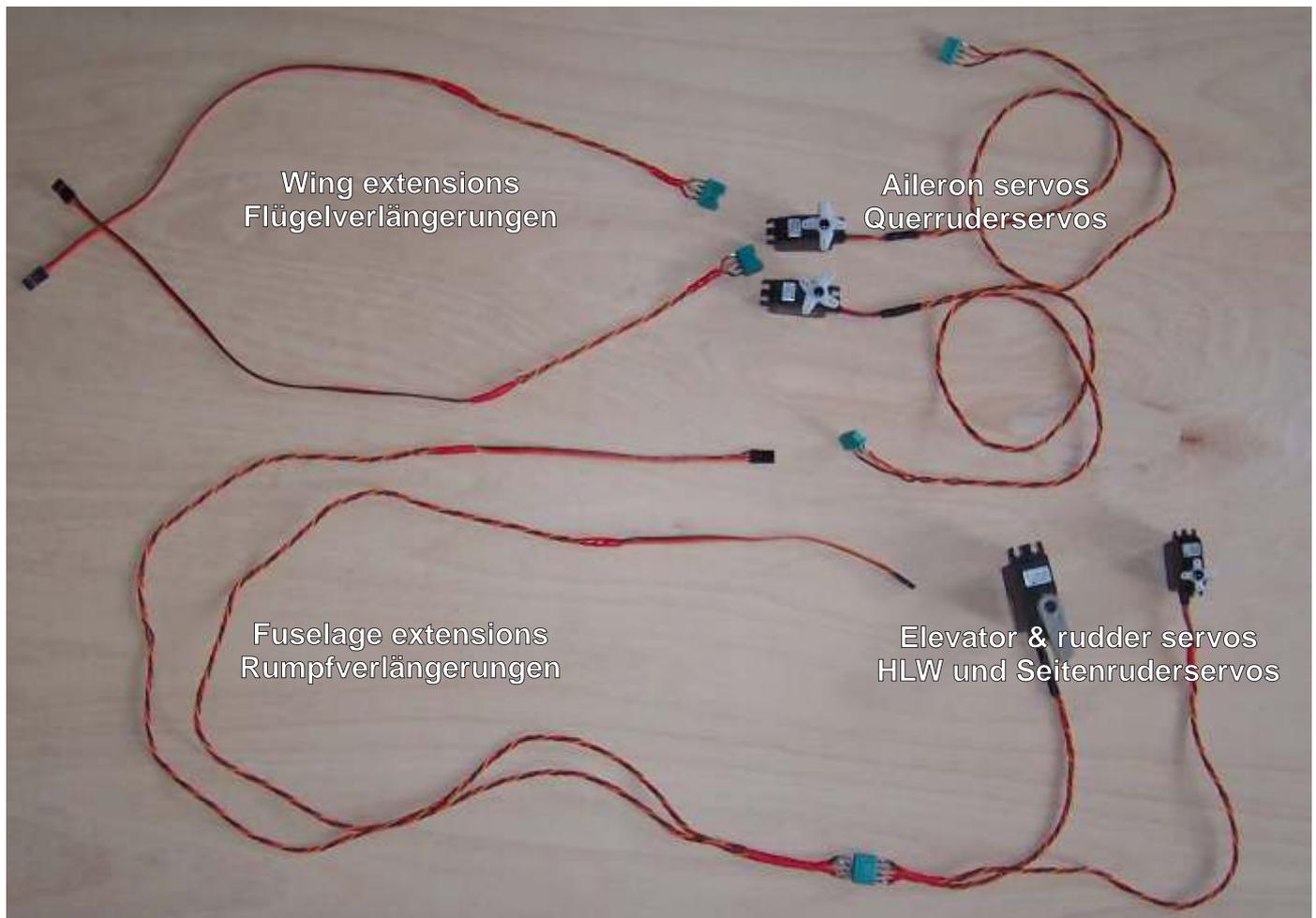
Als nächstes wird das Anlenkgestänge für das Seitenruder vorbereitet (1,5 mm Eisendraht). Machen Sie dieses vorgebogene Gestänge in den Servoarm. Dann wird im Rumpf ein Schlitz gefräst, etwa 2 mm breit und 12 mm tief. Die Position ist in unten stehendem Bild dargestellt. Bevor nun das Servo in die vorbereitete Aussparung im Spant geschraubt wird, stellen Sie sicher, das der Servoarm in der Neutralposition rechtwinklig zur Rumpfachse steht ! Das Einschrauben des Servos erfordert eine ruhige Hand....



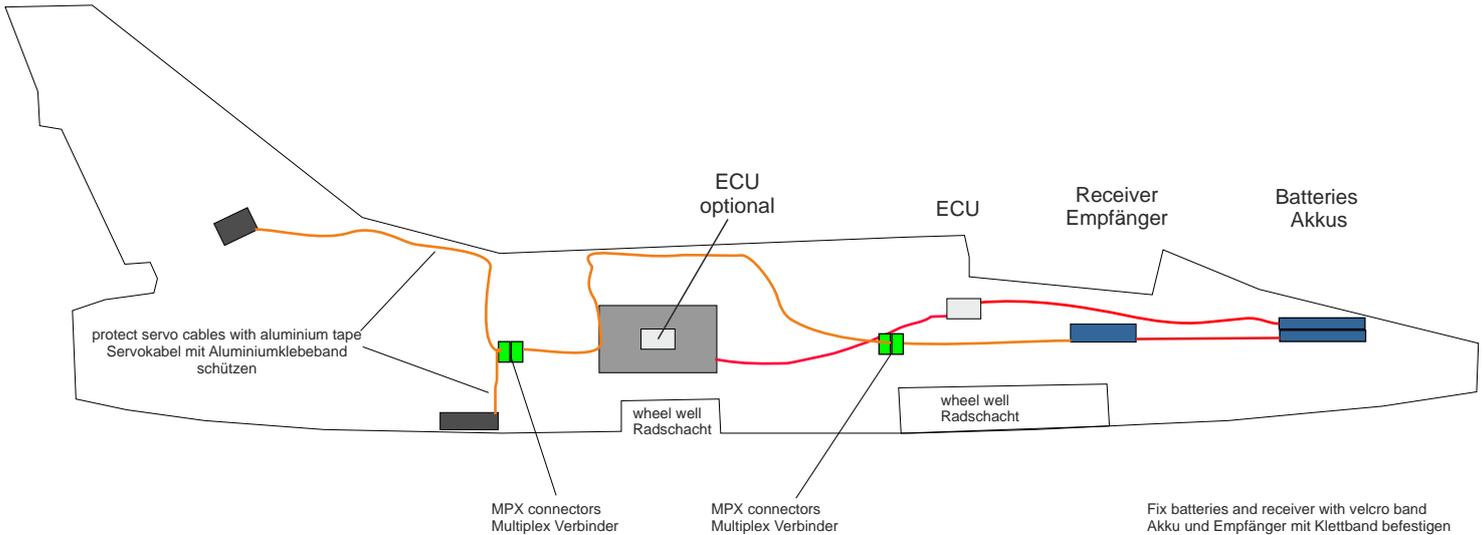
Servo lead extensions Servokabelverlängerungen

On the following pages, we show the making of the servo lead extensions, that you need to go on with the build. The end result is what you see below. Take time to make good welds and always isolate the welds. Some cables will need heat protection, when they are close to the engine and jet pipe. We also handle this topic in this chapter.

Bevor Sie mit dem Bau weiter fortfahren, ist es sinnvoll, die notwendigen Servokabelverlängerungen vorzubereiten. Dieses Thema behandeln wir in diesem Kapitel, ebenso, wo und wie einige Kabel im Rumpf gegen Hitze im Bereich der Turbine und des Schubrohres geschützt werden. das fertige Ergebnis dieses Kapitels sehen Sie in unterer Darstellung. Achten Sie auf saubere Verlötungen und isolieren Sie jede Lötstelle.



Servo lead extensions Servokabelverlängerungen



To disconnect cables at fuselage split and wing / fuselage, you can use Multiplex connectors with six contact pins (see next page)

Für die Kabeltrennungen können Multiplex- Hochstromstecker verwendet werden (s. Folgeseite)

1. Cut the original servo lead from the servo at about 15 mm from the case. The plug is later welded to the cable extension.

Schneiden Sie das Original-Servokabel im Abstand von ca. 15 mm vom Servo. Der abgeschnittene Stecker wird später wieder an das Verlängerungsstück gelötet.

2. Prepare the following servo extensions from drilled servo cable:

Schneiden Sie aus verdrehtem Servokabel die folgenden Servokabelverlängerungen :

A - 2 x 750 mm (Elevator & Rudder extensions, front / HLW & Seitenruder- Verlängerungen vorne)

B - 1 x 360 mm (Rudder extension, rear / Seitenruderverlängerung hinten)

C - 1 x 210 mm (Elevator extension, rear / Höhenruderverlängerung hinten)

D - 2 x 650 mm (aileron extensions in wing / Querruderverlängerungen im Flügel)

E - 2 x 160 mm (aileron extensions in fuselage / Querruderverlängerungen im Rumpf)

3. Prepare all cable ends as shown here. Drill cable and preweld it, cut heat shrink tubes

Bereiten Sie alle Kabel wie dargestellt vor, verdrehen der Kabel und vorverzinne

4. Weld all cable extensions to servos and servo plugs on other end

Verlöten Sie alle Verlängerungen an Servos, am anderen Ende an die Stecker.



The Multiplex connectors / Multiplex Hochstromstecker

The picture shows male and female Multiplex connectors with six connection pins. You will need three pairs for the connections of rear & front fuselage and the wings to fuselage.

Please note the tiny + & - signs on the plugs and take care to not mix up with the polarity !

Das Bild zeigt die männlichen und weiblichen Multiplex Hochstromstecker mit sechs Einzelkontakten Sie benötigen für die Rumpftrennung und die Verbindung zu den Flächenhälften drei Paare.

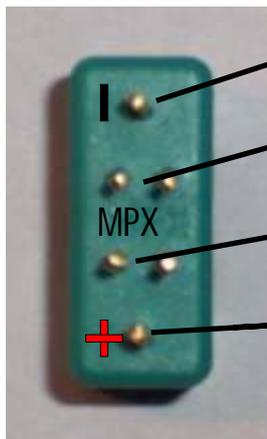
Bitte beachten Sie unbedingt die kleinen + und - Zeichen auf den Steckern und achten Sie tunlichst darauf, diese Polarität nicht zu vertauschen !



Male and female
Männlich und weiblich

This is the back of the male connector, it will be fixed in the former of the rear fuselage. You can cover the welds, using a hot glue gun.

Dies ist die Rückseite des Männlichen Steckers, der in den Spant des HINTEREN Rumpfes ge-
lebt wird. Die Lötstellen können Sie mit einer Heißklebepistole versiegeln

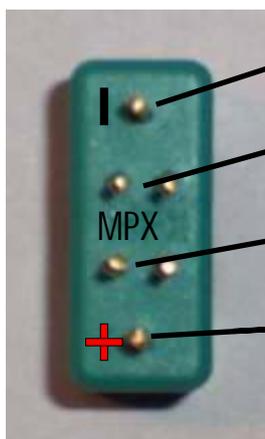


- Negative lead for Elevator and Rudder
Negative Leitung für HLW und Seitenruder
- Impulse lead for Rudder
Impulsleitung für Seitenruder
- Impulse lead for elevator
Impulsleitung für HLW
- Positive lead for elevator and rudder
positive Leitung für HLW und Seitenruder

step 1

Weld the short extensions for elevator / rudder to the above shown plug
Löten Sie die kurzen Verlängerungsstücke für HLW und Seitenruder an diesen Stecker

This is the back of the male connector for aileron servos extensions, **glued in fuselage sides**
Dies ist der männliche Stecker für die Querruderverlängerungen, **werden im Rumpf eingeklebt**



- Negative lead for both aileron servos
Negative Leitung beide Querruderservos
- Impulse lead for left aileron
Impulsleitung für linkes Querruder
- Impulse lead for right aileron
Impulsleitung für rechtes Querruder
- Positive lead for both ailerons
positive Leitung für beide Querruder

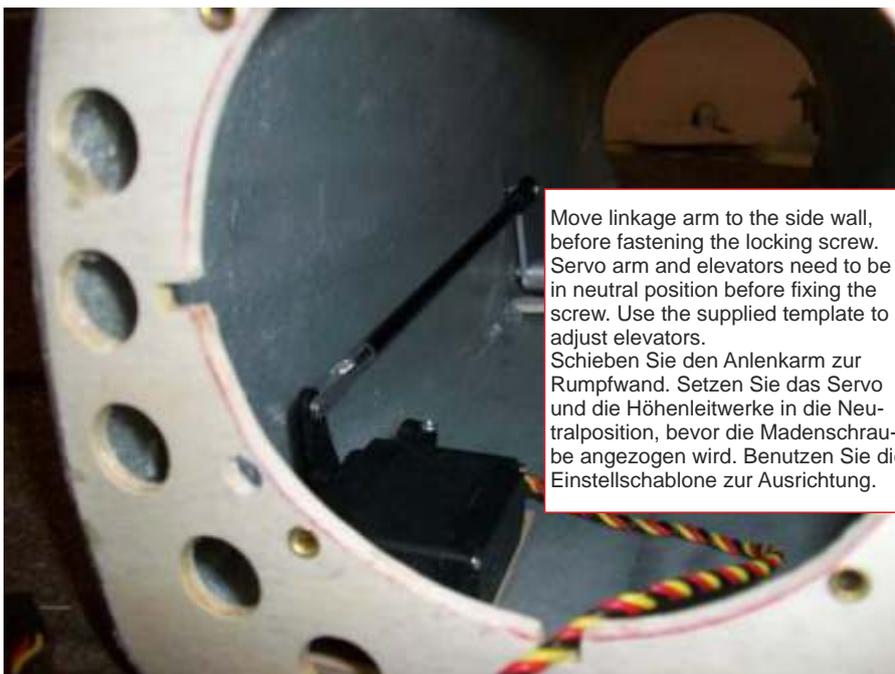
step 2

Weld the long extensions for ailerons to the above shown plug
Löten Sie die langen Verlängerungsstücke für die Querruderservos an diesen Stecker

Tail section / all moving elevator formers Rumpfheck / Pendelleitwerkspanten

The ball end for the elevator is fixed to the aluminium arm with an M3 screw. Use thread lock or glue to secure the connection. The area around the servo arm is hardly visible later and access is limited !

Der Kugelkopf für das Höhenleitwerk wird mittels M3 Schraube am Aluminium-Anlenkarm befestigt. Da dieser Bereich später schlecht einsehbar ist und der Zugang zur Verschraubung eingeschränkt ist, muss diese Verbindung durch Schraubensicherung oder Epoxy dauerhaft gesichert werden !



Move linkage arm to the side wall, before fastening the locking screw. Servo arm and elevators need to be in neutral position before fixing the screw. Use the supplied template to adjust elevators.
Schieben Sie den Anlenkarm zur Rumpfwand. Setzen Sie das Servo und die Höhenleitwerke in die Neutralposition, bevor die Madenschraube angezogen wird. Benutzen Sie die Einstellschablone zur Ausrichtung.

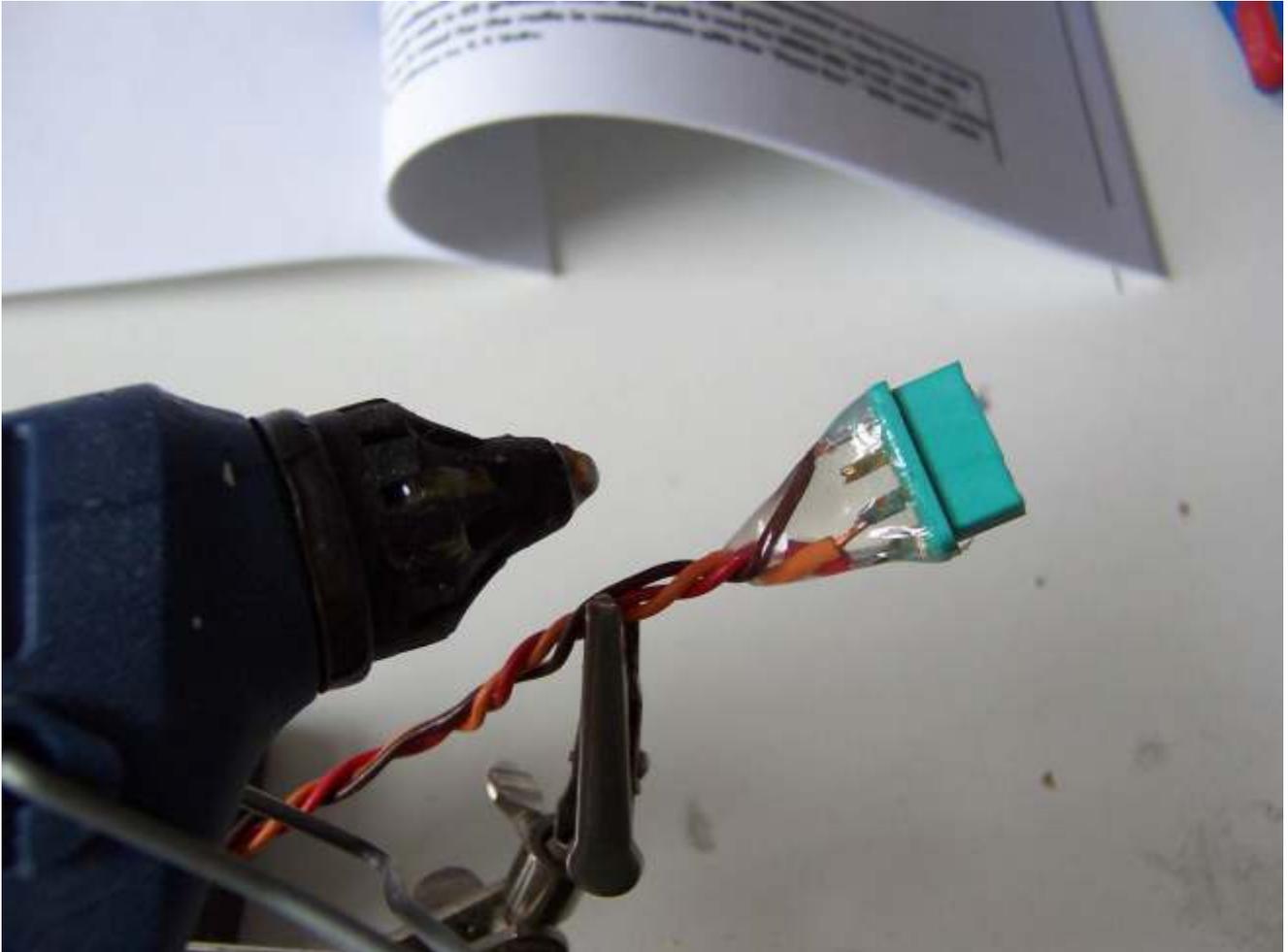
It is recommended to use a high quality thread locking compound for the set screw of the elevator arm. Check the elevator linkage twice before flying !

Die Madenschraube vom Anlenkarm muss mit Loctite gesichert werden. Prüfen Sie diese Verbindung sorgfältig vor dem Fliegen !

Following page shows the heat protection of the cables. Use thin aluminium sheet metal (supplied with kit) and self adhesive aluminium tape. You get this tape in DIY shops.

Im nächsten Schritt zeigen wir die Hitzeschutzbleche. Schneiden Sie diese aus dem im Bausatz enthaltenen Alublech und verkleben Sie die Bleche mit selbstklebendem Aluminiumband (Baumarktartikel)

Servo lead extensions Servokabelverlängerungen



Use a hot glue gun to isolate and protect your welds. Apply an appropriate amount of glue around the golden pins, dip your finger in soap water and wipe over the still fluid glue, to form a nicely rounded protective cover over the welds.

Zum Isolieren und Schützen Ihrer Verlötnungen, benutzen Sie eine Heißklebepistole. Bringen Sie eine ausreichende Menge des Heißklebers auf den Goldkontakten auf, tauchen Ihren Finger in Seifenwasser und formen dann eine schön gerundete Schutzschicht um die Lötstellen.

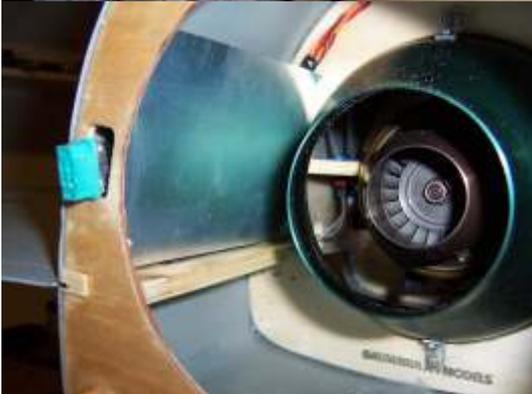
Tail section / all moving elevator formers
Rumpfheck / Pendelleitwerkspanten



1



2



3

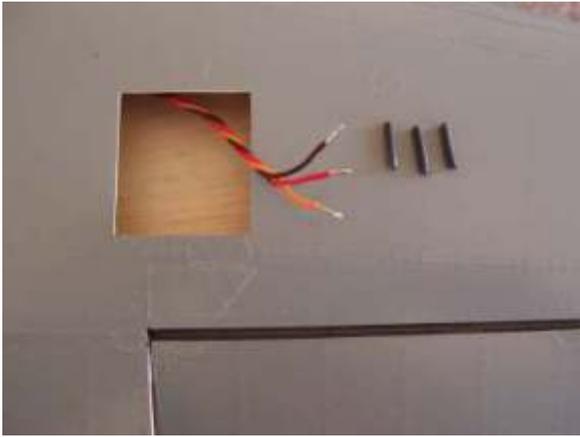


4



5

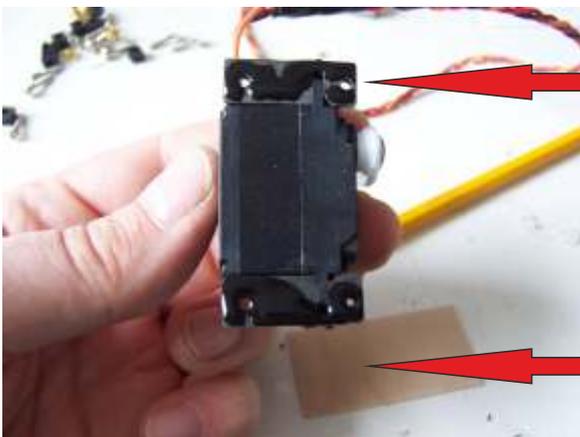
Wing servo installment / Tragflächenservos



Depending on your servo size, make a cut in the wing, using a scalpel, or the earlier mentioned „hot-tool method“. Make clean cuts, as the hatch should be unobstrusive. You can screw it back in place, but glueing it back is less visible and acceptable, if good quality servos are used and all welds are perfect. I have never experienced the need of accessibility...
Abhängig von der Servogröße, schaffen Sie eine Zugangs-
klappe für das Servo- entweder mit einem Skalpell, oder
mittels der zuvor beschriebenen „Hot-Tool-Methode“. Sau-
bere Schnitte sind selbstredend, da wir hier später von die-
ser „Operation“ nicht unbedingt viel sehen wollen ! Ich bevor-
zuge ein späteres Einkleben des Deckels, weil bei Verwend-
ung von hochwertigen Servos und sauber ausgeführten Ver-
lötungen ein späteres Öffnen nicht notwendig sein wird.

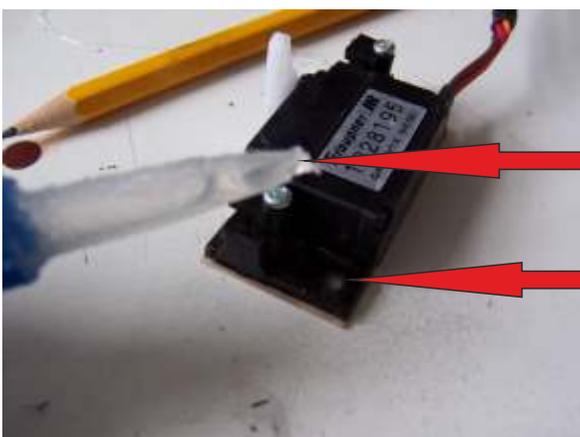


Fix the servo in the same way, as you did with the elevator
servo, using one of the supplied Krick servo mounts.
Befestigen Sie die Querruderservos auf die gleiche Weise,
wie zuvor für das HLW-Servo beschrieben, mittels der mitge-
lieferten Krick- Servobefestigungen.



Thick superglue to Krick
servomount
Dickflüssiger Superkleber

Thin plywood platform
Dünne Servoplattform
(Sperrholz)



Thin superglue
Düninflüssiger Superkleber

Glass bubbles for strengthening
Glaskugeln als Verstärkung

Canopy / Kabinenhaube

Cut out the canopy frame and glue the glassing inside, using your preferred method. Then tape the glass to protect it from possible damage or contamination. Fit the assembly to the fuselage and carefully sand it to fit nicely. Add some metal or carbon pins (diameter approx. 2 mm) to the front canopy frame on the fuselage. Transfer the holes to the glassed canopy frame and drill holes. Trial fit and rework until a good fit is achieved. The canopy can be held in place by a canopy lock, that is glued into the fuselage at the rear end. Another option is a simple screw as shown in the picture below.



1.) 2 mm carbon or metal pins, glued in fuselage
2mm Carbon- oder Metallstifte in den Rumpf harzen

2.) Transfer holes to canopy frame and drill holes here. Make holes a little higher first, then file out, until a tight fit is achieved.
Übertragen Sie die Positionen auf den Kabinenrahmen und bohren entsprechende Bohrungen hinein. Zunächst etwas höher, dann solange nach unten nachfeilen, bis eine stramme Passung erreicht wird.



Version A „canopy lock“, to take a standard, spring loaded canopy lock. The bent end of the canopy lock is cut shorter and a thin rope is glued to the slider. The rope leads to a scale opening further back in the fuselage.

Tip : use this scale opening for tank filler and overflow

Transfer position of pin to canopy frame and proceed as described with the front pins / drills.

Version A - „Kabinenhaubenverschluss“

Eine praktikable Variante, die Kabinenhaube abnehmbar zu sichern, kann man mit einem modifizierten Kabinenverschluss realisieren. Am Verschluss ist ein dünnes „Seil“ angeklebt, welches nach hinten geführt wird. Es endet am Rumpfrücken unter einer Scale-Öffnung - unsichtbar !

TIP: Diese Scale-Öffnung bietet sich gerade zu an, hier auch die Anschlüsse für Betankung und Tankentlüftung zu verbergen !



Canopy / Kabinenhaube



Version B : „screw“

An even simpler way to hold the canopy in place, is a simple screw. If you paint to match the models paint scheme, it is almost invisible

Version B : „Schraube“

eine noch viel einfachere Methode, die Haube am Rumpf zu sichern ist, sie einfach mit einer Servoschraube zu sichern. Wird die Schraube dem Farbschema entsprechend lackiert, ist sie fast unsichtbar.

Final note

If you experience a bad fit of the canopy sides to the fuselage walls, you simply use the earlier described „pin/hole-method“ on both sides of the canopy floor. The pins should be tipped/ rounded, to find their way into the holes easier.

Abschlussbemerkung

Sollten Sie eine schlechte Passung der Kabinenhaube zu den Seitenwänden des Rumpfes feststellen, setzen Sie auf beiden Seiten der Kabinenhaube senkrechte Stifte. Die Stifte sollten nicht zu lang sein und oben abgerundet werden, damit sie sich leicht in die Löcher einfädeln.

We will soon offer a cockpit kit for the F-100. It is based on the old cockpit from the early 2010 kits. The vac moulded front parts is detachable, while the rear cockpit is glued in the detachable canopy frame. Other parts small parts are then glued to these basic frames. There will also be an ejection seat. Wir werden in Kürze auch einen Cockpitbausatz anbieten, der auf den alten 2010er Cockpits basiert. Der vordere , tiefgezogene Teil wird herausnehmbar ins Modell eingeschoben, während der hintere Teil fest mit der Kabinenhaube verklebt wird. An diesen Teilen werden weitere Details angeklebt. Es wird auch einen Schleudersitz geben.



Tank installation / Tankmontage

(optional part / als Zubehör lieferbar)

At the moment, you read these manuals, we are preparing the tanks and tank holders. It is a slip in system and is mounted through the canopy opening. As you see, the tank is in front of the CG.

When adjusting the CG, it is important to do that with an empty tank !

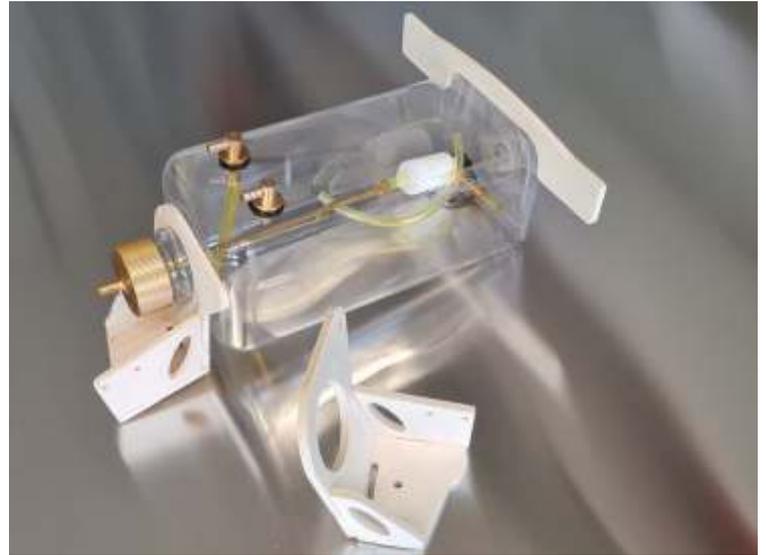
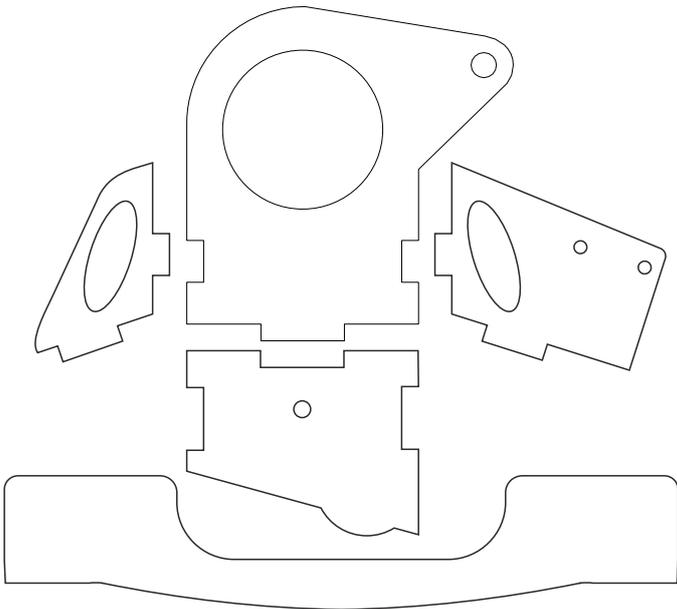
Wir bereiten derzeit die neuen Tanks und Tankhaltespannen vor. Der Tank kann sehr einfach durch den Kabinenausschnitt eingeschoben werden. Wie Sie sehen, sitzt der Tank deutlich vor dem Schwerpunkt. Es ist wichtig, das dieser beim späteren Auswiegen leer ist !



Note: the tank is shown here uncomplete. It includes some more parts, such as a big filter clunk and wooden formers to hold the tank. In this configuration, you will need NO hopper tank. Our tank is installed in minutes, holds 1 liter of fuel (33.8 oz) and weighs just 125 grams.

Achtung: Der Tank ist hier nicht komplett dargestellt. Wir liefern diesen mit zusätzlichen Teilen, wie z.B einem Filterpendel und Tankhaltespannen aus. Bei diesem Tanksystem wird KEIN Hoppertank benötigt. Tank und Modell sind so vorbereitet, das die Montage in Minuten erledigt ist. Der Tank fasst 1000 ml und wiegt lediglich 125 Gramm.

Tank installation / Tankmontage



Schematic view of the tank holders in place
Schematische Darstellung der Tankbefestigung

These are the wooden parts for the tank holder. The upper four are glued together to form a unit, that combines tank holder and pump holder (Xicoy X45). The middle part shows a nose with a hole. The hole holds the fuel line, coming from the pump.

The lower part is the brace, that supports the back of the tank. Assemble the parts for the front tank holder, the nose should be on the left side. Then go on with the brace. The supplied beech blocks have to be glued to the brace as shown. These are spacers, that move the brace away from the turbine starter motor.

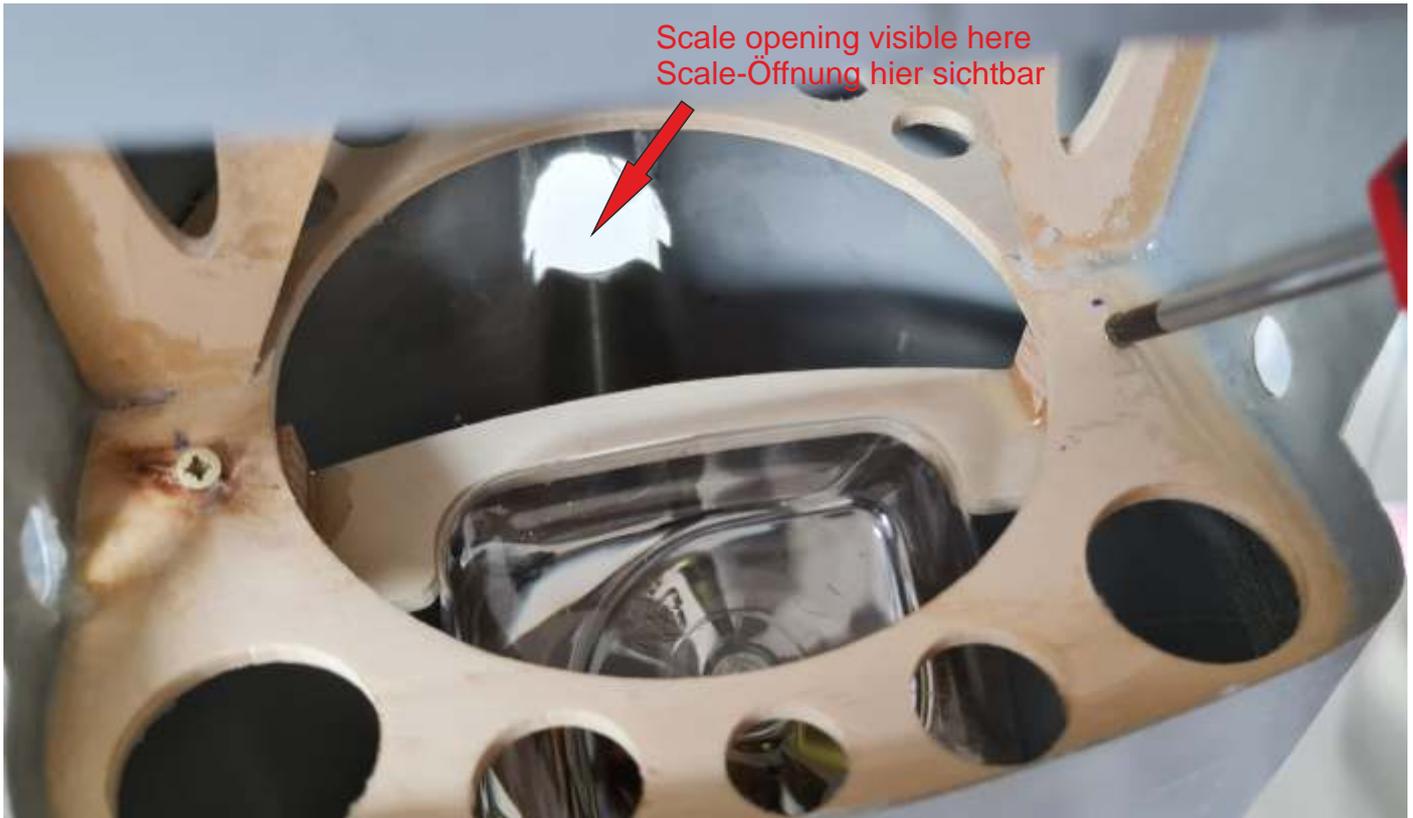
Oben links sehen Sie die Teile der Tankhalterung. Die oberen vier Teile formen den vorderen Tankhalter, der gleichzeitig auch Pumpenhalter ist (Xicoy X45). Das mittlere Teil hat eine seitlich auslagernde Nase mit einer Bohrung. Diese führt den von der Pumpe abgehenden Schlauch nach hinten, neben dem Tank. Das untere Teil ist die „Brücke“, die den Tank hinten fixiert.

Verkleben Sie zunächst die Teile des vorderen Tankhalters (die Nase mit der Bohrung liegt auf der linken Seite). Dann fahren Sie fort mit der Brücke. Diese wird mit den beigelegten Buchenblöcken wie dargestellt verklebt. Die Buchenblöcke sind Abstandhalter, die die Brücke weiter nach Vorne verschiebt, weg vom Startermotor der Turbine.



Brace with spacers, 12 x 12 x 22 mm
Brücke mit Abstandhaltern 12 x 12 x 22 mm

Tank installation / Tankmontage



Put the brace over the tank and drill two 2.5 mm holes through the former and the brace. Take care not to press the tank too much down towards the fuselage underside ! The holes are angled and will press the tank down to the fuselage underside, while tightening the screws. Use the supplied self tappers (3 x 16) to fix the brace. The tank is later disassembled from the model, by removing the front tank holder only- the brace will stay in the fuselage from now on.

Schieben Sie die Brücke in den Rumpf ein und positionieren Sie sie über dem Tank. Dann bohren Sie zwei 2,5 mm- Bohrungen durch Spant und Buchenholzblöcke. Hierbei ist darauf zu achten, dass der Tank nicht zu stark gegen die Rumpfunterseite gedrückt wird ! Da die Schrauben schräg eingedreht werden, drücken Sie beim Anziehen den Tank ggf. zu stark gegen die Rumpfunterseite. Schrauben Sie dann die Brücke mit den beiden Schrauben 3 x 16 im Rumpf fest. Wenn Sie später den Tank ausbauen wollen, reicht das Lösen der Schraube am vorderen Tankhalter, die Brücke bleibt dauerhaft im Modell.



Note on Scale opening, picture above
Anmerkung zur „Scale-Öffnung“ im oberen Bild

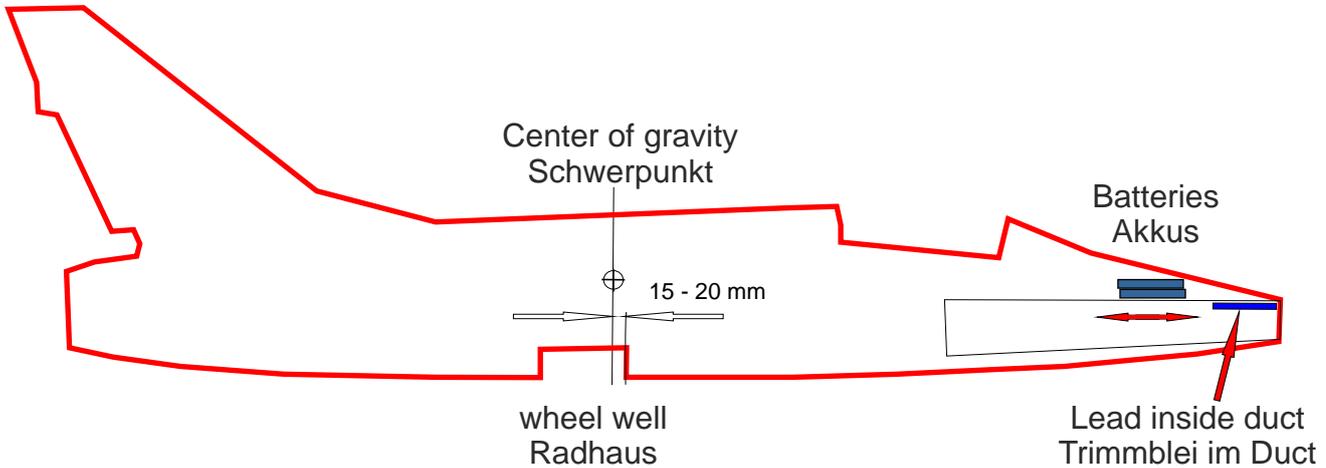
The above mentioned scale openings (three in total) are perfect to hide refuelling tubes, without the need of extra holes in the fuselage

Die oben dargestellte Scale Öffnung (es sind tatsächlich sogar drei Öffnungen) ist ideal nutzbar, um Schläuche für die Tankbefüllung/Entlüftung zu verbergen. Das erspart hässliche Extralöcher im Rumpf.

Final adjustments Einstellungen

The center of gravity is shown in the graph below. Adjusting the CG should be done with all components installed and with EMPTY tank. You can drill two small holes in the wheel well strengthening plates (formers 11) and jack the model on it.

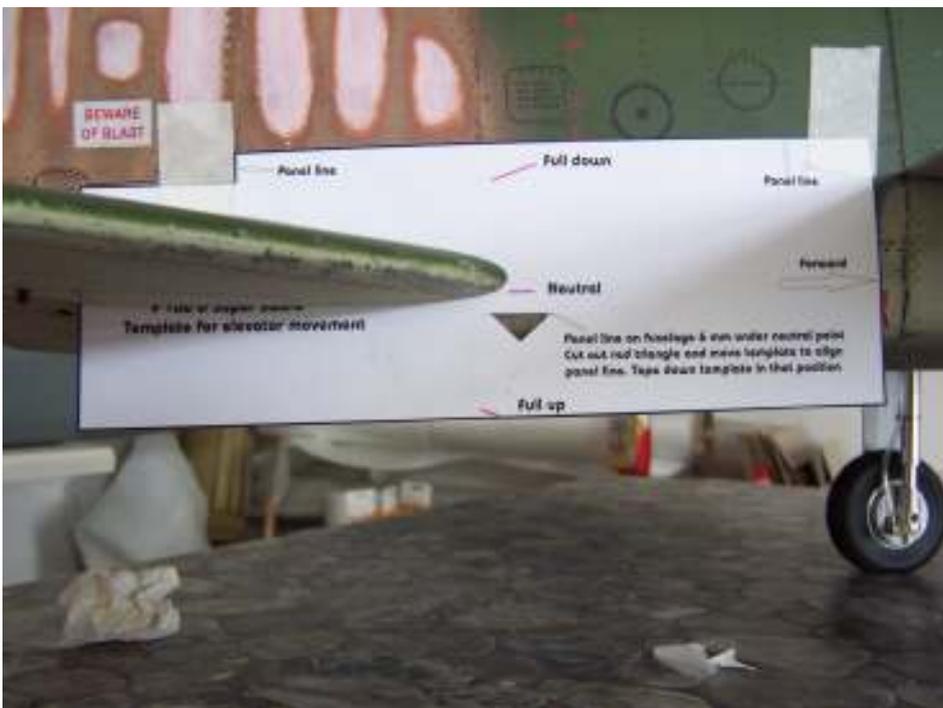
Der Schwerpunkt des Modells sollte eingestellt werden mit allen Einbauten und LEEREM Tank. Man kann zwei kleine Bohrungen in die Radhaus- Seitenwände machen und das Modell zum Auswiegen hierauf aufbocken.



Throws for elevator
Höhenruderausschläge

Cut out the paper template and tape it to the right side of the fuselage as shown. Note the panel line on the model and adjust the template to this line. You can adjust the throws now, the neutral position of the elevator is 6 mm above the panel line.

Schneiden Sie die Papierschablone aus und heften diese am Rumpf auf der rechten Seite fest. Sie muss an dem markanten Blechstoß ausgerichtet werden. Danach können Sie die Einstellungen für Ihr HLW Servo vornehmen. Die Neutralposition des Leitwerks liegt 6 mm über dem Blechstoß.



Templates
Schablonen



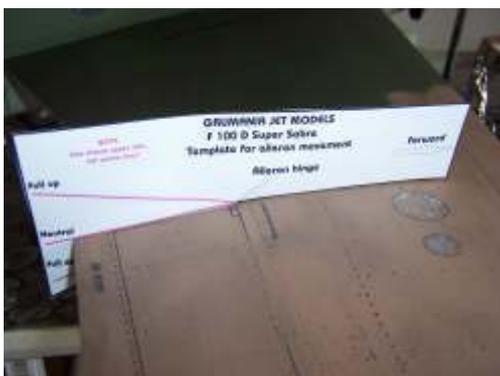
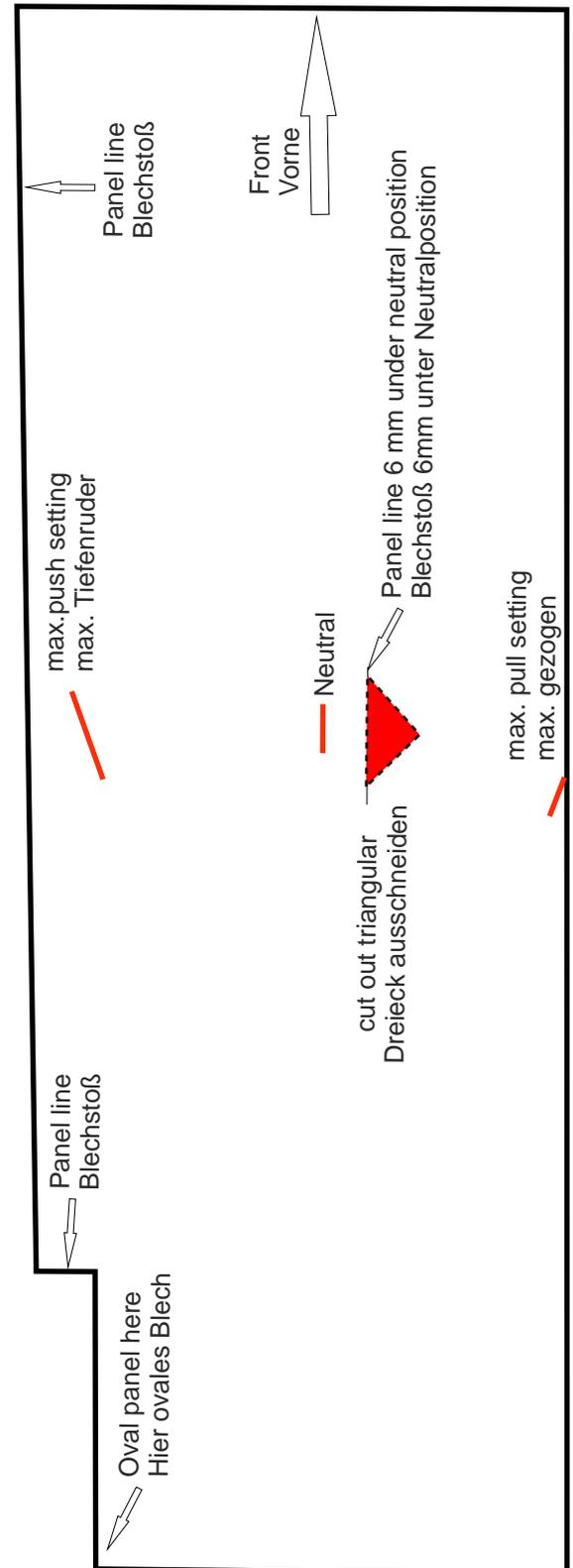
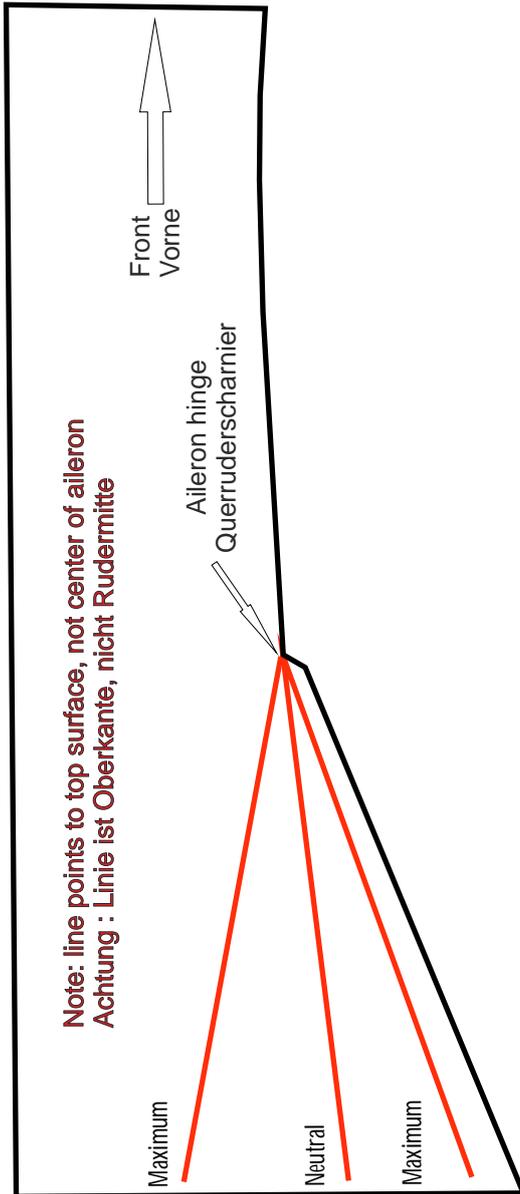
Final adjustments Einstellungen

These templates are for elevator and aileron adjustments. The rudder throw should be 17 mm. Both, aileron and elevator do not need Expo. However, the nose gear servo will need some expo.

Diese Schablonen sind zum Einstellen der Quer- und Höhenruderausläge. Beide Funktionen benötigen kein Expo. Auch das Seitenruder (Ausschläge 17 mm) nicht, jedoch sollte das Bugrad-servo mit etwas Expo „ entschärft“ werden.

Template for aileron throws
Schablone für Querrudereinstellungen

Template for elevator throws
Schablone für HLW - Einstellungen



Painting the model

Lackierung

The model is now ready for the paint job. The glass fibre parts should not be sanded and do not need filler. The only preparation prior painting is „roughening“ the surface , using abrasive fleece. Your local paint shop should have these pads. You gently rub it over the surface until it shows entirely dull. Be careful not to touch the prepared surface with bare hands. Silicone remover is also recommended. I strongly recommend to use base paints (one pack system). These are easy to apply, light, dry fast and are fuel proof.

The full size F-100 was a work horse, hardly used and often not well maintained, especially when it was used in the Vietnam war. So, do not care too much about imperfections on the glass fibre parts. Little imperfections will not affect the scale appearance of the F-100 - they will even increase the scale effect on a model that is painted in a camouflage scheme. You will find countless paint schemes on the internet and I have painted several different ones on my F-100`s. If you are not skilled, go for a simple camo scheme, such as the F-100`s from the Danish Airforce. A more time consuming version is the SEA camo -scheme, as used on F-100`s in the Vietnam war. Then there are the bare metal ones. These require a different preparation of the glass fibre parts. Panels need to be masked separately, before using the sanding pads. By using the pad in different orientations on each panel, you will get a super realistic scale effect, as the panels will reflect differently in sun light.

However, if you go for a SEA camo, I can provide a detailed instruction how to do that. You can also find an article in one of the Jet Power magazines from 2007.

Another must have on this model is adding the markings and stencils. The F-100 had countless stencils and the time you spend on applying these pays off ! Paint masks, water slide decals, rub on decals and paints can be purchased through our webshop soon - if something is missing, ask me. We can make tailor-made decal sets.

Die F-100 kann nun zum Lackieren vorbereitet werden. dazu werden die Glasfaserteile keinesfalls angeschliffen, sondern lediglich „Anmattiert“ mit Schleifvlies, die es im Lackierzubehör gibt. Das Modell wird komplett mit kreisenden Bewegungen bearbeitet, danach möglichst nicht mehr mit bloßen Fingern angefasst. Ein finales Abwischen mit Silikonentferner wird wärmstens empfohlen. Als Farbe sollten Basislacke verwendet werden, weil die Vorteile auf der Hand liegen. Hohe Deckkraft, einfache Handhabung, geringes Gewicht und schnelle Trocknungszeiten, sowie Kerosinfestigkeit.

Die echte F-100 war ein wahres Arbeitspferd und wurde im Einsatz hart ran genommen, oft schlecht gewartet und liederlich ausgebessert. Sie sollten deswegen kleineren, nicht perfekten Stellen in der Oberfläche nicht allzu viel Beachtung schenken, wenn Sie sich für eine Tarnversion entscheiden.

Gute Basislacke sind z.B die von Lesonal.

Es gibt sehr viele verschiedene Lackiermöglichkeiten und die Anzahl an verschiedenen F-100 Lackiervarianten, die man im Internet finden kann ist schier endlos. das macht das Modell interessant, da man ein Farbschema nach Geschmack und den eigenen Lackierfähigkeiten finden kann. Wenn Sie sich nicht viel zutrauen, wählen Sie z.B die Variante der Dänischen Air Force, die durchgehend Grün gehalten ist. Etwas aufwändiger ist die für die F-100 typische Südostasien- Lackierung (im Internet nach „ SEA camouflagge „ suchen) . Einen ausführlichen Bericht über eine meisterhafte Lackierung im SEA-Camo stil an unserer F-100 habe ich 2007 im JetPower Magazin veröffentlicht. Diesen Bericht kann ich Ihnen als PDF- datei zukommen lassen.

Auch interessant ist die „bare metal“- version, so wie die F-100 zu beginn geflogen wurde - glänzendes, unbehandeltes Aluminium. Dies erfordert aber eine etwas andere Vorbereitung der Teile.

Die einzelnen Bleche werden zunächst abgeklebt und in verschiedenen Richtungen „ angepattet“.

Dadurch entstehen im Sonnenlicht unterschiedliche Reflexionen , die jedes Panel von dem benachbarten abhebt - ein wahre Augenweide ! Als Lack für diese Variante, braucht man Lesonal Platinum.

Wenn Sie den nicht besorgen können, kontaktieren Sie uns.

Natürlich dürfen auf so einem Scalemodell auch nicht die Markings und Stencils fehlen. Neben Lackierschablonen, Wasserschiebebildern, Aufreibedecals, können Sie demnächst auch Basislacke über unseren Shop beziehen. Wenn Sie etwas nicht finden, kontaktieren Sie mich.



We use the MirlonTotal (from MIRKA) abrasive fleece, but there should be several others available in your local paint shop, that do the job as good as these.

Das MirlonTotal von Mirka ist ein sehr gutes Schleifvlies, aber es gibt auch gute Konkurrenzprodukte in Ihrem Lackierzubehörgeschäft

Painting the model Lackierung



Miscellaneous / Verschiedenes

The F-100 is not hard to fly, but has a small silhouette and visibility might cause a problems. Make yourself familiar with the model and its speed. Avoid high alpha slow flights at low altitute except you are completely familiar with the model and exactly know what you do !

At 45 N of thrust, the model is a rocket and full power should be used on take off only, to avoid overstressing the structure. Also, the model should not be equipped with a vector system, as the aerodynamical layout does not allow extreme flight manoevers. This is a scale model and it should be flown like this. The landing speed is higher than on many other models and you can not compare it with modern sport planes. Do the first flights on a larger air field, where you can make yourself familiar with the landing speed. However, if you feel the need for landing flaps, it is possible to cut out the inner flaps from the wing. But you should make the cuts carefully and keep in mind, that you need to cut through the inner structure of the wing, so you will definitely need a good quality japanese saw. Please note the pictures on the following page, before you make any attempt of cuttings on the wings.

Another thing, I don` t want to be unmentioned , is the use of wheel doors. Please note, that the wheel doors are only open during retraction of the legs on the full size airplane.

On the model, it is suggested to leave the main wheel doors off. The nose gear door can be made operational, but I would suggest to activate the door by a rope, that is connected to the leg. Anyway, I will add some pictures on the following pages.

Die F-100 ist nicht besonders schwer zu fliegen, die sehr schlanke Silhouette kann aber zur Herausforderung werden, wenn man schnell unterwegs ist und weit weg fliegt... Gewöhnen Sie sich zunächst an das generelle Flugverhalten bei moderaten Geschwindigkeiten. Vermeiden Sie extrem langsame Vorbeiflüge mit sehr hohen Anstellwinkeln.

Mit 45N ist das Modell eine „Rakete“ - Vollgas sollte nur zum Start oder im Notfall eingesetzt werden, um die Struktur des Modells nicht zu überlasten.

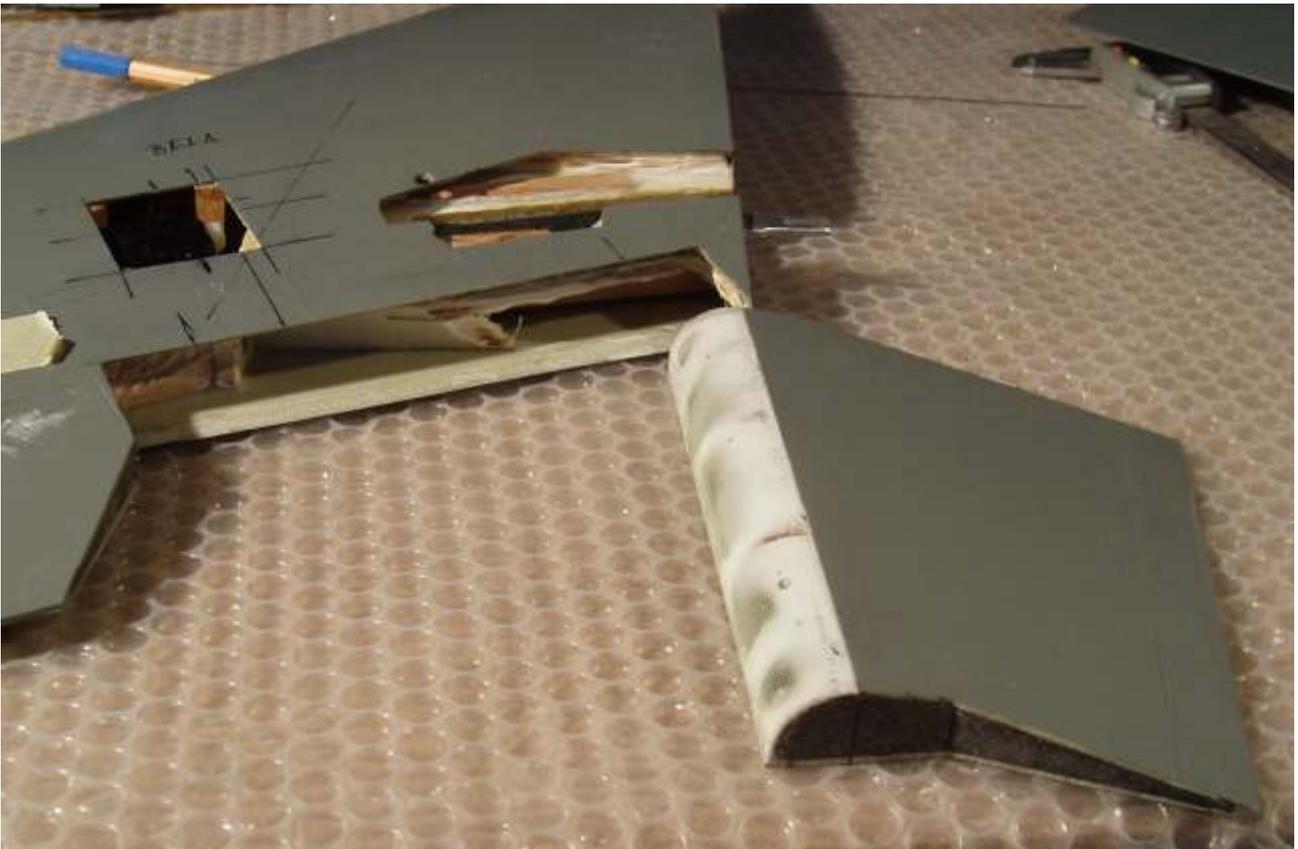
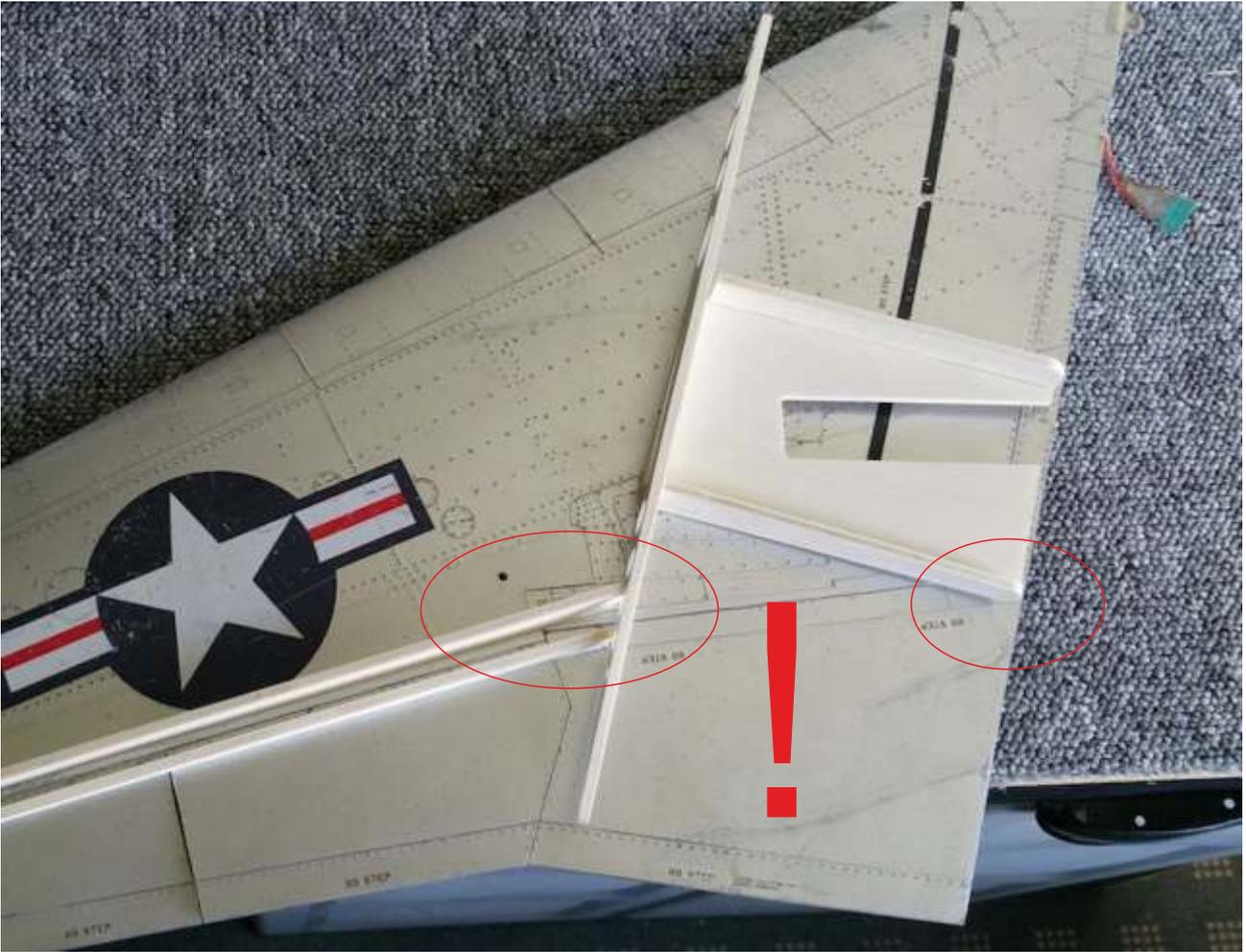
Das Modell sollte auf gar keine Fall mit einem Vektorsystem ausgerüstet werden, es sollte als Scalemodell betrachtet werden und auch entsprechend geflogen werden. Das aerodynamische Layout des Modells ist nicht geeignet für Extremmanöver !

Die ersten Flüge sollten vorzugsweise auf einem größeren Flugplatz gemacht werden, um sich mit der Landegeschwindigkeit vertraut zu machen, die erwartungsgemäß etwas höher ist, als bei einem Sportjet. Wenn Sie die Landegeschwindigkeit senken wollen, können Sie nachträglich die Landeklappen aus dem Flügel schneiden (Hot Tool Methode) Es gibt aber Bereiche, wo der Schnitt in Konflikt mit der inneren Struktur des Flügels kommt. Studieren Sie deshalb die Bilder auf der Folgeseite, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen. Im Bereich der Spanten muss eine feine Japansäge verwendet werden.

Ein weiterer erwähnenswerter Punkt sind die Fahrwerksklappen. Bei dieser Modellgröße, empfehlen wir den Verzicht von Hauptfahrwerksklappen, das zu dem Modell erhältliche Fahrwerke hat deswegen auch nur die einfache Fahrwerkselektronik, die die Betätigung von Fahrwerksklappen nicht unterstützt. Wenn Sie sich dennoch für funktionale Fahrwerksklappen entscheiden, benötigen Sie die RS 200- Elektronik von Electron. Die Fahrwerksklappe des Bugrades muss nicht zwangsläufig durch Servos betätigt werden, hier kann man die Klappe durch ein dünnes „Seil“ mitschleppen. Bei der echten F-100 waren die Fahrwerksklappen übrigens immer geschlossen, abgesehen von Wartungsarbeiten am Boden oder beim Ein- bzw. Ausfahren des Fahrwerks. Mangels Bodenfreiheit können Sie also NICHT die Hauptfahrwerksklappen mit dem Bein mitschleppen. Dies muss mit einem Sequenzer (RS 200- Elektronik) geschehen !

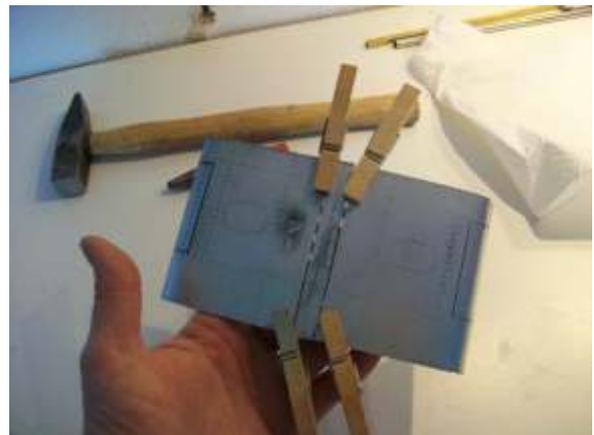
Miscellaneous / Verschiedenes

Cutting out landing flaps / Landeklappen ausschneiden



Miscellaneous / Verschiedenes

Main door hinges, made from bicycle tube
Scharniere für Fahrwerkstüren aus einem Fahrradschlauch



Note: operational wheel doors require special retract electronics ! The standard Electron electronics (RB-45), that we offer for the model, does not have this function !
Achtung : Um die Fahrwerksklappen anzusteuern, benötigen Sie eine andere Fahrwerkselektronik.
Die Standard-Elektronik (RB-45), die mit dem Fahrwerkssatz geliefert wird, hat diese Funktion nicht !

Miscellaneous / Verschiedenes



Optional engine cover that we used on the old EDF-version
Optionales Teil, das wir damals bei der EDF-Version verwendet haben.



Position for wheel door servos. Anyway, we do not recommend wheel doors.
Position für Fahrwerkstürenservos. Wir empfehlen keine Fahrwerkstürden

Miscellaneous / Verschiedenes

You see here some extra parts, that we offer separately for the F-100 (some of them are not included in the shop yet)

Hier sehen Sie eine Reihe von optional erhältlichen Teilen für die F-100 (noch nicht alle im Shop eingefügt)



Jet pipe with side mount system
Schubrohr mit seide Mount System



Ejection seat kit
Bausatz Schleudersitz



Decal set for Camouflage version
Decalsatz für Tarnversion



Decal set & paint masks for natural metal F-100
Decals und Lackierschablonen für „blanke“ F-100



Large underwing tank
Großer Unterflügeltank



Underwing station for wing tank
Waffenstation für Unterflügeltank



Wing fence kit
Bausatz für Grenzschichtzäune

**More things to follow
Weiteres Zubehör in Kürze**