Bauanleitung

Bell 222

Maßstab 1:24

Heli Scale Quality
Wir bringen Modelle zum Fliegen

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Die Datentabelle	2
Die Vorbereitung der Motorgruppe	3
Der Zusammenbau	3
Das Farbspritzen	21
Der Einbau der Motorgruppe	29
Der Erstflug	29
Ein Pflegehinweis	29

Die Datentabelle:

Modell-Maßstab 1:24

Maße in mm		Gewicht in g		Bauzeit in Stunden (ca.)	
Rotorabstand	295	Folie 0,3 mm	32	Rumpfbau	10
Rumpflänge	505	Anbauteile	11	Farbgestaltung	3
Rumpfbreite	72			Aufbringen Decals	4
Rumpfhöhe	93				
kompatible RC-Hubschraubermodelle					
Blade 230S / 250CFX / 200S, viele 250er					

Bei Fragen und Ergänzungen wenden Sie sich bitte an:

Heli Scale Quality
Servicecenter
Beethovenstr. 54
09130 Chemnitz
Germany

service@heli-scale-quality.com

Diese Bauanleitung bitte vor Arbeitsbeginn mindestens ein Mal komplett durchlesen.

Es sind Hinweise dabei, die später schwerer umsetzbar sind.

Die Vorbereitung der Motorgruppe:

Schritt 0

Ich will einen Blade 230S einbauen. Dazu wird vom ursprünglichen Heli-Modell alles abgebaut, was nicht zum Fliegen notwendig ist (das Landegestell, die Haube, der Tailboom). Die original Mechanik paßt von der Größe her in den Rumpf. Die Bauteile werden aber auf das Multichassis umgebaut. Sonst schaut der vordere Servo deutlich aus dem Rumpf.

Der Zusammenbau:

Schritt 1

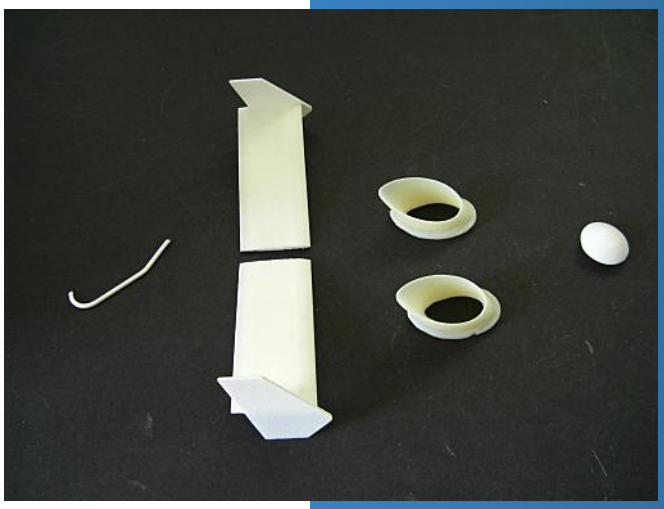
Als Einstieg kontrolliere ich bei solchen Bausätzen die Verarbeitung. Dieser hier besteht aus einem Foliesatz in Materialstärke 0,3 mm, wenigen grauen Resinteilen, mehreren weißen pulvergelaserten Anbauteilen, einer Schablone sowie einem Decalsatz.

Schritt 2

Der Foliesatz macht einen guten ersten Eindruck. Er hat einige Detailierungen, auch Fenster und Luken kann man erkennen.

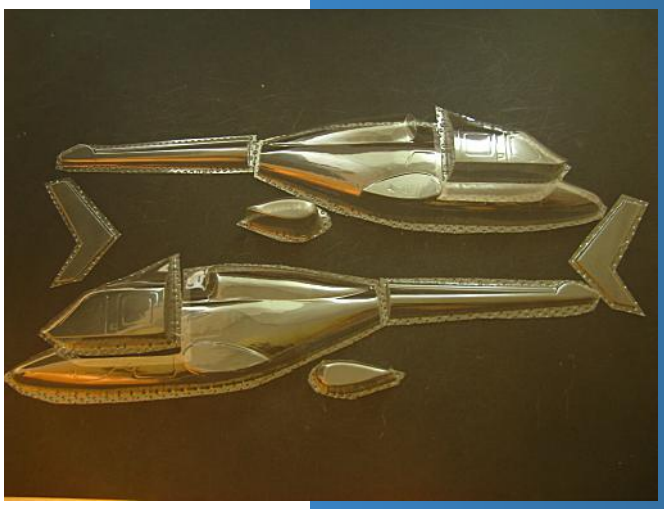
Schrtt 3

Die Resinteile sind gut ausgegossen und wenigstens grob entgratet. Erkennbare kleine Löcher oder dünne Stellen fülle ich gleich mit Spachtel.



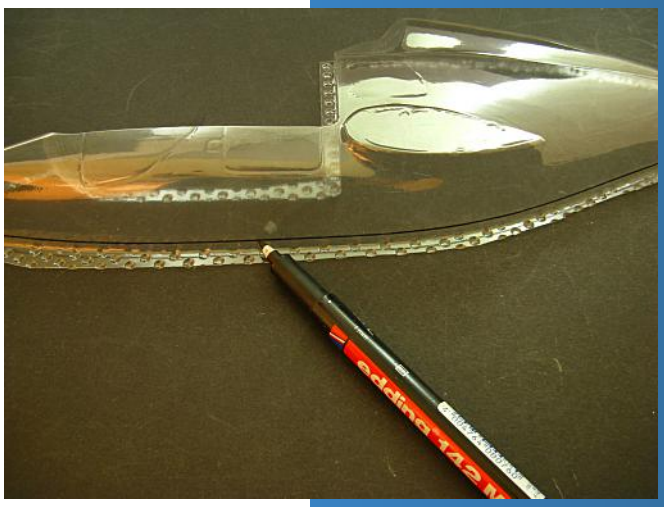
Schritt 4

Nun werden die Rumpfhälften grob aus dem Foliestück geschnitten. Zuerst mit ca. 5 mm Abstand zur Rumpfkontur, damit das Anzeichnen und Ausschneiden ungehindert erfolgen kann.



Schritt 5

Mit einem Permanent Maker Größe S oder Topliner wird jetzt ringsum eine Anrißlinie gezogen. Die Tiefziehunterlage ist hier ca. 3 mm tiefer als die eigentliche Rumpfhälfte. Die Schnittlinie ist also etwas mehr innen als die Anrißlinie.



Schritt 6

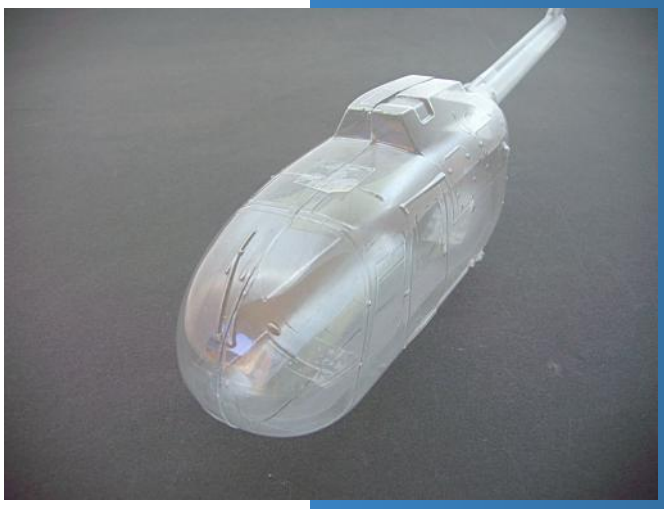
Mit einer gebogenen Fingernagelschere wird jetzt ringsum an der Rumpflinie ausgeschnitten.

Schritt 7

Sind die Hälften ausgeschnitten, legt man sie auf eine ebene Fläche (Tisch oder Glasplatte) und prüft die glatte Auflage. Vorher die Reste der Markierungslinie mit einem Fleckenentferner (z.B. Nuth) sauber abwischen. Hat man gut angerissen und sauber gleichmäßig geschnitten, liegt die Rumpfhälfte glatt auf. Sichtbare Differenzen vorsichtig nachschneiden oder durch das Auflegen auf 150er Sandpapier abschleifen.
(Hier anderes Modell)

Schritt 8

Sind beide Rumpfhälften ganz „plan geschliffen“, werden sie das erste Mal aneinander gelegt und mit Stücken Tesa fixiert. Jetzt sieht man deutlich, wie sauber die Schneide- und Schleifarbeit war. Die Fehler klärt später nur Spachtel!



Schritt 9

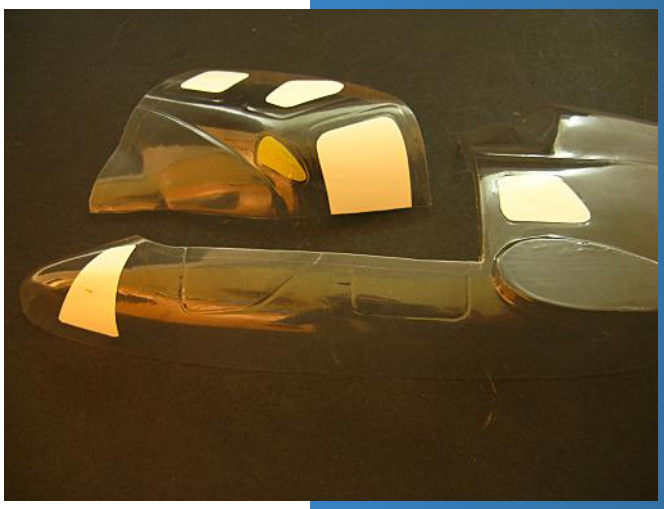
Hinten an der Hauptrumpf-Hälfte wird ein Spant ausgeschnitten. Dabei unten alles wegschneiden, weil sonst das Durchleiten der Heckmotorkabel Probleme machen könnte.

Schritt 10

Das Ausschneiden des Spantes erfolt auch an den Heckschwanz-Hälften. Auch hier unten den Spant komplett wegschneiden.

Schritt 11

Ehe irgendwelche Arbeiten an den Rumpfhälften beginnen ist es sinnvoll, alle Fenster mit Maskierband o.ä. innen und außen abzukleben. Zu schnell rutscht man mal ab und macht Kratzer, ein Tropfen Leim geht daneben oder etwa Farbnebel landet beim Spritzen an diesen Stellen. Außen reduziert sich der spätere Aufwand, wenn die Fenster genau in ihrer tatsächlichen Größe abgeklebt werden. Aber lieber etwas kleiner abkleben, da man die Farbe leichter wegkratzt als mehrmals nachstreicht.

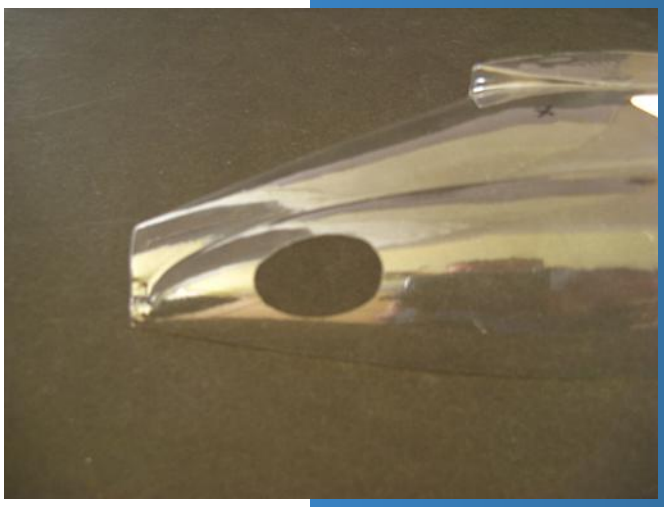


Schritt 12

Innen kann man wesentlich großzügiger abkleben. Da kommt es nur auf den Schutz an.

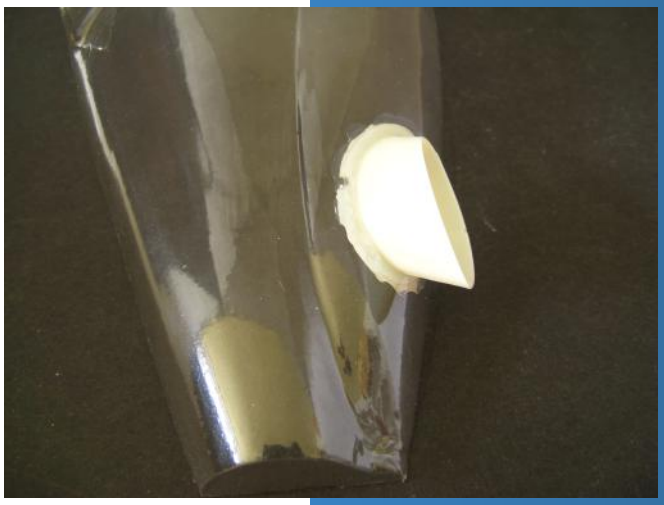
Schritt 13

Ehe die Hälften verklebt werden ist es sinnvoll, ein paar Arbeiten vorher zu machen.
Das Loch für den Gasaustritt ist als Markierung zu erkennen. Vorsichtig ausschneiden, das Resinteil immer wieder anhalten und einpassen.
Sollte zuviel weggeschnitten worden sein, einfach innen ein Stück Folie hinterkleben. Den Rest klärt Spachtel.



Schritt 14

Ist der Gasaustritt sauber eingepaßt, wird er innen mit UHU Allplast (UAP) verklebt.



Schritt 15

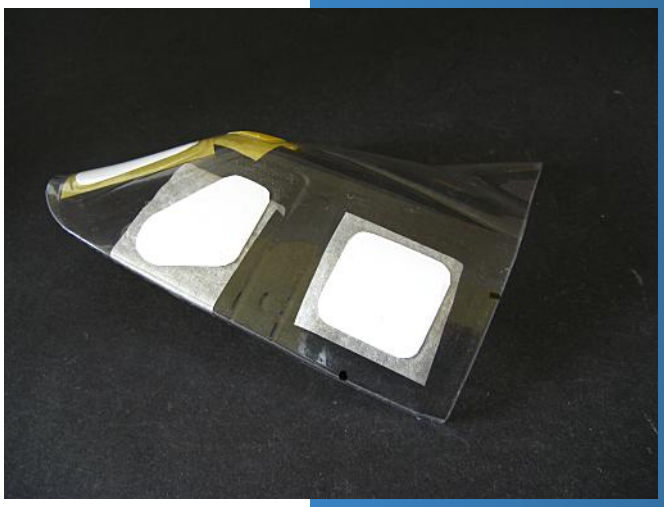
Beim Ausschneiden in der anderen Hälfte auf Symmetrie achten! Dazu die Hälften immer wieder nebeneinander legen.
Sollten in der zweiten Hälften doch Korrekturen notwendig werden, einfach nachschneiden. Das Zuviel an anderer Stelle mit Folie hinterkleben.

Schritt 16

Der abnehmbare Teil wird mit Magnetenb gesichert. Auch die verkleben sich an den Hälften deutlich einfacher.
Die Magnete mit Sekundenkleber (SK) an geeigneten Stellen innen hinter dem Spant wie hier zu sehen verkleben.

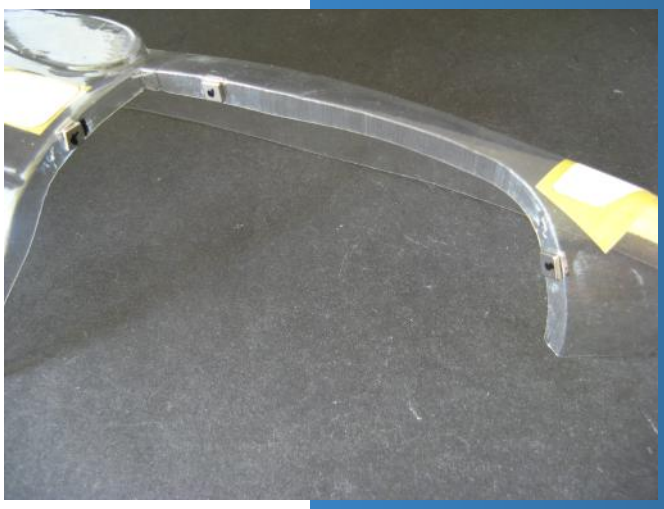
Schritt 17

Der abnehmbare Teil wird auf das Hauptrumpfteil aufgesetzt und mit Klebeband fixiert. Sollten in den Ecken kleine Falten sein, diese vorher wegschneiden. Man kann das Fehlende später mit einem Winkel aus Folie hinterkleben.
Dann mit wasserfestem Stift die Lage der Magnete kennzeichnen.



Schritt 18

Die Gegenmagnete werden aufgesetzt und auf der Nichtklebeseite mit einem Punkt gekennzeichnet.
Die Magnete dann einzeln mit SK an den gekennzeichneten Stellen des abnehmbaren Teils innen hinter den Spant ankleben. Dabei darauf achten, daß sie minimal weiter nach vorn und oben verklebt werden. Der Magnetismus zieht so den abnehmbaren Teil enger auf den Hauptrumpf.



Schritt 19

So sieht das Ergebnis dann aus.

Schritt 20

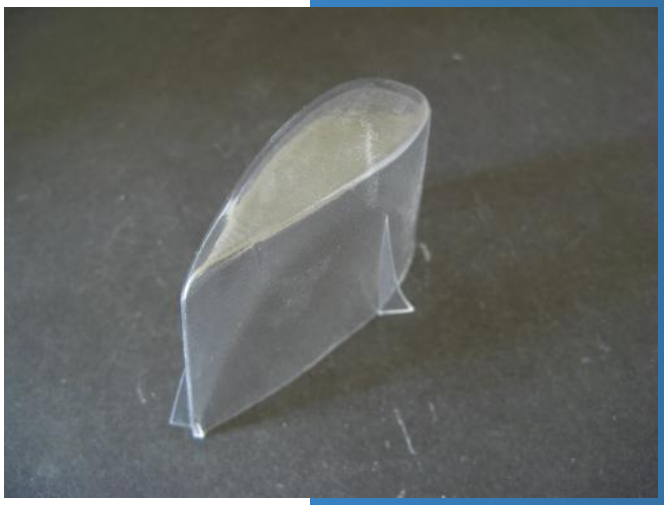
Die Sponsone sind in einem Teil tiefgezogen. Dabei bilden sich meist mehrere Falten.
Zuerst klären, welcher auf welche Seite gehört. Sieht man u.a. an der Markierung für den Fahrwerkschacht.

Schritt 21

Auch hier den Unterbau anzeichnen und mit einer gekrümmten Nagelschere wegschneiden. Die Aufsetzlinie sollte plan sein und der Sponson an der Oberseite senkrecht stehen. Sonst vorsichtig nachschneiden.

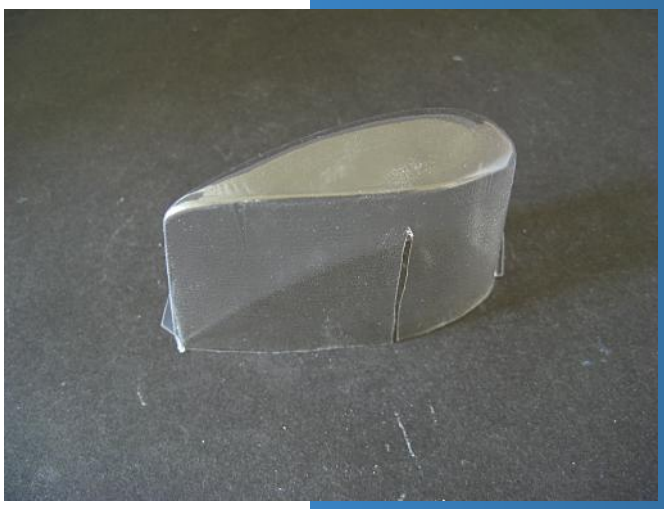
Schritt 22

Hier sieht man die Falten deutlich.



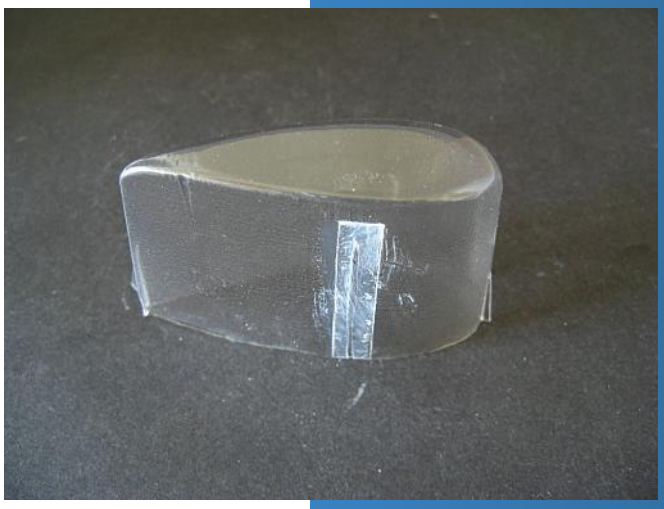
Schritt 23

Die Falten werden knapp außen herum ausgeschnitten.



Schritt 24

Innen hinterklebt man passend große Foliestücke mit SK.

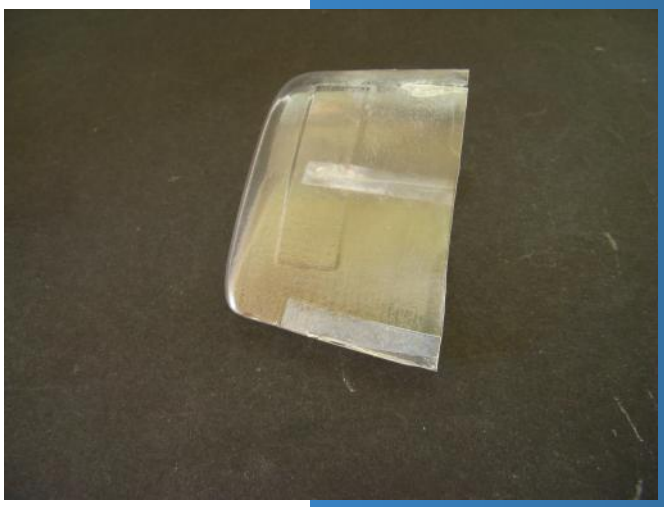


Schritt 25

Bei kleinen Falten kann man auch innen einfach etwas UAP auftragen. Das hält genauso wie Folie.

Schritt 26

Hier der "reparierte" Sponson. Auch an der spitz zulaufenden Seite kann man innen mit UAP oder SK und Füller schließen.



Schritt 27

Außen wird Spachtel aufgetragen.

Schritt 28

Nach dem Abtrocknen verschleifen.
Den Vorgang Spachteln / Schleifen gegebenenfalls wiederholen.

Schritt 29

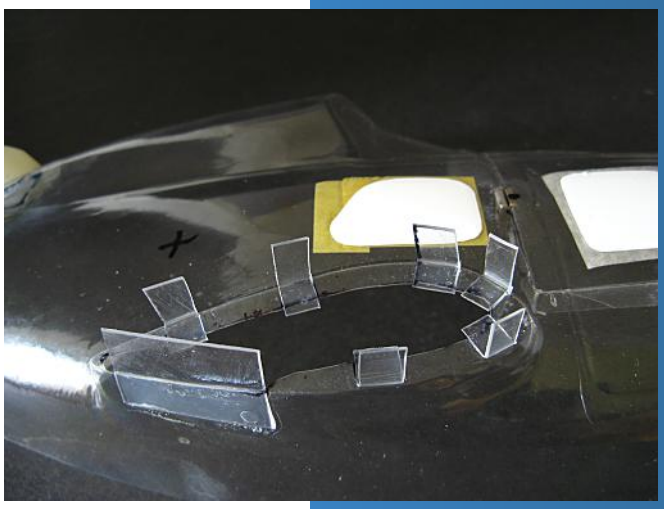
Innen wird ein Foliestück als Verstärkung für die Fahrwerkbeine mit SK eingeklebt.
Bei der Landegestell-Variante kann das entfallen.

Schritt 30

In die Hauptrumpfhälfte wird so ein Loch geschnitten. Unten hinten wird dabei der Spant vollständig weggeschnitten, da dort ein Foliestück als Verbinder eingeklebt wird.

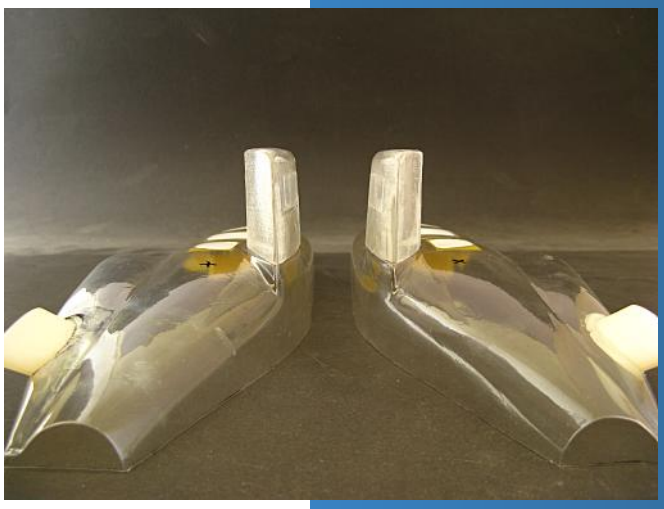
Schritt 31

Hier ist das Foliestück schon mit SK verklebt.
Aus Folie schneidet und biegt man sich kleine Winkelstücke. Die werden so auf dem Spant mit UAP verklebt, daß die Außenkontur vom Sponson stimmig ist.



Schritt 32

Die Sponsone aufsetzen und prüfen, daß die Kontur stimmt. Die (später) obere Seite sollte senkrecht stehen, an beiden Hälften muß Symmetrie herrschen.
Wenn nicht, korrigieren.
Abschließend die Sponsone mit UAP an den Winkeln verkleben. Von innen kann man an der Verbindungslinie in den Lücken zwischen den Winkeln UAP eintropfen und verlaufen lassen.

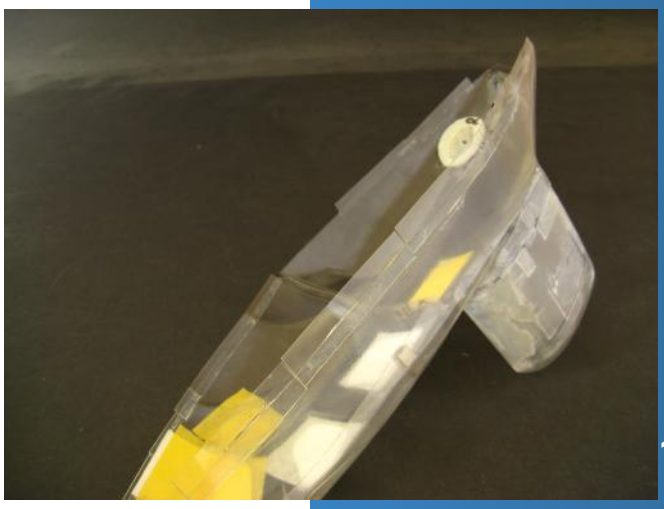


Schritt 33

Jetzt bereiten wir das Zusammenkleben der beiden Hälften vor. Dazu schneidet man sich für den Rumpf als erstes 3 bis 5 mm breite Steifen aus den Folieresten. Aus den Streifen schneidet man dann passende Stücke. Dabei sollte beim Probeanlegen an die Rumpfhälfte über die Länge des Streifens keine Spannung entstehen, lieber kleinere Stücken ankleben.

Schritt 34

Die Verbindungsstreifen werden innen mit SK in einer Hälfte verklebt. Je gerader die Rumpffläche, desto breitere Streifen. Wo mehr Rundung, dort schmalere.

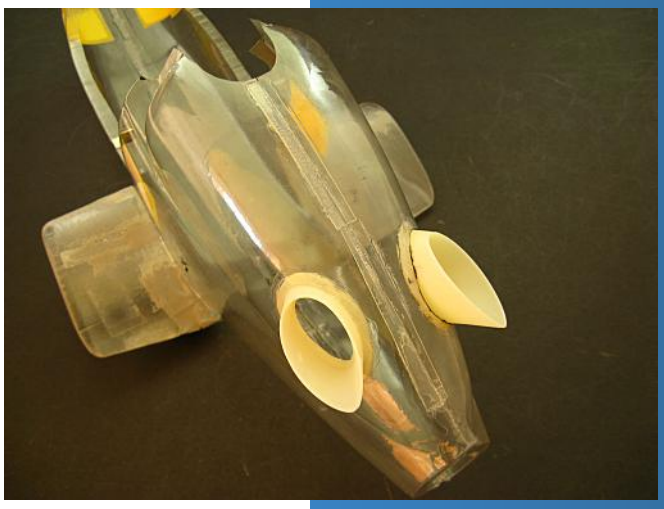


Schritt 35

Vor dem Verkleben beide Hälften aneinander halten. Dabei sieht man, wo an den Verbindern noch Spannung entsteht. An den mehr runden Übergängen die Verbinder wenig nach innen abwinkeln.
Ich beginne mit dem Verkleben an der Rumpfunterseite. UAP auf die freie Hälfte der Verbinder auftragen und Hälften passend zusammen fügen. UAP hat gegenüber SK den Vorteil, noch Minuten lang korrigierbar zu sein! Orientierung sind hinten der Heckabschluß und der Bug.

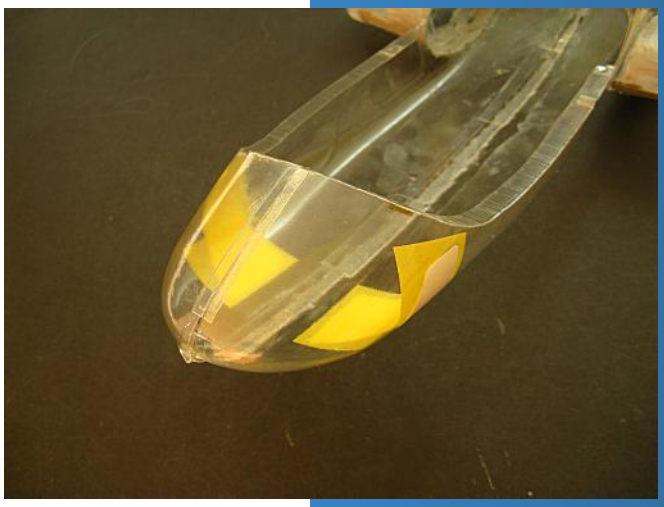
Schritt 36

Es folgt das Verkleben mit UAP des hinteren oberen Abschnitts.



Schritt 37

Dann der obere Bug.
In die Bugspitze innen UAP eintropfen und an der Verbindungslinie verlaufen lassen.



Schritt 38

Das abnehmbare Teil erfordert im Bereich der Bugfenster größte Vorsicht. Dort ist nur ein ganz schmaler Verbinder. Man kann den mit nicht gasendem SK verkleben, ansonsten auch mit UAP.

Schritt 39

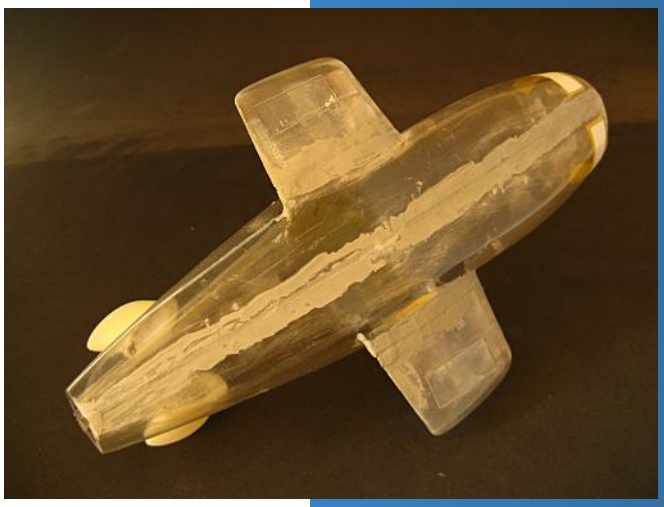
Auch der Heckschwanz hat unten Verbindunsstreifen mit SK eingeklebt bekommen. Auch die müssen leicht nach innen abgewinkelt werden.
Unten mit UAP die Hälften verkleben.

Schritt 40

Den Heckschwanz an der Oberseite mit Tesa über die ganze Länge fixieren.
Dann mittleren SK eintropfen und an der Verbindungslinie verlaufen lassen. Das hält!

Schritt 41

Der Hauptrumpf erhält an der Verbindungslinie der Hälften eine erste Portion Spachtel. Nicht zuviel auftragen, muß sonst zuviel weggeschniffen werden.
Man kann die Verbindungslinie der Hälften auch mit SK und Füller glätten.

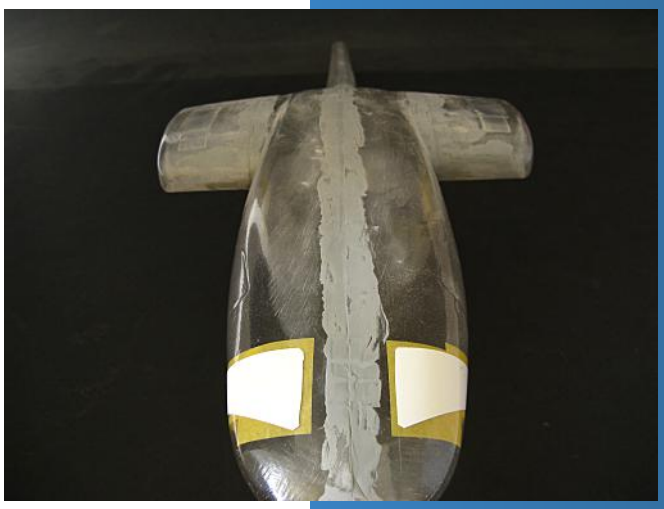


Schritt 42

Der Heckschwanz wird mit UAP am Hauptrumpf nur geheftet.
Wenn die seitlichen Winkel nicht stimmen, Foliestücke oder Sheet unterbauen.

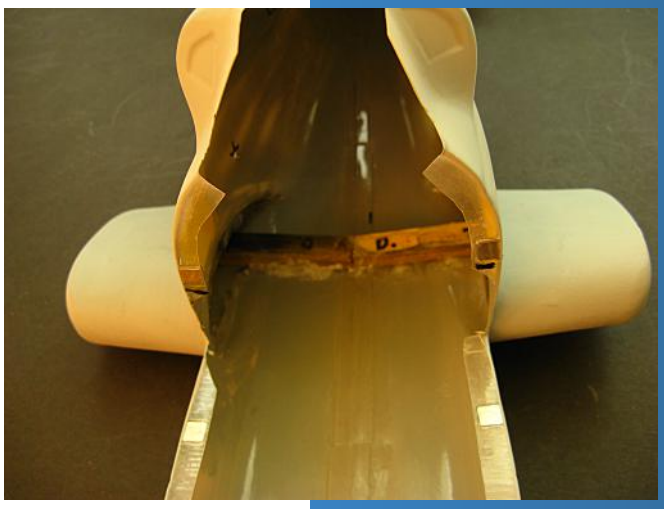
Schritt 43

Den axialen Verlauf des Heckschwanzes durch Fluchten über den Hauptrumpf kontrollieren.
Sind alle Winkel stimmig die Verbindung mit SK und Füller richtig verkleben.
Hinten wird der Heckmotor-Halter eingepaßt und mit UAP geheftet. Stimmen die Winkel, wird mit SK und Füller richtig verklebt.



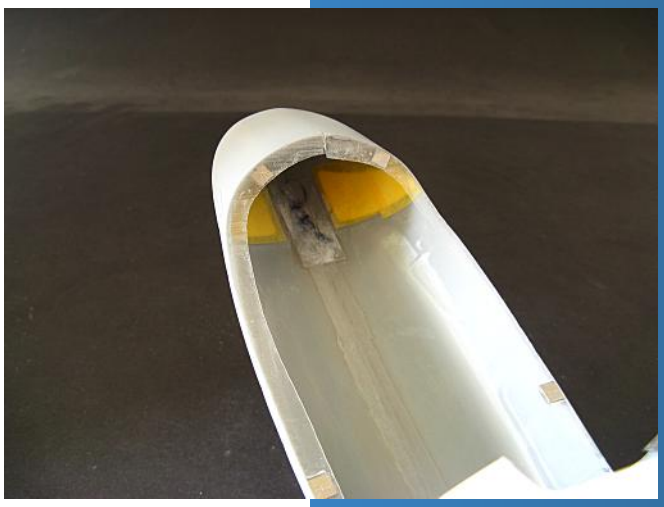
Schritt 44

In der Fahrwerk-Variante werden in die Hälften die Holzleisten mit UAP geheftet. Sie sollen die Kräfte des Fahrwerkes abfangen. Das sollte man machen, ehe Farbe die Sicht dabei einschränkt.
(Hier erst später erfolgt)



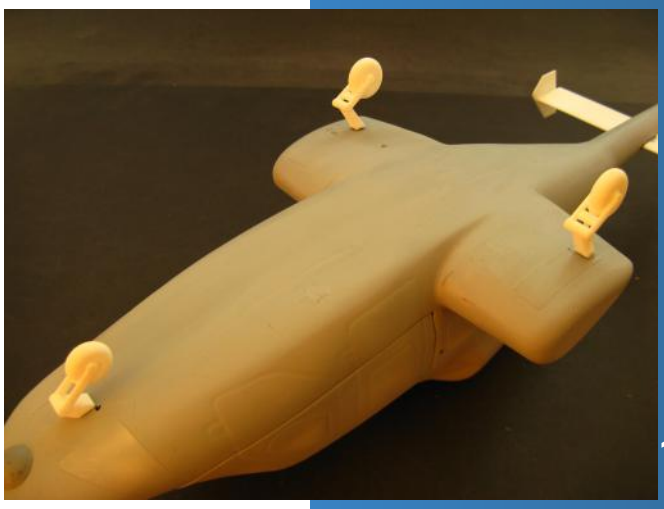
Schritt 45

Zur Stabilisierung des Bugfahrwerkbeines wird an dessen Postion eine (gern stärkere) Folieplatte oder Sheet mit SK innen eingeklebt.
Aufpassen, daß kein SK in die Fensterbereiche kommt!



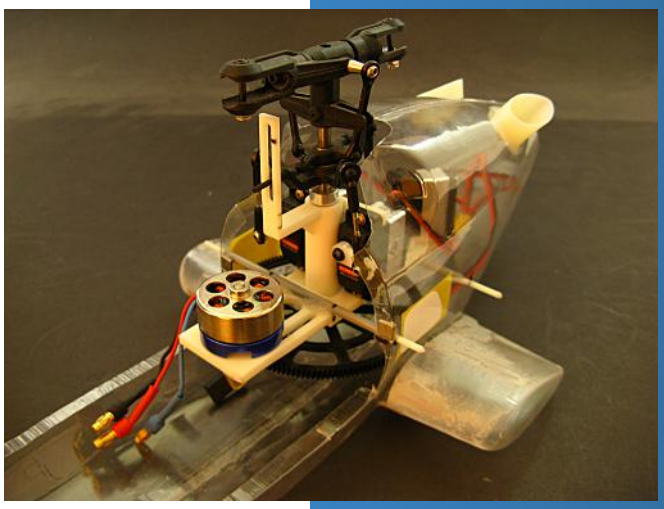
Schritt 46

Mit einem 2,5 mm Bohrer werden die Löcher für die Zapfen der Fahrwerkbeine senkrecht gebohrt.
Fahrwerke einpassen, noch nicht verkleben!



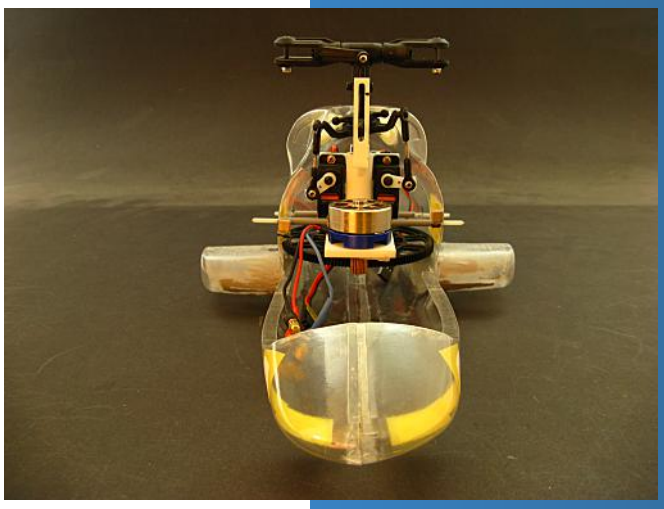
Schritt 47

Solange man noch gut durch die Folie schauen kann ist es sinnvoll, die Mechanik einzupassen. Die Lage der Hauptrotorachse geben Bilder vor. Am Multichassis werden an geeigneten Stellen die Röhrchen für die Karbonstangen mit SK und Füller verklebt. Mechanik in den Rumpf einsetzen (dazu müssen auch die Servoarme freigeschnitten werden) und hinten das Loch für die Stange anzeichnen. Mit 2 mm Bohrer bohren. Chassis waagerecht ausrichten und vorderes Röhrchen markieren und Loch bohren.



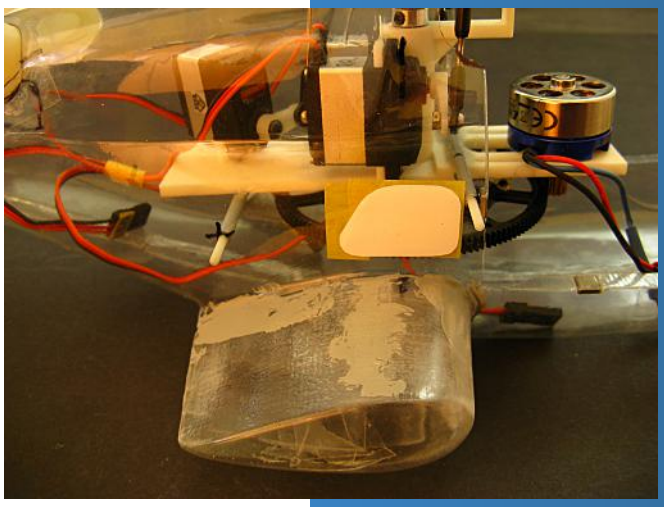
Schritt 48

Mechanik von vorn gesehen waagerecht ausrichten und auf der anderen Seite die Stellen markieren, wo die Karbonstange rauskommen soll. Bohren.
Sollte wider erwarten ein Loch sich als falsch gebohrt erweisen einfach das Loch mit Folie hinterkleben und neu bohren. Rest klärt wieder Spachtel.



Schritt 49

Mechanik ist vollständig im Rumpf montiert.

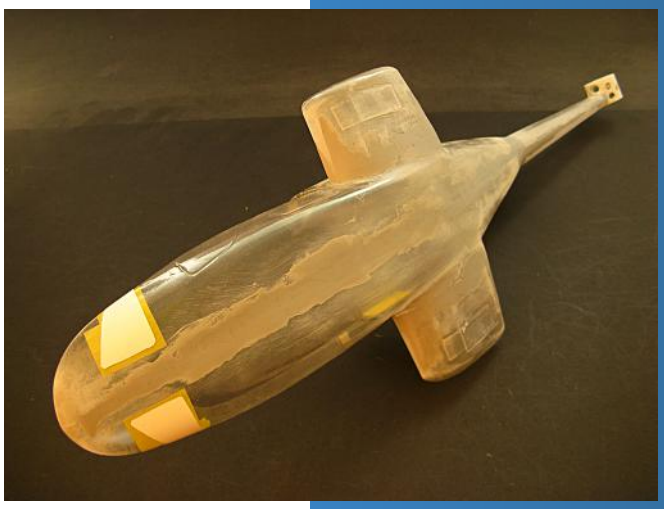


Schritt 50

Den abnehmbaren Teil aufsetzen und wo nötig freischneiden.

Schritt 51

Der Spachtel wird überschliffen. Ich nehme dazu 150er Schleifpapier. Dann wird wieder neuer Spachtel auf die Fehlstellen aufgetragen.

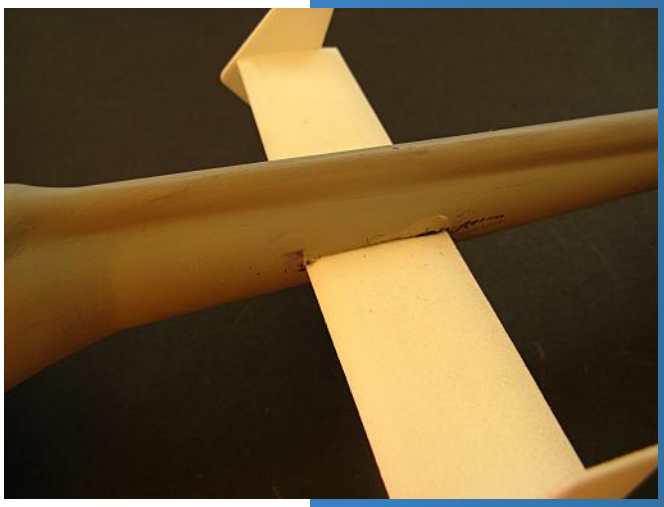


Schritt 52

Die Oberfläche wird langsam.
Spachteln und Schleifen muß man mehrmal wiederholen, wenn eine gute Oberfläche entstehen soll.

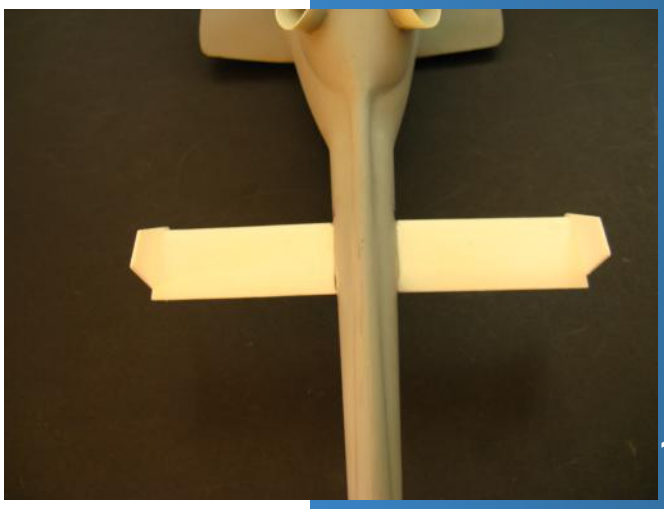
Schritt 53

Das Höhenleitwerk wird montiert.
Am Heckschwanz ist links eine Markierung zu sehen. Die vorsichtig ausschneiden, immer wieder das 3D gedruckte Leitwerk anhalten.
Wenn die erste Seite spannungsfrei paßt, das Teil bis zur anderen Seite schieben. Winkel ausrichten und die zweite Aussparung markieren.



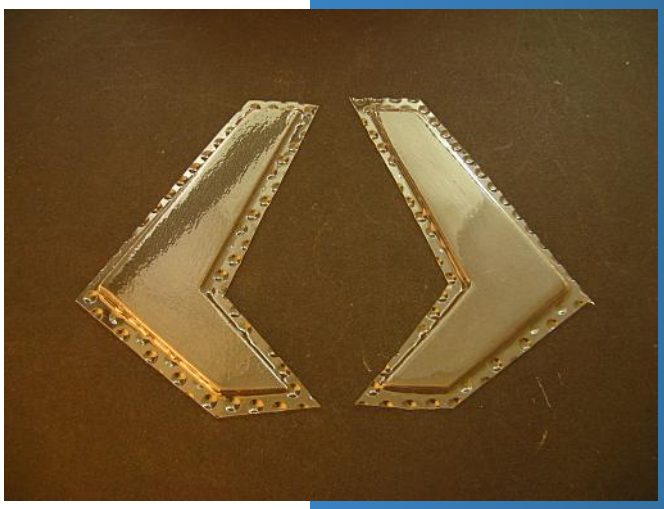
Schritt 54

Ist die andere Hälfte einsteckbar, die Winkel von oben und hinten prüfen.
Bei Fehlern einfach nachschneiden und später die Fehlstellen verspachteln.



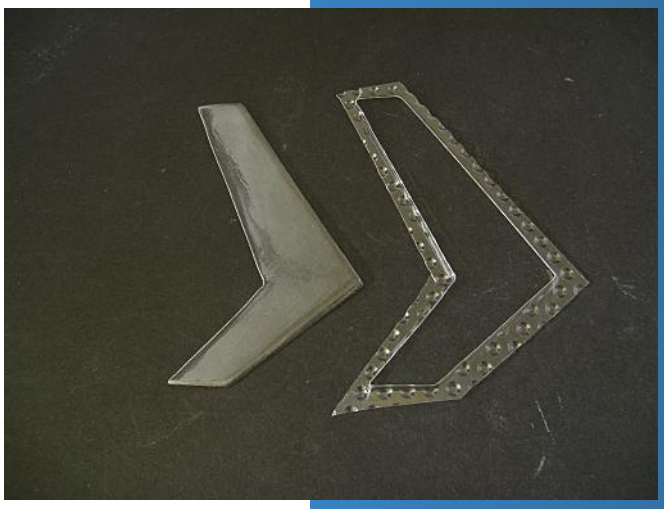
Schritt 55

Es gibt zwei Seitenleitwerke zur Auswahl.



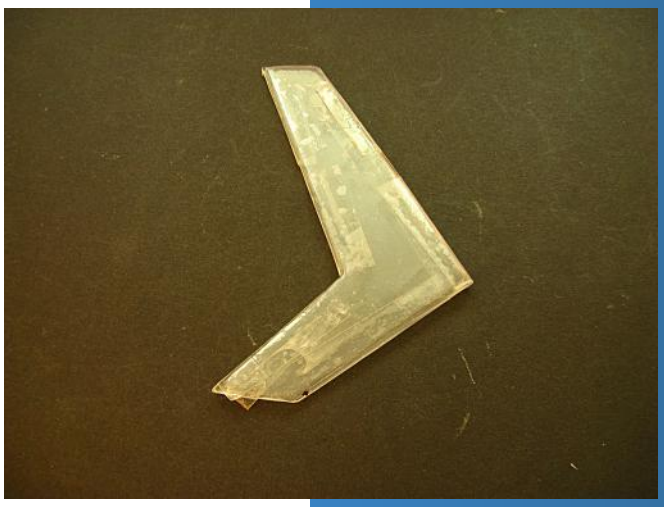
Schritt 56

Schmal ausschneiden.



Schritt 57

Die beiden Hälften mit Tesa fixieren. Darauf achten, daß kein Verzug entsteht.
Unten ins Leitwerk eine ausreichend große Öffnung schneiden, mittleren SK eintropfen und durch entsprechendes Halten innen an der Verbindungslinie verlaufen lassen. Zum Aushärten ablegen.
Nach dem Aushärten Tesa entfernen und die Verbindungslinie spachteln und schleifen.



Schritt 58

Hinter dem Heckmotorhalter ist noch ein kleiner Stummel am Heck.
mit Tesa die Hälften fixieren und mit UAP innen verkleben.

Schritt 59

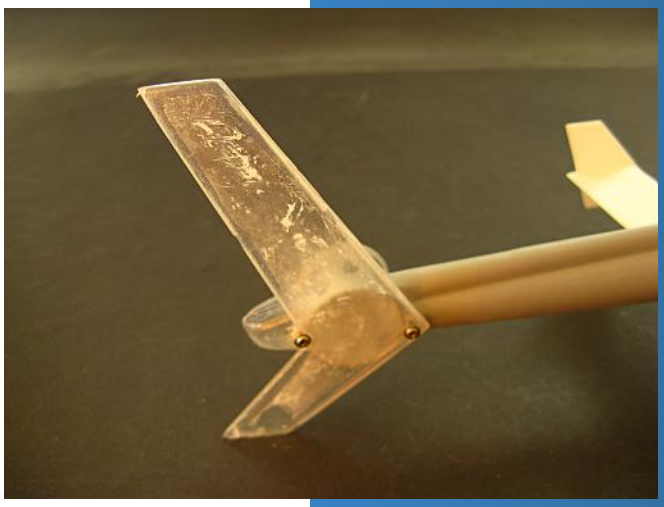
Passend zur Rundung des Motorhalters zurecht schneiden.

Schritt 60

Am Motorhalter mit UAP verkleben, Übergänge verspachteln.

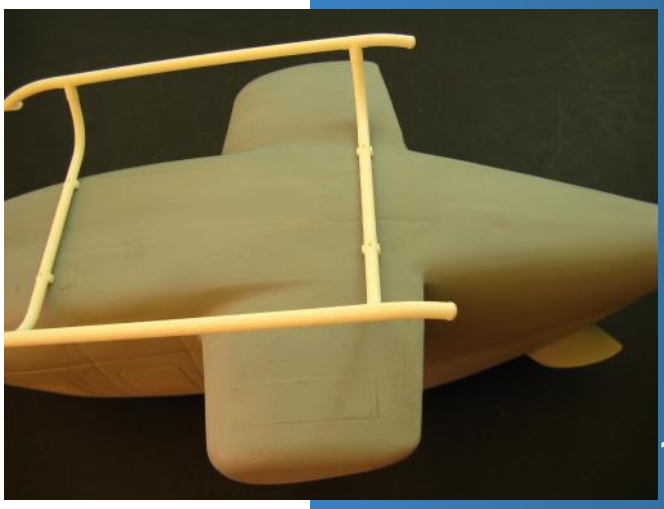
Schritt 61

Das Leitwerk wird mit zwei Schrauben am Motorhalter befestigt. Die hintere (hier linke) Schraube sitzt nur außen in der Aussparung, für die vordere wird ein Loch gebohrt.



Schritt 62

Wer die Variante mit Landegestell baut, sollte es jetzt anpassen. Die Löcher zum Anschrauben anzeichnen, bohren. Innen kann man als Gegenstück für die Schraube Sheet aufkleben.

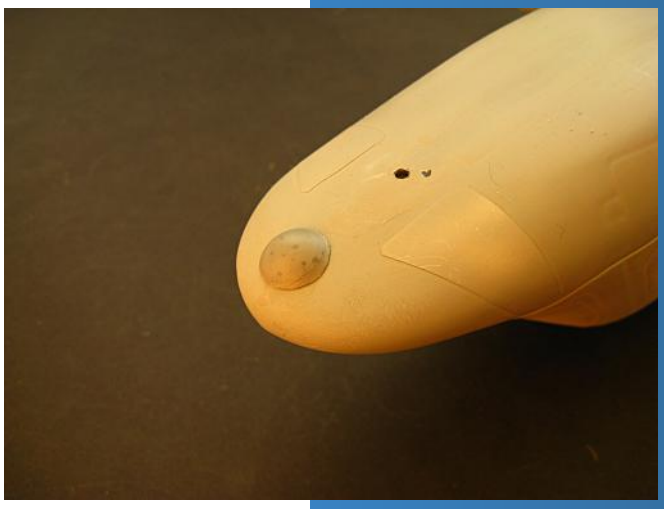


Schritt 63

So sieht es montiert etwa aus.

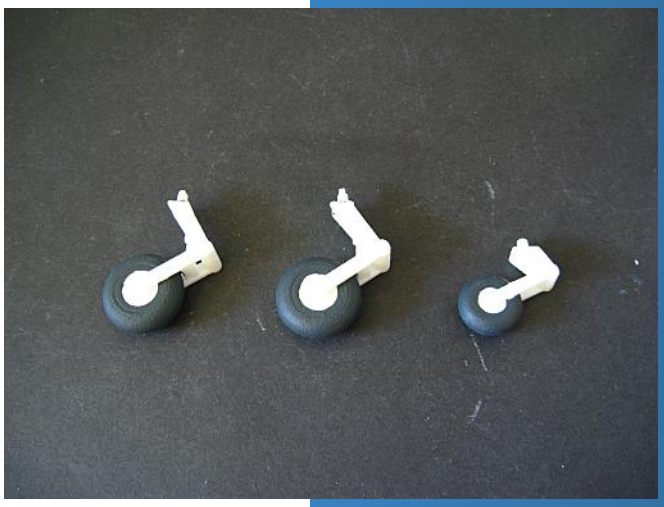
Schritt 64

Vorn an der Bugspitze unten wird die kleine Ausbeulung angepaßt und verklebt. Verspachteln und verschleifen.



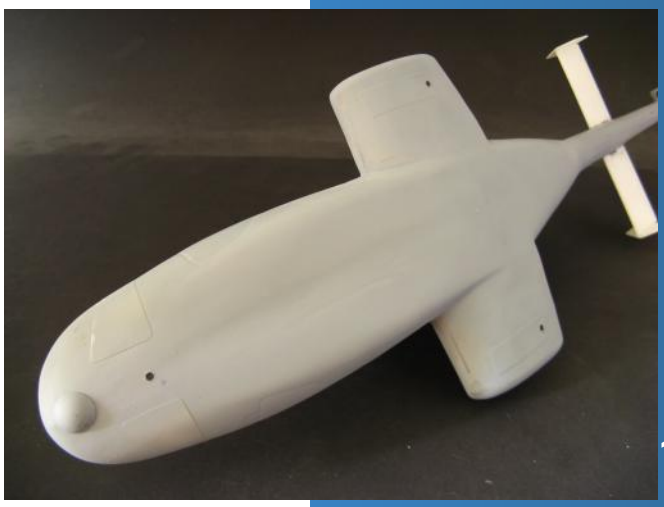
Schritt 65

Das Dreipunkt-Fahrwerk wird zum Anbau vorbereitet. Hier schon farblich vorbereitet.



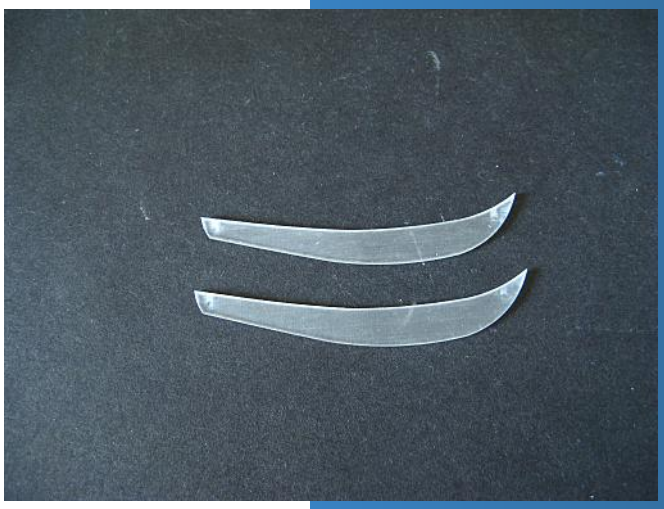
Schritt 66

Die Stellen für die Fahrwerkbeine markieren, entsprechend groß bohren. Fahrwerke einpassen, noch nicht verkleben!



Schritt 67

Die Grenzschichtzäune an die Sponsone unten Anpassen. Sie sitzen außen an den Fahrwerksluken. Das ist erkennbar. Mit SK erst heften, dann richtig verkleben.
(Hier erst später erfolgt)

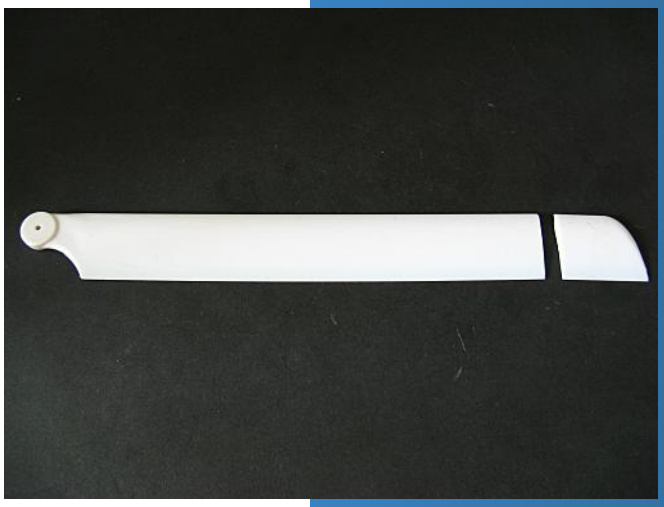


Schritt 68

So sollte das etwa aussehen.
Gibt auch Varianten ohne diese Grenzschichtzäune.

Schritt 69

Die Hauptrotorblätter des Blade 230S werden maßstabsmäßig auf Gesamtlänge 205 mm gekürzt.



Schritt 70

Abschließend wird der gesamte Rumpf mit dem hellen Grau gespritzt. Hier zeigen sich letzte Mängel. Wenn vorhanden abstellen.

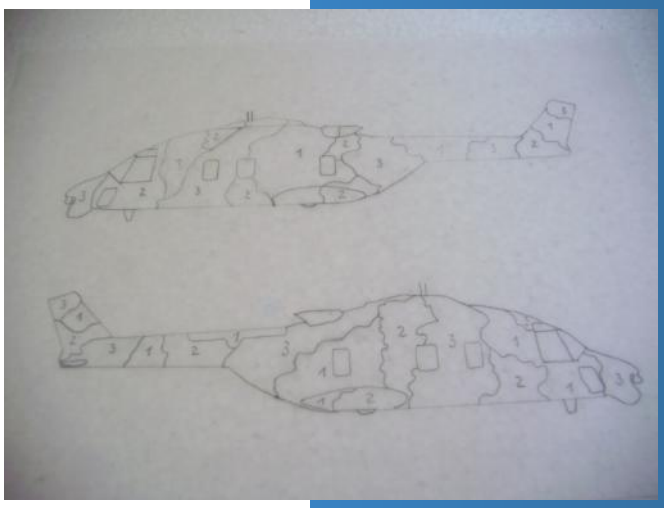
Das Farbspritzen:

Schrtt 71

Ich habe mich für die Bemalung der amerikanischen Mercy Air entschieden, wie sie in Baustufe „Decals / Farbgebung“ angeboten wird. Die ist einfach zweifarbig. Hier wird an einem anderen Modell dargestellt, wie die Fleckentarnung von Maschinen im Truppeneinsatz farblich gestaltet wird.

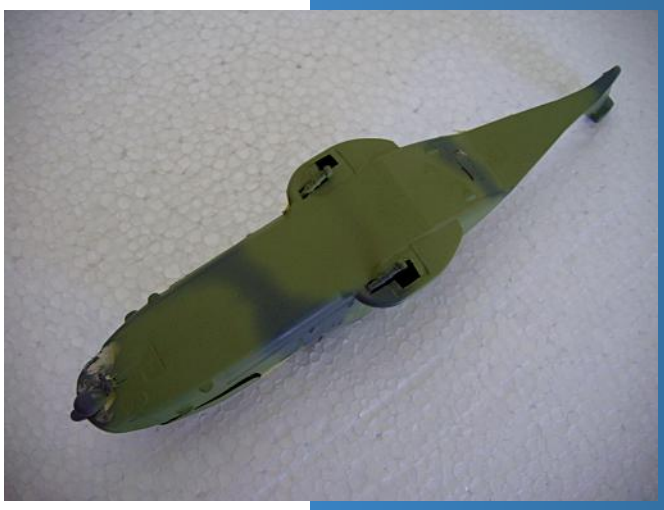
Schritt 72

Dazu gibt es ein vierseitiges Bemalungs-schema (auf Modellgröße zoomen) und Vorgaben für die Farbtöne.



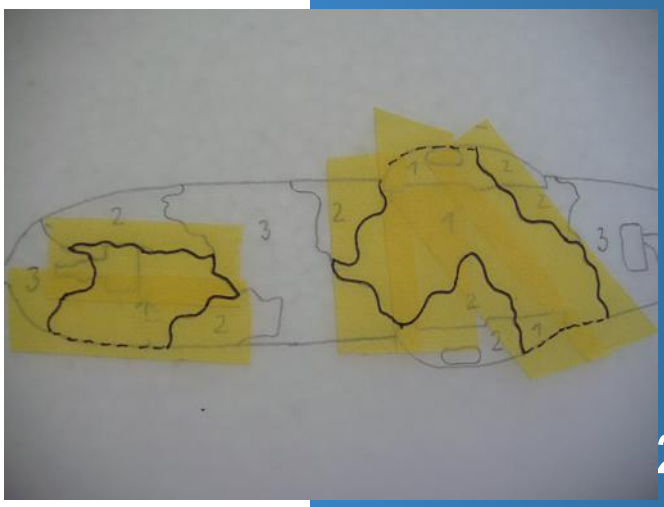
Schritt 73

Als erstes wird dann die hellste Farbe an den Stellen gespritzt, wo sie sichtbar sein soll. Bei der hier gewählten Bemalung empfiehlt es sich, fast den ganzen Rumpf zu spritzen.



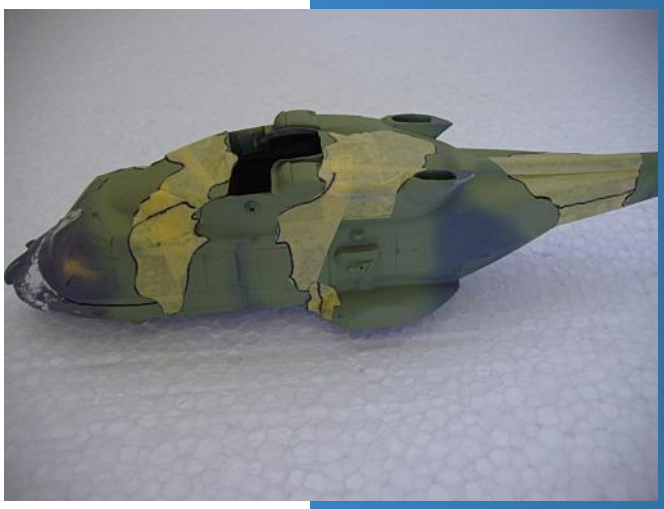
Schritt 74

Nach dem Abtrocknen (immer darauf warten!) werden die bleibenden Farb-Kontur-Verläufe mit Tamiya-Maskierband abgeklebt. Für die Konturen Maskierband auf das Bemalungsschema aufkleben. Ich habe dazu das Bemalungsschnema auf Butterbrotpapier kopiert. Von dem lässt sich das Maskierband noch leichter ganzflächig abziehen. Anzeichnen, vom Papier abziehen, ausschneiden und an der entsprechenden Stelle auf das Modell kleben.



Schritt 75

So sieht das dann am Modell aus.

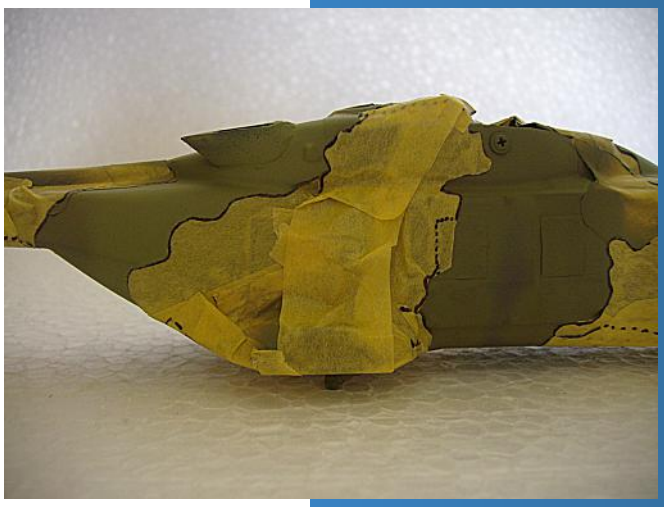


Schritt 76

Nach dem helleren Grün ist hier ein dunkler Grünton die zweite Hauptfarbe. Immer kurz und dünn spritzen, dafür mehrmals. Die meisten Aqua Color-Farben decken gut. Spritzt man zu viel auf eine Stelle, bilden sich Nasen.

Schritt 77

Nach dem Abtrocknen der Farbe auch diese Flächen nach dem Plan abkleben.



Schritt 78

Als dritter Farbton wird dann nach Abkleben Anthrazit gespritzt. Möglichst immer im rechten Winkel und nicht schräg spritzen, da die schwarzen Spritzer sich auf den anderen Farben gar nicht gut machen.

Schrtt 79

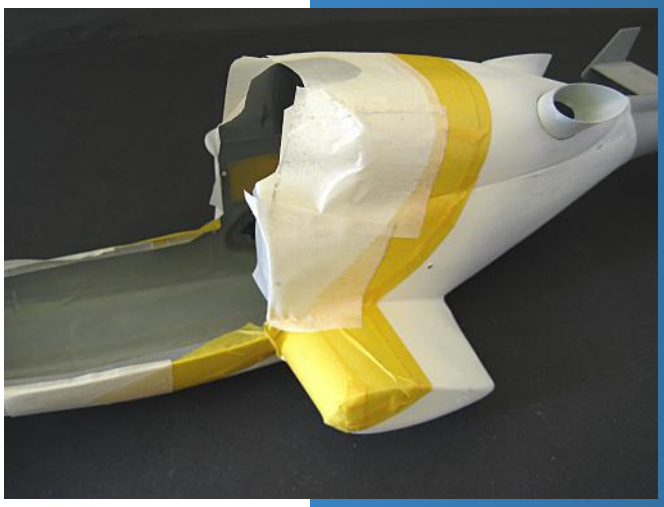
Nach dem Abtrocknen auch dieser Farbe wird der Heli ringsum wieder von den Maskierungen befreit. Die Stunde der Wahrheit! Wie gut gelang das Spritzen? Hier sieht das Ergebnis recht gut aus. Es sind nur kleine Korrekturen an den Farbübergängen notwendig. Bei groben Fehlern neu abkleben und nachspritzen. Kleinere Stellen lassen sich auch mit dem Pinsel korrigieren (dabei darf verwendete Farbe nicht zu dick sein).

Schritt 80

Bei unserer Variante wird zuerst der gesamte vordere Rumpf mit dem Weiß gespritzt. Am Beginn des Heckschwanzes kann man aufhören, da hier eine optische Trennung da ist.

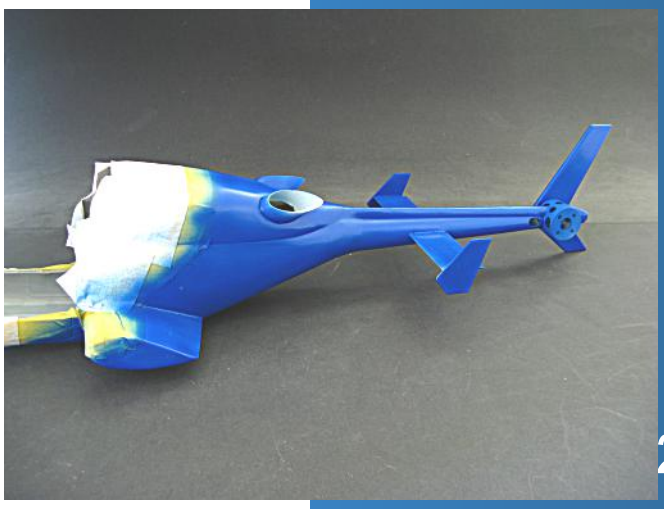
Schritt 81

Die Trennkante zwischen Weiß und Blau wird abgeklebt. Oben muß die Linie etwa 15 mm vor den Gasaustritten sein!
(Hier zu weit vorn!)



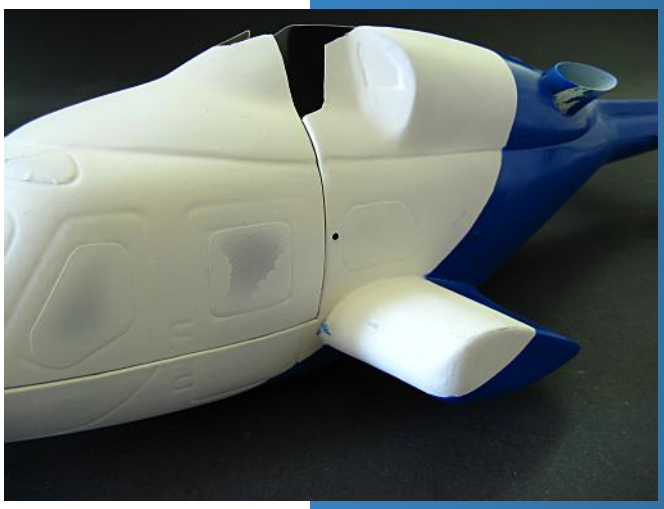
Schritt 82

Das Blau wird gespritzt.



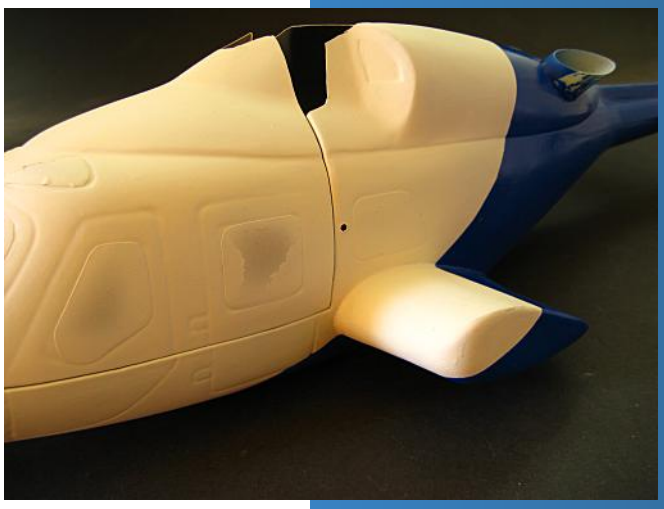
Schritt 83

Maskierung wird entfernt.
Die kleinen Fehlerstellen werden mit verdünnter weißer Farbe und Pinsel korrigiert.



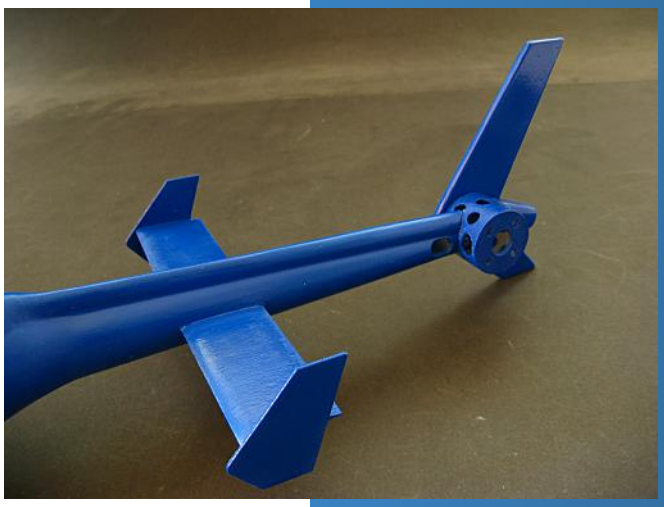
Schritt 84

Nichts mehr zu sehen.



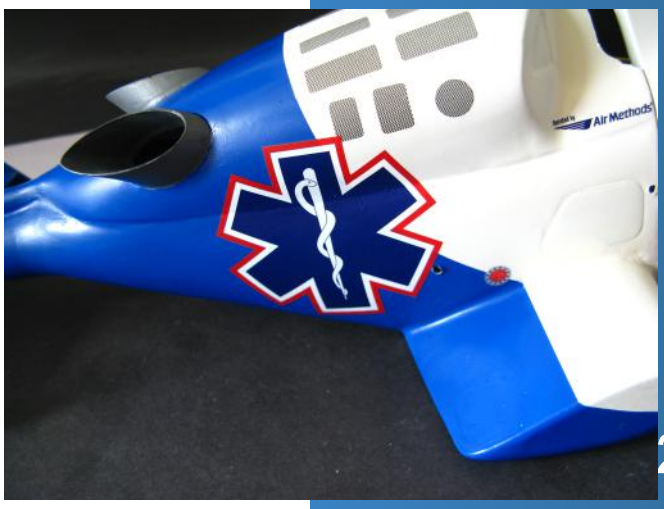
Schritt 85

Die Leitwerke auch mit verdünntem Blau und Pinsel an den Kanten nacharbeiten.



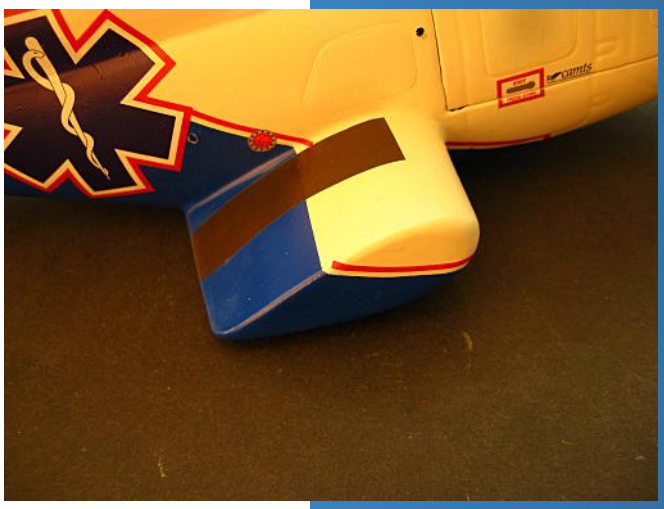
Schritt 86

Die ersten Decals werden aufgebracht. Hauptorientierung ist das Sechskreuz. Dazu die Bilder auf CD gut ansehen!



Schritt 87

Die schmalen roten Streifen aufzubringen ist etwas fummlig. Passende Stücke schneiden, anhalten, aufbringen.



Schritt 88

Hier schon mal vollständig.
Überstehendes mit einem Skalpell wegschneiden.

Schritt 89

Der Übergang nach unten zum Rumpfboden.

Schritt 90

Die Streifen auf den Leitwerken in zwei Teilen aufbringen.

Schritt 91

Die Decals sind drauf.
Abschließend alles mit glänzendem Klarlack überspritzen.

Schritt 92

Die Maskierungen der Fenster werden entfernt. Die Stunde der Wahrheit.
Hier sieht es ganz gut aus.
Zuviel vorhandene Farbe schabt man weg, fehlende wird mit Pinsel ergänzt.

Schritt 93

Das Ergebnis nach der Korrektur.

Schritt 94

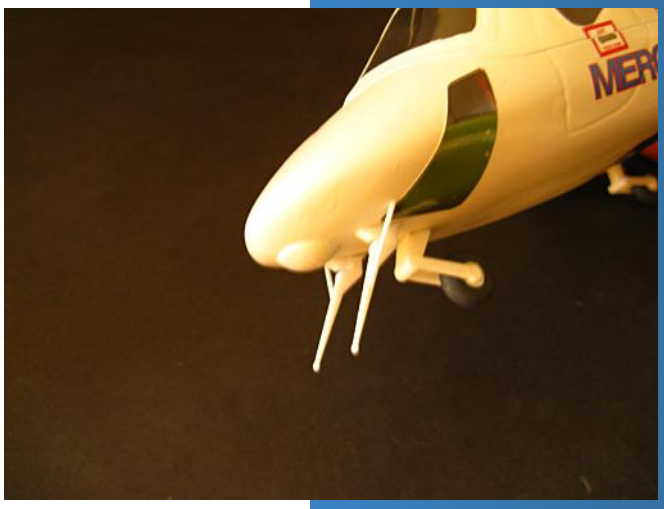
Die abschließenden Arbeiten beginnen. Der Hecksporn wird gebogen. Unten ein Loch ins Leitwerk bohren, einstecken, ausrichten und verkleben. Danach die roten Streifen mit dem Pinsel ergänzen.

Schritt 95

Den Kabelschneider oben anpassen und mit SK aufkleben. Die Stützen beiderseits zurecht schneiden, etwas schräg feilen und mit SK verkleben.

Schritt 96

Unten das gleiche Prozedere. Die Stützen sind nur einseitig außen!

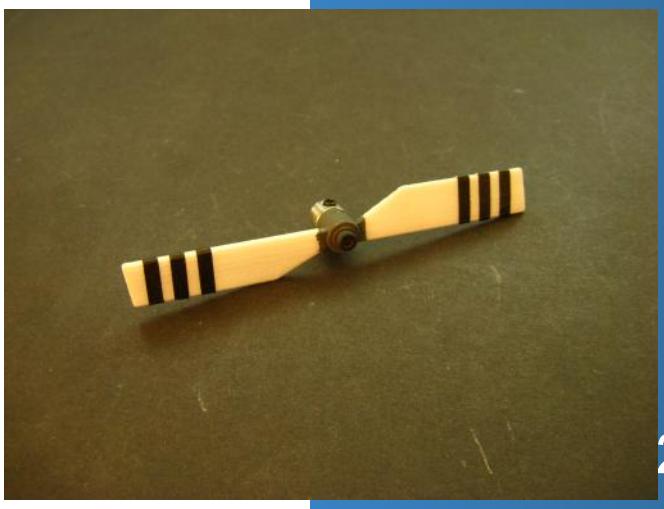


Schritt 97

Die Fahrwerkbeine einpassen, ausrichten und mit SK verkleben.

Schritt 98

Das Aufbringen der Streifen auf den Heckrotor ist auch eine Geduldsübung. Mit Weichmacher zu schaffen. Abschließend Klarlack drüber.



Schritt 99

So könnte die Bell 222 jetzt im Detail aussehen.

Der Einbau der Motorgruppe:

Schritt 100

Die Motorgruppe wird von vorn eingesetzt und mittels Karbonstäben befestigt. Akku vorn in den Rumpf einlegen. Heli an den Blatthaltern aufhängen und senkrechte Lage der Hauptrotorachse prüfen. Bei Abweichung mit Zusatzgewicht ausgleichen. Akku rausnehmen und trennen.

Der Erstflug:

Schritt 101

Schalten Sie den Sender ein, verbinden Sie den Akku und den Empfänger, Akku in den Bug einlegen, abnehmbaren Teil aufsetzen. Prüfen Sie die Beweglichkeit der Servos.

Vergewissern Sie sich bitte, dass sich keine gefährdeten Personen oder Gegenstände im Flugbereich befinden.

Geben Sie vorsichtig Gas und warten Sie die Reaktion der 222 ab. Erhöhen Sie stufenweise das Gas, bei Bewegungen in ungewollte Richtung an den Trimmreglern oder Anlenkstangen nachkorrigieren. Ist alles scheinbar in Ordnung, abheben lassen. Viel Glück beim Erstflug!

Ein Pflegehinweis:

Schritt 102

Pulvergelaserte und Resinteile halten vieles aus, verbiegen sich aber gern bei dauerhafter Belastung in eine Richtung. Deshalb das Modell außerhalb der Flugzeit unterhalb des Rumpfes aufbocken. So hängen die Hauptfahrwerkbeine entlastet frei und müssen nicht dauernd das Gewicht der Motorgruppe tragen.

So geschont freuen sie sich entspannt auf den nächsten Flug.

Heli Scale Quality

Inhaberin Fiene Schölla
Kuckucksweg 1
39326 Wolmirstedt
Germany

service@heli-scale-quality.com
Mobil: +49 (0)172-3500587

Stand 24.06.21