Bauanleitung

Hughes 500C

Maßstab 1:18

Heli Scale Quality
Wir bringen Modelle zum Fliegen

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Die Datentabelle	2
Die Vorbereitung der Motorgruppe	3
Der Zusammenbau	3
Das Farbspritzen	16
Der Einbau der Motorgruppe	22
Der Erstflug	22
Ein Pflegehinweis	22

Die Datentabelle:

Modell-Maßstab 1:18

Maße in mm		Gewicht in g		Bauzeit in Stunden (ca.)	
Rotorabstand	250	Folie 0,3 mm	28 - 30 / 15	Rumpfbau	10
Rumpflänge	355	Anbauteile	8 - 11	Farbgestaltung	3
Rumpfbreite	72			Aufbringen Decals	2
Rumpfhöhe	95				
kompatible RC-Hubschraubermodelle					
Blade 200SRX / S					

Bei Fragen und Ergänzungen wenden Sie sich bitte an:

Heli Scale Quality
Beethovenstr. 54
09130 Chemnitz
Germany

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

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 200SRX einbauen. Dazu wird vom ursprünglichen Heli-Modell alles abgebaut, was nicht zum Fliegen notwendig ist (das Landegestell, die Haube, der Tailboom). Diese Bauteile heben wir auf.

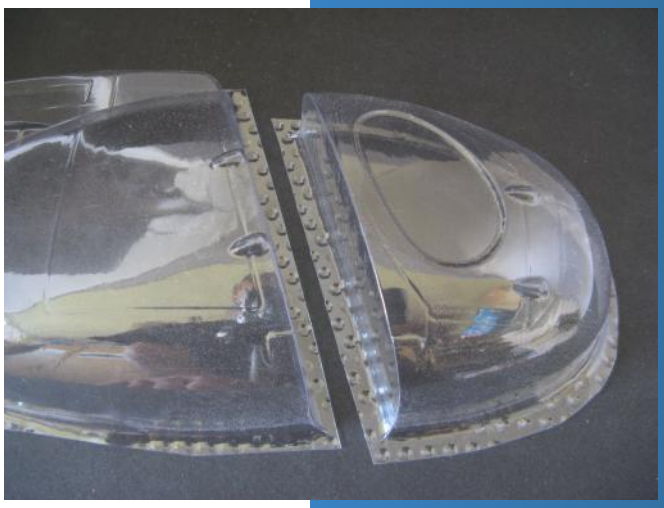
Der Zusammenbau:

Schritt 1

Als Einstieg kontrolliere ich bei solchen Bausätzen die Verarbeitung. Dieser hier besteht aus einem Foliesatz in Materialstärke 0,3 mm, Teilen für ein Landegestell, Schablonen sowie einem Decalsatz.

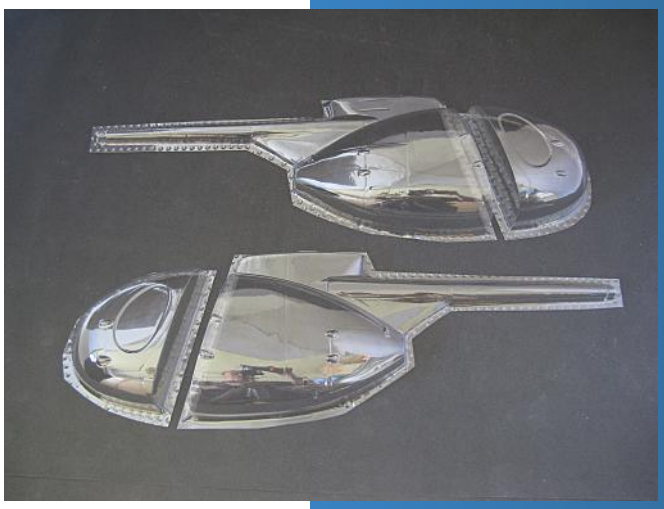
Schritt 2

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



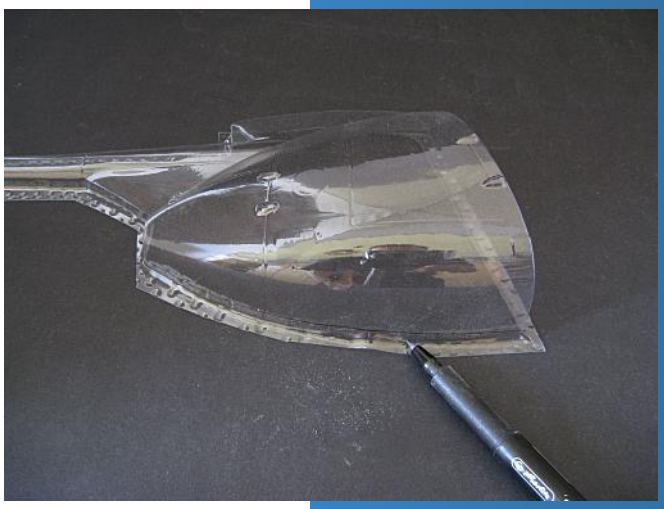
Schrtt 3

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.



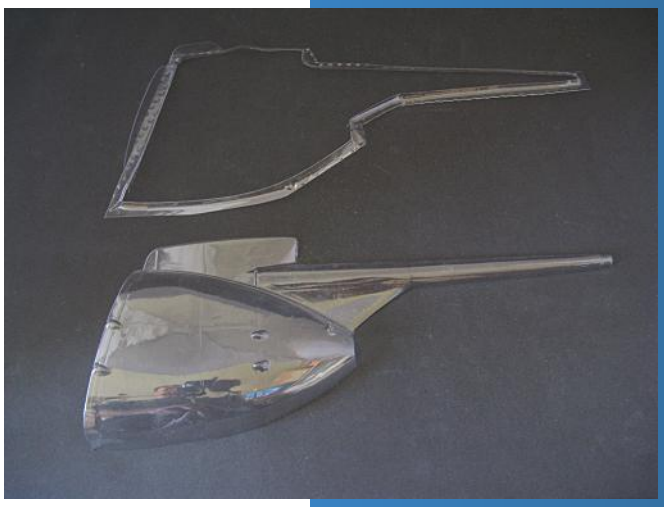
Schritt 4

Mit einem Permanent Maker oder Topliner wird jetzt ringsum eine Anrißlinie gezogen. Die Tiefziehfolie ist ca. 3 mm tiefer als die eigentliche Rumpfhälfte. Die Anrißlinie sollte ruhig etwas im Rumpf sein, man schneidet am besten so ca. 1 mm neben ihr dann auf der eigentlichen Rumpflinie.



Schritt 5

Mit einer gebogenen Fingernagelschere wird jetzt ringsum an der Rumpflinie ausgeschnitten. Lieber erst etwas zu vorsichtig, man sieht den Übergang vom eigentlichen Rumpf zur Tiefziehunterlage an vielen Stellen recht gut.
Den Strich vom Stift wischt man mit einem Reinigungsmittel wie Nuth ab.

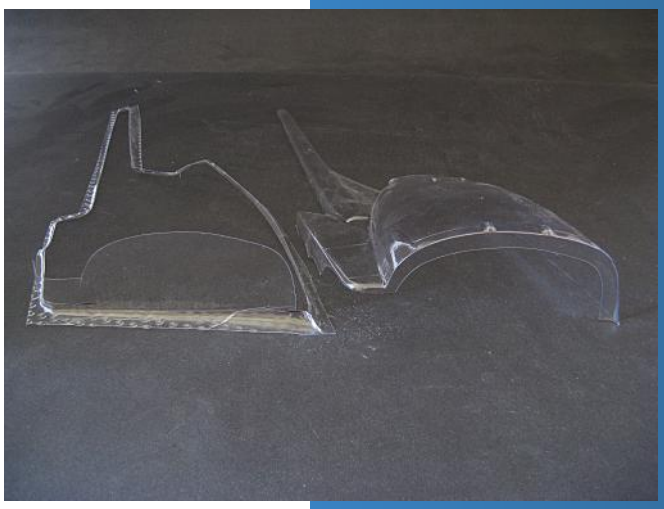


Schritt 6

Ist alles abgeschnitten, legt man die Rumpfhälfte auf eine ebene Fläche (Tisch oder Glasplatte) und prüft die glatte Auflage. Hat man gut angerissen und sauber gleichmäßig neben der Linie geschnitten, liegt die Rumpfhälfte glatt auf. Sichtbare Differenzen (meist im Heckbereich) vorsichtig nachschneiden oder durch das Auflegen auf 150er Sandpapier abschleifen.
(hier anderes Modell)

Schrtt 7

An der Trennstelle des Rumpfes wird ein ca. 5 mm breiter Spant ausgeschnitten.



Schritt 8

Die beiden Rumpfteile werden auf einer glatten Fläche aneinander gelegt. Der hier zu sehende Konturunterschied wird durch Wegschneiden eines entsprechend schmalen Streifens am Bugteil beseitigt.

Schritt 9

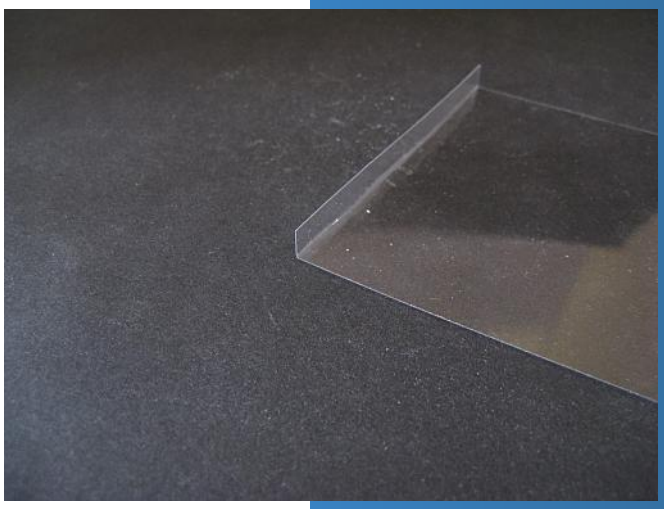
So sollte die Kontur nach der Korrektur aussehen.

Schritt 10

Beim Tiefziehen hoher, flach abfallender Teile kommt es oft zur Faltenbildung. Das ist kein Mangel, solange davon nicht ein Fensterteil betroffen ist. Die Falte wird ganz knapp daneben aus dem Folieteil heraus geschnitten.

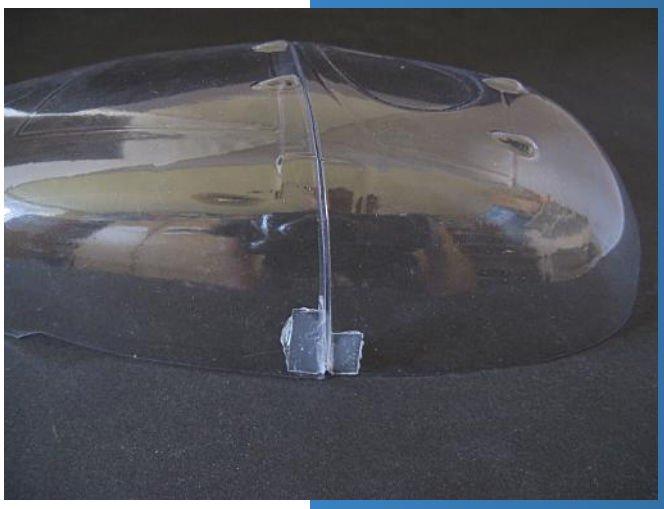
Schrtt 11

Aus dem beiliegenden Foliematerial macht man sich ein Winkelstück durch Abknicken über einer scharfen Kante.



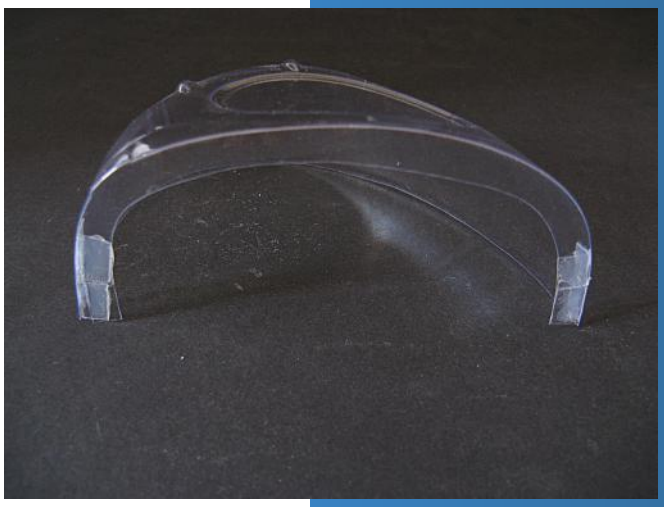
Schrtt 12

Aus diesem Winkelstück schneidet man sich entsprechend große Stücke und klebt diese innen mit UHU Allplast (UAP) hinter die ausgeschnittene Falte.



Schritt 13

Bei mehr runden Stücken nimmt man schmalere Winkel.



Schritt 14

Ehe irgendwie mit den Rumpfteilen weitergearbeitet wird, müssen alle Fenster innen und außen auf jeden Fall im Scheibenbereich sauber maskiert werden. Kratzer durch Abrutschen, ein Tropfen Kleber oder ein leichter Sprühnebel bei Spritzarbeiten machen den ganzen Durchsichteffekt sonst leicht zunichte. Am besten (zumindest von außen) gleich in der originalen Größe (lieber minimal kleiner) abkleben, das spart später viel farblichen Aufwand. Die Dachfenster nicht vergessen!

Schrtt 15

Für die gerundeten Fenster gibt es Schablonen. Maskierband (hier von Tamiya) wird auf die Schablone aufgebracht. Fast ringsum ausschneiden, dann aber erst einmal abziehen und im ausgeschnittenen Teil eine Ecke hochklappen. Macht man das nicht, hat man große Mühe, die Maskierung dann von der Schablone wieder zu lösen.

Schritt 16

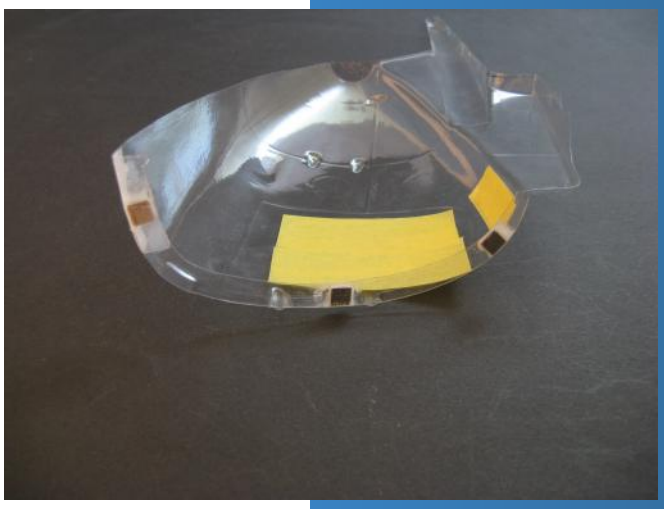
Die eckigen Fenster werden einfach mit Streifen Maskierband (gibt es unterschiedlich breites) abgeklebt.

Schritt 17

Innen kann dann wesentlich großzügiger abgeklebt werden. Hier kommt es nur auf den Schutz an.

Schritt 18

Das Bugteil ist abnehmbar und wird mit 5x5x1 mm Magneten gesichert. Die lassen sich an den Rumpfhalbschalen deutlich einfacher ankleben als am schon verklebten Rumpf. Die Magnete werden mit Sekundenkleber (SK) an der Innenseite des Spantes angeklebt.



Schrtt 19

Dann legt man beide Rumpfteile genau aneinander und kennzeichnet am anderen Rumpfteil die Mitte des Magneten. Nach Klären der Polarisierung des Gegenmagneten (ich mach dazu auf die freie Seite einen Punkt mit einem wasserfesten Fineliner) wird dieser innen mittig an der Markierung hinter den Spante des anderen Rumpfteiles mit SK angeklebt.

Schritt 20

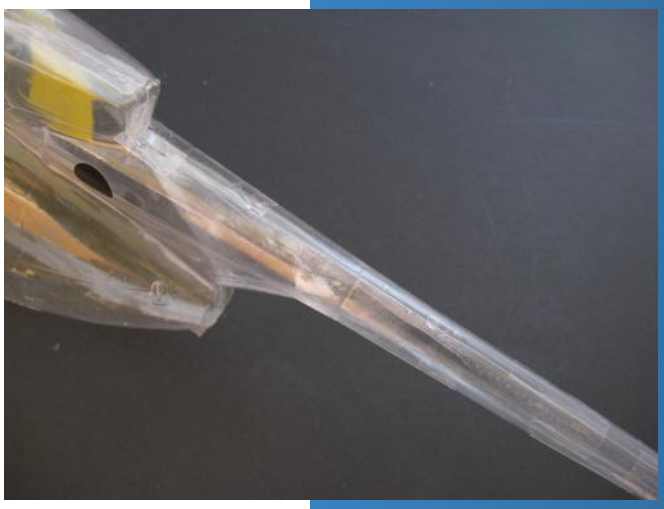
Wenn die Gegenmagnete gut verklebt worden sind, müssten die Magnete genau aufeinander stehen und die Rumpfkontur außen formschlüssig sein. Bei Abweichungen den Gegenmagneten lieber noch mal neu verkleben.

Schritt 21

Jetzt bereiten wir das Zusammenkleben der jeweiligen Hälften vor. Dazu schneidet man sich für den Rumpf als erstes 2 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.
(hier anderes Modell)

Schritt 22

Die Rumpfhälften werden hier von außen mit kleinen Stücken Tesa aneinander gepaßt. Das macht man ringsum, bis die Rumpfkontur stimmt.



Schrtt 23

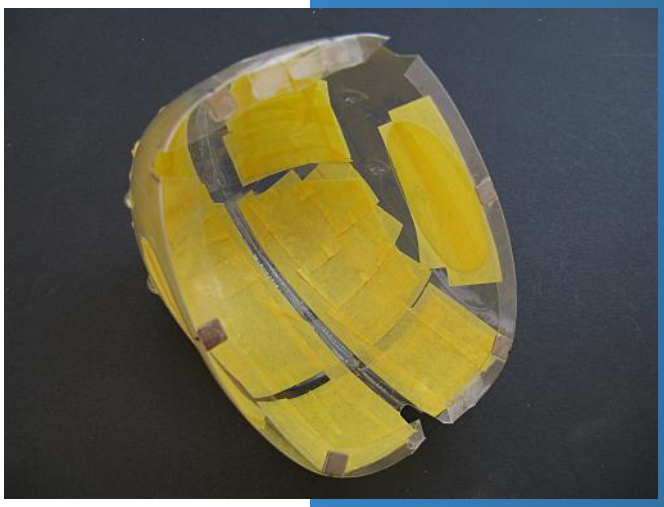
Auch am abnehmbaren Bugteil. Da muß man sehr kurze Stücken Tesa nehmen, damit sich die Rundungen nicht gegeneinander verziehen. Ist es nicht stimmig und bilden sich Spannungen, nochmal korrigieren.
Hat man das ringsum gemacht, kann man sich schon mal wundern, wie steif plötzlich der Rumpf erscheint.

Schritt 24

Da dieser Rumpf eine eher einfache Kontur hat, klebt man jetzt passend zurecht geschnittene Stücke von den Verbindern mit UAP einfach innen auf die Verbindungslinie.

Schritt 25

Vorn am Bugteil werden deutlich schmalere Verbinder verklebt. Immer nur kurze Stücke, damit keine Spannungen entstehen und diese Verbinder auch die Hälften sicher verkleben.



Schritt 26

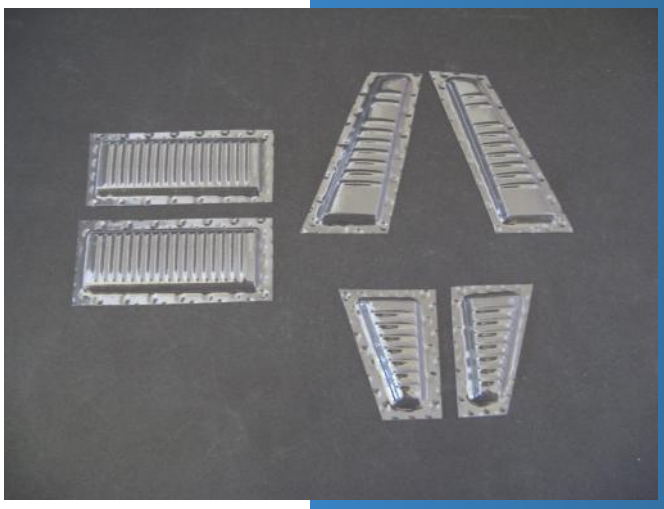
Der Heckschwanz ist zu dünn und zu rund, um Verbinder einzukleben. Hier läßt man an jeweils einer Verbindungsnaht von hinten oder vorn innen einfach UAP eintropfen und an der Verbindungslinie durch fast senkrechtes Halten verlaufen. Zum Trocknen abstellen, später die andere Verbindungslinie genauso verkleben.
Das nennt man verbindungsstreifenfreies Verkleben. Hält nach Abtrocknen genauso wie mit Verbinder.

Schrtt 27

Jetzt beginnen schon die ersten größeren Spachtelarbeiten. Mit Nitro-Spachtel entlang der Rumpfnaht die Unebenheiten und Formfehler ausgleichen. Während die Spachtelmasse am Rumpf paar Stunden trocknet, bearbeiten wir die anderen Folieteile.

Schritt 28

Die Leitwerkteile werden aus der Folie geschnitten. Erst mal ringsum mit so 3 mm Rand.

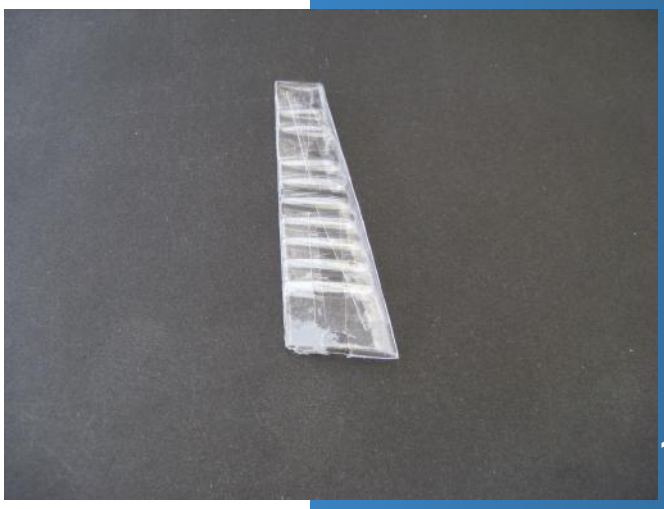


Schritt 29

Dann werden sie flach ausgeschnitten. Hinten bleibt vom Tiefzug nichts stehen, vorn bleibt so 1 mm der Rundung übrig. Legt man die Hälten aneinander, sollte die Leitwerksfläche nicht zu dick erscheinen. Vorsichtig nacharbeiten, daß die beiden Hälften möglichst bündig aufeinander liegen.

Schritt 30

Wenn die Hälften stimmig aufeinander passen, werden sie mit Tesa fixiert. Auch hier aufpassen, daß sich die Hälften dabei nicht gegeneinander verziehen. Im Notfall Tesa nochmals lösen und neu heften.
Unten wird mittig ein Loch zum Eintropfen des Sekundenklebers (SK) geschnitten. Da muß man nicht aufpassen, kommt später beim Anpassen an den Motorhalter eh noch einiges weg.

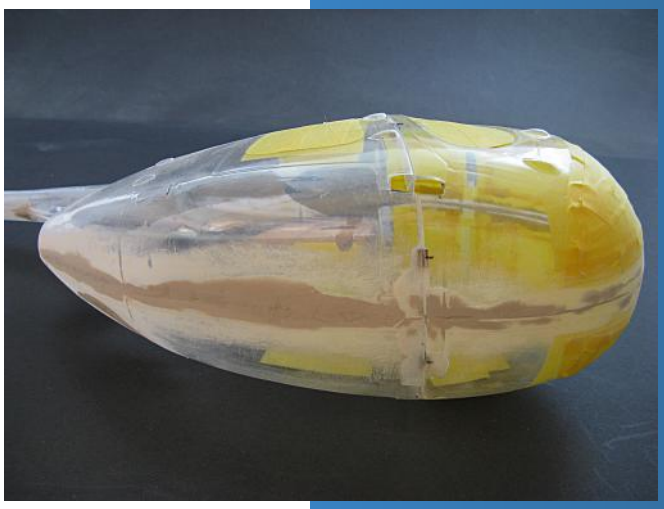


Schrtt 31

Jetzt wird erst an der Vorder-, dann später auch an der Hinterkante innen SK eingetropft. Vorn eher welcher mit mittlerer Viskosität, hinten dünnerer. Verlaufen lassen, waagerecht zum Austrocknen ablegen.
Dieses Prozedere mit allen drei Leitwerks-flächen machen. Nach dem Austrocknen der Klebenähte Tesa entfernen und außen die Oberfläche prüfen. Eventuell spachteln oder Überstände wegschleifen.

Schritt 32

Wenn die erste Spachtelschicht an den Folieteilen abgetrocknet ist, überschleifen wir sie grob mit 150er Sandpapier, das um ein Holzklötzchen gelegt wird. Damit sichern wir, dass flächig geschliffen wird. Ist das Grobe abgeschliffen, geht es mit einem Stück 150er Sandpapier weiter. Restfehlerstellen wieder mit Spachtel verfüllen, trocknen lassen und nachschleifen.



Schritt 33

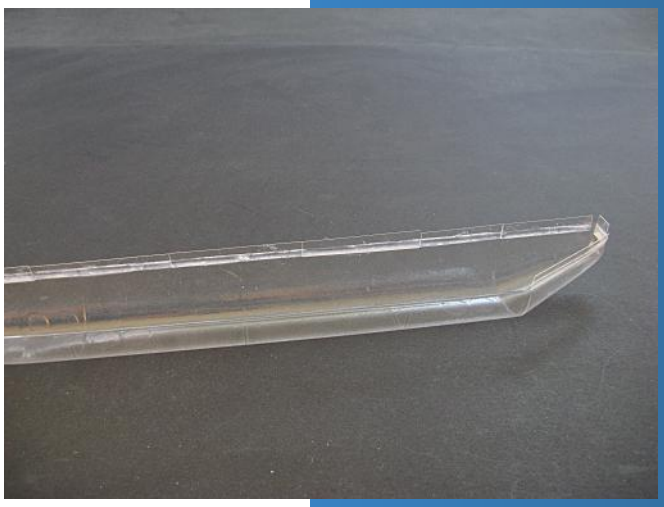
Die Oberfläche sollte nach mehrmaligem Spachteln / Trocknen / Schleifen dann allmählich so aussehen.

Schritt 34

Der Zusammenbau der Schwimmer erfolgt etwas anders als bei den Leitwerken. Die Teile werden aus der Folie geschnitten, man sieht die Schnittlinie ganz gut. Unten muß die abgewinkelte "Leiste" stehen bleiben!

Schritt 35

An eine Hälfte werden jetzt innen wieder Verbindungsstreifen angeklebt. Auch hier stückweise, aber mit SK. Nur der untere Teil erhält keine Verbinder.



Schritt 36

Auf den oberen Verbinder wird auf die freie Hälfte punktweise UAP aufgetragen, nur zum Heften. Hälften aneinander legen, Kontur prüfen.
Paßt das alles, von außen dünnen SK auf die Verbindungsnaht auftropfen. Der sucht sich dann an den Verbindern seinen Weg und verklebt die beiden Hälften richtig. Vorn und hinten und auch an der Schräge vorn unten das genauso wiederholen. Mit UAP heften, dann dünnen SK zum Verkleben.

Schritt 37

Hinten wird dann ein 3 mm großes Loch in den Schwimmer gebohrt.

Schritt 38

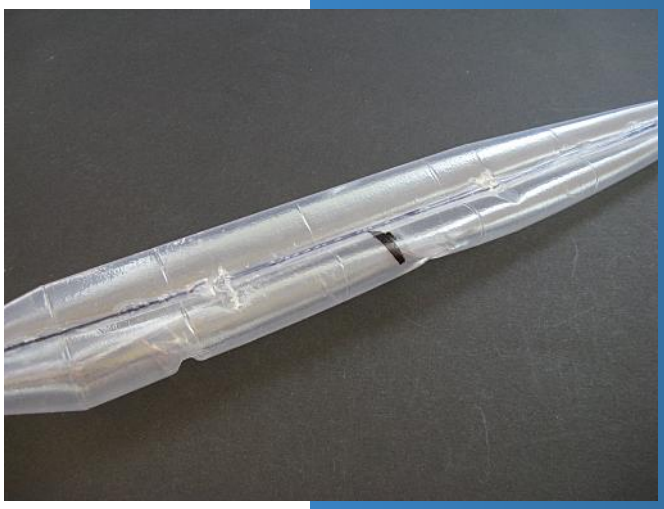
Die "Leiste" unten am Schwimmer wird ausgerichtet (noch sind hier die beiden Hälften unverklebt) und mit Tesa fixiert. Dann durch das Loch hinten dünnen SK in den Schwimmer laufen lassen. Nicht zuviel mit einmal, lieber mehrmals eher wenig. Der SK verbindet jetzt unten die Hälften an der "Leiste".

Schrtt 39

Wer seine Schwimmer wirklich DICHT kriegen will, muß noch mehrmals außen rum dünnen SK aufbringen, Hohlräume sich suchen lassen und den Rest dann immer wegwischen.

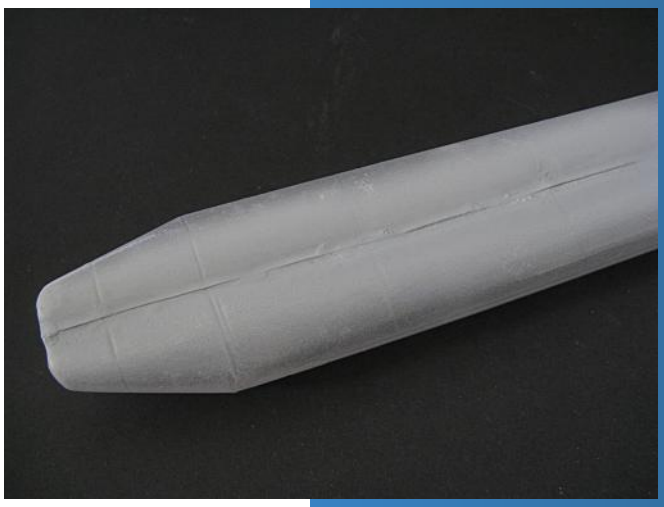
Schritt 40

Beim Verkleben der Hälften auf UAP zu setzen, kann böse Folgen haben. So sah mein erster Versuch des Verklebens nach 10 Tagen aus!
Das PET beginnt sich zu verformen, da die "Dämpfe" des UAP nicht weg können und beginnen, die Form des Schwimmers wellig werden zu lassen.



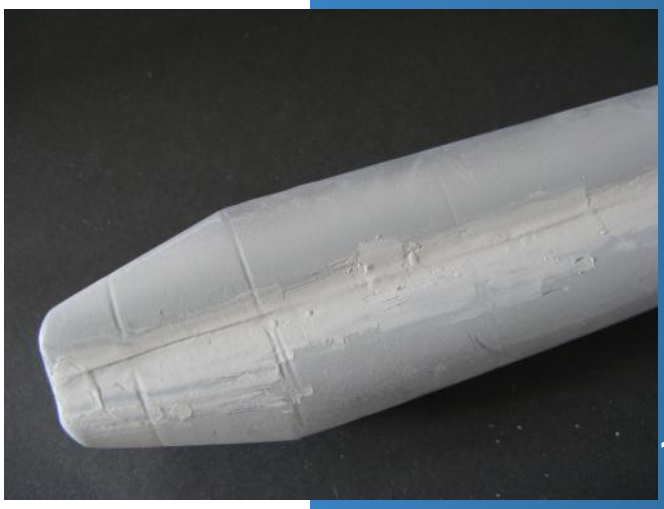
Schritt 41

Die Schwimmer jetzt mit einer hellen grauen Farbe (ich nehme Revell Aqua Color Nr. 76) überspritzen. So sieht man besser, wo Nachbearbeitungsbedarf ist.



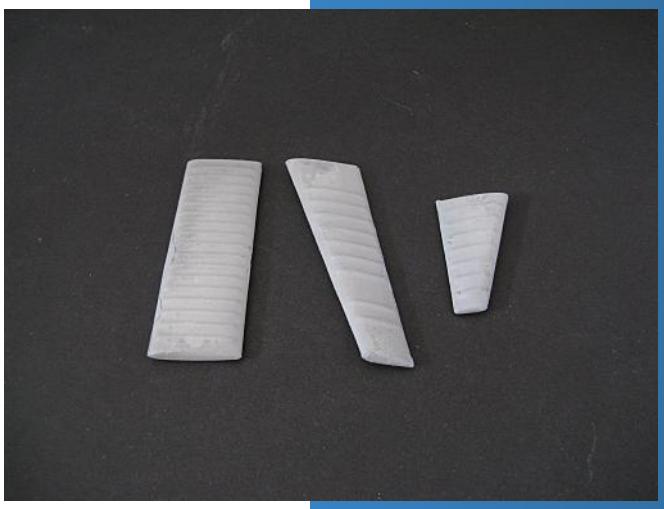
Schritt 42

Hier erwies es sich als sinnvoll, die Verbindungsnaht oben nachzuspachteln, um eine gefällige Schwimmerform zu erhalten.



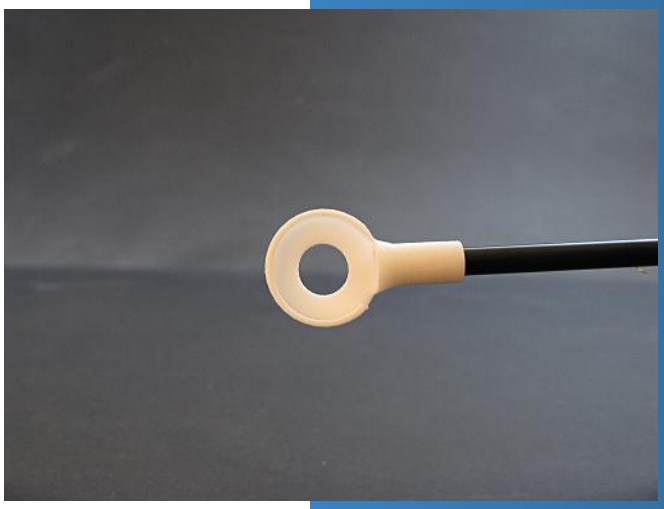
Schrtt 43

Das Kontrollspritzen mit Grau machen wir auch an den Leitwerksteilen. So sieht man deutlich klarer, wo noch Handlungsbedarf ist. Also immer wieder - Spritzen, Spachteln, Trocknen, Schleifen. Bis man zufrieden ist.



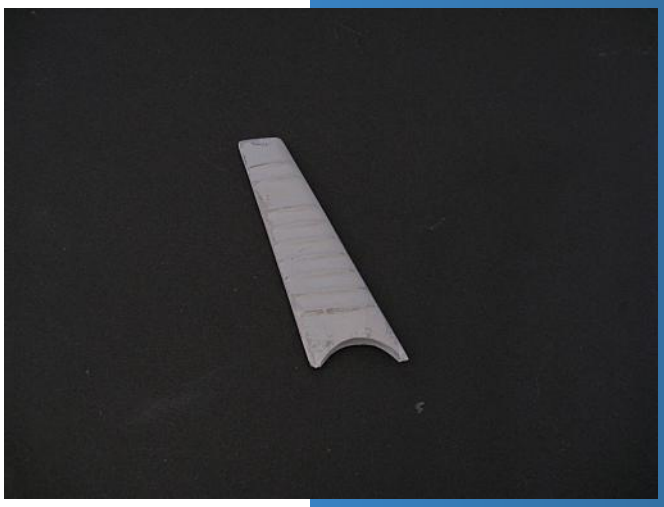
Schritt 44

Der Heckmotorhalter wird auf den Tailboom aufgesteckt und nachgearbeitet. Er sollte nicht rutschen, aber auch nicht klemmen.
Bei diesem Rumpf erwies es sich als Vorteil, den Tailboom als Verbindung zwischen Chassis und Heckmotor beizubehalten. Befestigt man den Heckmotor nur am Rumpf, verbiegt sich der Heckschwanz bei Belastung deutlich!



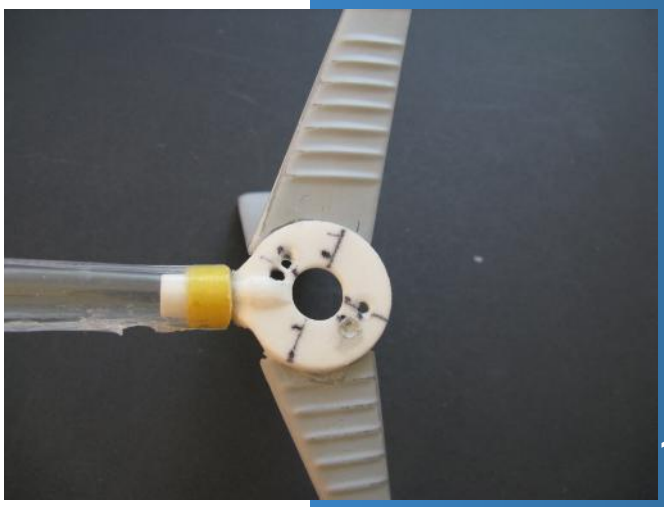
Schritt 45

Die Leitwerksteile werden an den Heckmotorhalter angepaßt. Vorsicht beim Wegschneiden! War es doch mal zuviel, einfach innen wieder ein Stück Folie mit SK einkleben und nach dem Aushärten wieder von vorn. Den Rest klärt Kleber und Spachtel.



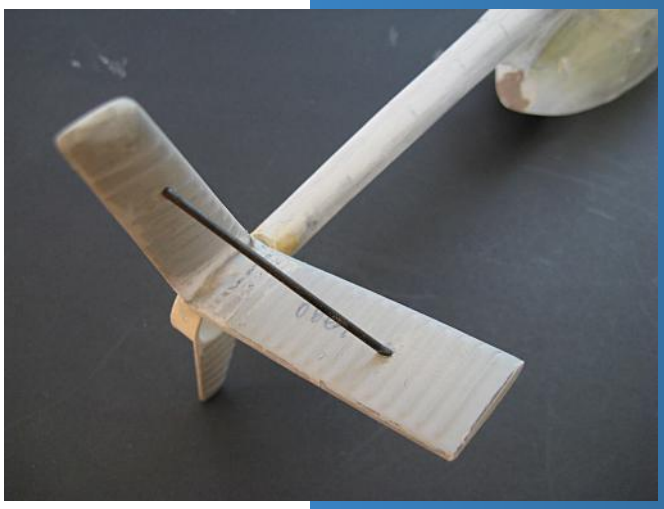
Schritt 46

Stimmen die Aussparungen, die einzelnen Leitwerke am Motorhalter verkleben. Sie müssen mittig zur Rumpfachse sitzen und sollten von den Anstellwinkeln am besten mit Bildern verglichen werden. Man kann auch erst ein "Führungsstück" mittig auf den Halter kleben und dann das Leitwerk drüber stecken und daran verkleben.



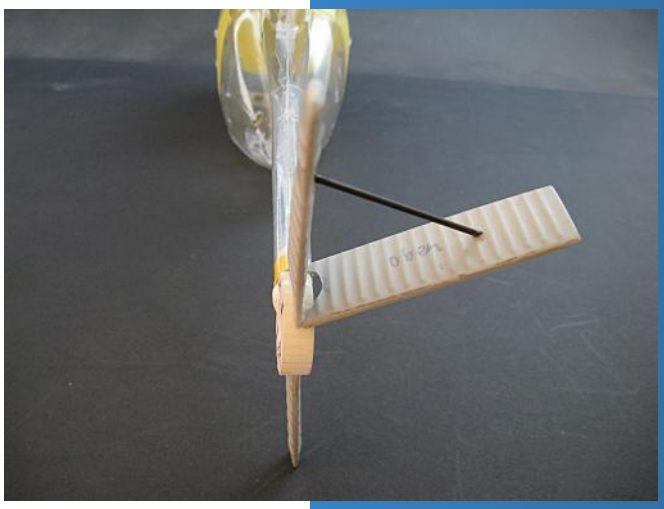
Schrtt 47

Für das schräge Leitwerk gibt es eine Schablone. Auf Pappe übertragen, ausschneiden und zur Kontrolle immer mal anhalten. Als Verstrebung dient ein 1,5 mm Karbonstab.



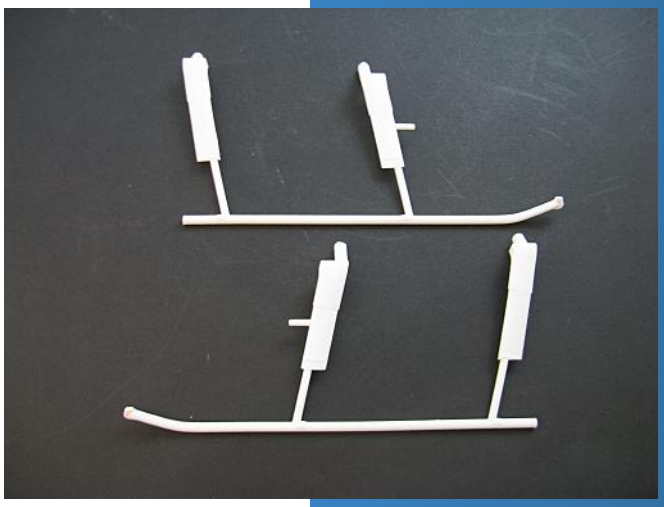
Schritt 48

Von hinten gesehen sollte das in etwa so aussehen.



Schritt 49

Für das Landegestell die Aussparungen in den Rumpf schneiden. Die richtigen Stellen sieht man an der Folie. Vorsichtig arbeiten, damit die Durchgänge nicht zu groß werden. Sollten sie doch, innen ein Stück Folie mit UAP einkleben, den Rest macht wieder Spachtel.



Schritt 50

Den Rumpf abschließend komplett mit dem hellen Grau spritzen. Das zeigt spätestens jetzt Stellen, wo noch was gemacht werden sollte und verhindert auch Lichtdurch-scheineffekte bei helleren Farben.

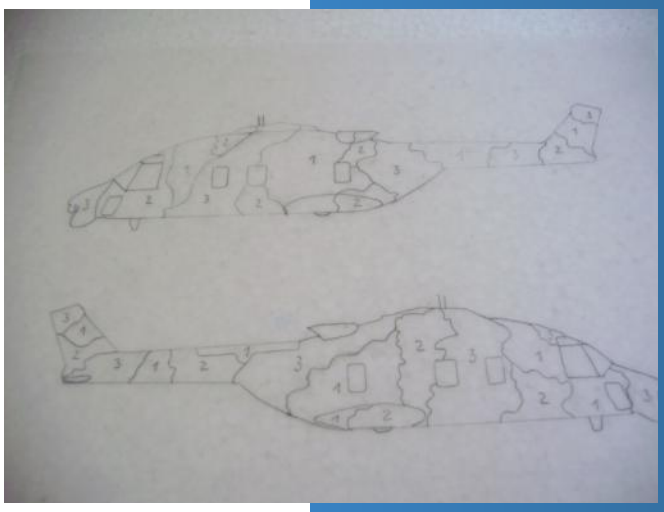
Das Farbspritzen:

Schrtt 51

Ich habe mich für die Bemalung der italienischen Guardia di Finanza entschieden, wie sie in Decals / Farbgebung angeboten wird. Die ist einfach zweifarbig. Das Vorgehen bei einer mehrfarbigen Bemalung wird hier an einem anderen Modell dargestellt.

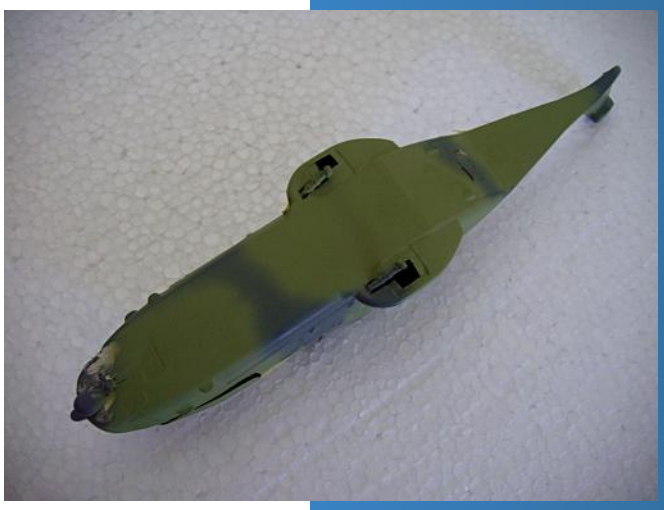
Schritt 52

Dazu gibt es ein vierseitiges Bemalungsschema in Modellgröße und Vorgaben für die Farbtöne.



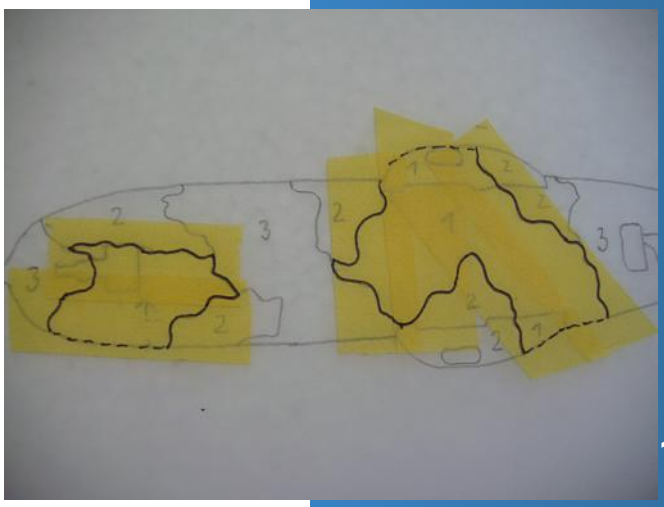
Schritt 53

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.



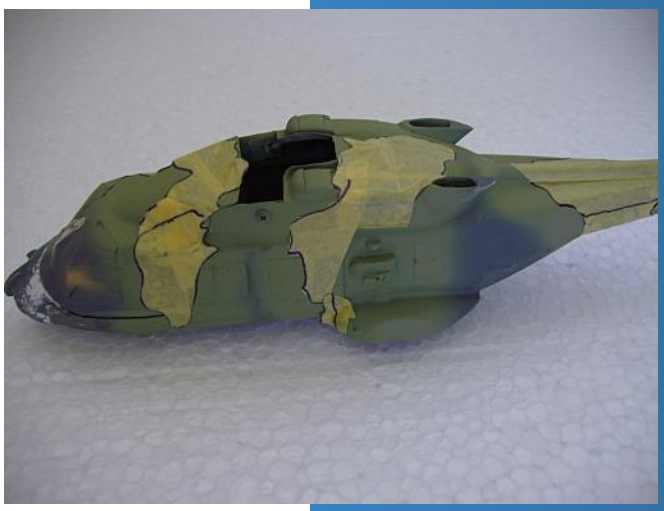
Schritt 54

Nach dem Abtrocknen (immer darauf warten!) werden die gewollten 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.



Schrtt 55

So sieht das dann am Modell aus.

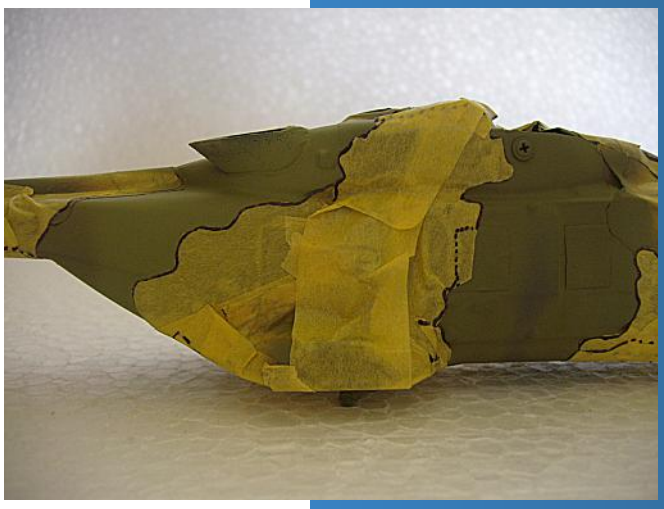


Schritt 56

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 57

Nach dem Abtrocknen der Farbe auch diese Flächen abkleben.



Schritt 58

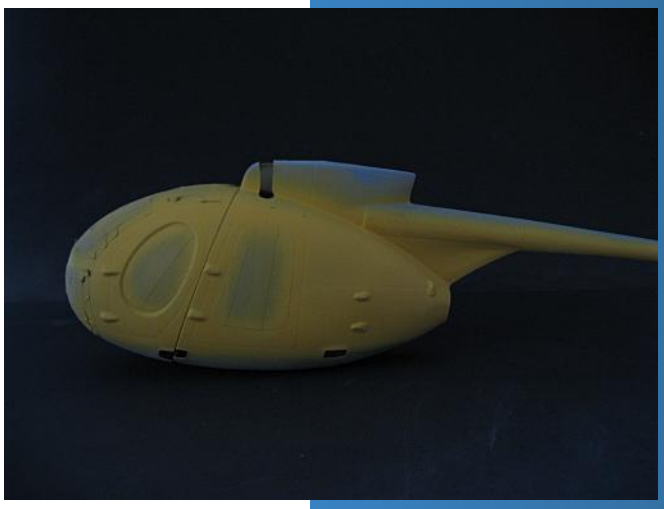
Als dritter Farbton wird dann nach Abkleben Anthrazit gespritzt. Möglichst immer im rechten Winkel und nicht schräg spritzen, da die schwarzen Spritzer sich auf den anderen Farben gar nicht gut machen.

Schrtt 59

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).

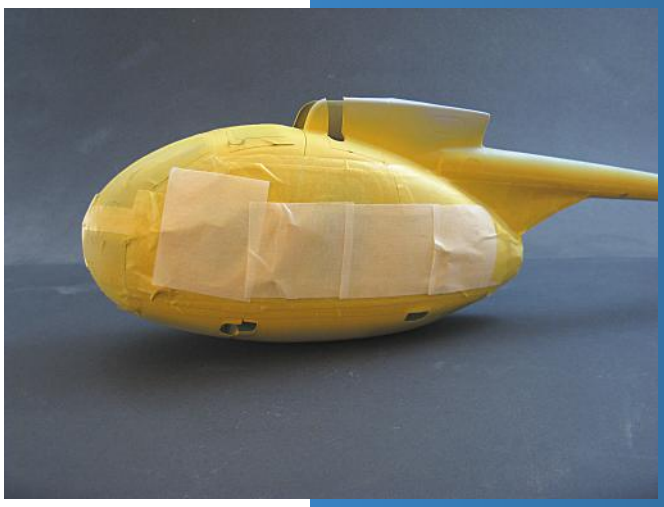
Schritt 60

Unser Modell wird außer den Leitwerken erst großzügig gelb gespritzt.



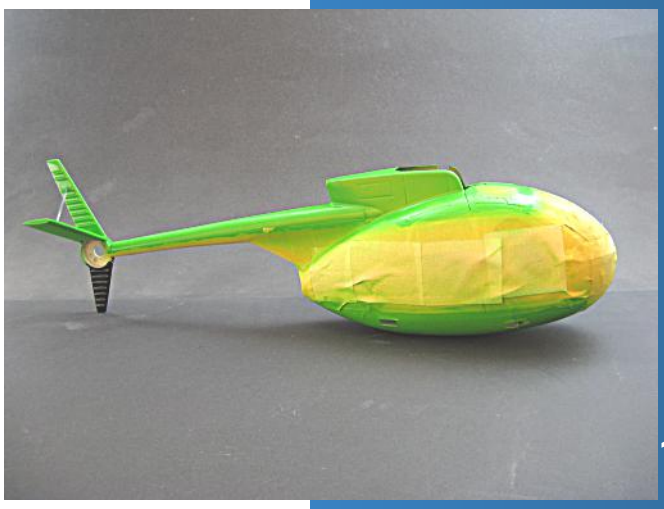
Schritt 61

Nach dem Abtrocknen das Gelbe abkleben. Ich nehme für die Feinheiten Tamiya Maskierband, fürs Grobe Maler-Krepp.



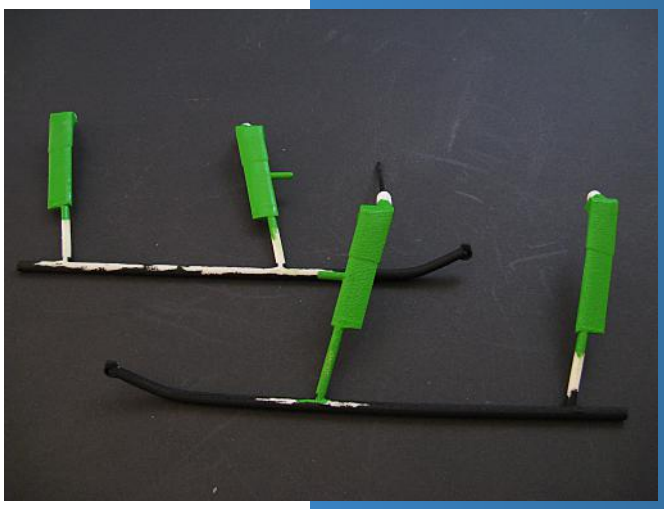
Schritt 62

Das Grün wird gespritzt. Mehrmals.



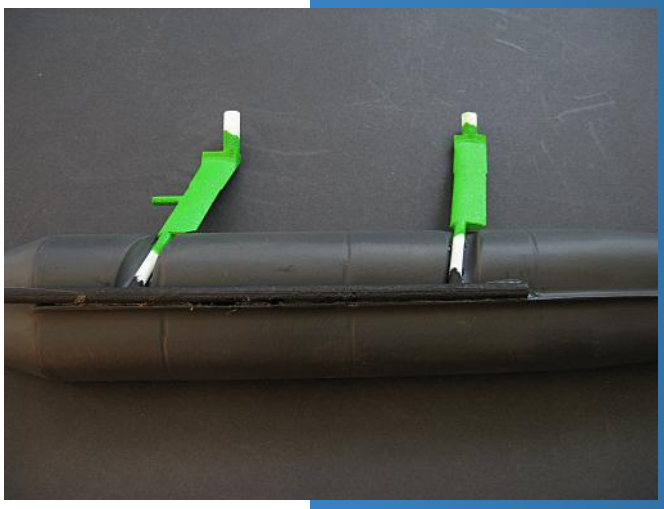
Schrtt 63

Die Landegestellteile werden mit dem Pinsel gemacht. Wo an den Schwimmern noch geklebt wird keine Farbe!



Schritt 64

Die vorher schon Anthrazit gespritzten Schwimmer werden mit dem Landegestellen mit reichlich UAP verklebt. Man kann die Aussparung dann noch außen mit einem Stück Folie wieder verschließen und schwarz machen.

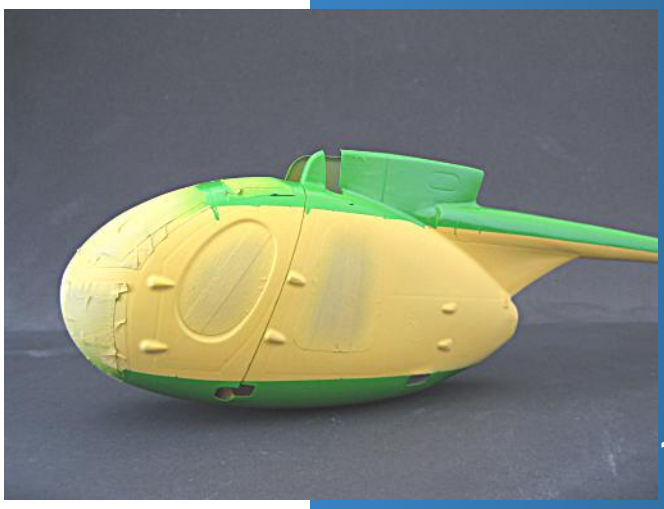


Schritt 65

Das Ganze fertig, vorn mit dem Aufhängungs-Karbonstab fixiert.

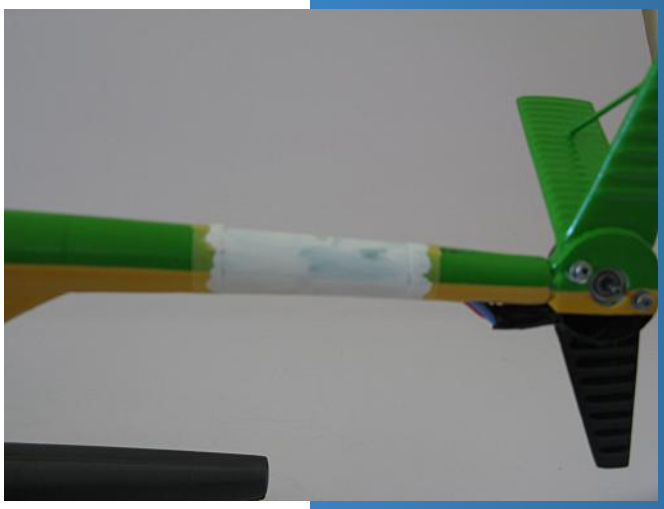
Schritt 66

Gelb wird demaskiert. Bis auf paar Rotznasen weitgehend gut gegangen. Die Fehlerstellen werden mit Pinsel und verdünnter Farbe korrigiert. Sowohl Gelb als auch Grün decken mit dem Pinsel gut.



Schritt 67

Am Heckschwanz wird noch die weiße Binde abgeklebt und gespritzt oder mit der Hand gestrichen.



Schritt 68

Der Decal-Satz hat alle wichtigen Bestandteile, die auf Bildern erkennbar sind. Die Decal-Teile ringsum mit einem kleinen Rand ausschneiden, in lauwarmem Wasser weichen lassen und Stück für Stück sehr vorsichtig aufbringen. Die Decals zur richtigen Kontur-anpassung an unebenen Stellen mit Weichmacher behandeln.

Schritt 69

Das Aufbringen der grünen Linien ist bissel zerrig. Am besten in größere Stücke schneiden.
Abschließend alle Decals nochmals mit glänzendem Klarlack überspritzen. Die Decals werden dadurch grifffest.

Schritt 70

Jetzt erst die Maskierung der Fenster entfernen. Hier hält sich die notwendige Nacharbeit in Grenzen. Die Acrylfarbe kann man meist ohne Mühe und Kratzer von den Fenstern entfernen. Wo Farbe fehlt, mit dem Pinsel ergänzen.
Dann kommen die Nacharbeit an den kleinen Stellen. Immer mit dem Pinsel.

Schritt 71

So könnte der Hughes 500C jetzt im Detail aussehen.

Der Einbau der Motorgruppe:

Schritt 72

Die Motorgruppe wird von vorn eingesetzt und der gebogene Tailboom hinten in den Motorhalter geschoben. Das ist bissel Fummelei, da man ja nichts mehr sieht. Akku vorn in den Bugteil einlegen, Bugteil aufsetzen. Heli an den Blattlagern aufhängen und senkrechte Lage der Hauptrotorachse prüfen. Bei Abweichung mit Zusatzgewicht im Bug ausgleichen. Akku rausnehmen.

Der Erstflug:

Schritt 73

Schalten Sie den Sender ein, verbinden Sie den Akku und den Empfänger, Akku in den Bugteil einsetzen und Bugteil 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 Hughes 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 97

Pulvergelaserte Teile 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 Landegestellbeine entlastet frei und müssen nicht dauernd das Gewicht der Motorgruppe tragen.

So geschont freuen sie sich entspannt auf den nächsten Flug.

Heli Scale Quality

Beethovenstr. 54
09130 Chemnitz
Germany

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

http://www.heli-scale-quality.com

Stand 27.12.16