



Bauanleitung

Bell 206 Jet Ranger

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	19
Der Einbau der Motorgruppe	25
Der Erstflug	25
Ein Pflegehinweis	25

Die Datentabelle:

Modell-Maßstab 1:24

Maße in mm		Gewicht in g		Bauzeit in Stunden (ca.)	
Rotorabstand	260	Folie 0,3 mm	20	Rumpfbau	8
Rumpflänge	405	Anbauteile	6	Farbgestaltung	3
Rumpfbreite	65			Aufbringen Decals	1,5
Rumpfhöhe	70				
kompatible RC-Hubschraubermodelle					
Blade 130S, 200S / 200SRX umgebaut					

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 200S einbauen. Dazu wird vom ursprünglichen Heli-Modell alles abgebaut, was nicht zum Fliegen notwendig ist (das Landegestell, die Haube, der Tailboom). Die Bauteile werden auf ein Multichassis umgebaut.

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 Anbauteilen, einem weißen pulvergelaßerten Landegestell, einer Schablone sowie einem Decalsatz.



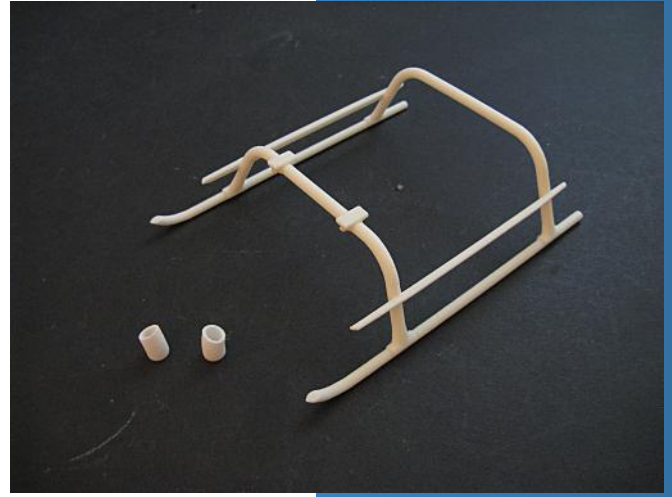
Schritt 2

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



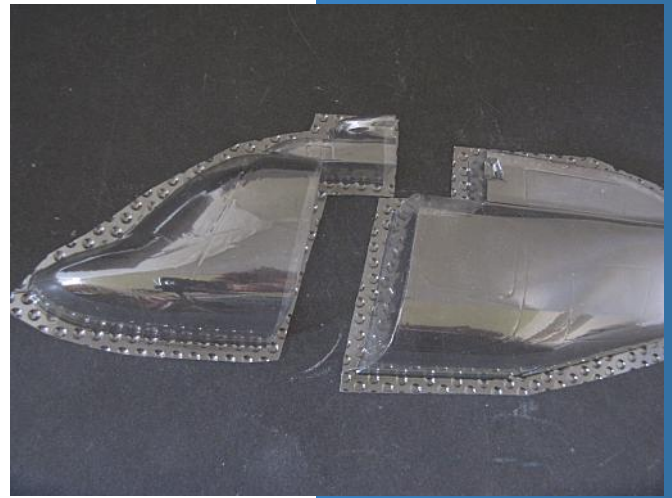
Schritt 3

Die wenigen Anbauteile sind 3D gedruckt.



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. 5 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)



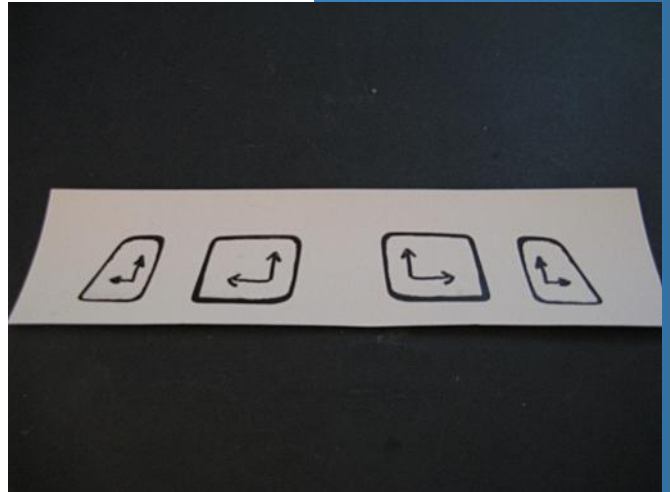
Schritt 8

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! (Hier anderes Modell)



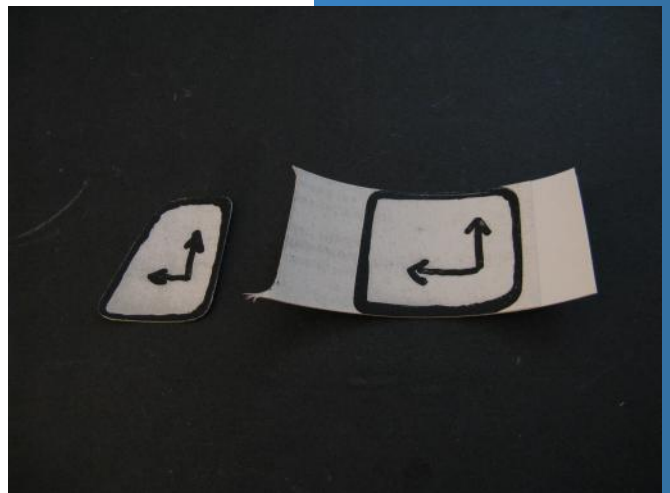
Schritt 9

Ehe weitere 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 dann lieber etwas kleiner abkleben, da sich die Farbe leichter wegschabt als mehrmals nachstreicht. Für die gerundeten Seitenfenster gibt es eine Schablone.



Schritt 10

Es gibt verschiedene Arten des Maskierens. Hier wird dünne Klebefolie genutzt, die Schablonen dazu auf die Papier-Rückseite geklebt. Ausschneiden, abziehen, aufbringen.



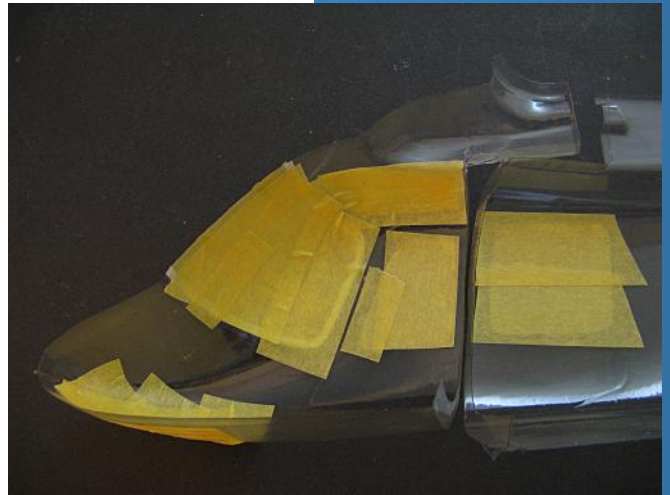
Schritt 11

Fertig abgeklebt sieht das so aus. Die oberen Dachfenster nicht vergessen. Vorn wurde Tamiya Maskierband (verschiedene Breiten) genutzt. Man kann auch andere Maskiermaterialien verwenden und die Umrisse mit einem Skalpell ausschneiden.



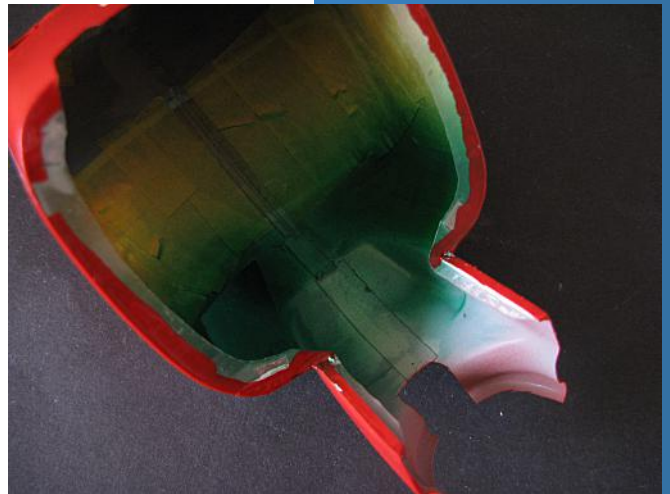
Schritt 12

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



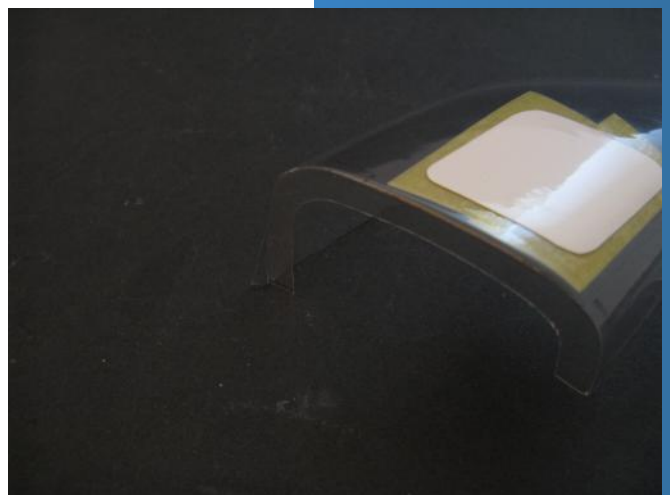
Schritt 13

Wer die Dachfenster von innen mit durchsichtigen Grün spritzen will, sollte das hier tun. An den unverklebten Hälften macht sich das deutlich leichter. Die Farbe mehrmals dünn spritzen. (Hier erst deutlich später mit mehr Aufwand erfolgt)



Schritt 14

Beim Tiefziehen hoher, steil abfallender Teile entstehen oft Falten. Die sind kein Mangel, solange sie nicht in Fenster hinein ragen. Sie werden knapp daneben aus der Folie geschnitten und entweder Kleber in die kleine Aussparung gedrückt oder mit Foliewinkeln hinterklebt. Hier kann ich mir das an der Unterseite sparen, da hier der Spant weg muß für die Platte des Landegestells (später).



Schritt 15

Der abnehmbare Bugteil soll mit Magneten gesichert werden. Diese 5x5x1 mm Magnete kleben wir mit Sekundenkleber (SK) an die hier sichtbaren Stellen hinter den Spant. Das machen wir jetzt schon, weil sie sich am schon verklebten Rumpf deutlich schwerer anbringen lassen.



Schritt 16

Das Bugteil wird aufgesetzt und ein Gegenmagnet hinter den Spant des Bugteils gesetzt. Wenn das Bugteil richtig in der Aussparung sitzt, wird an ihm die jeweilige Mitte des Gegenmagneten mit einem wasserfesten Stift gekennzeichnet. Die Gegenmagnete werden auf der Rückseite mit einem schwarzen Punkt gekennzeichnet (wegen der Polarität).



Schritt 17

Dann werden sie einzeln hinter dem Spant des Bugteils mit SK verklebt. Fertig sieht das so aus. Die Außenkontur muß stimmen, sonst Lage der Magnete ändern.



Schritt 18

Solange die Teile noch einzeln sind, macht es auch Sinn, den Ausschnitt für die Gasaustrittsdüse auszuschneiden. Das macht sich jetzt leichter aus als am montierten Rumpf. Die Gasaustrittsdüsen noch nicht verkleben.



Schritt 19

Jetzt bereiten wir das Zusammenkleben der beiden Hälften vor. Dazu schneidet man sich für den Rumpf als erstes 3 bis 8 mm breite Streifen 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 Stücke ankleben.



Schritt 20

Wenig Sekundenkleber (SK) auf eine Hälfte des Streifens auftragen, breitstreichen und innen (!) an nur eine Rumpfseite ankleben (ich favorisiere die rechte). Vorn im Fensterbereich einen ganz dünnen Streifen ankleben. Unten und hinter dem Hauptrotor ruhig etwas breitere. Zweck ist einzig und allein die haltbare Verbindung der beiden Hälften.



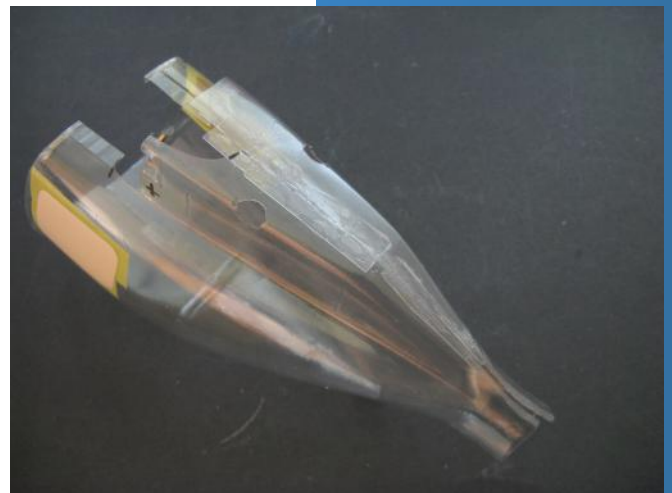
Schritt 21

Beim Zusammenkleben der Rumpfhälften kommt erstmals UHU Allplast (UAP) zum Einsatz. Er hat beim Verkleben von PET-Folien gegenüber SK den Vorteil, einige Minuten korrigierbar zu bleiben. Zuerst wird der Rumpfboden verklebt. Genau darauf achten, dass die Rumpfhälften längs nicht verschoben verklebt werden. Dazu ist im Rumpfbereich die hintere Aussparung vom Landegestell hilfreich. Immer paar Minuten trocknen lassen (lieber etwas länger).



Schritt 22

Dann oben am Haupttrumpf mit einem der breiteren Verbinder.



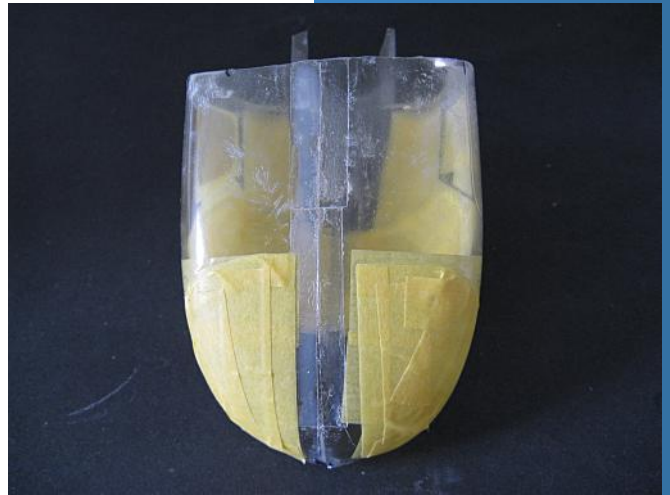
Schritt 23

Die Schräge unten hinten am Haupttrumpf wird von außen mit Tesa fixiert. Von der Heckschwanzöffnung aus wird UAP eingetrofft und durch Schräghalten verlaufen lassen. Waagrecht ablegen. Das hält genauso wie mit Verbindern. Auch das kurze Stück Heckschwanz so verkleben.



Schritt 24

Vorn am Bug wird zuerst der Boden mit UAP verklebt. Die Bugspitzen der Hälften dienen als Orientierung.



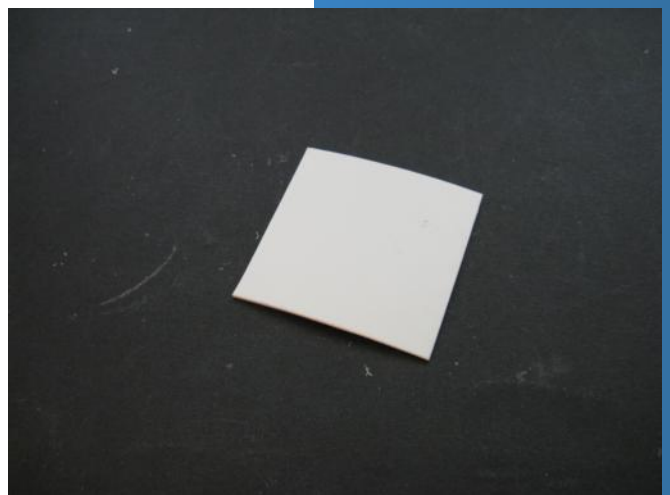
Schritt 25

Danach der obere Teil. Hier sehr achtsam arbeiten, da der Verbinder zwischen den Fenstern sehr schmal ist und es mehrere Absätze gibt.



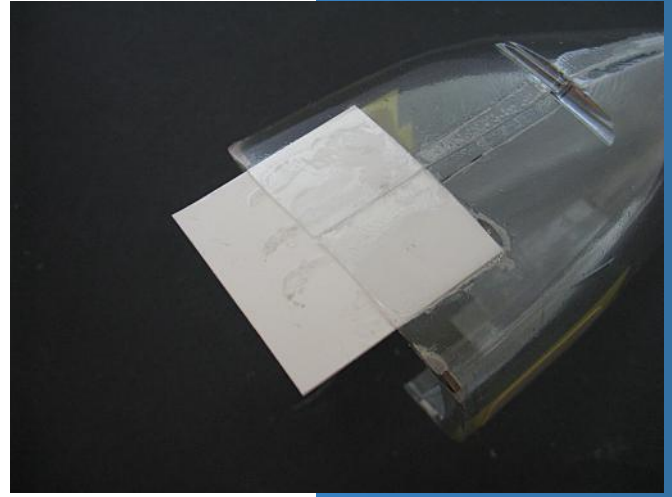
Schritt 26

Aus 1 mm Sheetmaterial eine etwa 40 x 40 mm große Platte schneiden. Diese etwas wölben, da der Rumpfboden auch gewölbt ist.



Schritt 27

Diese Platte wird innen in den Hauptrumpf mit SK (keinesfalls UAP) einkleben. Wenn noch notwendig, dazu den Spant wegschneiden. Die Platte wird später den vorderen Bügel des Landgestells aufnehmen.



Schritt 28

So steht der Hauptrumpf jetzt auf dem Landgestell. Das Landgestell noch nicht verkleben.



Schritt 29

Die Heckschwanzhälften werden ähnlich wie der Rumpf verklebt. An eine Heckschwanzhälfte unten Verbinder mit SK ankleben. Diese dann leicht nach innen abwinkeln, da das ja alles sehr rund ist.



Schritt 30

Nun die Heckschwanzhälften verkleben, zuerst unten mit UAP. Dabei sehr darauf achten, dass die Hälften sauber aufeinander stehen. Orientierung ist das Ende hinten.



Schritt 31

Es folgt der obere Teil. Hier werden die Heckschwanzhälften mit Tesa Stücken aufeinander stehend fixiert. Dann wird innen mittlerer SK eingetrocft und durch Schräghalten verlaufen lassen. Waagrecht zum Aushärten ablegen.



Schritt 32

In das kurze Stück Heckschwanz am Ende des Haupttrumpfes klebt man jetzt ganz schmale Verbinder mit SK ein. (Hier anderes Modell)



Schritt 33

Diese Verbinder werden mit reichlich UAP versehen und der verklebte Heckschwanz aufgesteckt. Genau ausrichten, immer mal wieder kontrollieren. Den Winkel von der Seite gibt der passend gezoomte Bauplan (Bild auf CD) vor.



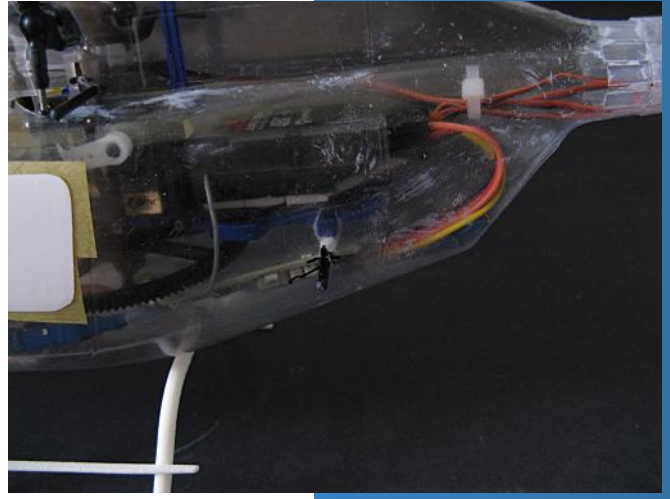
Schritt 34

An der Stelle sollte die Mechanik eingepaßt werden. Bilder der vorbereiteten Mechanik sieht man auf der CD. Die Mechanik wird so eingeschoben, daß die Servos oben am Rumpf anliegen (höher geht es nicht). Zum Einschieben seitlich in die Spanten des Haupttrumpfes Ausschnitte für das Zahnrad in passender Höhe schneiden. Dann die obere linke Aufhängung anreißen und anschließend mit 2 mm bohren.



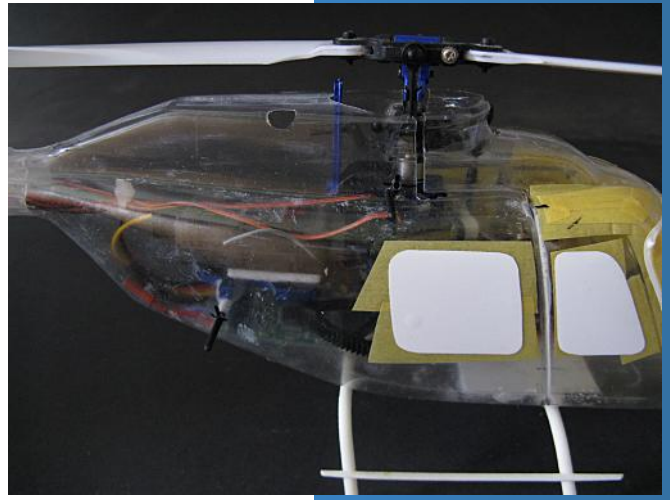
Schritt 35

Die Rotorachse von der Seite gesehen senkrecht stellen und die hintere Aufhängung anzeichnen und bohren.



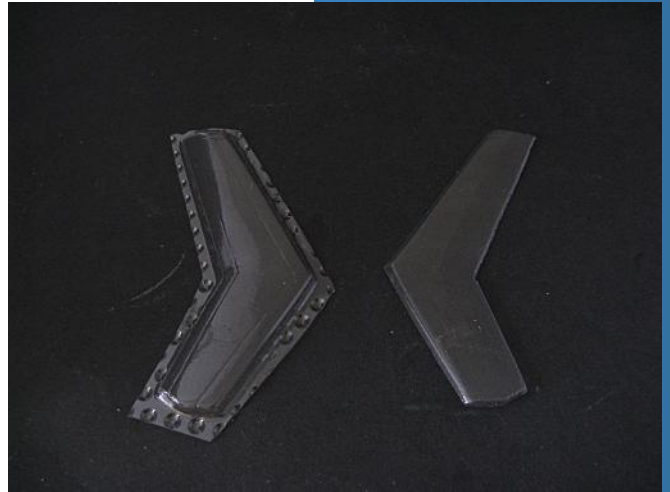
Schritt 36

Rotorachse von vorn gesehen senkrecht ausrichten und auf der anderen Seite vorn den Aufhängepunkt anzeichnen und bohren. Carbonstab durchschieben.



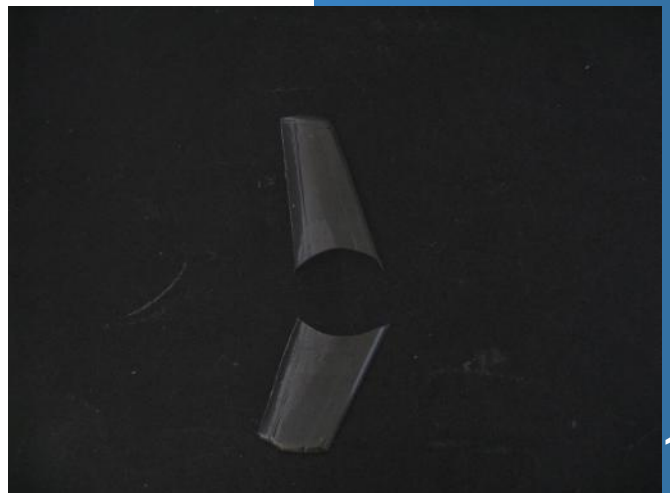
Schritt 37

Die Seitenleitwerkshälften werden aus der Folie geschnitten.



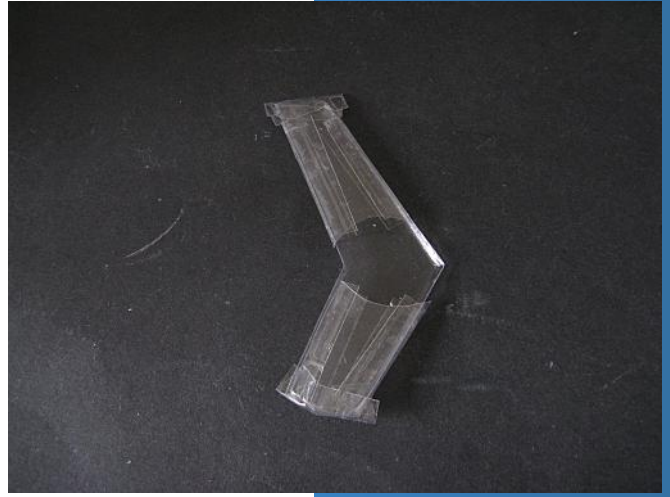
Schritt 38

Auf einer Seite ist die Rundung des Heckmotorhalters eingraviert. Dort ausschneiden.



Schritt 39

Die ausgeschnittenen Hälften aufeinander legen und mit Tesa fixieren. Dabei aufpassen, daß in der Fläche keine Verwindungen entstehen!



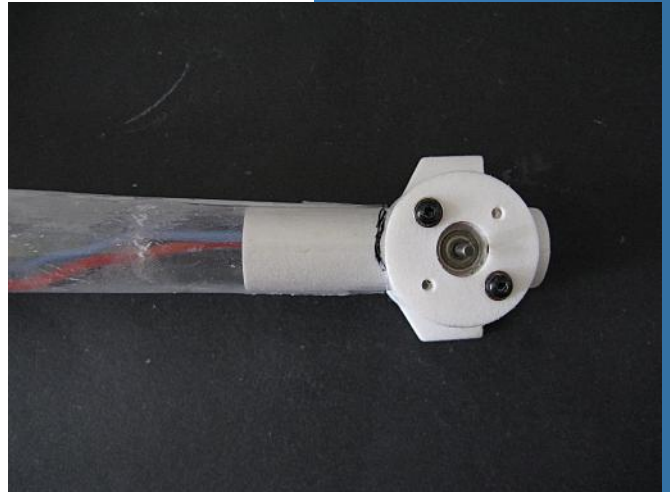
Schritt 40

Innen SK eintropfen, an der Verbindungslinie durch Schräghalten verlaufen lassen und waagrecht ablegen zum Aushärten.



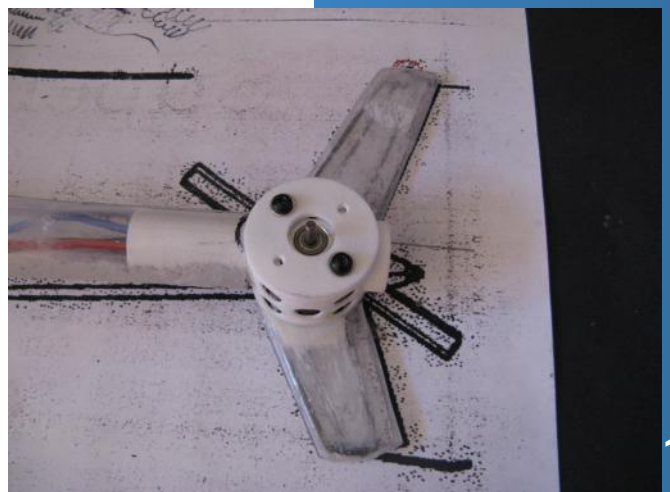
Schritt 41

Der Heckmotorhalter wird in die Öffnung am Heckschwanz eingepasst. Dazu den Heckmotorhalter auf den Heckschwanz auflegen, die Heckrotorachse ausrichten (ist links auf der Folie gut erkennbar) und die Rundung am Heckschwanz anzeichnen. Ausschneiden und Heckmotorhalter einschieben. Wenn notwendig, den Ausschnitt korrigieren.



Schritt 42

Die Seitenleitwerksteile an den Heckmotorhalter anpassen, die Halterung mit UAP versehen und die Seitenleitwerksteile verkleben. Zur Kontrolle der Anstellwinkel auf den Bauplan auflegen.



Schritt 43

Jetzt beginnen schon die ersten größeren Spachtelarbeiten. Mit Nitro-Spachtel entlang der Rumpfnah die Unebenheiten und Formfehler ausgleichen.



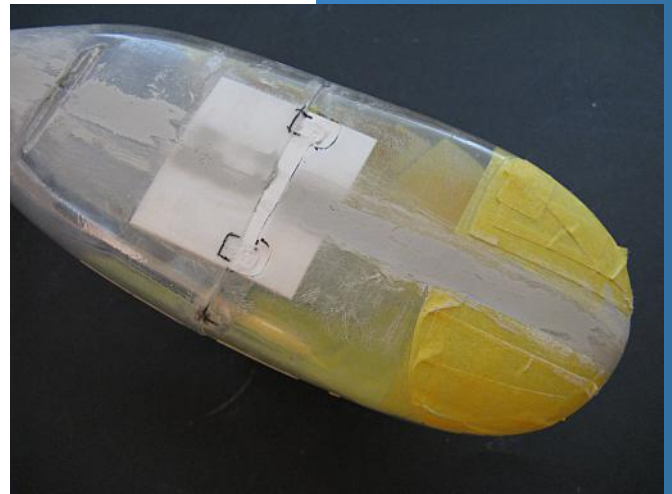
Schritt 44

Wenn die erste Spachtelschicht an den Folieteilen abgetrocknet ist, überschleifen wir sie grob mit 150er Sandpapier, das um ein Holzklötzchen gelegt wird oder als kleine Rolle genutzt wird. Damit sichern wir, dass flächig geschliffen wird. Ist das Grobe abgeschliffen, geht es mit einem Stück 150er Sandpapier weiter.



Schritt 45

Restfehlerstellen wieder mit Spachtel verfüllen, trocknen lassen und nachschleifen.



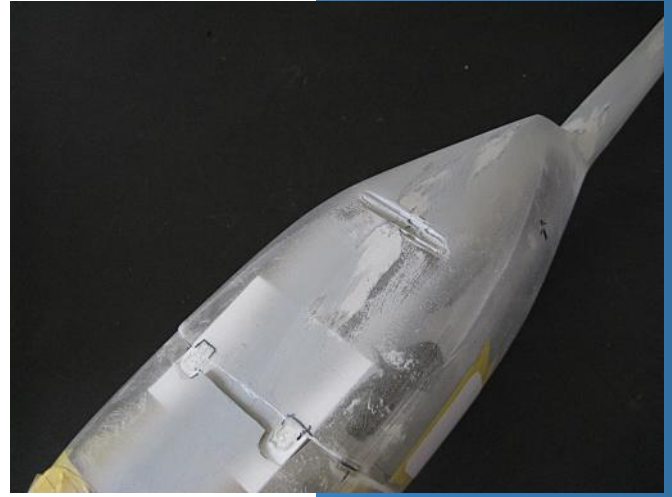
Schritt 46

Wenn das Spachteln und Schleifen optisch einen guten Eindruck hinterlässt, werden die bearbeiteten Stellen erstmals überspritzt. Ich nehme ein deckendes helles Grau (Revell Aqua Color 76). Es zeigt als Kontrastfarbe die noch vorhandenen Mängel deutlich.



Schritt 47

Zuerst überstehenden Spachtel wegschleifen.



Schritt 48

Wieder überspritzen und jetzt die Dellen mit Spachtel füllen.



Schritt 49

Auch die Dellen sind verspachtelt.



Schritt 50

Nach dem späteren Verschleifen wird der gesamte Rumpf mit dem hellen Grau gespritzt. Das zeigt letzte Stellen, wo Nacharbeit notwendig ist, und verhindert Lichtdurchscheineffekte.



Schritt 51

Die letzten Stellen werden nachgespachtelt. Ziel ist eine glatte, gleichmäßig aussehende Oberfläche. Je nach Anspruch kann sich das etwas hinziehen.



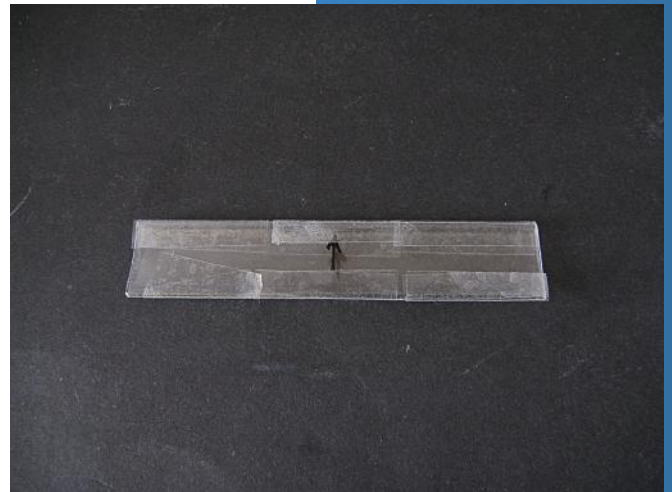
Schritt 52

Die Höhenleitwerkshälften flach aus der Folie schneiden. Aufeinanderlegen und prüfen, daß das Profil nicht zu dick ist (vor allem an der Hinterkante) und die Hälften sauber aufeinander liegen.



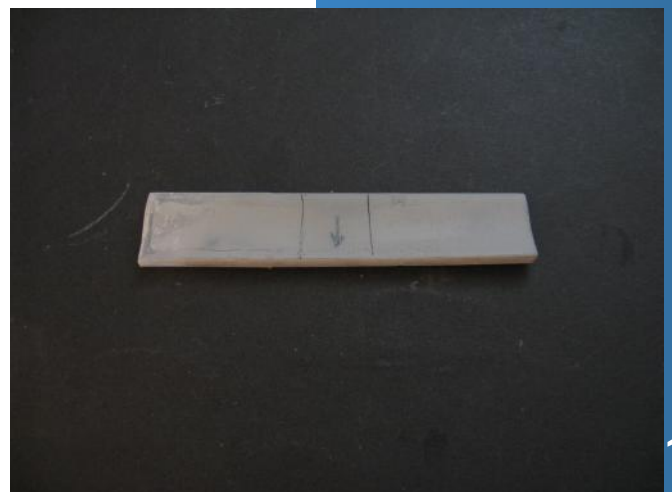
Schritt 53

Ist das stimmig, mit Stücken Tesa heften. Dabei darauf achten, daß keine Verschiebungen und Verwindungen der Hälften entstehen.



Schritt 54

Über ein geschnittenes Loch an den Außenseiten mittleren SK eintropfen und an einer Kante durch Schräghalten verlaufen lassen. Zum Austrocknen waagrecht ablegen. Dann die andere Kante. Abschließend außen rum verspachteln und verschleifen.



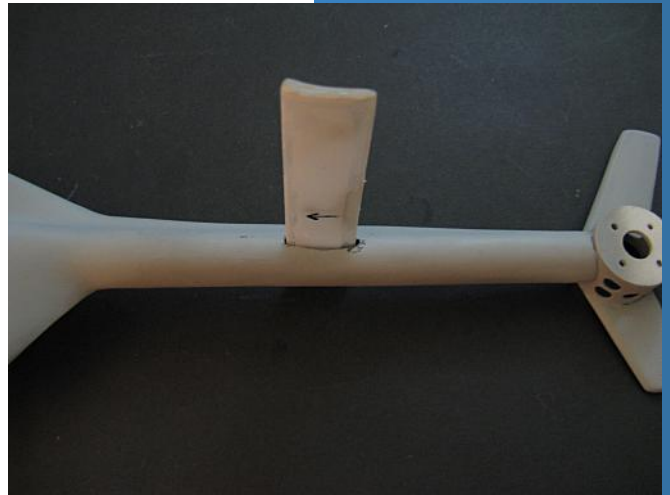
Schritt 55

Das Höhenleitwerk wird einfach quer durch den Heckschwanz gezogen. Knapp 70 mm vor dem Höhenleitwerk ist das Ende der Markierung dafür. Mit einer Schere vorsichtig das Profil des Höhenleitwerkes ausschneiden, dieses dazu immer wieder anhalten.



Schritt 56

Wenn es leicht pressend paßt, im rechten Winkel durchschieben. Waagrecht (zum Seitenleitwerk) ausrichten.



Schritt 57

Auf der anderen Seite den 2. Ausschnitt anzeichnen. Den dann auch wieder vorsichtig ausschneiden.



Schritt 58

Die Winkel des Höhenleitwerkes prüfen, wenn notwendig durch Nachschneiden korrigieren. Die kleinen Spalten füllen dann Kleber und Spachtel. Höhenleitwerk einschieben, mittig ausrichten (besser messen) und mit SK erst heften. Stimmen alle Winkel, ringsum mit SK mit dem Heckschwanz verkleben. Wo dann notwendig spachteln und später die Übergänge verschleifen.



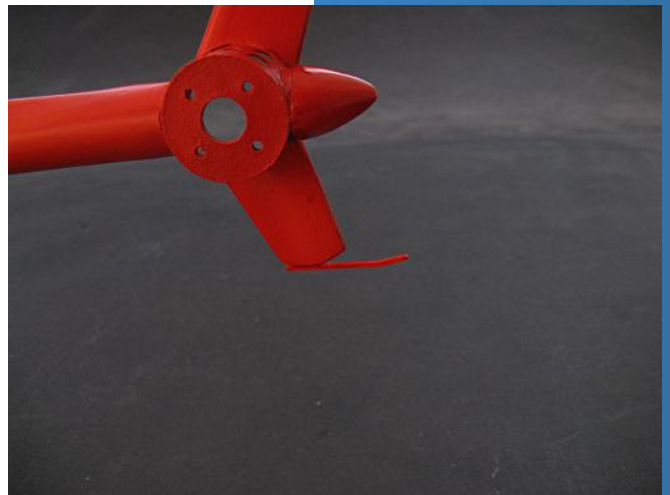
Schritt 59

Ganz hinten werden die Endstücke der Hälften an den Bund vom Motorträger und miteinander mit UAP angeklebt. Verspachteln und verschleifen.



Schritt 60

Der Hecksporn wird aus einem Stück Sheetmaterial (hier StripStyrene 143) zurechtgebogen und unten am Seitenleitwerk mit SK verklebt. (Hier erst später erfolgt)



Schritt 61

Der komplette Rumpf wird nochmals mit dem hellen Grau gespritzt. Letzte Gelegenheit, sichtbare Unebenheiten zu spachteln und zu verschleifen.



Schritt 62

Alles bereit zum Farbspritzen.



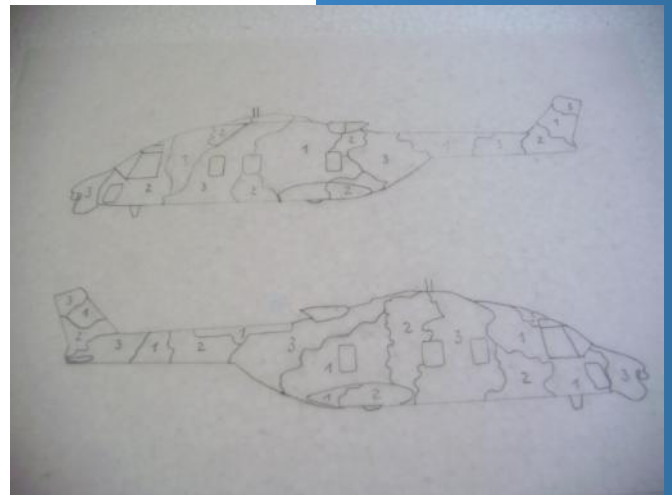
Das Farbspritzen:

Schritt 63

Ich habe mich für die Bemalung des Fernsenders FM Traffic Center entschieden, wie sie in Baustufe „Decals / Farbgebung“ angeboten wird. Hier wird an einem anderen Modell dargestellt, wie die Fleckentarnung von Maschinen im Truppeneinsatz farblich gestaltet wird.

Schritt 64

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



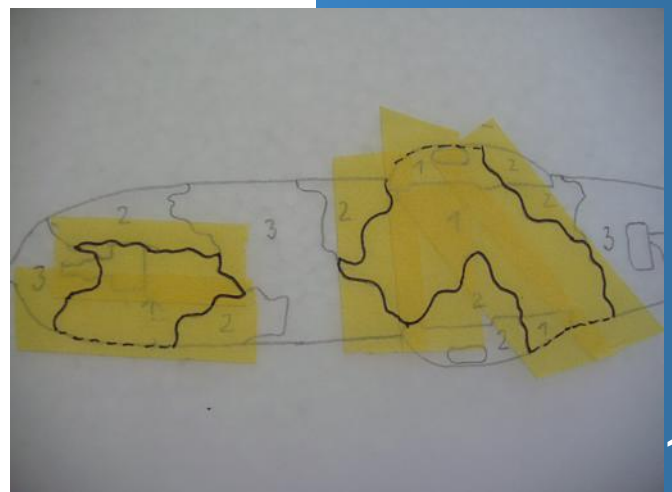
Schritt 65

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 64

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 Bemalungsschema 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 67

So sieht das dann am Modell aus.



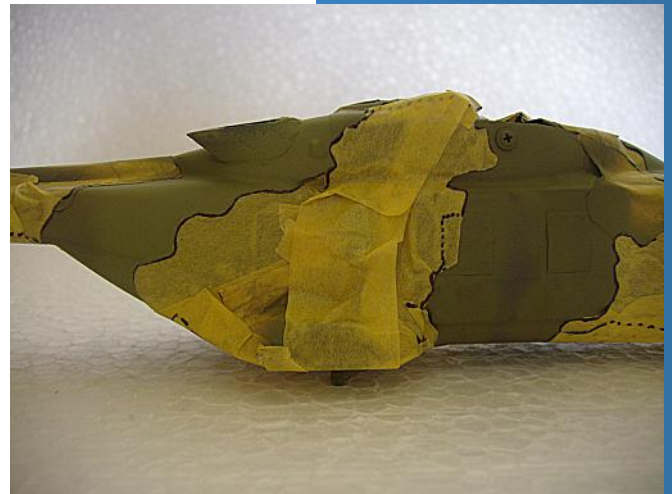
Schritt 68

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 69

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



Schritt 70

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.



Schritt 71

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 72

Bei unserer Variante wird zuerst der gesamte Rumpf mit dem Weiß gespritzt. Das dient u.a. der Aufhellung unter dem späteren Rot.



Schritt 73

Jetzt wird das Rot gespritzt.



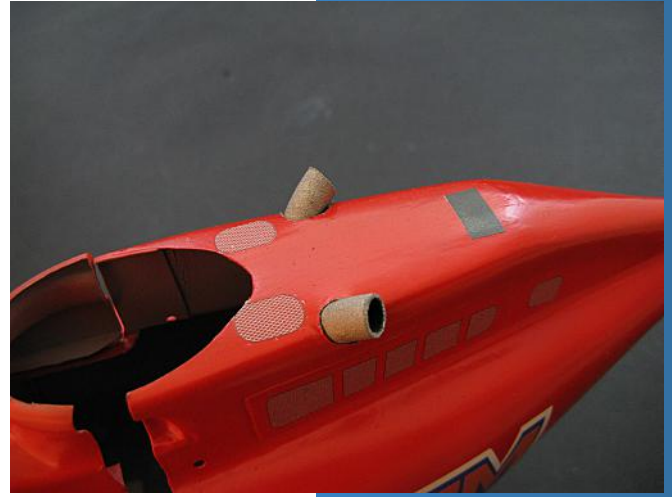
Schritt 74

Das farblich schon fertig gestellt Landegestell wird hinten in die Aussparung eingepaßt und mit reichlich UAP verklebt. Dabei von mehreren Seiten aus kontrollieren, ob es richtig mittig sitzt.



Schritt 75

Die Gasaustritte werden farblich schon fertig gestellt montiert. Mit UAP erst geheftet und wenn alles von den Winkeln her paßt, mit SK gänzlich fixieren.



Schritt 76

Der Decal-Satz hat alle wichtigen Bestandteile, die man auf Fotos erkennt. Vorm Aufbringen der Decals die Gebrauchsanweisung lesen.



Schritt 77

Die Decal-Teile Stück für Stück sehr vorsichtig aufbringen. Die Lage ist auf den Bildern der CD gut zu erkennen. Dabei auch die Winkel zueinander beachten. Sind alle Decals aufgebracht (ggf. mit Weichmacher bearbeiten), werden die Decals und der gesamte Rumpf mit glänzendem Klarlack überspritzt. Dabei erhalten die Decals Griffestigkeit.



Schritt 78

Nach dem Antrocknen werden alle Maskierungen abgenommen. Das ist doch ganz gut gelungen. Die Fehlerstellen werden mit dem Pinsel und dünner Farbe nachgebessert. Farbübergänge auch von vorn und hinten prüfen, ggf. nacharbeiten.



Schritt 79

Bereinigt sehen die Fenster nun so aus.



Schritt 80

Als Steg wird vorn zwischen den Bugfenstern ein Streifen vorher farbbehandelter Klebefolie aufgebracht.



Schritt 81

Das Decal unten am Rumpf muß vor dem Aufbringen geteilt werden.



Schritt 82

Die Trittplächen muß man etwas an den Rumpf anpassen.



So könnte der Jet Ranger jetzt im Detail aussehen.



Der Einbau der Motorgruppe:

Schritt 84

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

Der Erstflug:

Schritt 85

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 Bell 206 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 86

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 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 20.02.19