Bauanleitung

Bell 407 für mCPX BL

Maßstab 1:32

Heli Scale Quality
Wir bringen Modelle zum Fliegen

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Die Datentabelle	2
Die Vorbereitung der Motorgruppe	3
Der Zusammenbau	3
Das Farbspritzen	15
Der Einbau der Motorgruppe	22
Der Erstflug	22
Ein Pflegehinweis	22

Die Datentabelle:

Modell-Maßstab 1:32

Maße in mm		Gewicht in g		Bauzeit in Stunden (ca.)	
Rotorabstand	210	Folie 0,2 mm	9	Rumpfbau	6
Rumpflänge	325	Folie 0,3 mm	13	Farbgestaltung	5
Rumpfbreite	50	Ergänzungsteile	3	Aufbringen Decals	2,5
Rumpfhöhe	53				
kompatible RC-Hubschraubermodelle					
E-flite mCPX BL / 130X, Walkera V120D03					

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 E-flite Blade mCPX BL einbauen. Dazu wird vom ursprünglichen Heli-Modell alles abgebaut, was nicht zum Fliegen notwendig ist (das Landegestell mit dem Akkufach, die Haube, der Tailboom). Diese Bauteile heben wir auf.

Der Zusammenbau:

Schritt 1

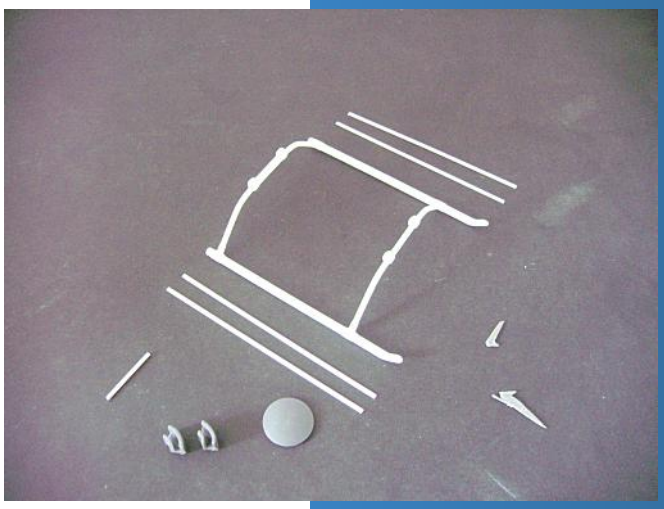
Als Einstieg kontrolliere ich bei solchen Bausätzen die Verarbeitung. Dieser hier besteht aus einem Foliesatz in Materialstärke 0,2 mm, einem Landegestell, wenigen grauen Resinteilen sowie einem Decalsatz.

Schritt 2

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

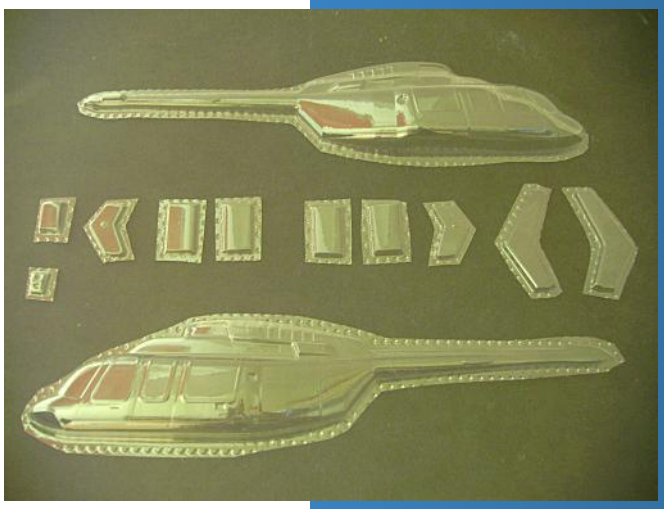
Schrtt 3

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



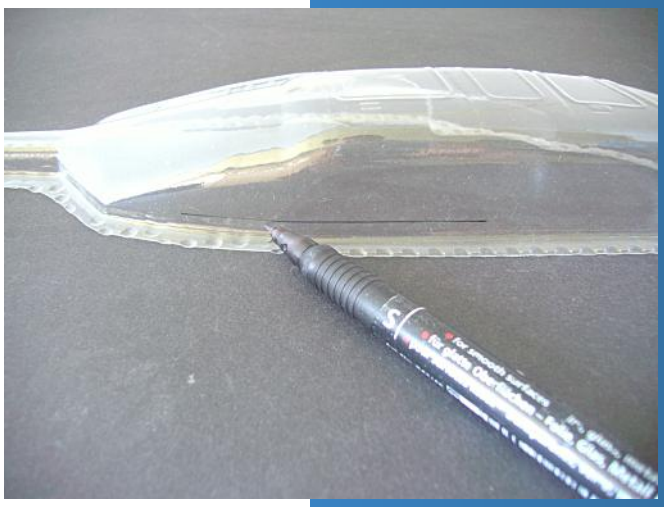
Schritt 4

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.



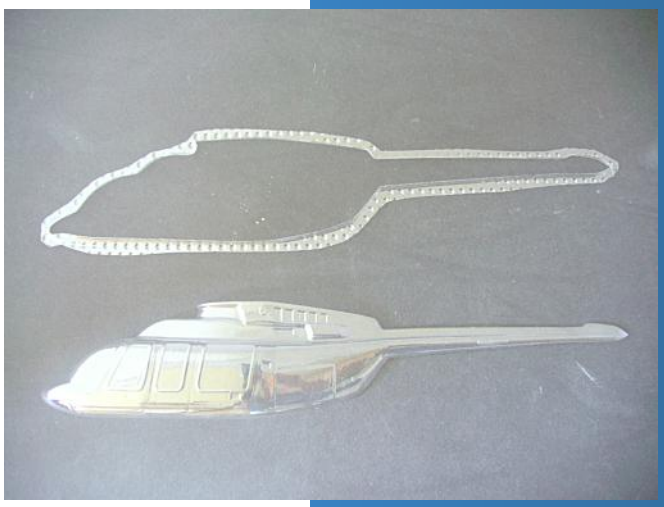
Schritt 5

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



Schritt 6

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.



Schritt 7

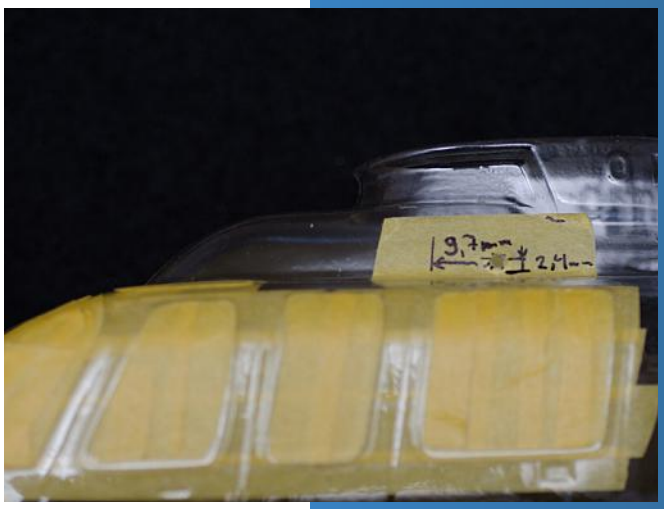
Sind die Hälften ausgeschnitten, legt man sie auf eine ebene Fläche (Tisch oder Glasplatte) und prüft die glatte Auflage. Vorher die Reste der Markierungslinie mit einem Fleckenentferner (z.B. Nuth) sauber abwischen. Hat man gut angerissen und sauber gleichmäßig geschnitten, liegt die Rumpfhälfte glatt 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)

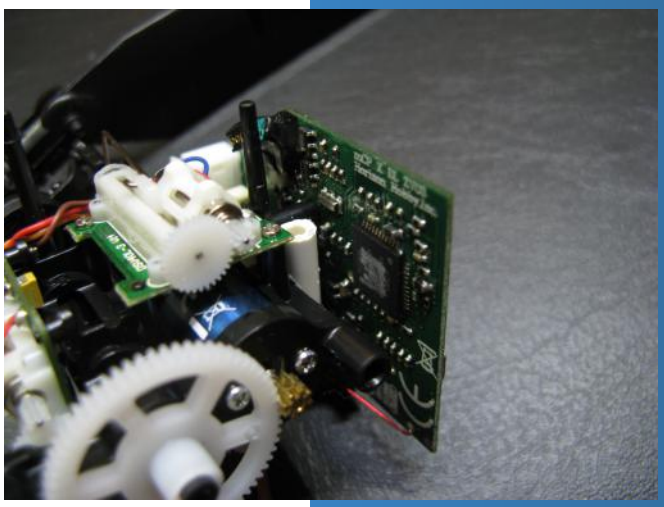
Schritt 9

Wenn eine aufgehangene Motorgruppe (MG) eingebaut werden soll, sollte diese vor dem Zusammenkleben schon mal probeweise in die Rumpfhälften eingepaßt werden. Die Stellen kennzeichnen, wo später die Aufhängung durch die Rumpfhülle gehen. Hier wurde die MG verkehrt herum eingebaut, auch um zu verhindern, daß die untere Aufhängung in ein Fenster ragt. Das ist nicht zwingend notwendig, wenn man das Karbonröhrchen für die untere Aufhängung unten hinten an die Platine klebt.



Schritt 10

Hier wurde die untere Aufhängung anders plaziert.



Schrtt 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 dann lieber etwas kleiner abkleben, da man die Farbe leichter wegkratzt als mehrmals nachstreicht.

Schrtt 12

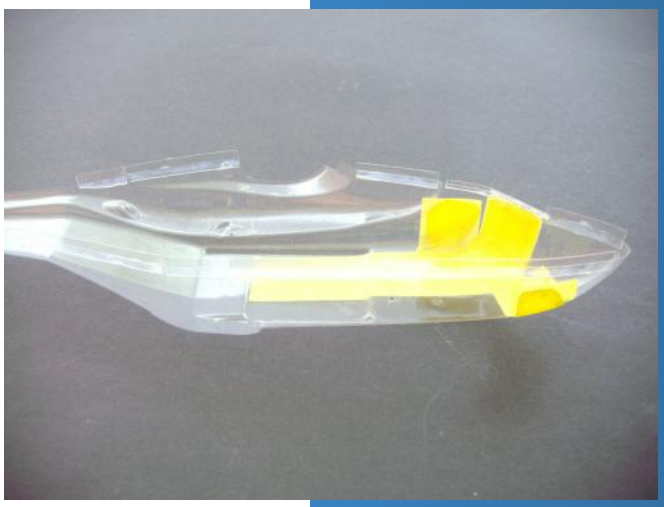
Dazu gibt es einen Schablone.
Innen kann man wesentlich großzügiger abkleben. Da kommt es nur auf den Schutz an.
Bitte nicht die kleinen oberen Bugfenster vergessen!

Schritt 13

Jetzt bereiten wir das Zusammenkleben der beiden Hälften vor. Dazu schneidet man sich für den Rumpf als erstes 2 bis 4 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 14

Wenig Sekundenkleber (SK) auf eine Hälfte des Streifens auftragen, breitstreichen und innen (!) an nur eine Rumpfseite ankleben (ich favorisiere die rechte). Bei den mehr runden Rumpfstücken (z.B. Heckschwanz) dünnere Streifen ankleben. Zweck ist einzig und allein die haltbare Verbindung der beiden Hälften. An der Oberseite des Heckschwanzes und am Seitenleitwerk werden keine Verbindungsstreifen angeklebt (zu schmal). Hier wird dann eine andere Form des Verklebens praktiziert.

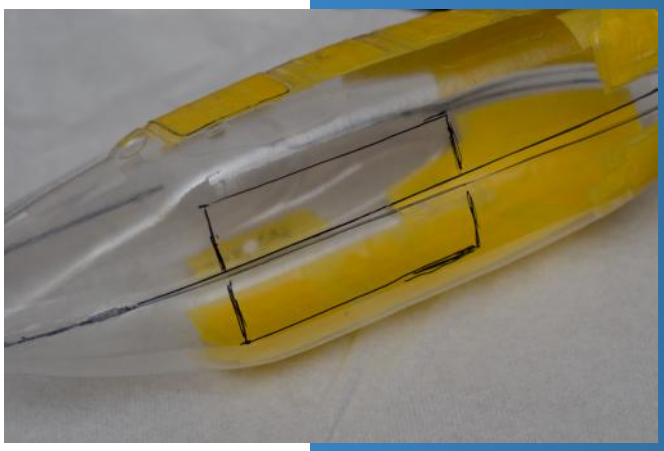


Schrtt 15

Ist eine Rumpfhälfte an der Rumpflinie ringsum innen mit den Verbindungsstreifen versehen, kommt ein spannender Abschnitt. Die Hälften werden nochmals aneinander gefügt und mit Stücken Tesa Klebeband fixiert. Damit wird noch einmal kontrolliert, ob die Hälften paßgenau aneinander liegen oder wo ggf. durch die Verbindungsstreifen Spannungen entstehen (evtl. zu breit an der Stelle). Soweit notwendig korrigieren, z.B. durch leichtes Abwinkeln der Verbinder nach innen.

Schritt 16

An dieser Stelle muß jetzt auch die Entscheidung fallen, wo und wie man die Öffnung des Modells zum Einbau der Motorgruppe und des Akkus platzieren will. Hier bietet sich eine Öffnung mit Klappe zwischen den Bügeln des Landegestells an. Die Öffnung wird angezeichnet.
Ausgeschnitten wird die Klappe aber nur in einer Rumpfhälfte, um Stöße nach dem Verkleben der Hälften zu vermeiden.

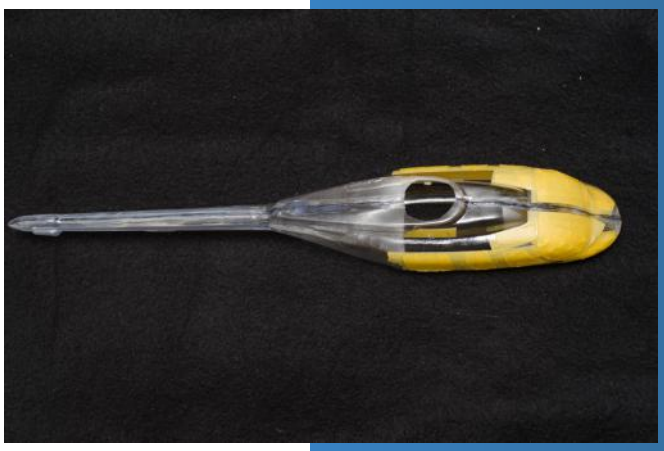


Schritt 17

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 schmale Verbinder im Frontfensterbereich verklebt. Genau darauf achten, dass die Rumpfhälften längs nicht verschoben verklebt werden. Dazu sind die Detailierungen im Rumpfbereich hilfreich. Paar Minuten trocknen lassen (lieber etwas länger).

Schritt 18

Dann der vordere obere Bugbereich. Anschließend der untere Bugbreich bis zur Klappe. Dann der untere hintere Bereich bis zum Heckschwanz. Es folgt der obere hintere Rumpfbereich bis zum Heckschwanz.



Schritt 19

Jetzt kommt der untere Bereich des Heckschwanzes. Beim Verkleben darauf achten, daß der Heckschwanz achsial ausgerichtet ist.

Schritt 20

Nach dem Abtrocknen oben die Hälften mit Tesa fixieren.

Schritt 21

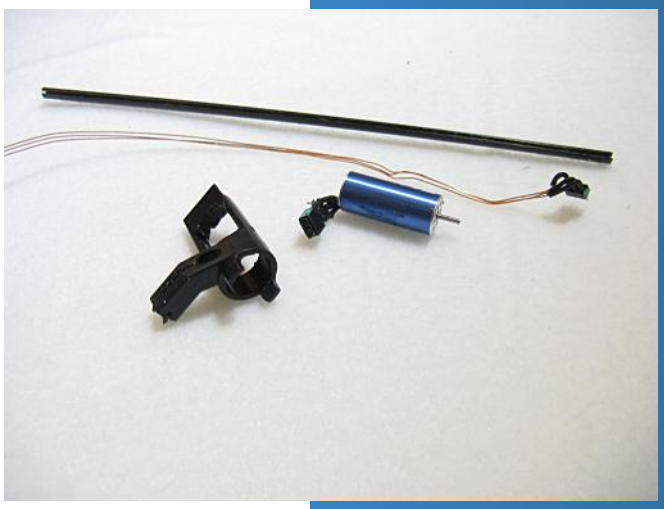
Den Heckschwanz mit der Unterseite nach oben drehen. Von innen UAP in den Heckschwanz eintropfen und durch fast senkrechtes Halten an der Verbindungslinie verlaufen lassen. So geht verbindungs-streifenfreies Verkleben. Das hält dann genauso.

Schritt 22

An dieser Stelle ist das Einbauen der MG sinnvoll. Später macht man ungewollte Kratzer oder kann schlechter an die notwendigen Stellen ran. Das Loch für die obere Aufhängung wird nochmals geprüft. Dann bohren und Aufhängung vom Chassis durch die Rumpffolie stecken. Ob man das Herausragende wie weit kürzt, muß jeder selbst entscheiden.
Die MG senkrecht ausrichten und die Löcher für die untere Aufhängung anzeichnen.
In dieser Einbauvariante kommt die untere Aufhängung in der kleinen viereckigen Vertiefung auf der linken Seite raus.

Schrtt 23

Jetzt bauen wir hinten den Heckmotor in den Heckschwanz ein. Dazu wird der Stecker vom Kabel abgezogen, das Kabel durch Aufquetschen aus dem Tailboom heraus gezogen und der Motor aus seiner Halterung gedrückt.



Schritt 24

Aus der alten Heckmotorhalterung schneiden wir uns eine kürzere zurecht.

Schritt 25

Im Heckschwanz wird hinten links eine passend große Öffnung für die neue Heckmotorhalterung geschnitten. Stück für Stück ausschneiden, damit die Halterung möglichst pressend paßt.

Schritt 26

Heckmotorhalterung einsetzen.

Schrtt 27

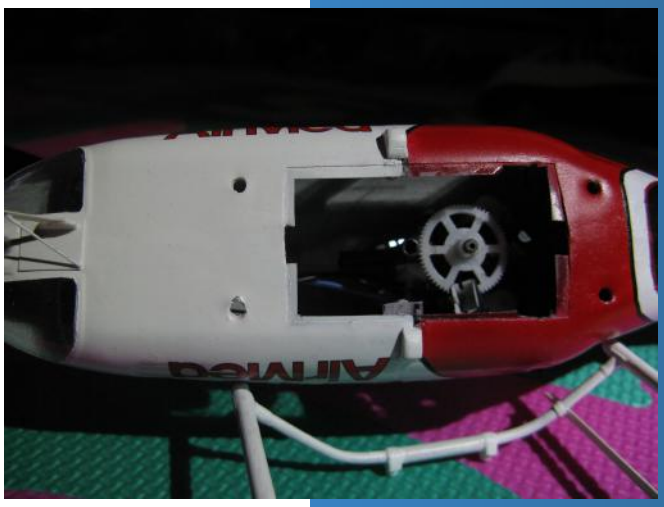
Den Motor in die Halterung eindrücken, Kabel anstecken, Kabel in den Heckschwanz einfädeln, Halterung mit Motor in die Öffnung einsetzen.

Schritt 28

Auf der rechten Seite eine Öffnung so freischneiden, daß der Motor gut im Heckschwanz sitzt.

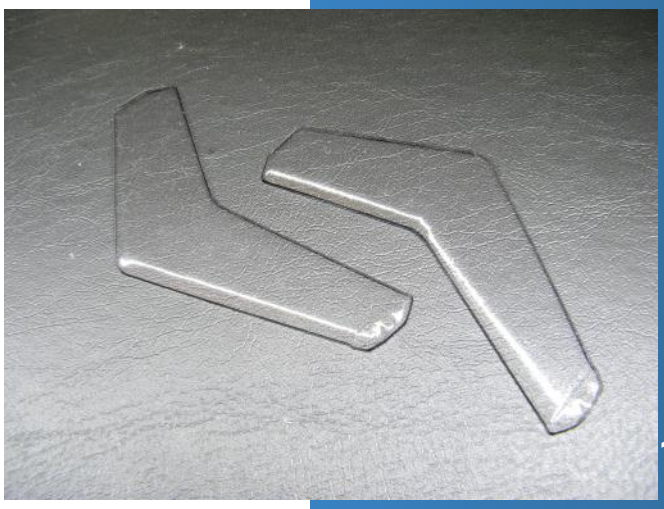
Schritt 29

Der Anbau des Landegestells gestaltet sich eher einfach. Lage über die Bilder heraus finden, anzeichnen und für die vier Befestigungspunkte Löcher markieren und mit 2,5 mm Bohrer bohren. So kann man die kleinen Zapfen vom Landegestell einpressen. Später kommt da von innen je ein Tropfen UAP drauf.



Schritt 30

Das Seitenleitwerk (SLW) wird ganz flach aus der Folie geschnitten. Auf eine glatte Ebene legen und Unebenheiten ggf. korrigieren.



Schrtt 31

Dann innen mit SK benetzen und auf ein Stück Folie auflegen. Nach dem Verkleben außen herum sauber ausschneiden.

Schritt 32

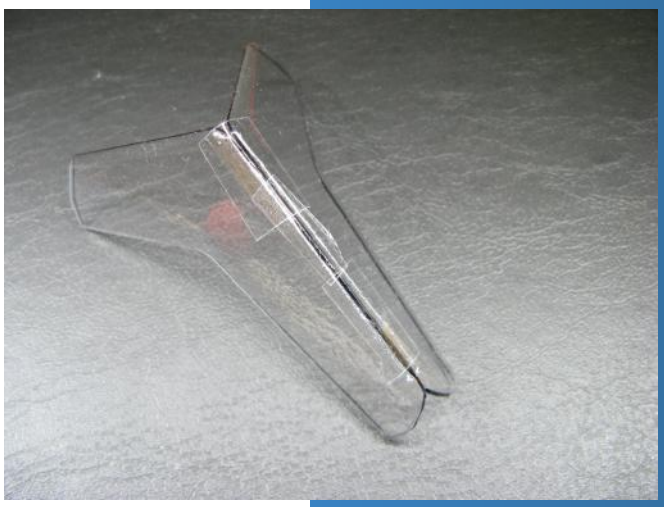
Innen dann aus der glatten Folie ein großes Loch mit 2 mm Rand zur Außenkontur schneiden. Das ist jetzt wie ein Spant. Den nochmals mit dünnen SK durch Eintropfen und Verlaufen lassen mit der Außenseites des SLW verkleben.

Schritt 33

Abschließend die beiden Hälften des SLW am Spant verkleben. Außen herum spachteln und nach Trocknen schleifen.

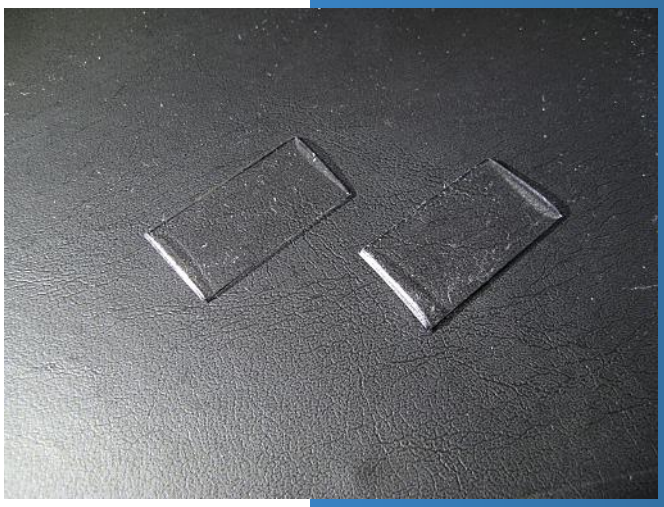
Schritt 34

Die andere Variante ist das Fixieren der beiden Hälften des SLW mit Tesa und Eintropfen von SK durch eine geschnittene Öffnung. Der SK verläuft durch entsprechendes Halten des SLW an der Verbindungslinie, dann waagerecht ablegen und Kleber aushärten lassen.



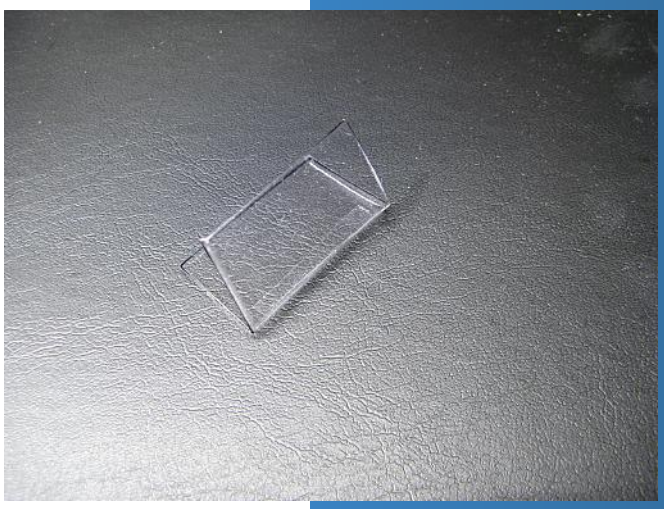
Schritt 35

So verfahren wir auch bei den Höhenleitwerken (HLW). Die Hälften flach ausschneiden.



Schritt 36

Mit Tesa fixieren und SK innen durch ein geschnittenes Loch eintropfen. Ablegen und trocknen lassen.



Schritt 37

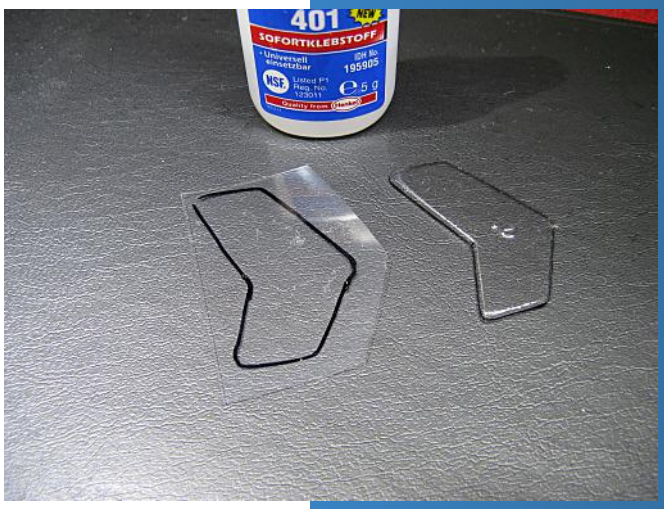
Nach Verkleben außen spachteln und schleifen.

Schritt 38

Man kann die HLW auch aus einem Stück Folie fertigen, daß um eine 1 mm Karbonstange möglichst gleichmäßig gefaltet wird. Vorn an der Stange und hinten am Ende mit SK verkleben, Größe anzeichnen und ausschneiden.

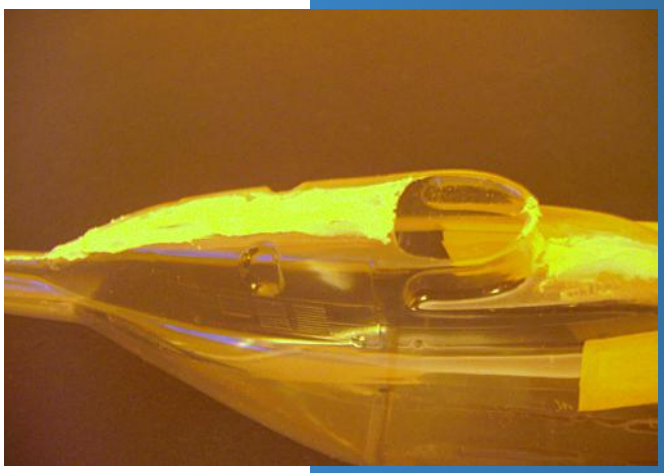
Schrtt 39

Die senkrechten Leitflächen am HLW werden wieder wie das SLW gefertigt, nur ohne Ausschneiden auf der Rückseite.



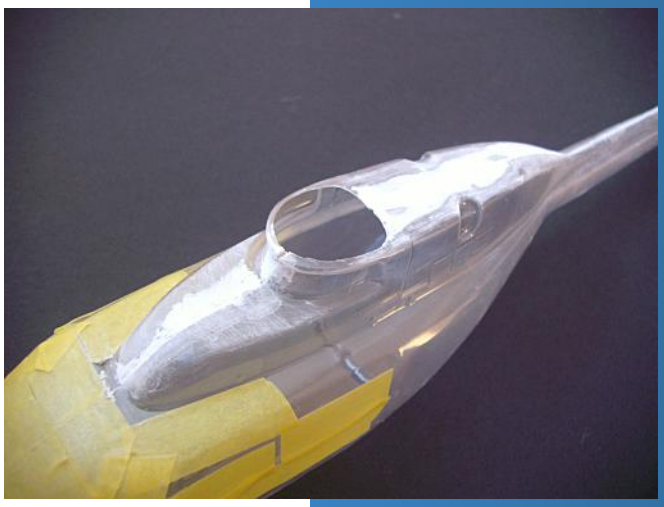
Schritt 40

Ehe der abschließende Zusammenbau beginnt, wird der Rumpf an der Verbindungslinie gespachtelt. Ich nehme dazu Faust Kunstharzspachtel. Auftragen, 12 Stunden trocknen lassen.
(hier anderes Modell)



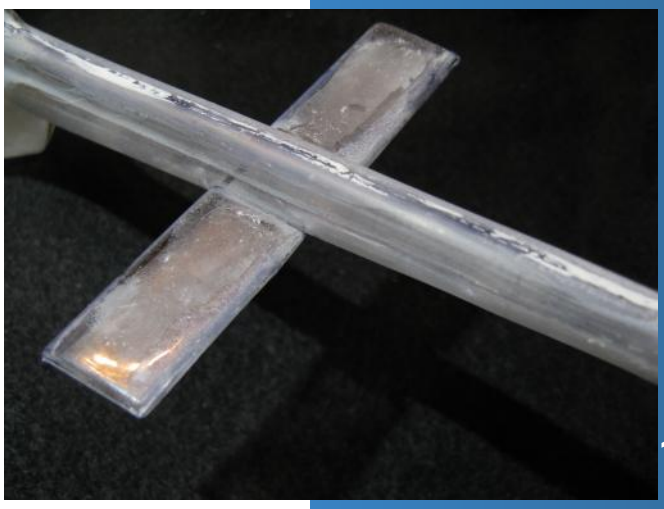
Schritt 41

Zuerst mit 150er Schleifpapier, das um einen Holzquader gewicklet wird, schleifen. So bleibt man in der Fläche eben und schleift nicht Dellen erneut nach.
Den Vorgang so lange wiederholen, bis der Rumpf vom Augenschein her in Ordnung ist.
(hier anderes Modell)



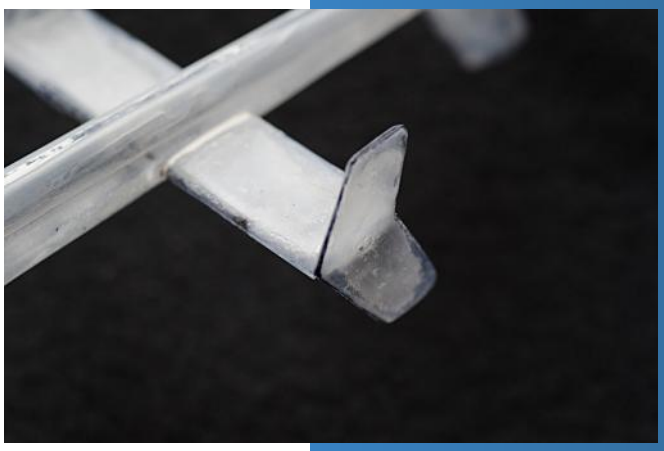
Schritt 42

Die beiden HLW werden nacheinander am Heckschwanz angeklebt. Dabei auf die Winkel achten!
Man kann quer eine 1,5 mm Karbonstange wie hier einziehen, das sichert die Winkel und verbessert die Abbruchfestigkeit.



Schrtt 43

Die senkrechten Leitwerke genau auf Höhe und winklig am HLW mit UAP ankleben.
Alle bisherigen Klebestellen am HLW können anschließend noch durch Verlaufenlassen von SK verstärkt werden.

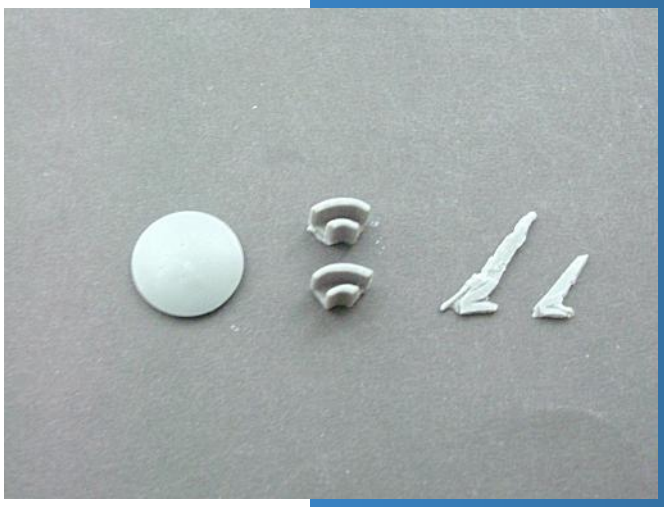


Schritt 44

Das SLW an der linken Seite des Heckschwanzes anpassen und dann mit UAP fixieren. Mit SK danach noch stabil verkleben, ggf. etwas Füller mit nutzen.
Auf die Winkligkeit achten!

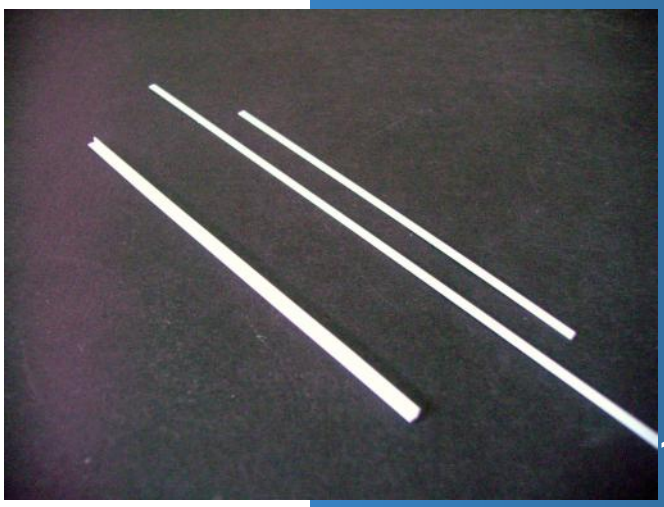
Schritt 45

Die wenigen Resinteile sind (Modellgröße entsprechend) eher filigran. Die Hälften vom Gasaustritt entgraten und mit Schlüsselfeilen bearbeiten. Die Hälften werden mit SK verklebt, dann gespachtelt und verschliffen. An den Rumpf kleben wir die Gasaustritte erst nach dem Farbspritzen.
Die runde Abdeckung oberhalb des Rotorkopfes nur verschleifen. Bei den Cuttern aufpassen, die sind sehr filigran.



Schritt 46

Das Landegestell hat (hier nur rechts) Trittstufen. Die fertige ich aus den 1,5 mm breiten Streifen. Passend auf 100 mm zurecht schneiden und winklig aufeinander verkleben. Ich nutze dazu einen winkliges Blechprofil, da lege ich sie ein. Punktweise innen mit SK verkleben, dann an der Innenkante dünnen SK verlaufen lassen.



Schrtt 47

Vorn oben auf der Bugspitze ist eine Abdeckung. Das Teil flach aus dem Foliesatz schneiden und mit UAP aufkleben.

Schritt 48

Auch das Folieteil mit den kleinen Vertiefungen aus dem Foliesatz schneiden und unten am Bug mit UAP ankleben.

Schritt 49

Aus Plastik-Sheats habe ich noch diese kleinen Anbauteile gefertigt und mit UAP angeklebt.

Schritt 50

Außen zwischen den Frontfenstern ist ein 2 mm dicker Bügel. Aus Folie ausschneiden und mit SK ankleben.

Schrtt 51

Die Bodenklappe habe ich durchgehend neu aus einem Stück Folie geschnitten. Die wird vorn und hinten mit angeklebten Laschen und seitlich mit Magneten befestigt.

Schritt 52

Auch diese kleinen Anbauteile habe ich aus Plastresten gefertigt und angeklebt.

Schritt 53

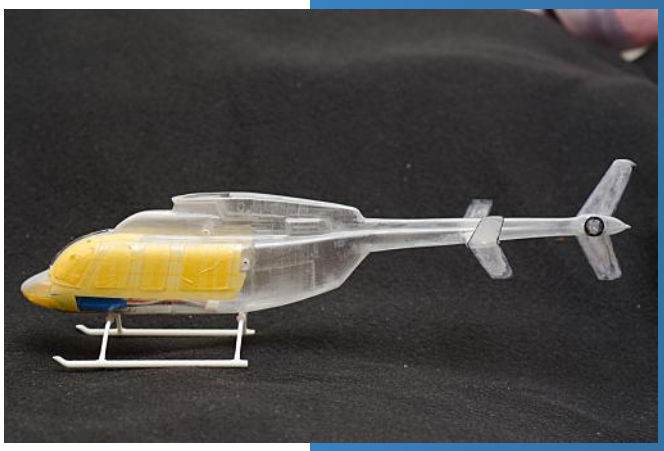
So sehen die von der Seite aus.

Schritt 54

Die Anbauten mit den Scheinwerfern sind auch aus Plast-Sheats gefertigt.
Ob man all diese Deatils auch anbauen will, muß jeder selbst einschätzen.

Schrtt 55

So sieht unser Rumpf kurz vor dem ersten Kontrollspritzen aus. Er wird jetzt überall mit feinem Schleifpapier aufgeraut. Die Farbe hält auch so, läßt sich sonst aber leicht mit dem Fingernagel wegschieben.



Schritt 56

Das Kontrollspritzen erfolgt mit einem hellen Grau (Revell Aqua Color Nr 76). Das zeigt gnadenlos alle noch vorhandenen Fehlerstellen und beugt gleichzeitig dem Lichtdurchscheineffekt bei hellen Farben vor.
Defekte werden nachgespachtelt und geschliffen, so lange, bis Zufriedenheit mit der Oberfläche da ist.

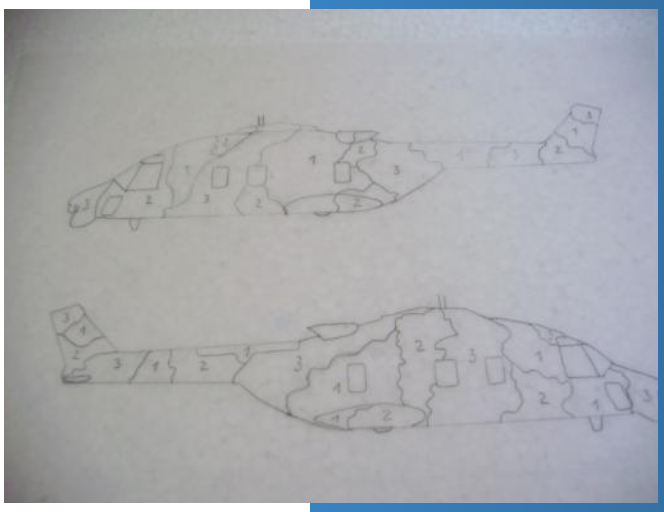
Das Farbspritzen:

Schrtt 57

Ich habe mich für die Bemalung der amerikanischen Air Med aus dem Staate Utah entschieden, wie sie in Decals / Farbgebung angeboten wird. Die ist einfach mehrfarbig. Das Vorgehen bei einer mehrfarbigen Bemalung mit Tarnflecken wird hier an einem anderen Modell dargestellt.

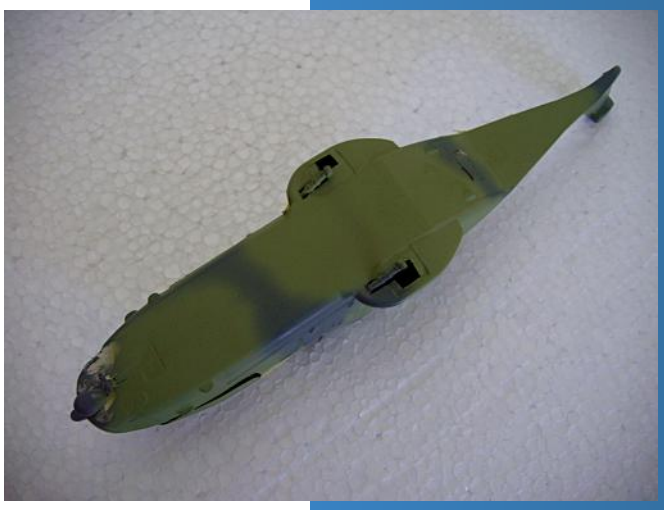
Schritt 58

Dazu gibt es ein vierseitiges Bemalungs-schema in Modellgröße und Vorgaben für die Farbtöne.



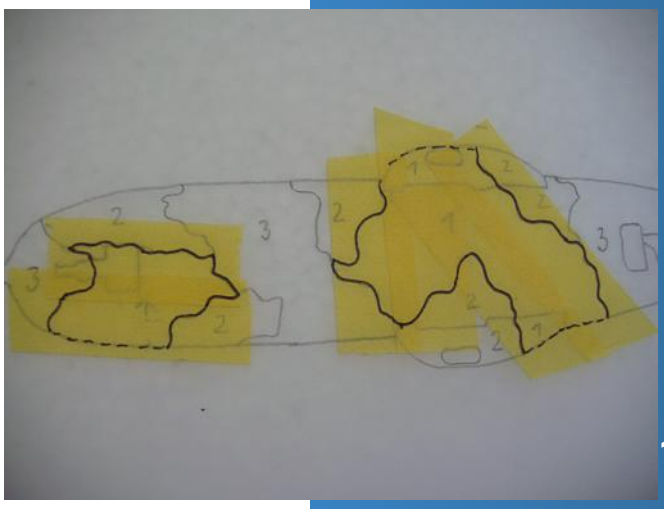
Schritt 59

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.



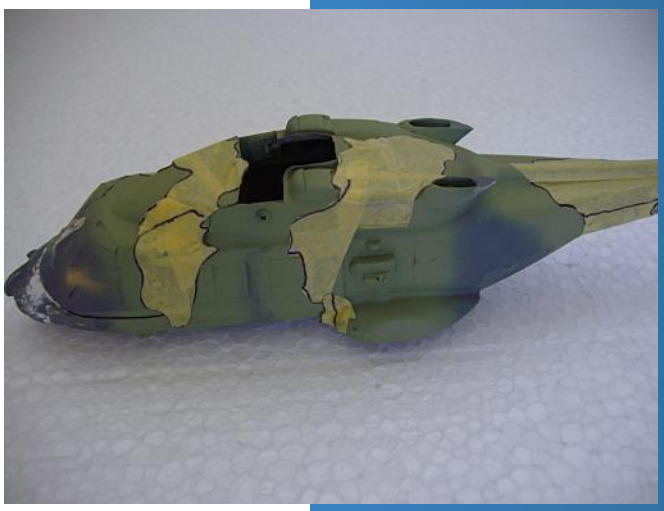
Schritt 60

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



Schrtt 61

So sieht das dann am Modell aus.

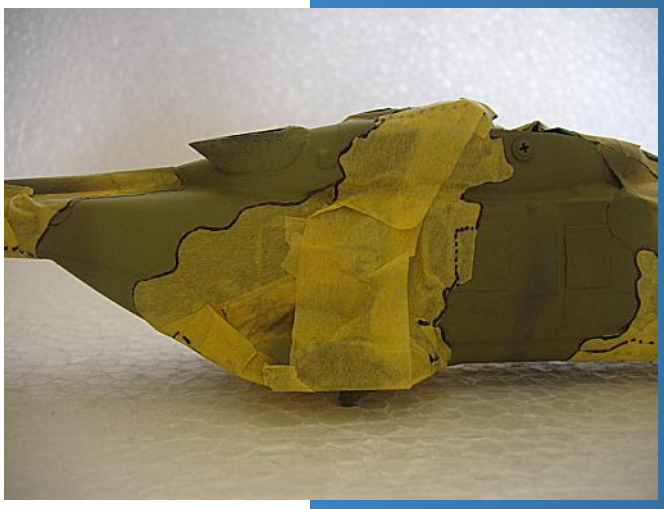


Schritt 62

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 63

Nach dem Abtrocknen der Farbe auch diese Flächen abkleben.



Schritt 64

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 65

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 66

Bei unserem Modell wird der komplette Rumpfbereich bis Beginn Heckschwanz weiß gepritzt.

Schritt 67

Der weiße Streifen hinten schräg am Rumpf und der Rumpfvorderteil werden abgeklebt, dann wird Rot gespritzt.

Schritt 68

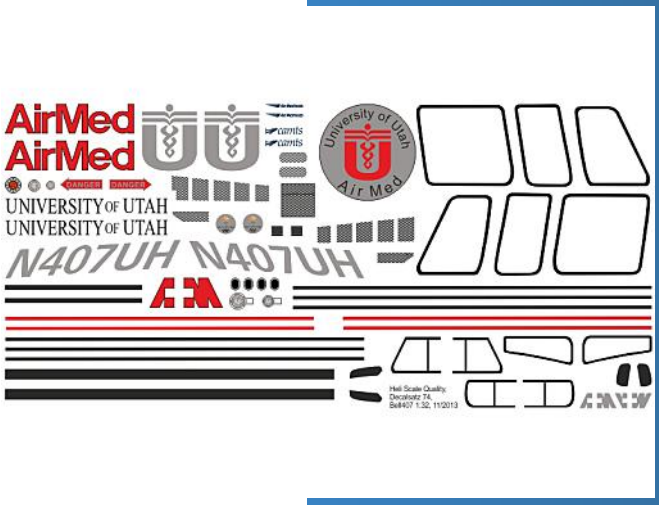
Auch die roten Bereiche werden abgeklebt und es folgt Schwarz.

Schrtt 69

Nach dem Demaskieren sieht das so aus. Fehlerstellen werden mit einem Pinsel und verdünnter Farbe ausgebessert.

Schritt 70

Der Decal-Satz hat alle wichtigen Bestandteile, die man auf Fotos erkennt. Auf allen Flächen, wo dann Decals hin sollen, vorher glänzenden Klarlack aufsprühen.



Schritt 71

Die Decal-Teile Stück für Stück sehr vorsichtig aufbringen, am besten mit den Streifen beginnen. Die Decals zur richtigen Konturanpassung mit Weichmacher behandeln und später alles abschließend nochmals mit glänzendem Klarlack überspritzen.

Schritt 72

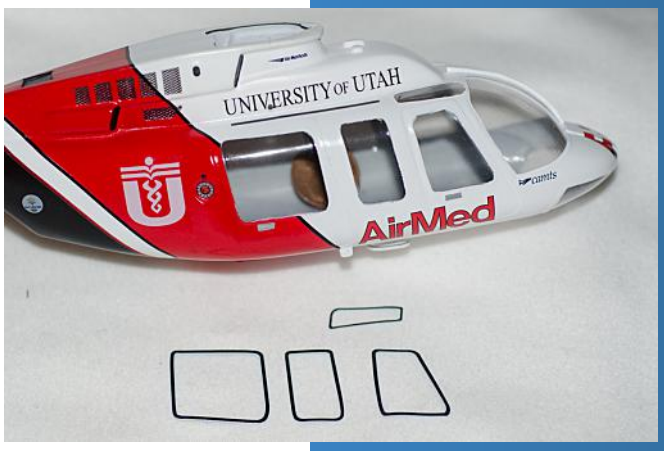
Jetzt erst werden die Fenster demaskiert. Die Stunde der Wahrheit. Hier sieht es ganz gut aus, der Aufwand hält sich in Grenzen. Farbspuren werden einfach abgekratzt, fehlende Farbe wird mit dem Pinsel nachgestrichen (manchmal zum Decken mehrmals).

Schritt 73

Auf die Fensterrahmen kommen Decals. Deshalb in den seitlichen Fenstern ruhig eher etwas mehr Farbe wegnehmen, sonst sieht man evtl. weiße Stellen innerhalb der schwarzen Umrandung.
Bei den Frontfenstern ohne Rahmen Defekte mit dem Pinsel ausbessern.

Schritt 74

Die Fenster-Decals erst innen mit einem kleinen Rand ausschneiden, dann außen. Beim Aufbringen sehr vorsichtig umgehen, damit sie nicht reißen.



Schritt 75

Auch die kleinen Schiebefenster-Decals werden jetzt aufgebracht.
Die Lage gerade der kleinen Decals sieht man gut auf den Bildern vom fertigen Modell.

Schritt 76

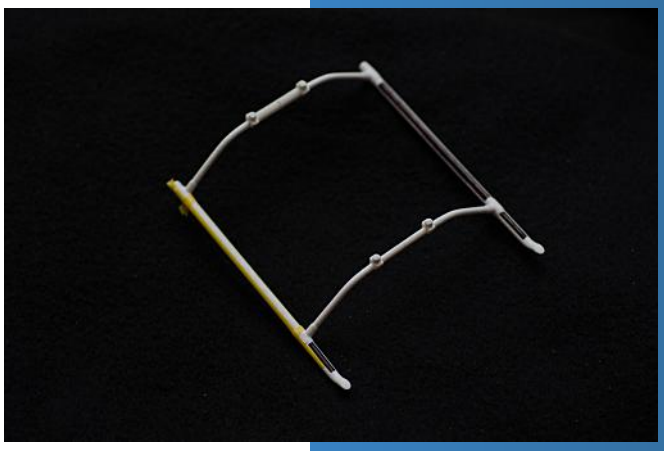
Der Gasaustritt wird vorm Ankleben bemalt und dann aufgeklebt.

Schritt 77

Als letztes wird der Hecksporn unten im SLW eingeklebt und farblich nachbehandelt.
Auch die Kabel-Cutter werden bemalt und an den vorgesehenen Stellen angeklebt.
Oben wird auf dem Rotorkopf die runde Scheibe mit etwas UAP angeklebt.

Schritt 78

Auch die Trittleisten auf den Kufen des Landegestells werden mit Decal-Streifen aufgebracht (und nicht wie hier versuchsweise gespritzt)



Alle Farbflächen nochmals prüfen, insbesondere Farbübergänge aus der Sicht von vorn oder hinten. Bei Korrekturbedarf mit dem Pinsel nacharbeiten.

So könnte die Bell 407 jetzt im Detail aussehen.

Der Einbau der Motorgruppe:

Schritt 95

Die Motorgruppe wird von unten eingesetzt, oben mittels der Haubenhalterung und unten mittels Karbonstab befestigt. Akku vorn in den Bug einlegen. Heli an den Blattlagern aufhängen und senkrechte Lage der Hauptrotorachse prüfen. Bei Abweichung mit Zusatzgewicht im Bug ausgleichen. Akku rausnehmen und trennen.

Der Erstflug:

Schritt 96

Schalten Sie den Sender ein, verbinden Sie den Akku und den Empfänger, Akku in den Bug einsetzen und unten Klappe 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 407 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 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

Beethovenstr. 54
09130 Chemnitz
Germany

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

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

Stand 05.01.14