



# Bauanleitung

## Bell OH-58D Kiowa

Maßstab 1:35

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
Die Datentabelle	2
Die Vorbereitung der Motorgruppe	3
Der Zusammenbau	3
Das Farbspritzen	16
Der Einbau der Motorgruppe	20
Der Erstflug	20
Ein Pflegehinweis	20

## Die Datentabelle:

### Modell-Maßstab 1:35

Maße in mm		Gewicht in g		Bauzeit in Stunden (ca.)	
Rotorabstand	177	Folie 0,2 mm	7	Rumpfbau	6,5
Rumpflänge	270	Anbauteile	7	Farbgestaltung	1
Rumpfbreite	32			Aufbringen Decals	1
Rumpfhöhe	55				
kompatible RC-Hubschraubermodelle					
Nine Eagles SP 130, Blade mCPX / Nano CPX BL, Walkera CB100					

### 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 Nine Eagles Solo Pro 130 einbauen. Dazu wird vom ursprünglichen Heli-Modell alles abgebaut, was nicht zum Fliegen notwendig ist (das Landegestell und der Plastrumpf). 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, wenigen grauen Resinteilen, dem Landegestell sowie einem Decalsatz.



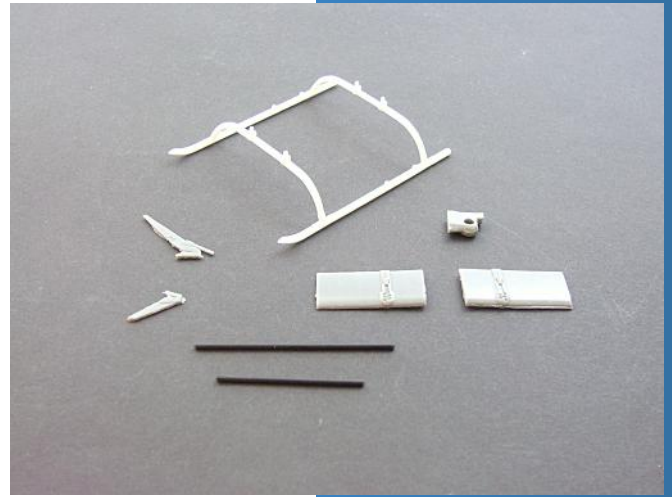
### Schritt 2

Der Foliesatz macht einen sehr guten ersten Eindruck. Er hat viele Detaillierungen, sogar Nietreihen und Luken kann man erkennen.



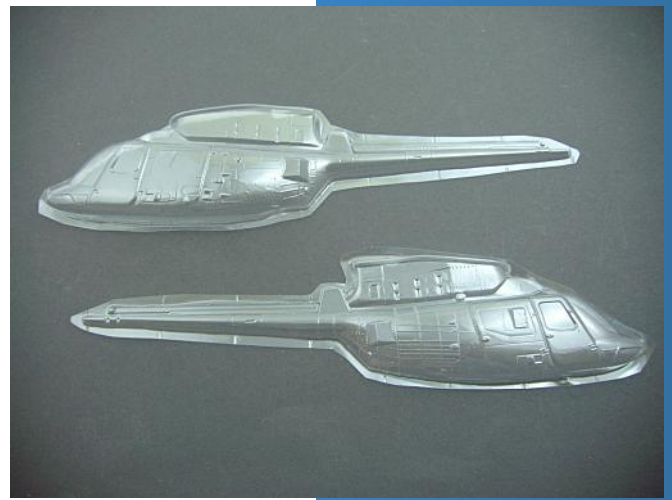
### Schritt 3

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



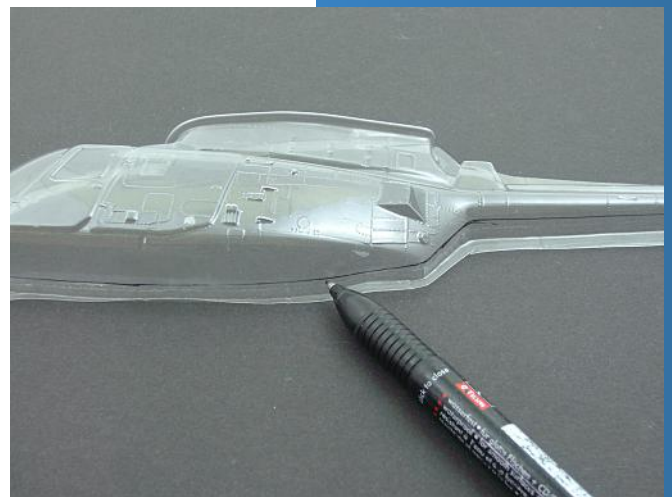
### Schritt 4

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.



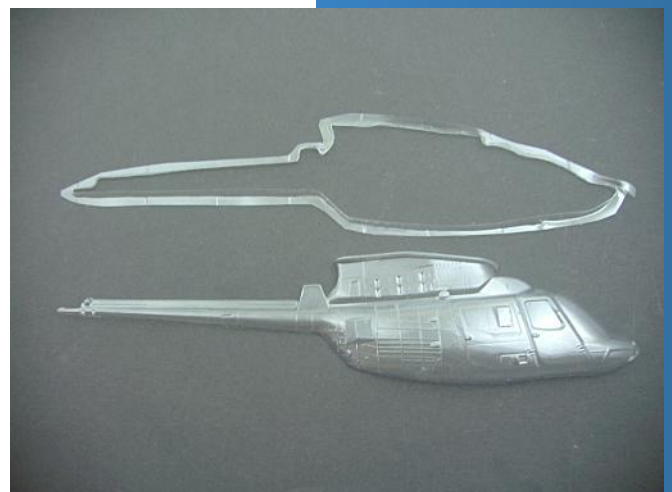
### Schritt 5

Mit einem Permanent Marker 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 Fleckentferner (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! Beim Fixieren bekommt man auch ein Gefühl dafür, wie sehr man beim Fixieren darauf achten muß, dass das Leitwerk nicht schief zum Rumpf steht. Das ist beim Verkleben dann auch so!

(Hier anderes Modell)



### Schritt 9

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. Die Dachfenster und vorn die am Bug nicht vergessen!



### Schritt 10

Solange der Rumpf unverklebt ist, sollte die Motorgruppe eingepasst werden. Später kommt man noch schlechter an bestimmte Stellen.

Die Lage der Motorgruppe wird im Wesentlichen von der Rotorachse vorgegeben.

Meist ist es sinnvoll, die 4in1 tiefer zu setzen. Der passend machende Umbau des CB100 wird in einer extra Umbauanleitung ausführlich beschrieben.



### Schritt 11

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



### Schritt 12

Wenig Sekundenkleber (SK) auf eine Hälfte des Streifens auftragen, breitstreichen und innen (!) an nur eine Rumpfseite ankleben. Bei den mehr runden Rumpfstücken (z.B. Heckschwanz) dünnere Streifen ankleben. Zweck ist einzig und allein die haltbare Verbindung der beiden Hälften. Im Bugscheibenbereich und unten am Bug nur ganz dünne Streifen verwenden, sonst ragen die in die Fenster!



### Schritt 13

Ehe verklebt wird ist noch zu klären, wie später der Zugang zu Akku und Motorgruppe erfolgen soll. Ich entscheide mich für die oft praktizierte Variante, den vorderen oberen Bugteil (Kanzel) abnehmbar zu gestalten. Dazu wird die Trennlinie so angezeichnet, daß am Übergang eine möglichst ebene Fläche ist (wegen Auflagen).

Die Aufhängepunkte der Motorgruppe müssen im Restumpf sein.



### Schritt 14

Ausgeschnitten wird erst einmal nur aus einer Hälfte. Die andere erst nach dem Verkleben, damit keine Absätze oder Stöße am Übergang entstehen.





### Schritt 15

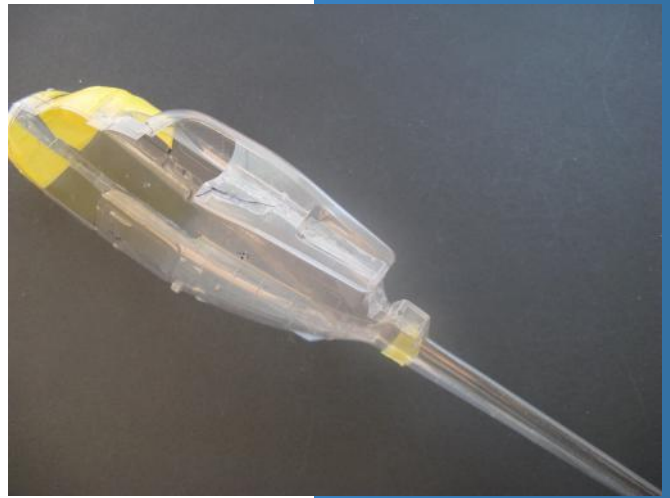
Ist eine Rumpfhälfte an der sonstigen Rumpflinie innen mit den Verbindungsstreifen versehen, kommt ein spannender Abschnitt. Die Hälften werden aneinandergesetzt und mit Stücken Tesa Klebeband fixiert. Damit wird noch einmal kontrolliert, ob die Hälften paßgenau aneinander liegen oder wo ggf. durch die Verbindungsstreifen Spannung entstehen (evtl. zu breit an der Stelle). Soweit notwendig korrigieren.

(hier anderes Modell)



### Schritt 16

Beim Zusammenkleben der Rumpfhälften kommt nun der erste größere Einsatz des Klebers UHU Allplast (UAP). 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 nicht längs verschoben verleimt werden. Dazu sind die Detailierungen im Rumpfbereich mehr hilfreich als die Rumpfgrenzen selbst. Paar Minuten trocknen lassen (lieber etwas länger).



### Schritt 17

Die nächsten Abschnitte sind dann der obere Rumpfhinterteil ab Hauptrotorachse bis zum Beginn Heckschwanz. Trocknen lassen.

### Schritt 18

In die linke Rumpfhälfte wird hinten die Heckmotoraufnahme (Resinteil) eingepasst und dann mit UAP verklebt (wenn man einen BL-Motor mit Buchse hat).



### Schritt 19

Das Resinteil auch in die rechte Schwanzhälfte einpassen. Da dürfen keine Spannungen entstehen. Die beiden Hälften des Heckschwanzes sollen beim Zusammenfügen gerade und spannungsfrei sein. Jetzt werden die beiden Seiten des Heckschwanzes sauber nebeneinander gefügt und mit Tesa oder Maskierband genau fixiert.

(hier anderes Modell)



### Schritt 20

Jetzt von innen zuerst auf die untere Rumpfnah UAP auftragen und durch starkes Schräghalten an der Verbindungslinie entlang laufen lassen. Dann in die andere Richtung kippen und Kleber zurück laufen lassen. Dann gerade lagern und abtrocknen lassen. So wird verbindungsstreifenlos verklebt.

Nach Abtrocknen das Gleiche an der oberen Naht.



### Schritt 21

Nach dem Abtrocknen die zweite Hälfte des abnehmbaren Teils aus der Rumpfhälfte schneiden.



### Schritt 22

Die Kanzelhälften miteinander verkleben. Vorsicht im Bugfensterbereich. In der Mitte ist nur ein ganz schmaler Steg.

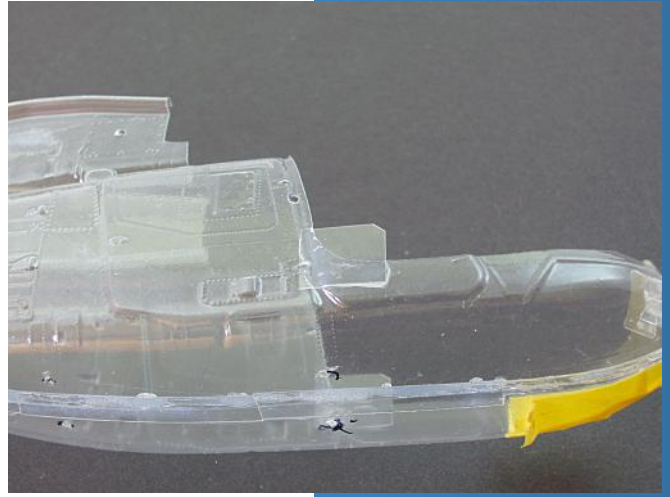




### Schritt 23

Im hinteren unteren Bereich der Kanzel werden zwei 10 x 10 mm große Foliestücke mit SK angeklebt. Die dienen zur Fixierung der Kanzel beim Aufsetzen und innen zum Ankleben der Magnete.

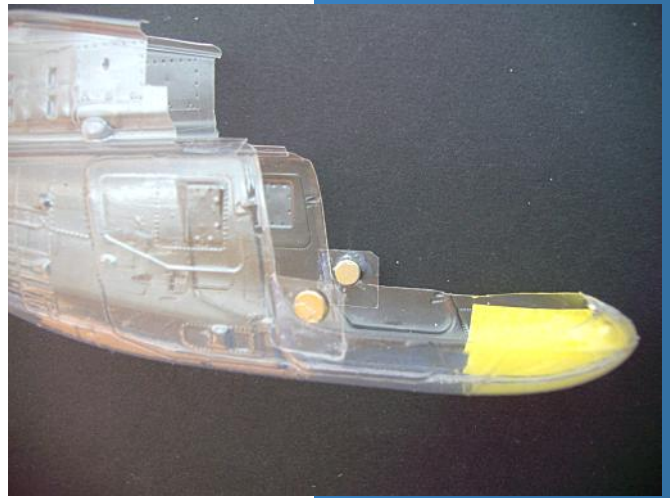
Vorn wird in der Mitte innen auch eine schmale Auflage für die Kanzel mit SK angeklebt.



### Schritt 24

In den Ecken wird jetzt von innen je ein Magnet mit einem Tropfen SK angeklebt.

Vorn wird ein Magnet mit SK unter die Auflage geklebt.



### Schritt 25

Außen werden auf die Kanzel ebenfalls Magnete geklebt. Sie sollen etwas weiter oben und vorn angeklebt werden, damit der Magnetismus die Kanzel richtig in die Ecke der Auflage zieht.

Vorn Ankleben Polarität der Magnete prüfen!

Wird die Kanzel jetzt aufgesetzt, hält sie straff an der Trennlinie.



### Schritt 26

Jetzt die Motorgruppe einpassen. Angezeichnete Aufhängepunkte nacheinander prüfen, wenn stimmig bohren. Erst auf einer Seite (Rotorachse senkrecht), dann auf der anderen (Rotorachse dann von vorn gesehen senkrecht).

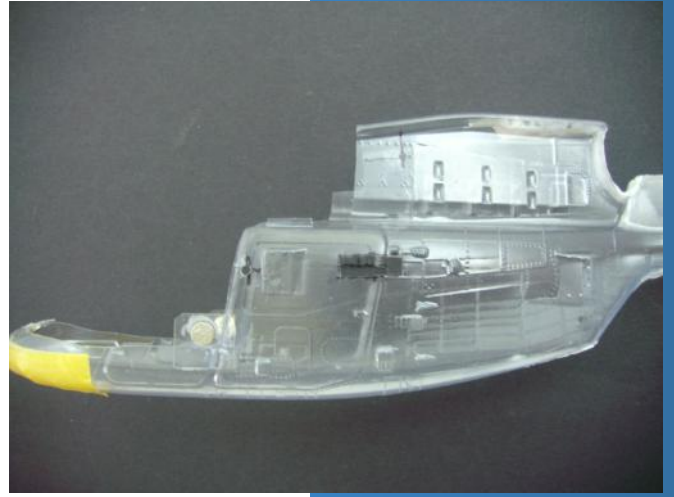
Karbonstangen durchfädeln.

Bei Einbau Walkera CB100: Ausschneidefläche für Zahnrad beidseitig markieren (etwa 3 x 15 mm).



### Schritt 27

Fläche für freien Lauf der Zahnräder ausschneiden (ca. 3 x 15 mm).  
Das Zahnrad ist nur minimal breiter als der Rumpf, schleift aber sonst.  
Alternativ kann eine den Rumpf hier etwas aufweitende Karbonstange auf dem Chassis quer verklebt werden.  
(nur Bei Einbau Walkera CB100)



### Schritt 28

In den Rumpfboden werden an den erkennbaren Markierungen 1,5 mm große Löcher zur Aufnahme der Zapfen des Landegestells gebohrt.



### Schritt 29

Jetzt steht unser Kiowa schon auf seinem Landegestell. Es wird aber noch nicht angeklebt.



### Schritt 30

Nach Trocknen des Rumpfes auf offene restliche kleine Stellen entlang der Rumpfnäht innen (!) UAP auftropfen und trocknen lassen (insbesondere Rumpfspitze und oberer hinterer Teil des Rumpfberteils). Nach Beendigung müsste der Rumpf mit einer geschlossenen Klebenäht versehen sein.  
Jetzt kann man schon spüren, wie Stabilität in den Rumpf kommt, obwohl er (je nach Wahl) nur aus 0,2 mm dickem PET gefertigt und relativ groß ist.





### Schritt 31

Jetzt beginnen schon die ersten größeren Spachtelarbeiten. Mit Kunstharz-Spachtel entlang der Rumpfhälftentrennlinie die Unebenheiten und Formfehler ausgleichen. Während die Spachtelmasse am Rumpf ca. 12 Stunden trocknet, bauen wir die Leitwerke zusammen.



### Schritt 32

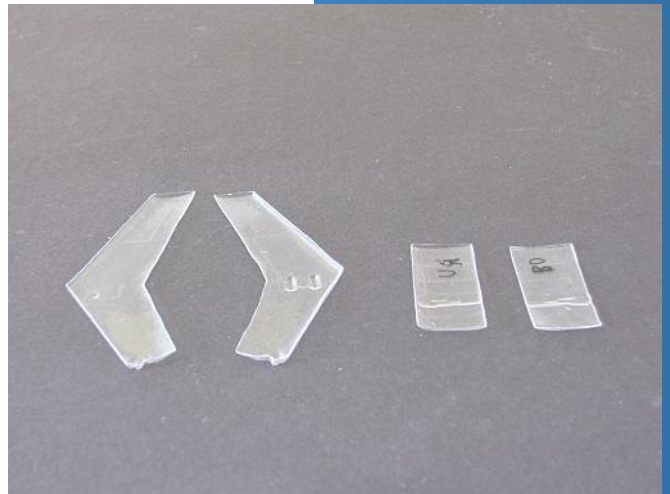
Zuerst schneiden wir die jeweiligen Hälften so knapp wie möglich aus der Folie.



### Schritt 33

Die Hälften mehrmals aufeinander legen und prüfen, dass sie so plan wie möglich liegen. Vorsichtig mit Schere oder Skalpell korrigieren, wo noch Überstände sind.

Beim Seitenleitwerk unten ein Loch zum Eintropfen des Klebers schneiden.



### Schritt 34

Jetzt werden die Hälften der Leitwerke trocken nochmals aneinander gehalten. Paßt alles soweit, mit Streifen Tesa fixieren. Aufpassen, dass keine Verwindung in der Fläche entsteht.



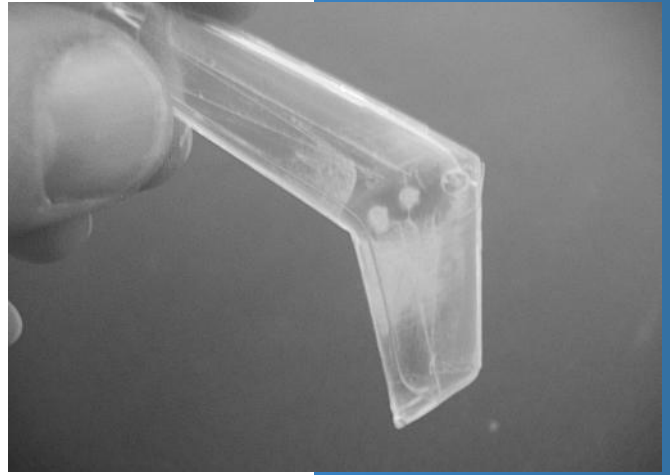


### Schritt 35

Durch das Loch mittleren SK ins Innere tropfen lassen, durch schräg halten an einer Kante verlaufen lassen. Hochkant abstellen und austrocknen lassen. Wenn trocken, SK an die andere Kante eintropfen, hochkant abstellen trocknen lassen.

Beim Höhenleitwerk wird das analog gemacht, immer eine Seite.

Auch das ist verbindungstreifenfreies Verkleben.



### Schritt 36

Nach Trocknen der Verklebungen Tesa entfernen, Unebenheiten und kleine Lücken verspachteln. Trocknen lassen, schleifen. So lange, bis gewünschte Oberflächenqualität da ist.

Ein Kontrollspritzen zeigt schonungslos die noch nicht ordentlichen Stellen.



### Schritt 37

Wenn die erste Spachtelschicht am Rumpf abgetrocknet ist, überschleifen wir ihn 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.

(hier anderes Modell)



### Schritt 38

Ehe jetzt die vorgefertigten Baugruppen montiert werden, ist es sinnvoll ein Kontrollspritzen vorzunehmen, um die Details und kleinen Fehlerstellen der bisher bearbeiteten Baugruppen deutlicher sehen zu können. Dazu wird mit einem hellen Grau (Revell Nr. 76) an allen Stößen, Kanten und bisherigen Spachtelstellen die Kontroll-Farbe aufgespritzt (geht auch mit dem Pinsel). Also nicht auf allen Flächen des Modells (unnötig), sondern nur an bisherigen Bearbeitungsstellen.

#### Schritt 39

Die dabei sichtbar werdenden Mängel mittels Spachteln usw. abstellen bis Zufriedenheit mit der Oberfläche da ist.

(hier anderes Modell)



#### Schritt 40

Bitte nicht die Verbindungslinie der Rumpfhälften unten vergessen. Es spachtelt und schleift sich an Einzelteilen deutlich leichter als am schon montierten Modell. Da haben wir nach dem Zusammenbau noch genug so zu tun.

(hier anderes Modell)



#### Schritt 41

In den zwangsweisen Pausen (der Kunstharz-Spachtel sollte immer wenigstens 12 Stunden zum Aushärten haben, auch bei dünneren Schichten) nehmen wir uns die anderen zu verbauenden Zusatzteile aus Resin vor. Die werden ja mit dem Hinweis nur „vorentgratet“ und „Kleine Fehler können problemlos mit Spachtel ausgeglichen werden.“ verkauft. Wer weiß, wie aufwendig die Herstellung von Abgußteilen von einem Original ist, wird diese Bemerkungen verstehen. Diese Zusatzteile haben keine wirkliche Beanspruchung, machen unser Modell in seiner Detailtreue aber erst rund. Das haben die ganzen Lexan-Modellrumpfe eben nicht.

#### Schritt 42

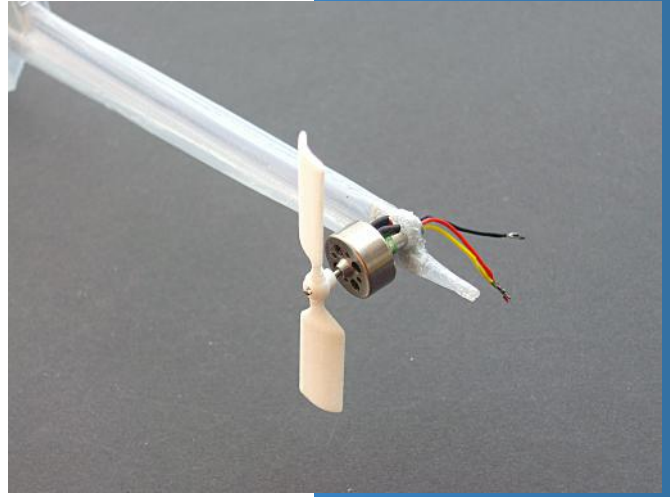
Die beiden Kabelschneider sind sehr filigran und dünn. Vorsichtig entgraten. Die 20 mm hohen Blattantennen schneiden wir aus Folieresten. Oben kleben wir ein Stück dünnen Draht an.

Diese Kleinteile werden schon bemalt, aber erst nach dem Farbspritzen angeklebt.



#### Schritt 43

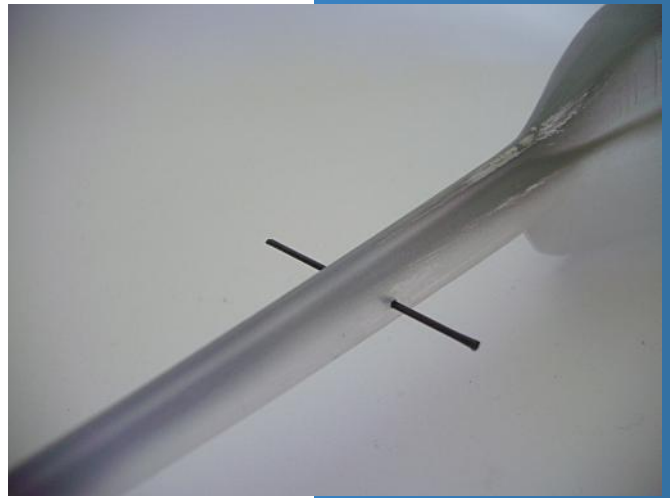
(Bei Verwendung von BL-Motoren mit Buchse)  
Am Heck wird in die Motoraufnahme ein Loch gebohrt. Erst etwas kleiner, dann bis auf 3,5 mm erweitern. Auf Winkel achten und dass die Motorhalterung straff sitzt.



#### Schritt 44

Die fertig verklebten und gespachtelten Höhenleitwerke werden mit UAP am Rumpffheck angeklebt. Auf die winklige Ausrichtung achten. Hilfreich dafür ist das Einziehen einer 1 mm Karbonstange (man kann die Höhenleitwerke so auch schwenkbar machen).

(hier anderes Modell)



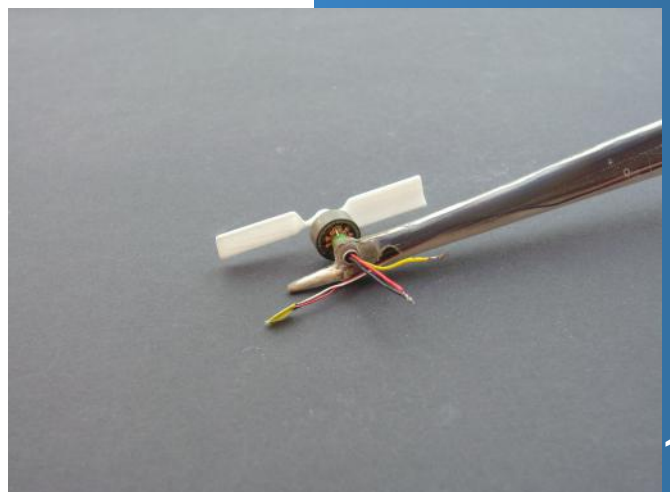
#### Schritt 45

So sieht das dann aufgesteckt aus. Es reicht, an der Karbonstange etwas SK aufzubringen und dann das Höhenleitwerk stimmig aufzuschieben.



#### Schritt 46

Für die Drähte zum Heckmotor wird vor der Motoraufnahme ein ausreichend großes Loch gebohrt, von innen die Kabel durchgeführt und mit den Anschlüssen des BL-Motors verlötet. Dann die Kabel in den Heckschwanz hineinziehen.





#### Schritt 47

Das Seitenleitwerk wird am Heckschwanz befestigt. Es empfiehlt sich, kleine Ausgleichsklötzchen am Heckschwanz anzubringen, sonst wird das Ankleben des Seitenleitwerks ein längeres Prozedere.



#### Schritt 48

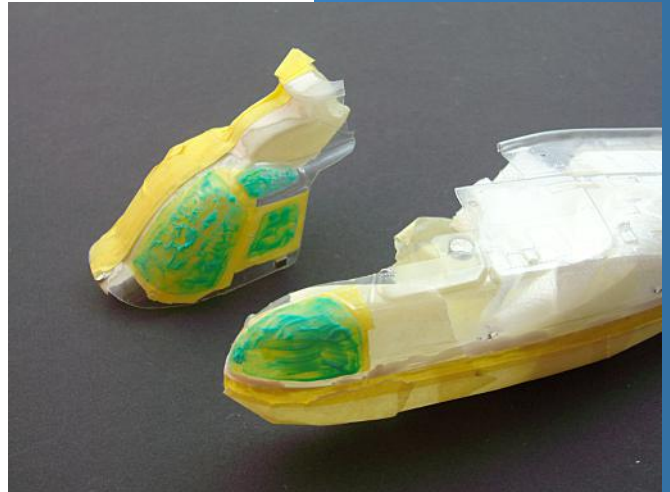
Jetzt ist der Zeitpunkt für ein letztes Kontroll-Spritzen der bisherigen Bearbeitungsstellen gekommen. Sind diese von gewünschter Qualität, kann zum Modellspritzen übergegangen werden. Im anderen Fall Stellen nacharbeiten.

(hier anderes Modell)



#### Schritt 49

Die Fenstermaskierungen vor dem Spritzen nochmals kontrollieren bzw. wie hier mit Maskierflüssigkeit neu machen. Nie zu groß, eher etwas kleiner (Farbe lässt sich problemlos wegschaben).



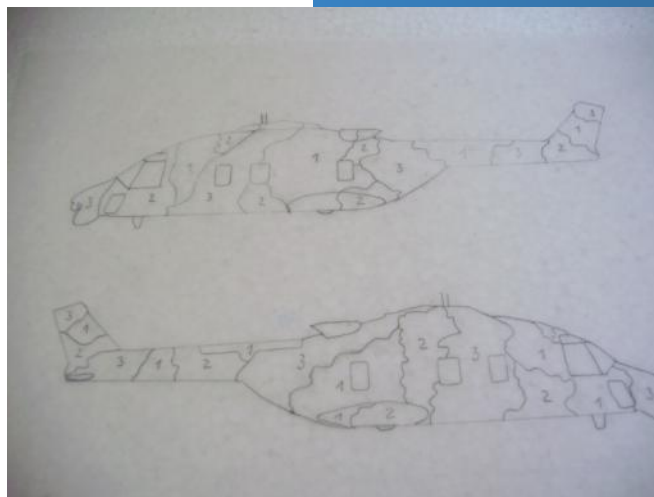
# Das Farbspritzen:

## Schritt 50

Ich habe mich für die Bemalung der US Army 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 51

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



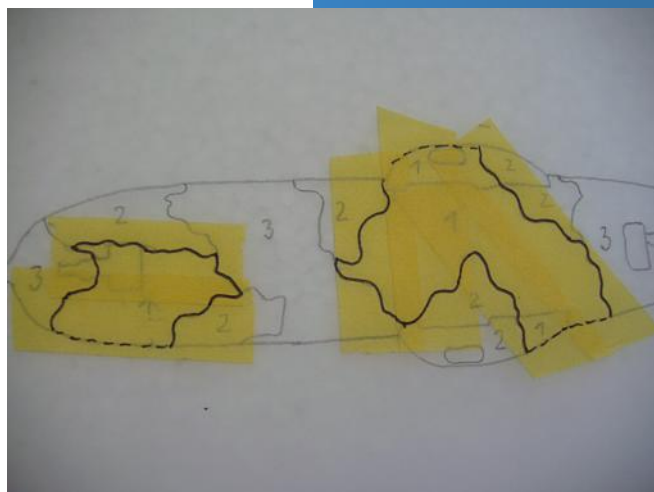
## Schritt 52

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.

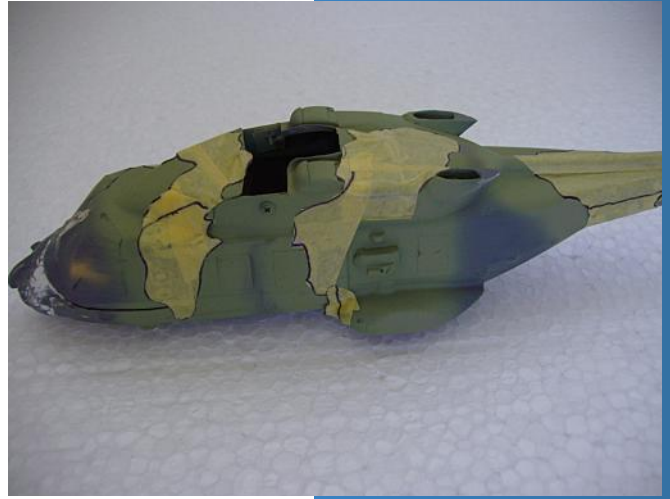


## Schritt 53

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 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.



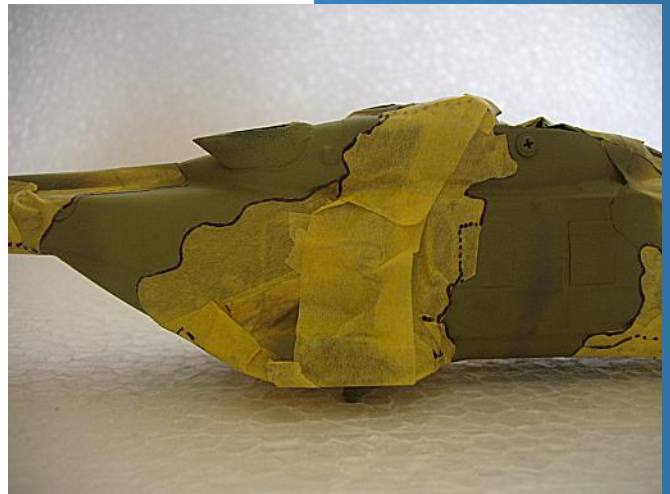
So sieht das dann am Modell aus.



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.



Nach dem Abtrocknen der Farbe auch diese Flächen abkleben.



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 58

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 59

Vor dem Farbspritzen alle Flächen mit 240er Schleifpapier anrauen. Die Farbe hält auch auf glatten Flächen, lässt sich aber sonst evtl. mit dem Fingernagel wegschieben. Als erstes wird auf allen Flächen das Oliv Drab gespritzt.

### Schritt 60

Nach dem Abtrocknen (immer darauf warten!) werden die Flächen, die Orange werden sollen, abgeklebt. Dann spritzen. Das Orange deckt jetzt problemlos über dem Drab.

### Schritt 61

Die Fensterstreben der Kabine mit der Hand aufmalen. Zittern ist nicht so schlimm, zuviel aufgetragene Farbe kann leicht wieder abgeschabt werden.



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

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 Konturanpassung an unebenen Stellen mit Weichmacher behandeln.

Abschließend alle Decals nochmals mit mattem Klarlack überspritzen. Die Decals werden dadurch griffest.



Von der Hülle her ist unser Kiowa fertig.

So könnte der OH-58D jetzt im Detail aussehen.



## Der Einbau der Motorgruppe:

### Schritt 65

Die Motorgruppe wird durch den offenen Bugteil eingeschoben und mit den Karbonstäben aufgehängt. Den Akku vorn im Bug platzieren und die Kanzel schließen. Jetzt den Kiowa an den quergestellten Rotorblättern halten und schauen, ob die Rotorachse genau senkrecht hängt. Die einfachste Art, einen Heli grob zu trimmen. Bei Notwendigkeit hinten im Heckschwanz ein kleines Gewicht einkleben.

## Der Erstflug:

### Schritt 66

Schalten Sie den Sender ein, verbinden Sie den Akku und den Empfänger, Akku in den Bug einsetzen und Kanzel 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 des Kiowa 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 67

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 hängt das Landegestell entlastet frei und muß nicht dauernd das Gewicht der Motorgruppe tragen.

So geschont freut es 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 10.02.16