

# Umbau des e-Flite Blade-msr Mikrohubschraubers zu einem Scalemodell BO-105 als Polizeihubschrauber

## ( B a u b e s c h r e i b u n g )

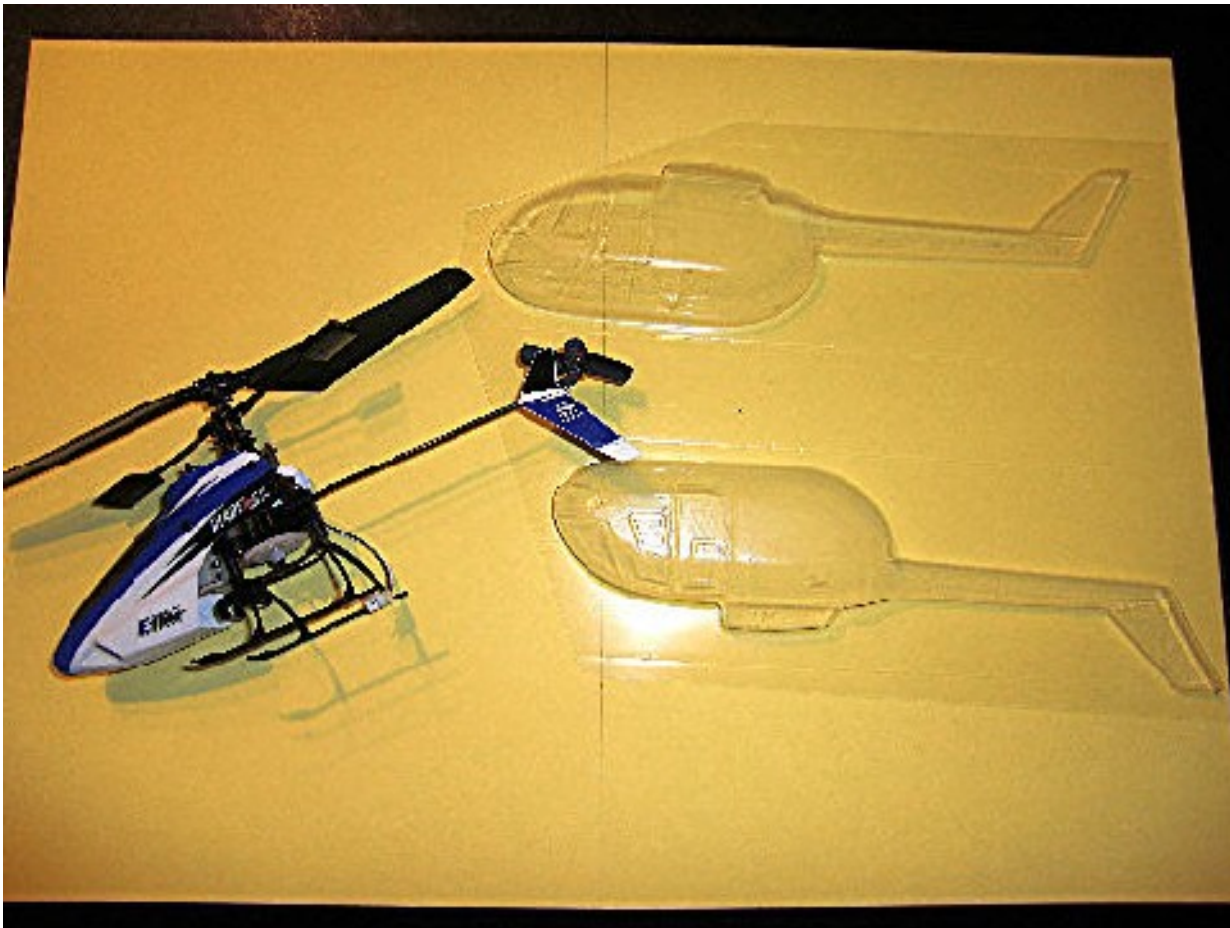


**Autor: Hans-Joachim Neumann, Postfach 800548, 45505 Hattingen**

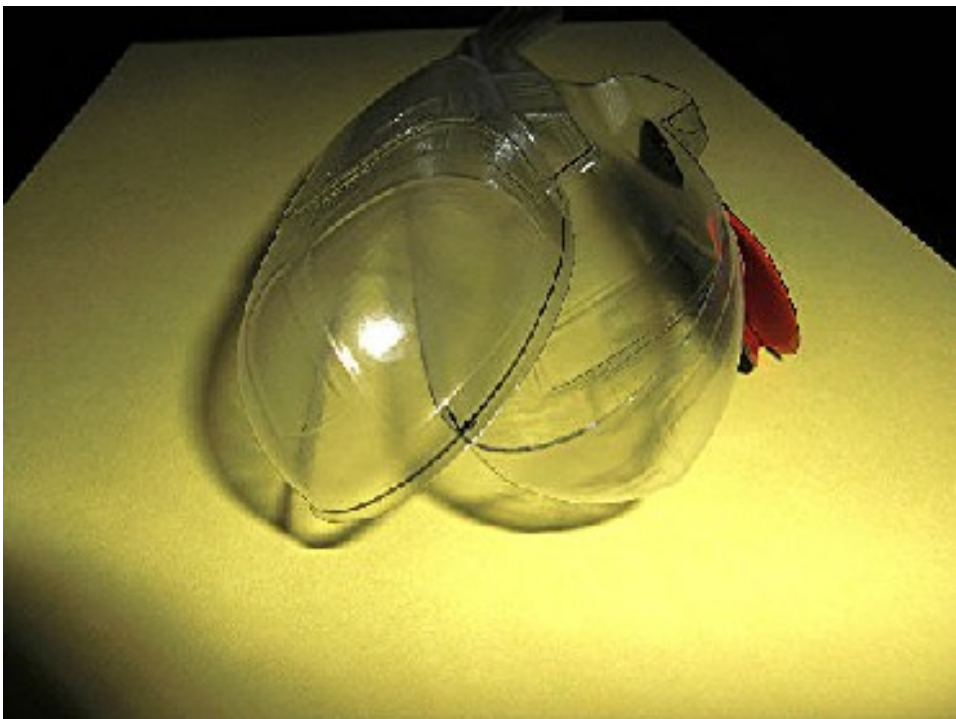
### **Vorwort, allgemeine Eindrücke und Erfahrungen zum Heliflugspass pur im Wohnzimmer**

Die Frage darüber, wann eigentlich die Grenzen der RC-Modellhubschrauberminiaturisierung erreicht sind, dürfte in den vergangenen 3 Jahren immer wieder für erneuten Gesprächsstoff gesorgt haben. Stellten bisherige Mikrohelis mit ihren 350 bis 500 mm Rotordurchmesser und Fluggewichten um ca. 250 Gramm die Untergrenze dar, so ist die sog. „Picco-Z“-Entwicklung aus der X-Rotorproduktreihe von der Fa. Silverlit mit nur noch 10 Gramm Fluggewicht so manchem utopisch vorgekommen. Da diese Kleinsthubi's mit ihrer über lediglich 2 RC-Kanäle nur bedingt für die umfangreichen Heli-Flugmanöver geeignet und deshalb auch eher auf den Einstieg und die Gewinnung der jugendlichen Generation für das Hubschrauber-Modellflughobby ausgerichtet sind, so üben die mit Gewichten zwischen 25 bis 50 Gramm und einer 2,4 Gigahertz-4-Kanal-RC-steuerung seit einigen Monaten in diesem Segment weiter entwickelten Modelle dank ihrer „vollwertigen“ Steuerungsmöglichkeiten und der damit verbundenen vollständigen Kontrolle über ihr Flugverhalten unter den Modellhelipiloten allgemeine große Faszination aus. Ohne Anspruch auf Vollzähligkeit seien hier die Produkte der Firmen „e-Flite Kyosho und Walkera“ genannt. Da alle diese Modelle ein futuristisches Design, sprich knappe Kabinenhaube zur Teilabdeckung der Elektronik und Antriebsmechanik und nach hinten lediglich durch einen dünnen Kohlefaserstab mit am Ende montiertem Heckrotor aufweisen, mag so mancher Scalemodellfreund nach Möglichkeiten zur optischen Attraktivierung dieser kleinen wohnzimmergeeigneten Flugobjekte suchen.

Mit den im Folgenden näher beschriebenen Rumpfhalschalen aus dem Lieferprogramm der Fa. Causemann hat der Autor beispielsweise den kleinen „e-Flite Blade msr“ Hubschrauber in einen recht ansehnlichen und realitätsnahen BO-105-Polizeihubschrauber umgebaut und sich insofern seinen Wunsch nach naturgetreuerem Erscheinungsbild eines Hubschraubers erfüllt. Obwohl die erforderlichen Anpassungsarbeiten relativ problemlos zu bewältigen sind, müssen doch einige Besonderheiten bei der Umsetzung dieses kleinen Umbauprojektes beachtet werden, worauf die nachfolgende Beschreibung näher eingehen wird und insofern den Leser bei seinem Umbauvorhaben vor etwaigen negativen Überraschungen bewahren kann.



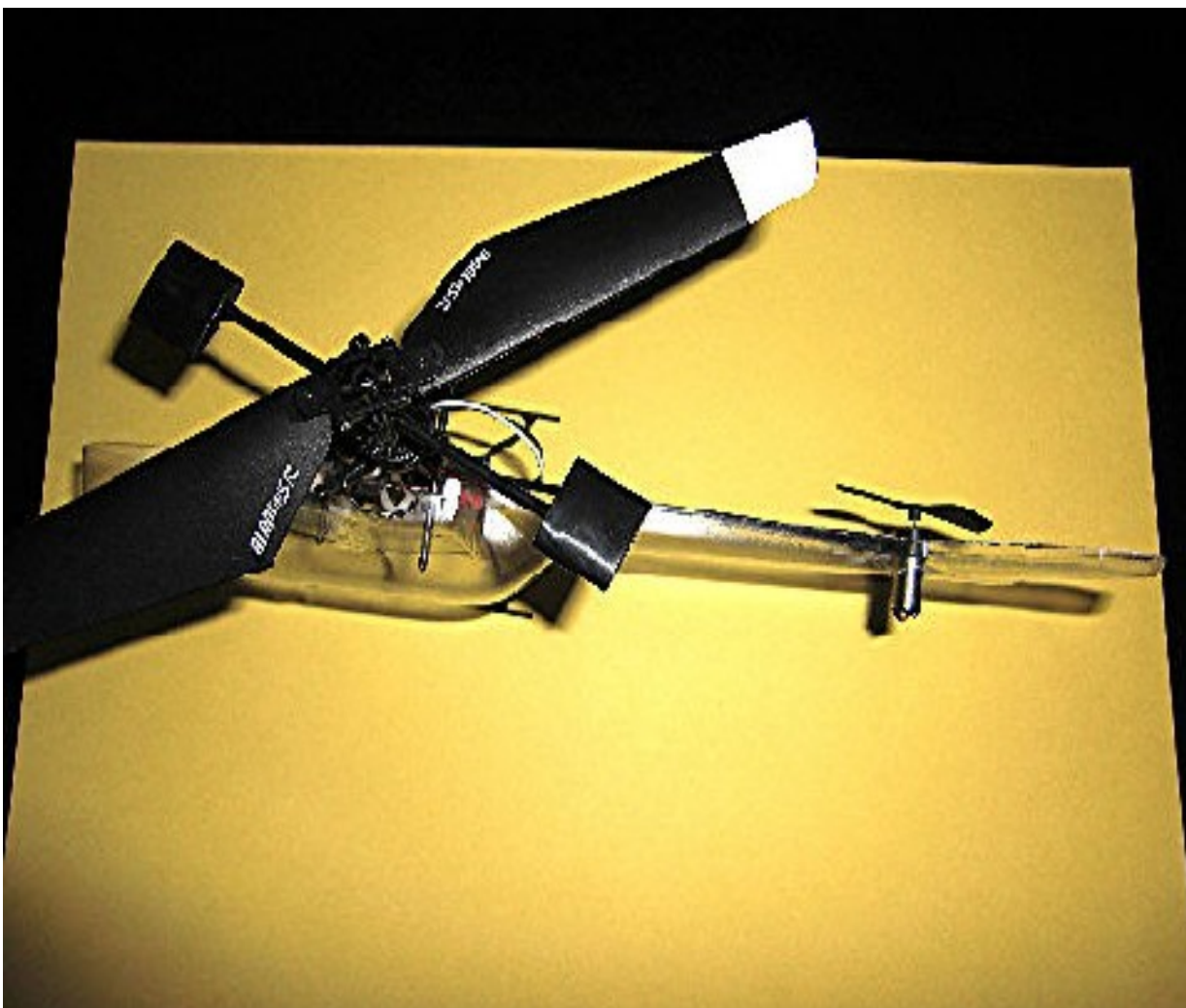
Diese beiden aus Tiefziehfolie bestehenden Rumpfhalschalen, sowie weiße, rote und grüne Farbe und etwas Sekundenkleber stellen die einzigen Bestandteile zur Herstellung des BO-105 dar.



Zunächst sind die beiden Rumpfhalschalen zuzuschneiden. Hierbei hat sich herausgestellt, dass die Gesamtrumpfbreite 42 mm betragen muss. Idealerweise zeichnet man rund um die Halbschale mit einem schwarzen Faserstift eine Zuschnitt-Orientierungslinie auf die Seitenteile. Man führt die Faserstiftspitze flach auf dem Folienteil anliegend zur Rumpfkantur und zieht den Stift dann in dieser Höhe ganz um die Rumpfhalschale herum. Zu beachten ist, dass die Rumpfkabine ihre ca. 21 mm Breite erhält. Zum Schneiden eignen sich, sofern vorhanden, entweder ein sog. Einwegskalpell oder eine Minikreissäge (Fabrikat Proxon bzw. Dremel) In Ausnahmefällen ist ansonsten eine gut schneidende Haushaltsschere als Alternative in Erwägung zu ziehen. Es empfiehlt sich, den ersten Zuschnitt mit etwas Überstand durchzuführen, um beim späteren Zusammenlegen beider Halbschalen durch Schleifen, oder Nachschneiden die optimale Passgenauigkeit zu erreichen.



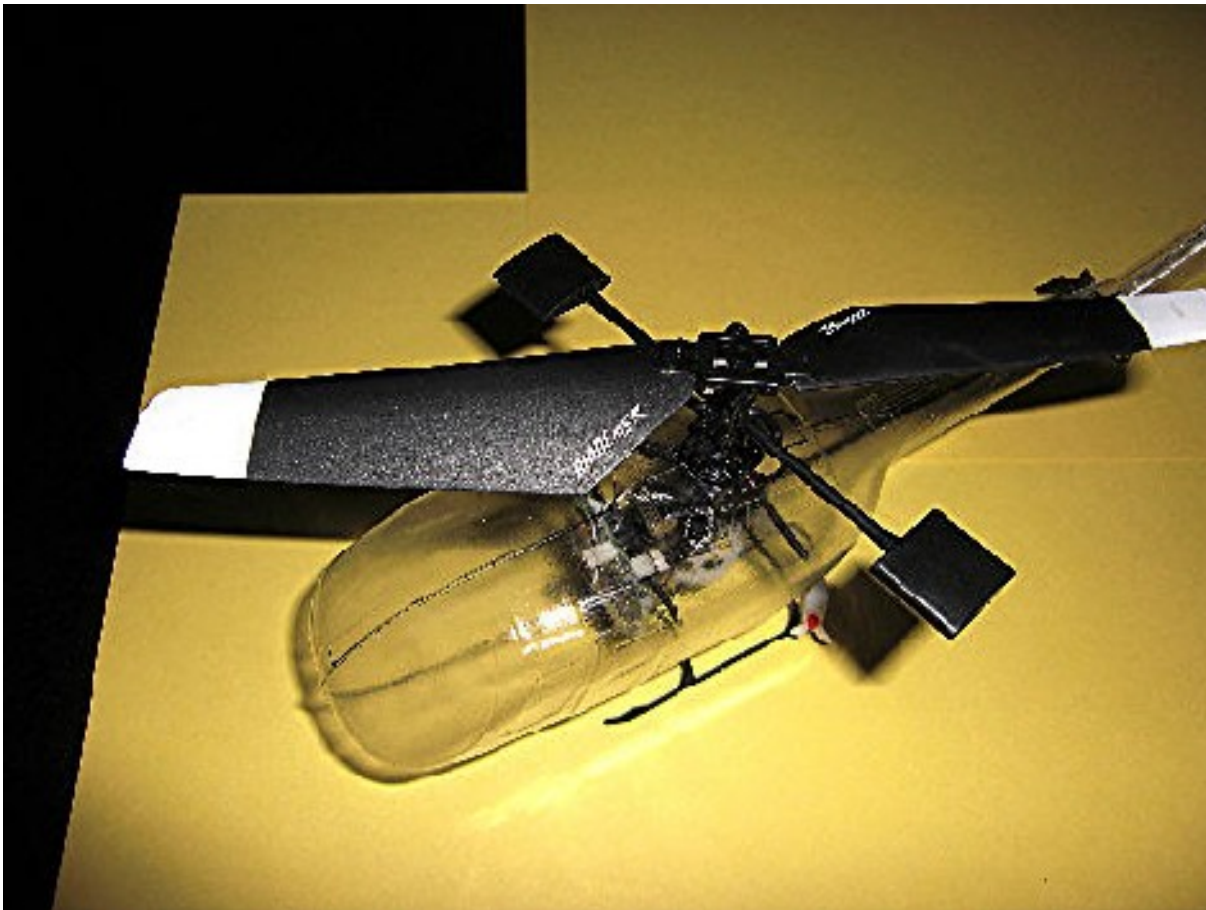
Zur Vorbereitung für die ersten Anpassungsarbeiten sind die Original-Verkleidungshaube, sowie der kleine Heckstabilisierungsflügel zu entfernen. Des Weiteren ist auch der kleine Heckrotorpropeller von der Motorachse abzuziehen.

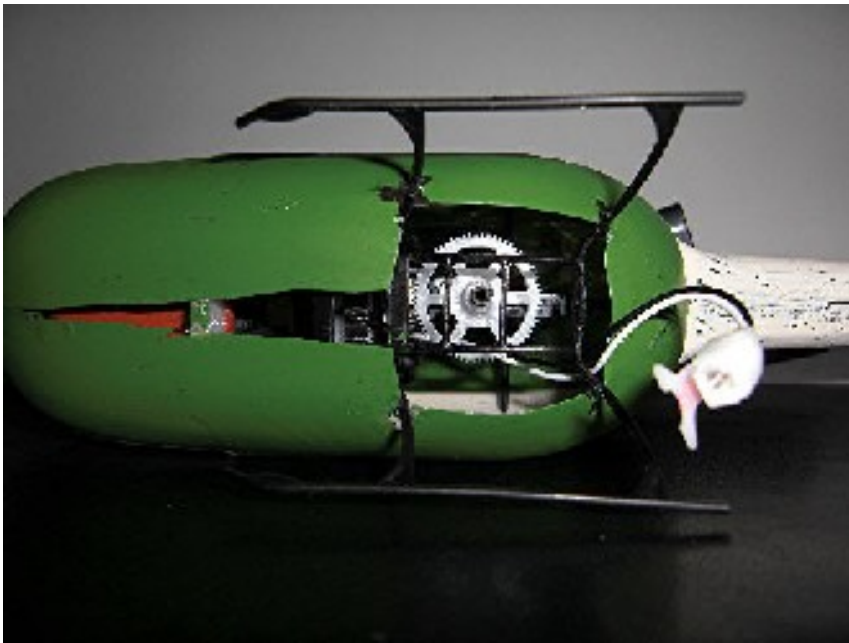


Bei einem ersten Zusammenlegen beider Halbschalen fällt auf, dass die Bereiche des Heckauslegers bis zum hinteren Ende kontinuierlich zu verjüngen sind, so dass hinten am Leitwerksende nur noch eine Breite zwischen 6-8 mm verbleibt, also pro Halbschale höchstens 3-4 mm wie auf der obigen Abbildung ersichtlich, da ansonsten der Heckrotor-propeller später nicht frei drehen kann. Darüber hinaus trägt diese „Verschlankung“ aber auch zu einer besseren Optik bei.

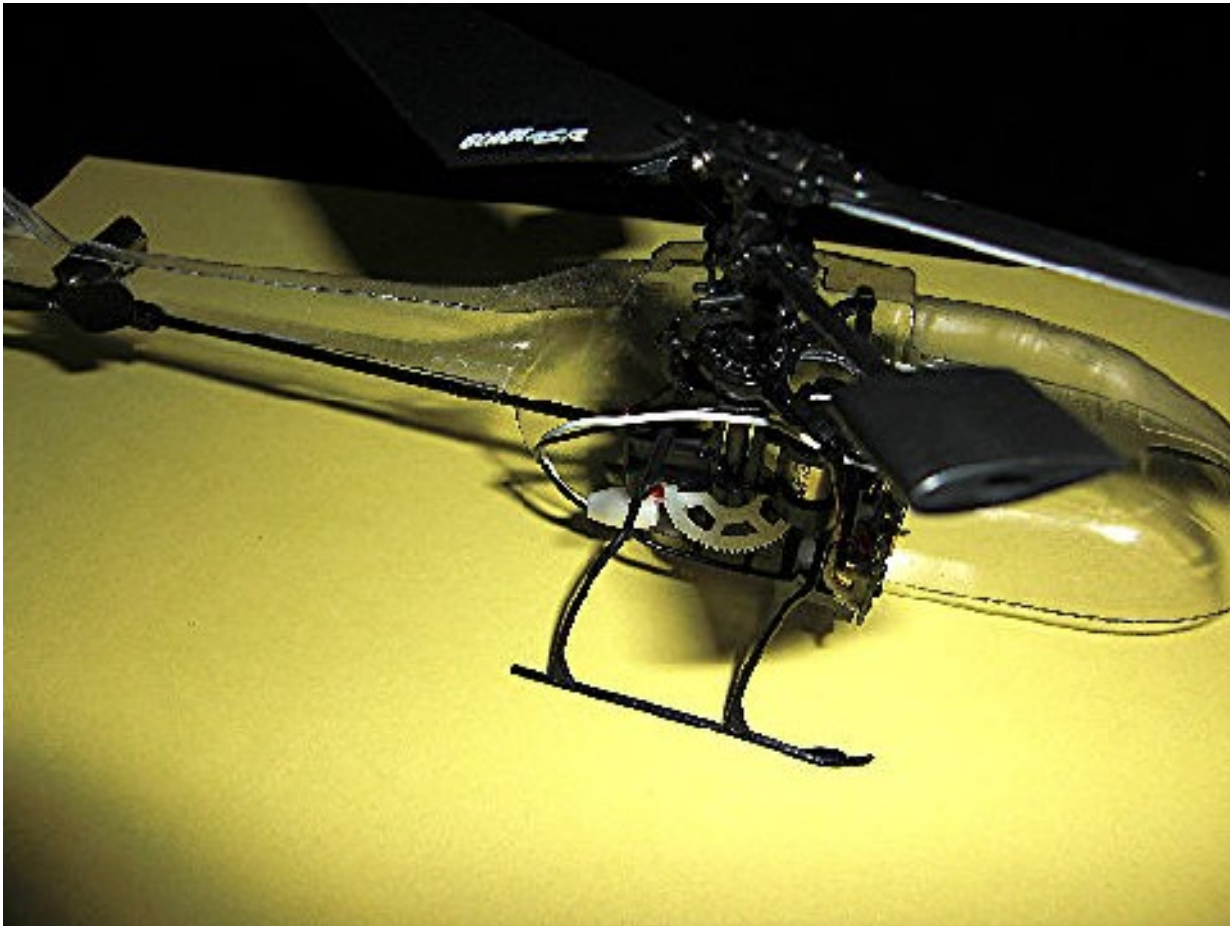


Für den ungestörten Bewegungsablauf müssen für die Nick- und Roll-hebel in den Rumpf kleine Öffnungen eingearbeitet werden. Gleiches gilt für den freien Lauf der Hauptrotormechanik, für die in die Rumpfhalschalen ebenfalls passend große Aussparungen erforderlich sind.





Und wie es darunter aussieht, geht niemanden etwas an, lach, lach. Also die Landekufen und auch das Akkufach benötigen ebenfalls Öffnungen.



Nachdem die beiden Rumpfhälften mit allen erforderlichen Aussparungen und Öffnungslöchern für Hauptrotormechanik, Nick- und Rollhebelwege, Akkuzugang und Heckrotor vorbereitet worden sind, können jetzt die beiden Teile provisorisch zusammengefügt werden. Die genaue Positionierung ergibt sich, wenn der den Heckrotor tragende Kohlefaserstab bündig auf der Unterseite des Rumpfheckauslegers liegt, wie in der obigen Abbildung ersichtlich. Eine weitere Stabilisierung wird damit erreicht, dass die beiden Hälften im vorderen Bereich genau an die Enden der Kohlefaser-Querverstrebung, an der die Originalverkleidungshaube befestigt war, stoßen. Dort können die beiden Hälften zusätzlich mit einem Tröpfchen Sekundenkleber fixiert werden, sofern dies gewünscht ist. Der Autor hat es nicht getan, weil dies bei guter Passgenauigkeit auch nicht nötig ist.

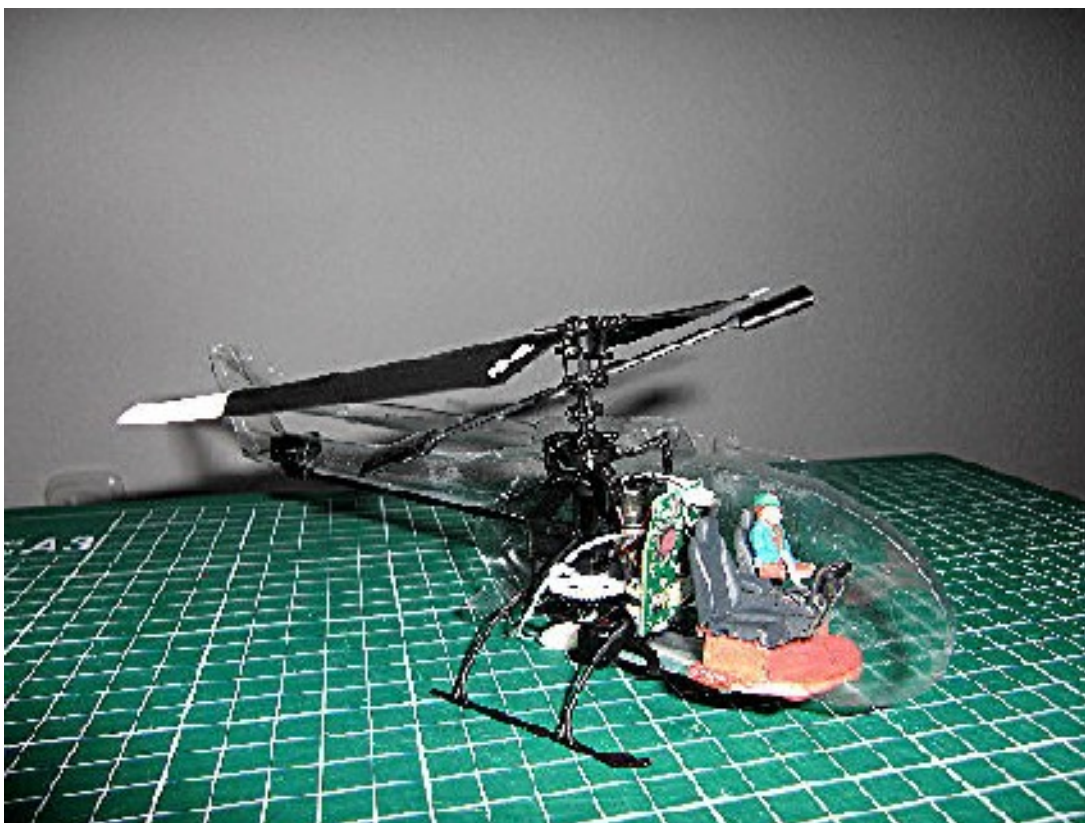
Für das Zusammenfügen der beiden Rumpfhälften empfiehlt es sich, zunächst an einigen Stellen mit kleinen Tesafilmstreifen zu arbeiten und sich ein Gesamtbild zu verschaffen. Dies erlaubt evtl. erforderliche Passkorrekturen und erst, wenn alles zu voller Zufriedenheit stimmt können die Rumpfhälften mit einigen Sekundenkleber-Punktverklebungen dauerhaft fixiert werden. Aber **Achtung!** Wer in den Rumpf noch eine Pilotenkanzel einbauen möchte, wie es der Autor getan hat, darf die Verklebung erst danach durchführen.



Mit der bis zu diesem Stadium erreichten Arbeit sollte ein erster Probeflug durchgeführt werden. Dabei fällt auf, dass der Hubschrauber aufgrund seines etwas höheren Gewichtes schwerfälliger, dafür aber auch noch stabiler in der Luft liegt, als das Normalmodell. In Abhängigkeit von der Fertigungsgenauigkeit der beiden Rumpfhälften durch den Hersteller kann es vorkommen, dass der Hubschrauber eine gewisse Hecklastigkeit bekommen hat. Diese war z.B. bei dem Modell des Autors so intensiv, dass sie sich mit Trimmjustage am RC-Sender nur bedingt abstellen ließ und er sich daher kurzerhand dazu entschlossen hat, an Stelle des nunmehr erforderlichen Ausgleichsgewichtes, dies –getreu nach den Scaleansprüchen- mit einer Pilotenkanzel inkl. Figur zu bewerkstelligen.



In der Bastelkiste des Autors fand sich ein altes Cabrio-Modellauto im Maßstab 1:43, aus dem die vordere Sitzreihe mit der darauf befindlichen Fahrerfigur herausgetrennt und gem. nachfolgender Abbildung vorne in den Rumpf eingebaut wurde. Damit war die ideale Gewichtsverteilung erreicht und die Hecklastigkeit wieder abgestellt. Dies allerdings mit dem Zugeständnis an ein noch etwas höheres Abfluggewicht was logischerweise mit kürzeren Flugzeiten verbunden ist.









Die Lackierung wurde in der polizei-üblichen Grün-Weiß-Farbgebung durchgeführt und lediglich am Heck und vorne unter den beiden großen Frontscheiben rot abgesetzt.

Der an beiden Rumpfsseiten angebrachte Polizeischriftzug wurde auf dem PC mit WORD in einem mit grüner Hintergrundfarbe versehenen kleinen Textblock, in dem die Buchstaben in „weiß“ eingetippt wurden, auf dem eigenen Farbdrucker erstellt.

Das Abfluggewicht des Umbau-Mustermodells hat sich von 28 Gramm Originalgewicht auf ca. 35 Gramm erhöht, was einer Gewichtszunahme von 25 % entspricht. Dies sollte auf jeden Fall als Obergrenze eingehalten werden. Es empfiehlt sich daher z.B. ein möglichst dünner Farbanstrich. Sofern der Hubschrauber nur noch maximal ca. 30 cm über dem Boden fliegt und nicht weiter steigt, ist die kritische Grenze eigentlich überschritten worden. Dennoch lässt sich auch in einem solchen Fall mit einer einfachen Optimierung Abhilfe erreichen. Auf dem Bild der nächsten Seite wurden die Hauptrotorblätter mit zwei kleinen Tesafilmstreifen vergrößert und die Steigleistung war danach wieder zufrieden stellend.

Hierzu werden 2 kleine 5 cm lange Tesafilmstreifen von außen bei der weißen Rotorblattstelle beginnend bis zu der Abwinkelung am kleinen Blade msr-Schriftzug, wie auf der Abbildung -leider nur etwas schwach erkennbar- angeklebt. Da der handelsübliche Tesafilm 15 mm breit ist, klebt man ihn zunächst der Länge nach mit einer Breite von ca. 2,5 bis 3 mm oben auf das Hauptrotorblatt. Danach knickt man diesen Streifen mittig in der Gesamtlänge von 5 cm um und klebt ihn analog zur obigen Befestigung auch unter dem Rotorblatt wieder an, so dass ein 5 mm Streifen als sog. Blattvergrößerung entsteht. Mit der Verklebung des Tesafilmstreifens oben und unten am Rotorblatt, sowie dem zusammen-geklebten Film-auf-Film-Bereich erreicht dieser Streifen eine Stabilität, die ein Justage- bzw. Anpassungsbiegen gemäß dem Blattprofil ermöglicht. Sollte diese, zugegebenermaßen etwas filigrane Arbeit nicht auf Anhieb gelingen, so kann dies beliebig oft mit neuen kleinen Tesafilmstreifen versucht werden, bis ein zufrieden stellendes Ergebnis erreicht ist.



### **Schlussbemerkung**

Es ist vom persönlichen Geschmack abhängig, ob die futuristische Optik des Herstellers gefälliger ist, oder der hier beschriebene Umbau in Richtung eines annähernd originalgetreuen Hubschraubers. Dem Autor gefällt jedenfalls sein Modell-Polizeiheli im „Wohnzimmerluftraum“ viel besser. Das auf dem letzten Bild ersichtliche Hubschrauberlande-platzdiorama soll etwas humorvoll einen Schlusstrich unter die „Echtheitsbestrebungen“ des Autors ziehen.

Viel Spaß beim Bauen und späteren Fliegen wünscht

**Hans-Joachim Neumann**



P.S.

Die Maßstäblichkeit stimmt nicht ganz, da das Diorama bereits zu früherer Zeit für ähnliche Umbauprojekte mit den noch etwas kleineren sog. Picco-Z-Modellen entstanden ist. Der BO-105 ist also etwas zu groß. Aber darüber sieht der Autor großzügig hinweg, da der Flugspaß im Vordergrund steht.

Dennoch bleibt folgendes festzustellen. Hier wachsen größtenbedingt so langsam die Modelleisenbahnplatte mit der Modell-Hubschrauberwelt zusammen, womit –wie auch immer- ein zusätzlicher Modellspiel-Betrieb verbunden ist.