

Anleitung zum Zusammenbau der 400er Modelle, die aus folgenden Arten bestehen :

401	Messerschmitt BF 109
402	Mustang P 51
403	Spitfire
404	Mitsubishi Zero-Sen
405	Curtiss P-40 Warhawk
406	Focke Wulf FW 190

Bevor Sie mit dem Bau beginnen, lesen Sie den Bauplan bitte **komplett** durch, da speziell bei der unterschiedlichen Verwendung einige Punkte zu beachten sind. Dieser Baukasten ist ausgerüstet mit allen Teilen, die zum Bau des kompletten Modells erforderlich sind. Folgende Werkzeuge werden zusätzlich benötigt :

- o Stecknadeln
- o Leim (wir empfehlen Ponal und Stabilit Dur)
- o Balsamesser
- o feines Schmirgelpapier
- o Spannlack

Die Flügel und die Grundform des Rumpfes sind auf dem Bauplan im Maßstab 1 : 1 gezeichnet. Der Bau wird dadurch erleichtert, daß man diesen Plan auf eine Arbeitsplatte - mit Plastik oder Wachspapier bespannt - befestigt. Die ausgestanzten Teile können dann mit Stecknadeln in Originalgröße auf dieser Arbeitsplatte befestigt werden. Der Vorteil hierbei ist, daß die Maße exakt eingehalten werden.

#### Bau des Rumpfes (Building of the Fuselage Frame)

Die Teile A 1 bis A 4 werden mit Nadeln auf dem Plan befestigt und zusammengeklebt. Die Holme B werden in den dafür vorgesehenen Platz geklebt. Es ist darauf zu achten, daß sie im richtigen Winkel sitzen. Die Seitenstreben A 5 und A 6 können in die vertieften Kerben eingeklebt werden. A 6 muß leicht gewölbt werden; dies kann man mit Wasser erreichen. Bemerkung: Es ist zu beachten, daß Balsaholz auch im feuchten Zustand geklebt werden kann. Ist der Rahmen getrocknet, wird dieser vom Plan genommen und die andere Hälfte der B-Holme angeklebt. Holm Bb wird eingeklebt (bei Nr. 402 - Mustang P 51 lautet der Holm : Ba). Die Stringer können nun eingeklebt werden. Damit der Rumpf nicht verzieht, werden diese jeweils links und rechts eingeklebt. Die gesamten Teile mit der Bezeichnung L können ebenfalls geklebt werden.

Nun wird der Rumpf vorsichtig geschliffen und alle unnötigen Balsa- und Leimreste entfernt.

#### Bau der Tragflügel (Building the wing frames)

Alle E-Teile werden auf dem Plan befestigt und zusammengeklebt (bei manchen Modellen noch die Teile K). Nicht zu vergessen sind die Nasenleisten. Die Teile F werden in die Flügel eingeklebt. 2 x 2 mm Verstrebungen werden auf die Flächen aufgeklebt (Multiple spars). Es muß darauf geachtet werden, daß die Flügel rechts und links mit einer Streichholzschachtel unterlegt werden, damit die richtige V-Form entsteht.

Ist alles getrocknet, wird mit Hilfe eines Balsamessers die grobe Form der Nasenleisten geschnitzt. Danach erarbeitet man mit Schleifpapier die endgültige Form. Dem Bauplan kann man die Schablone entnehmen (leading edge template). Die Tragflächen werden nun vorsichtig geschliffen. Wie auf dem Bauplan gezeigt, wird das Fahrwerk vorbereitet und in die Tragflächen eingeleimt.

#### Bau des Leitwerkes (Building of tail surfaces)

Man befestigt mit Stecknadeln auf dem Plan alle D-Teile. Auch die weiteren Teile werden lt. Plan zurechtgeschnitten und eingeklebt. Das gleiche geschieht mit dem Seitenruder. Ist der Klebstoff getrocknet, werden die Teile vom Plan abgenommen und die Kanten gebrochen. Außerdem werden die Holme in ihre aero-dynamische Form gebracht. Wie gehabt, werden mittels Schleifpapier unnötige Balsa- und Klebstoffreste entfernt. Bemerkung: Sollen Höhen- und Seitenruder beweglich sein, müssen natürliche Scharniere eingebaut werden. Diese macht man aus Plastikabfällen. In die beiden Ruderflächen wird der Höhenruder-Verbindungsdraht eingeklebt.

#### Bespannen der Rahmen (Covering the frames)

Nachdem alles abgeschliffen wurde, werden die Rahmen mit 50 %ig verdünntem Porenfüller überzogen. Die äußeren Kanten sollte man mit mind. drei Schichten versehen. Es gibt zwei Methoden, das Modell mit Bespannpapier zu versehen:

- o mit trockenem Papier
- o mit nassem Papier

Bei trockenem Papier bespannt man kleinere Flächen. Es ist darauf zu achten, daß das Papier etwas größer bemessen wird, da nach dem Behandeln mit Spannlack dieses Material stark schrumpft.

Rumpf: Die einzelnen Rumpfteile werden - wie auf dem Plan gezeigt - bespannt. Man achte darauf, daß die Papierfasern horizontal verlaufen.

Fläche: Für die Ober- und Unterseite benutzt man ein getrenntes Stück. Die Flächenenden und Mittelstücke werden gesondert bespannt. Elyptische Tragflächen müssen von Rippe zu Rippe getrennt bespannt werden. Die Papierfasern müssen in Richtung der linken und rechten Tragflächenenden zeigen.

Leitwerke: Hier verkehrt man genauso wie bei den Tragflächen.

Als Klebstoff benutzt man hier am besten Ponal. Nachdem alles getrocknet ist, läßt man Wasser über die gesamten Rahmen laufen, damit das Papier eine Vorspannung erhält.

Beim Naßbespannen können größere Teile mit einem Stück bespannt werden. Das Bespannpapier wird etwas größer ausgeschnitten und angefeuchtet. Mit einem Handtuch tupft man die überflüssigen Wassertropfen ab. Nun legt man das feuchte Papier auf die zu bespannenden Teile und zieht dieses Papier straff. An den Stellen, an denen das Papier auf Holz aufliegt, muß man Spannack auftragen. Der Spannack wird, wenn er auf nasses Papier trifft, etwas weiß oder braun. Dies verschwindet aber nach dem nächsten Anstrich. Bei der Naßbespannung wird erst die vertikale Hälfte des Rumpfes bespannt. Dies erfolgt von B 1 nach B 4 und von B 4 zum Leitwerk nach hinten. Wenn die Tragfläche rechteckig ist, kann sie mit einem Stück Papier bespannt werden. Dies gilt auch für die Leitwerke.

Sind alle Teile bespannt und trocken, werden sie mindestens mit 3 Schichten Spannack überzogen. Wenn nötig, wiederholt man diesen Vorgang öfter, bis die Papierporen gefüllt sind.

#### Vorbereitung der Plastikteile (Preparing the plastic parts)

**Achtung:** Lacke und Klebstoffe sollte man vorher auf einem Stück Abfallplastik auf Verträglichkeit testen. Mit einem scharfen Balsamesser kann man die ausgestanzten Plastikteile aus der Platte entfernen. Die Kanten werden dann leicht mit Schleifpapier behandelt. Zusammengehörende Hälften werden mit Plastikklebstoff befestigt. Da die Plastikhaube und Windschutzscheibe aus Acetat hergestellt wurden, sind diese sehr empfindlich gegen Lösungsmittel. Beim Kleben sollte man daher besonders aufmerksam sein.

#### Zusammenbau des Modells (Assembling the Model)

Die Plastikmotorhaube wird ausgeschnitten und von hinten mit der Hälfte des mitgelieferten Modellkits ausgefüllt. Mit den Fingern wird dieser vorher weichgeknetet. Der Rest des Kits wird zum Ausbalancieren des Modells benötigt. Die Außenkante des Kopfspanntens und die Innenkante der Motorhaube werden mit Klebstoff bestrichen und die Haube auf den Rumpf gesetzt. Ist der Klebstoff getrocknet, wird man feststellen, daß die Haube auf dem Rumpf aufgeschrumpft ist. Nun klebt man das Leitwerk an. Es folgen die Tragflächen. Laut Plan werden das Fahrwerk und die einzelnen Plastikteile angebracht. Um eine gute Arbeit zu leisten, sollte man vorher alle Teile anpassen und erst dann aufkleben; notfalls mit Stecknadeln absichern.

#### Lackierung des Modells (painting the Model)

Es gibt zwei verschiedene Sorten von Spannack: den kraftstofffesten und den nichtkraftstofffesten. Will man einen Verbrennungsmotor einbauen, muß man also den kraftstofffesten Spannack benutzen. Der Spannack wird 20- bis 50 %ig verdünnt, um eine gleichmäßige Oberfläche zu erreichen. Benötigt werden etwa 3 bis 4 Anstriche.

#### Vervollständigung des Modells (Completing the Model)

Nachdem das Modell lackiert wurde, werden alle Markierungen lt. Plan mit Tinte aufgemalt. Die Abziehbilder werden angebracht. Dann folgen die Räder für das Fahrwerk.

#### Anschaungsmodell

Für den Scale-Modellbauer sind besondere Eigenschaften wie bewegliches Querruder etc. besonders wichtig. Hierzu müssen die Illustrationen auf den Plänen solange studiert werden, bis man über die Konstruktionstechniken Klarheit gewonnen hat und das Modell ohne Schwierigkeiten bauen kann. Detailzeichnungen und Erläuterungen vereinfachen dies. Man beachte, daß dieses Modell auch für RC-Flüge geeignet ist.

#### Gummimotor-Freiflug

**Bemerkung:** Schleifen Sie bitte mit Hilfe eines Schleifklotzes die vorgestanzten Balsabrettchen auf die Hälfte ihrer ursprünglichen Dicke, damit das Gewicht des Modells sich um 50 % verringert. Verwenden Sie beim Bau so wenig Klebstoff wie möglich. Alle gewichtbringenden Einzelheiten sollten nicht eingebaut werden.

#### Einbau des Gummimotors

Der Propeller, die Perle, das Lager und die Propellerachse müssen in richtiger Reihenfolge zusammengebaut werden. Der Propeller wird durch das rechtwinklige Umliegen der Propellerachse gesichert. Ein 30 cm langes Garn wird an dem Gummiring befestigt und dann durch die Rumpfnase in den Rumpf geführt. In der hinteren Motorhalterung wird der Gummi abgesichert mit Hilfe eines Dübels. Danach zieht man den Gummi mit dem Faden durch die Rumpfnase wieder heraus, so daß man ihn in dem Propellerhaken einhängen kann.

#### Das Auswiegen des Modells, die Entfernung der Verzüge

Bevor das Modell eingesetzt wird, muß es ausgewogen werden. Dies erfolgt mit Hilfe des Modellkits. Die Seitenansicht zeigt die einzelnen Schwerpunkt (Points of Balance). Die Flächen und der Rumpf müssen auf mögliche Verzüge überprüft werden. Diese kann man unter Umständen entfernen durch heißen Wasserdampf. Hält man eine zu behandelnde Fläche über heißen Wasserdampf und entspannt sich das Bespannpapier, wird die Fläche in entgegengesetzter Richtung des Verzuges gedreht und solange festgehalten, bis das Bespannpapier wieder trocken ist.

#### Austrimmen des Modells

Vor dem Gummimotorflug sollte man das Modell austrimmen. Benötigt werden ein windstillere Tag und eine sanfte Grasfläche. Die Höhen- und Seitenruder werden dementsprechend eingerichtet.

#### Gummimotorflug

Beim ersten Flug sollte man den Propeller nicht über 50 Umdrehungen im Uhrzeigersinn drehen. Wenn man das Modell in einem leicht geneigten Winkel zum Erdboden in den Wind schubst, sollte dies hierbei eine leichte Linkskurve fliegen und sich parallel zum Erdboden bewegen. Die Flugbahn kann man mit Hilfe der Seitenruder und Höhenruder bestimmen. Um eine längere Lebensdauer des Gummimotors zu erreichen, wird das Lager ab und zu geölt und der Gummistrang mit Glycerin eingerieben.

## Der Motorflug

### Einbau eines Verbrennungsmotors und Fluganweisung (Installing of Glo-Engine Flight Instructions)

Dem Baukasten wird der Sperrholzmotorträger entnommen und die Kanten mit Schmirgelpapier behandelt. Vier Löcher, 2,5 mm im Durchmesser, werden nach Vorlage (template) des Plans in den Träger gebohrt. Der Motor wird mit 2 mm Schrauben befestigt. Nachdem alles paßt, wird der Motor wieder entfernt und der Motorträger an den Kopfspant des Modells geklebt. Der vordere Teil wird nun gründlich lackiert, um diesen benzinfest zu machen. Die Motorhaube wird dementsprechend angepaßt. Mit einem Kraftstoffschlauch werden die Full- und Überlaufröhrchen des Tanks verlängert. Das gleiche geschieht mit der Düsenadel. Nun wird das Modell ausbalanciert (Point of Balance). Bevor man den Motor laufen läßt, sollte man einen Handstart - wie bei den Gummimotormodellen - probieren. Beim ersten Motorflug wird der Ansaugstutzen des Motors mit Hilfe eines Klebebandes um die Hälfte zugeklebt, um den Kraftstoffverbrauch des Motors zu vermindern. Beim ersten Mal sollte der Motor nur für 10 Sekunden Kraftstoff erhalten. Nach diesen Flügen und der Einstellung wird das Klebeband vom Vergaser entfernt und der Motor richtig justiert. Zu beachten ist, daß man den Tank nie voller machen sollte als für 10 bis 20 Sekunden Flug.

### Fesselfluganweisung (U-Control-Installation)

Diese Anweisung ist zu beachten, bevor der Baukasten an sich zusammengebaut wird. Der Umlenkhebelschalter und die Unterlegscheibe aus Sperrholz wird mit einem 2,5 mm starken Loch versehen. Die Ausschnitte an den Spanten (gepunktete Linie) werden gefertigt. Ist man an Punkt 2 der Bauanleitung gelangt, wird der Umlenkhebelschalter lt. Plan auf den seitlichen Stringer geklebt. Nun wird die Stoßstange (pushrod) laut Plan gebogen. Für die beiden äußeren Anlenkungen der Umlenksegmente (lead-out wires) wird Nylongarn oder 0,8 mm Stahldraht benötigt. Die Stoßstange zum Höhenruderhorn und die Schraube des Umlenksegmentes (bellcrank) werden auf der Halterung befestigt. Die Rumpfdurchführung L 8 und die Teile K 8 und K 3 werden laut Plan am Modell angebracht.

Das Modell wird bespannt wie in der Anleitung angegeben. Der Motor wird in der gleichen Weise wie bei Freiflugmodellen befestigt. Eine Beplankung des Rumpfes ist nur bei Modellen mit starkem Motor notwendig. Nun wird die Motorhaube befestigt.

Mit Hilfe von Scharnierbändern wird das Höhenruder befestigt. Nach dem Lackieren wird das Ruderhorn in die Stoßstange eingehängt und das Höhenruder auf dem Rumpf aufgeklebt. Der Flügel wird nach Bauanleitung aufgebaut. Die Durchführung K 8 und K 3 wird nach Plan angebracht (ca. 30 - 50 g Ausgleichsgewicht werden an der gegenüberliegenden Seite der Fläche angebracht). Das Modell wird lt. Bauanleitung bespannt und bemalt. In die äußere Anlenkung werden zwei Ösen (Plastikgarn oder Stahldraht) geknotet oder angebracht, die ca. 5 cm über dem Flächenende hinausragen. Das Modell wird ausgewogen mit Hilfe von Modellkit.

Das Seitenruder muß ca. 5° nach rechts angestellt werden. Die besten Flugresultate werden mit einer ca. 7 m langen Fesselflugleine erbracht.

### Einbau einer RC-Anlage (radio control installation)

Je nach Anlage werden die Halterungen für den Empfänger und Servos dann eingebaut, wenn man bei "Zusammenbau des Rumpfes" gelangt ist. Zu beachten ist wohl, daß noch eine größere V-Form der Tragflügel benötigt wird. Die V-Form sollte rechts und links um noch einmal 25 cm erhöht werden. Die gesamte Anlage wird eingebaut, bevor man das Modell bespannt.

Die Steuerung des Seitenruders kann erfolgen wie auf beiliegender Zeichnung dargestellt. Es kann jedoch jeder hier nach seiner eigenen Erfahrung verfahren.

Es ist darauf zu achten, daß das komplette Modell bei unterschiedlicher Nutzung - Fesselflug, Freiflug oder Fernlenkung - einen unterschiedlichen Schwerpunkt hat, der auf dem Bauplan mit "Point of Balance" bezeichnet ist.

Guten Flug und viel Erfolg.