

MT 942

RC-Motormodell MOSQUITO

**Konstruktion und Bau:
J. und W. Traxler**

Seit langem schwebte uns ein Motorflugmodell vor, daß den Einstieg in das Fliegen von Kunstflugfiguren und das Training hierfür erleichtern sollte. Das Modell sollte folgende Forderungen erfüllen:

- geringe Fluggeschwindigkeit
- geringes Gewicht
- robust
- verdecktes Auspuffsystem
- verwendbar für 2-Takt u. 4-Takt Motoren
- Holzbauweise

Am Schluß entstand eine Konstruktion, welche die Forderungen weitgehend erfüllt. Das Modell wurde bisher in vier Exemplaren gebaut und mit unterschiedlicher Motorisierung geflogen. Die Erprobung ergab, daß das Modell äußerst gutmütige Flugeigenschaften besitzt und durchaus als Einstiegsmodell in das Dreifachfliegen zu gebrauchen ist. Andererseits sind alle Figuren damit exakt fliegar. Aus Gründen der Einfachheit und Robustheit wurde auf ein Einziehfahrwerk verzichtet, dessen Einbau ist jedoch leicht möglich. Als konstruktive Besonderheit besitzt das Modell einen unten offenen Schacht zur Aufnahme des Aufpuffsystems, spaltfreie Querruder und ab-

nehmbare Leitwerke. Der Bau des Modells setzt Grundkenntnisse im Bauen und Fliegen solcher Modelle voraus.

Rumpf

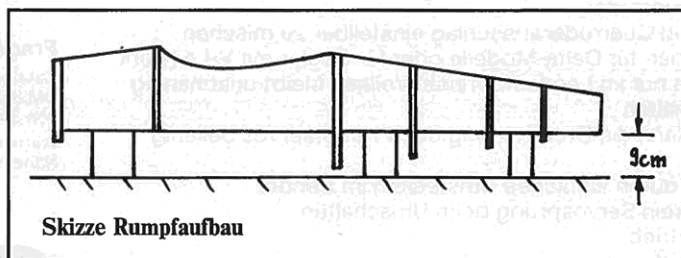
Die beiden Rumpfseitenteile (11) werden zusammen nach Plan ausgesägt. (Soll das Modell mit einem 20 cm³ 4-Takter ausgerüstet werden, ist die Rumpfspitze als Spant (1) um 4 cm zu kürzen, um später Schwerpunktprobleme zu vermeiden). Danach werden alle Gurte und Eckleisten auf die Seitenteile geleimt (Achtung: linkes u. rechtes Seitenteil beachten!). Der Rumpf wird auf dem Rücken liegend aufgebaut und muß wegen

des gerundeten Rumpfrückens mit ca. 9 cm hohen Blöcken unterstützt werden (siehe Skizze). Die Seitenteile werden nun mit den Spanten (1 - 6) ausgerichtet und verleimt. Im gleichen Arbeitsgang wird die untere Rumpfbeplankung aus 3 mm Balsa aufgebracht. Nach dem Durchtrocknen wird der Rumpf gedreht und die Bowdenzüge eingelegt. Nun wird die obere Rumpfbeplankung aus 3 mm Balsa und der Rumpfrücken aus einem 10 mm dicken Balsabrett aufgeleimt. Wegen der Krümmung des Rumpfrückens ist ein Befeuchten einer Seite der Beplankungsteile erforderlich. Zum Bau der vorderen Rumpf- abdeckung (abnehmbar) mit Kabinenhaube wird das Grundbrett (3 mm Balsa) auf den Rumpf geheftet und der Rumpfform entsprechend verschliffen. Auf das Grundbrett werden die Spanten

(7 - 10) geklebt und anschließend beplankt. Die Herstellung der Kabinenhaube wurde bereits in FMT mehrmals ausführlich beschrieben. Als vorläufigen Abschluß werden die Füllstücke (12) und Abschlußbrett (13) verleimt. Die Beplankungsteile (14) für den Schacht des Resonanzrohres werden erst zusammen mit der Tragfläche angebracht. Der gesamte Rumpf wird nun verschliffen und vorläufig zur Seite gelegt. Die Motorhaube ist kreisrund und wird zweckmäßigerweise aus GFK hergestellt. Allerdings sind auch die kleinen Plastikbeimer Ihrer Kinder brauchbar.

Tragfläche

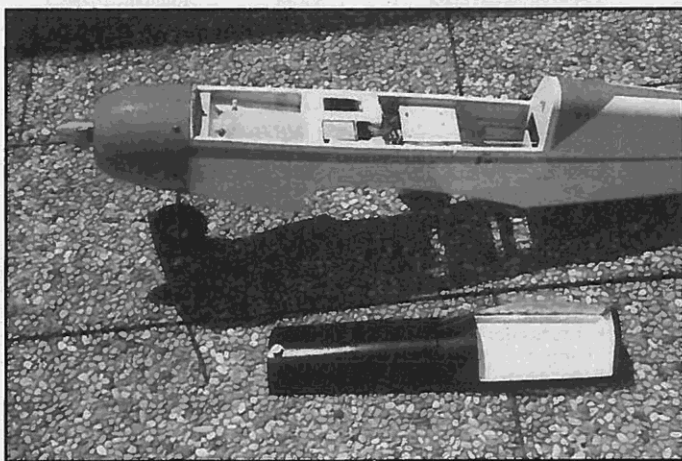
Vor dem Bau muß entschieden werden, ob ein Dreibein- oder Zweibeinfahrwerk zur Anwendung kommen soll. Entsprechend sind die Aufnahmen für die Fahrwerksaufnahmen in den Rippen auszusägen. Die Tragflächen können wahlweise geteilt (leichterer Transport), oder in einem Stück gebaut werden. Für die Freunde der Styroporbauweise sind die Musterrippen A und B herausgezeichnet. Wird die Fläche geteilt aufgebaut, so sind die Hellingteile I zu verwenden und das Steckzeug nach ei-



genem Ermessen einzubauen. Der weitere Aufbau erfolgt analog zur ungeteilten Ausführung. Zum Bau der ungeteilten Tragfläche werden die Hellingteile II benötigt. Die Hellingteile werden, nachdem sie exakt ausgerichtet wurden, auf dem Baubrett mit einigen Tropfen Klebstoff „festgepunktet“. Die Rippen werden im Blockverfahren (Musterrippen 18a und 18l aus Alu) hergestellt. Die Ausschnitte in den Wurzelrippen (18a) für die Zapfen des Holmverbinders (16) und Verbindungselemente (17,37) müssen sehr genau hergestellt werden, da hiervon wesentlich Festigkeit, V-Form und verwindungsfreie Verbindung der Tragflächenhälften abhängt. Zuerst werden die Wurzelrippen (18a) und Verbinder (16, 17, 37) miteinander verleimt und in der Hellingmitte ausgerichtet. Die unteren Holme (24) werden auf die Helling gelegt und mit den Rippen verklebt. Anschließend werden die oberen Holme eingelegt, die Nasenleiste (22) und



Zweimal Mosquito: Oben der Prototyp mit noch zusammengesetzter Kabinenhaube, unten die neuere Version



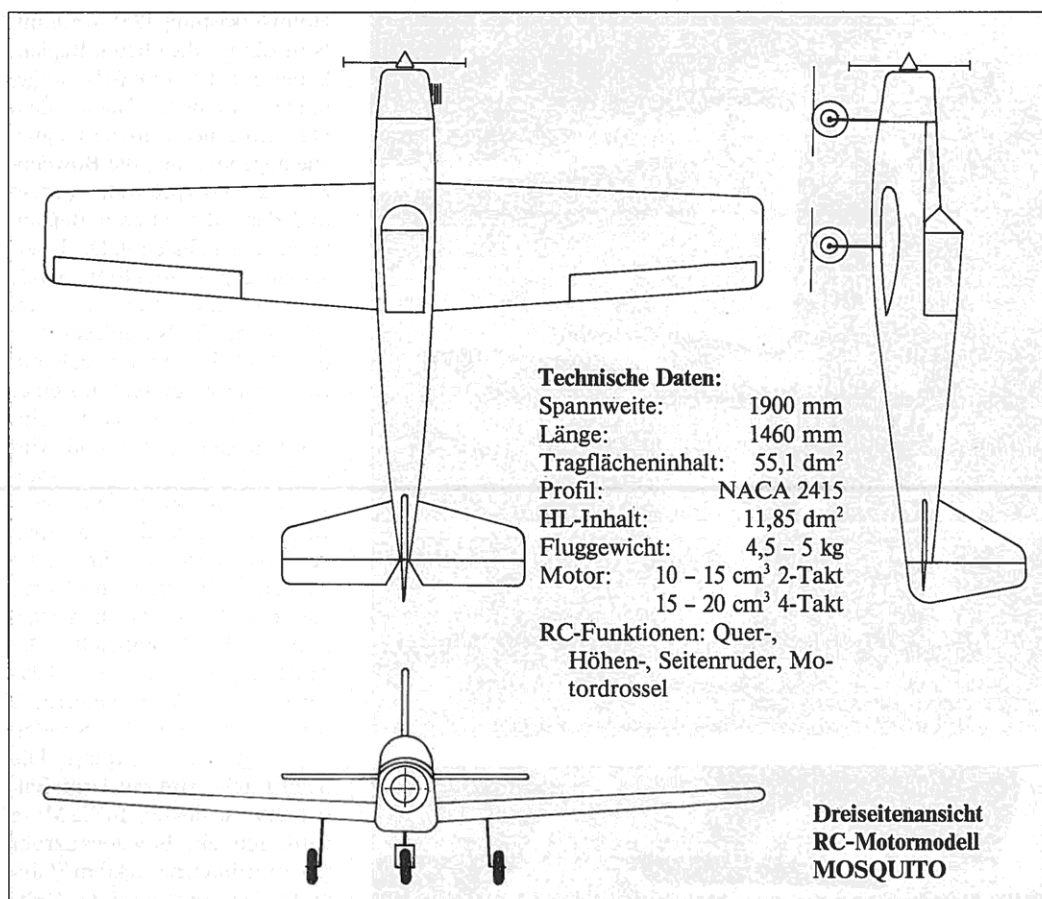
Bei den als Tiefdecker ausgelegten Motormodellen begnügt man sich meistens damit, die Flügelauflage als Zugang zum Rumpfinnenen zu verwenden. Anders beim Mosquito: Die abnehmbare obere Rumpfpartie macht die ganzen Einbauten, den Tank, die Servos, die Anlenkung von allen Seiten leicht zugänglich

Holmverkastung (25) verleimt. Nun können die oberen Beplankungsteile aus 2 mm Balsa aufgebracht werden. Nach dem Durchtrocknen wird die Tragfläche abgenommen, die Bowdenzüge für das Querruder verlegt und dann die unteren Beplankungsteile aufgeleimt. Die Überstände an Nase und Rippenende werden verschliffen und anschließend die Nasenleiste (21) und Endleiste (23) angeleimt. Die Endleiste besteht aus einer Balsaleiste mit zunächst rechteckigem Querschnitt und wird nach dem Verleimen entsprechend verschliffen. Dies geht einfacher und schneller als man zunächst vermutet. Erst jetzt werden die Querruder nach Plan aus der Tragfläche herausgetrennt. Die Schnittstelle der Tragfläche wird mit 2 mm Balsa verschlossen. Vom Querruder wird ein 15 mm breiter Streifen der Länge nach abgetrennt. Die Schnittstelle wird mit 2 mm Balsa (30) verschlossen. In die Mitte wird nun ein Bowdenzugrohr (33) (mit durchgestecktem Stahldraht (31), sonst wird das Rohr krumm) mit den Auffütterungen (28, 29) geleimt und anschl. zu einem sauberen Halbkreis verschliffen. Dabei bildet das Rohr den Mittelpunkt des Halbkreises. In die Rippe (18f) und Stützrippe (36) wird die Lagerung (26) eingeleimt. Dazu wird Rippe (36) mit etwas Übermaß hergestellt und die Bohrung für das Lager angebracht. Das Querruder wird an die Tragfläche geheftet und mit dem durchgeschobenen Stahldraht (31) der Sitz des Lagers in Rippe (18f) festgelegt. Die Lager (26) und Stützrippe (27, 36) können jetzt mit Epoxy eingeharzt werden. In den Spalt zwischen Tragfläche und Querruder wird oben und unten eine Dreikantleiste (32) geleimt und dem Profilverlauf entsprechend verschliffen. Nun werden die Aufnahmeleisten für das Fahrwerk (38) in die Ausschnitte der Rippen (18a - 18c) gut verleimt. Das Gegenlager (39) zur Aufnahme der Torsionskräfte soll großzügig bemessen werden. Als weiteres werden die Rippenaufleimer, die Füllrippe (34) und Randbögen (35) angeleimt. Die Tragfläche wird auf den Rumpf

MT 942

RC-Motormodell MOSQUITO

Der dieser Ausgabe von FMT beiliegende Bauplan für das Modell „Mosquito“ ist aus drucktechnischen Gründen um etwa $\frac{1}{3}$ verkleinert. Ein Modell, nach dieser Vorlage gebaut, hat eine Spannweite von ca. 126 cm und kann mit einem 3,5 - 4 ccm-Motor ausgerüstet werden. Alle Angaben in Bauplan und Bauanleitung beziehen sich auf das Modell in Originalgröße; beim Bau der kleineren Version des Modells nach diesem Beilagebauplan sind sie entspr. zu verringern oder vom Bauplan abzugreifen. Der Bauplan in Originalgröße (2 Blatt A0) ist ca. 4 Wochen nach dem Erscheinen dieses Heftes unter der Best.Nr. MT 942 G zum Preis von DM 29,50 im Modellbaufachhandel oder, sofern dort nicht vorrätig, direkt beim Verlag erhältlich.



geheftet, ausgerichtet und das Füllstück (43) mit den Teilen des Rumpf-Flächenüberganges (42, 41) verklebt. Im gleichen Arbeitsgang werden die Bolzen (40) und Muttern mit Kunststoffschrauben für die Flächenbefestigung angebracht. Jetzt wird die Beplankung für den Reso-Schacht in Rumpf und Tragfläche angeleimt. Das Holz wird dazu einseitig befeuchtet und mit Hilfe eines Rohres von ca. 40 mm Durchmesser in die entsprechende Lage gepreßt. Die Tragfläche kann jetzt vom Rumpf abgenommen und sauber verschliffen werden.

Leitwerk

Die Beplankung für Höhen- und Seitenleitwerk wird aus 1,5 mm Balsa gem. Plan zugeschnitten. Der Aufbau erfolgt dann direkt auf den Beplankungen. Nachdem Höhen- und Seitenleitwerk winklig verklebt sind, werden die Dübel (44) eingeleimt. Die Leitwerksauflage (15) wird mit 5 mm Übermaß hergestellt und die Bohrungen für die Dübel genau

Stückliste

Pos.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Größe	Material
1	Kopfspan	1	8 mm	Buchensperholz
2, 3	Span	je 1	5 mm	Buchensperholz
4 – 10	Span	je 1	3 mm	Pappelsperholz
11	Rumpfseitenteil	2	3 mm	Pappelsperholz
12	Füllstück	2	24 x 30 x 180	Balsa
13	Abschlußbrett	1	5 mm	Balsa
14	Beplankung	2teilig	1,5 mm	Balsa
15	Leitwerksauflage	1	1,5 mm	Sperrholz
16	Holmverbinder	1	8 mm	Buchensperholz
17	Verbindungselement	1	5 mm	Buchensperholz
18a – 18c	Rippe	je 2	3 mm	Sperrholz
18d – 18l	Rippe	je 2	2 mm	Balsa
20	Befestigungsplatte	2	5 mm	Kiefer
21	Nasenleiste	2	3 mm	Balsa
22	Nasenleiste	2	10 mm	Balsa
23	Endleiste	2	7 x 16	Balsa
24	Holm	4	5 x 8	Kiefer
25	Holmverkastung	24	3 mm	Balsa
26	Lager	2	n. Zeichn.	Messing
27	Stützrippe	2	3 mm	Sperrholz
28	Auffütterung	2	10 mm	Balsa
29	Auffütterung	4	3 mm	Balsa
30	Querruderverkastung	2	2 mm	Balsa
31	Welle	2	ø 2 mm	Stahldraht
32	Übergang	4	10 x 10	Balsadreikantleiste
33	Führungsrohr	2	3 x 2	Kunststoff
34	Füllrippe	2	3 mm	Balsa
35	Randbogen	2	n. Zeichn.	Balsa
36	Stützrippe	2	3 mm	Sperrholz
37	Verbindungselement	2	5 mm	Kiefer
38	Fahrwerksleiste	2	20 x 13	Kiefer
39	Gegenlager	2	60 x 15	Hartholz
40	Haltebolzen	2	ø 10 mm	Buche
41	Übergang	1	5 mm	Balsa
42	Übergang	2	10 mm	Balsa
43	Füllstück	1	n. Zeichn.	Balsa
44	Dübel	2	ø 8 mm	Balsa
45	Füllstück	2	15 mm	Balsa

gebohrt. Die Auflage wird auf das Leitwerk gesteckt, beides auf den Rumpf geheftet, ausgerichtet und dann die Auflage mit dem Rumpf verklebt. Dabei sollte noch einmal die EDW nachgemessen werden. Nach dem Trocknen wird das Leitwerk abgenommen und die Überstände der Leitwerksauflage verschliffen. Nun wird die Bohrung durch Rumpf und Leitwerk für die Befestigungsschraube gebohrt und die Befestigungsmutter im Seitenleitwerk eingearzt. Anschließend werden die Füllstücke (45) angepaßt und verleimt. Die Ruder werden aus Balsabrettchen hergestellt, entsprechend profiliert und mit kräftigen Scharnieren an der Dämpfungsfläche befestigt.

Finish

Nachdem alle Unebenheiten gespachtelt wurden, wird der gesamte Rohbau sauber verschliffen. Bei den bisher gebauten Modellen wurde die Fläche mit Folie bebugelt und der Rumpf lackiert.

Motor und Fernsteuerungseinbau

Je nach verwendetem Motor wird die Anlage so eingebaut, daß ohne Bleizugabe die richtige Schwerpunktage erreicht wird. Bei Verwendung von hubraumstärkeren 4-Taktmotoren hat sich eine Lagerung in Schwingmetallen sehr bewährt. Der entsprechende Auspuff wird in der Halbröhre verlegt und stört somit nicht das Aussehen.

Einfliegen

Wenn das Modell gerade und ohne Verzug gebaut wurde, dürfte es beim Erstflug keine Schwierigkeiten geben. Das Modell neigt beim Landen nicht zum Nachhüpfen, sondern „saugt“ sich gleich bei der ersten Bodenberührung am Boden fest. Bei einem Motorsausfall ist kein Grund zur Panik gegeben, das Modell hat durch die geringe Flächenbelastung noch ganz manierliche Segeleigenschaften. Ich wünsche allen Nachbauern viel Freude und Erfolg. Eine begrenzte Anzahl von gezogenen Kabinenhauben und Motorhauben können vom Verfasser bezogen werden.