

RC-Motorsegler 'Betty'

Konstruktion: E. Vollmer

Bauanleitung und Zeichnung: Günter Obrecht

Der dieser Ausgabe von FMT beiliegende Bauplan für den RC-Motorsegler 'Betty' ist aus drucktechnischen Gründen um ca. $\frac{1}{3}$ verkleinert dargestellt. Das nach dieser Vorlage gebaute Modell hat eine Spannweite von 1350-1400 mm und ergibt ein äußerst interessantes Trainings- und Experimentalmodell, das im übrigen auch im Freiflug einzusetzen ist (Ruder dann festlegen). Auch diese kleinere Version kann über mehrere Kanäle ferngesteuert werden; Motor: 0,8-1,5 ccm.

Die Maße in Bauplan, Stückliste und Anleitung gelten für die größere Version; sie sind beim Bau des kleineren Modells um ebenfalls rund $\frac{1}{3}$ zu verringern. Zur Gewichtsersparnis kann jede zweite Flügelrippe entfallen.

Der MT-Großbauplan ist entweder über den Modellbau-Fachhandel oder direkt durch den Verlag zu beziehen. - Best.-Nr. MT 633-G. Preis DM 15,- (mit Bauanleitung in dieser Ausgabe), bzw. DM 12,50 (nur Bauplan - 2 Blatt).

Da die Konstruktion dieses Modells von der eines Normalmodells wesentlich abweicht, ist diese Besonderheit schon beim Aufbau zu beachten. Deshalb sollte man die Bauanleitung nicht einfach überfliegen.

Wir beginnen ganz unkonventionell mit dem Bau des Flügel-Mittelstücks. Die Flügelteile und die Dämpfungsfäche des Höhenleitwerks werden auf einem einwandfreien Baubrett nach Plan und Stückliste erstellt. Dabei ist nur zu beachten, daß der Neigungswinkel der Rippen gegenüber der Nasenleiste möglichst genau eingehalten wird. Die Rippen 64 werden am besten für beide Flügelhälften in einem Block und die Rippen 41 bis 45 paarweise hergestellt. Der Hauptholm 51 muß der Rippenkontur angeglichen werden; das kann aber noch nach dem Einleimen geschehen. Sind auch die Verbindungs-

rohre 59 mit UHU-plus eingeleimt, wobei die genaue Lage aus den Verbindungsrippen 60 zu entnehmen ist, kann, mit der Unterseite beginnend, beplankt werden. Die Unterseite wird von der Nasenleiste 47 bis zum Holm 49 beplankt, außerdem zwischen den Rippen 41-42 und im Bereich der Führungsleiste 61. Dabei den Schnitt C-D beachten. In diesem Schnitt ist auch die Halterung des Landebeines 91 ersichtlich. Zwischen Nasenbeplankung 57 und Endleiste 48 werden die Rippen 58 eingepaßt und gut verleimt. Die Flügeloberseite wird ganz beplankt.

Sind die Einzelteile so weit fertiggestellt, können wir mit dem Zusammenbau des Mittelstücks beginnen. Dazu benötigen wir die Verbindungsrippen 60 und die Holmverbindung 71. Die Anschlußfläche ist auf den Anschluß-

rippen strichpunktirt eingezeichnet, und die Anschlußrippen werden genau nach dieser Markierung angeleimt. Auf gutes Anliegen der Leimflächen besonders achten. Um eine stabile Verbindung herzustellen, werden auch die Holme 49 und die Verbindungsrohre 59 mit den Anschlußrippen gut verleimt. Die V-Form beträgt 40 mm und ist aus der Zeichnung zu ersehen. Die Anschlußrippen müssen dabei genau senkrecht stehen. - Nun wird die Dämpfungsfäche des Höhenleitwerks in die Anschlußrippen eingepaßt und einge-

Technische Daten:

Spannweite:	2020 mm
Länge:	833 mm
Motor:	2,5 ccm
Fernsteuerung:	Mehrkanal-Anlage

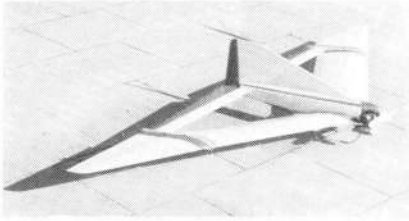
leimt. Anschließend werden die Außenflügel nach Zeichnung und Stückliste aufgebaut.

Die Rippen 74-80 werden im Block nach den Musterrippen 39-40 hergestellt, während die Rippen 73 und 81 einzeln angefertigt werden müssen. Beim Aufbau ist auch hier auf möglichst genaue Profiltreue zu achten. Die genauen Konturen sind aus den Schnitten E-F und G-H ersichtlich.

Der weitere Aufbau ist mit der Ausführung des Flügel-Mittelstücks identisch. Die Anschlußrippen 90 werden ebenfalls gemäß der Markierung angeleimt. Auf saubere Anlage ist auch hier zu achten. Das Höhenruder besteht aus zwei Teilen und wird aus einem leichten Balsabrett angefertigt. Als Verbindung der beiden Höhenruder dient der Verbindungsbügel 70. Beim Zusammenbau auf genau parallele Lage der Höhenruder achten. Den Ver-



Stückliste zum RC-Motorsegler 'Betty'



bindungsbügel zusätzlich mit Seidenband oder Perlon sichern. Natürlich kann man das Höhenruder auch kombiniert als Querruder einsetzen. Die Flügel können selbstverständlich, wie bei vielen anderen Modellen, aus beplanktem Styropor hergestellt werden. Die Befestigung am Rumpf erfolgt dann mit Glasseidestreifen und Harz.

Sind die Flügel so weit fertiggestellt, beginnen wir mit dem Aufbau des sehr einfachen Rumpfes nach Plan und Stückliste. Als erstes werden die Seitenteile 1 sowie die Innenwände 9 ausgesägt. Anschließend werden die Seitenteile nach Plan und Stückliste angefertigt. Sind die Rumpfspanten 11 bis 17 ausgesägt, wird der Rumpf auf der Oberseite liegend zusammengebaut. Der Boden 22 wird dann auch aufgeleimt. Dabei muß die Faserrichtung der Brettchen quer zum Rumpf laufen. So wird mit gleichem Gewicht eine wesentlich höhere Festigkeit erreicht. Alle Teile, bis auf den Boden 21, die Motorverkleidung 26 und den Endspant 18, werden nun eingeleimt. Ist alles so weit gediehen, werden Rumpf und Flügelmittelstück zusammengebaut. Der Zwischenraum zwischen den Flügeln muß genau der Rumpfbreite entsprechen und die Innenseiten der Flügel müssen äußerst genau an den Rumpf angepaßt werden. Stimmen die Anschlußflächen, werden die Flügel genau an die markierte Fläche ange-

Beim 1. Motorsegler-Wettbewerb im vergangenen Jahr in Winzeln war 'Betty' der unangefochtene Star unter den zahlreichen bemerkenswerten und guten Konstruktionen (oben und unten).



Nr.	Benennung	Werkstoff	Abmessungen	Stck.
1	Rumpfseitenteil	Sperrholz	1 mm Gr. n. Z.	2
2	Rumpfhalm	Kiefer	3 x 5 mm L. n. Z.	4
3	Stirnleiste	Kiefer	3 x 10 mm L. n. Z.	2
4	Steg	Kiefer	3 x 10 mm Gr. n. Z.	2
5	Verstärkung	Sperrholz	3 mm Gr. n. Z.	2
6	Steg	Balsa hart	3 x 10 mm Gr. n. Z.	4
7	Steg	Balsa hart	3 x 5 mm Gr. n. Z.	20
8	Endstück	Balsa	3 mm Gr. n. Z.	2
9	Innenwand	Sperrholz	1 mm Gr. n. Z.	2
10	Anschraubklotz	Kiefer/Sph.	5 x 10 x 20 mm	6
11	Kopfspant	Sperrholz	5 mm Gr. n. Z.	1
12-15	Spant	Sperrholz	2 mm Gr. n. Z.	je 1
16-17	Hilfsspant	Balsa	5 mm Gr. n. Z.	je 1
18	Endspant	Sperrholz	2 mm Gr. n. Z.	1
19	Verst.-Ecken	Kiefer	10 x 10 mm Gr. n. Z.	2
20	Stützleiste	Kiefer	10 x 10 mm Gr. n. Z.	1
21	Rumpfboden	Sperrholz	2 mm Gr. n. Z.	1
22	Rumpfboden	Balsa	2 mm Gr. n. Z.	1
23	Verst.-Ecken	Kiefer	5 x 5 x 65 mm	2
24	Deckbrett	Sperrholz	2 mm Gr. n. Z.	1
25	Rahmenleiste	Kiefer	3 x 5 mm L. n. Z.	16
26	Motorverkleidung	Balsa	anpassen	1
27	Landebein	Stahldraht	4 mm ϕ n. Z.	1
28-30	Leitwerksholm	Balsa	6 mm n. Z.	je 1
31	Strebe	Balsa	6 x 6 mm n. Z.	5
32	Verst.-Ecken	Balsa	6 mm Gr. n. Z.	18
33	Zwischenstück	Balsa	6 mm Gr. n. Z.	1
34	Seitenruder	Balsa	6 mm Gr. n. Z.	1
35	Stützleiste	Balsa	10 x 10 mm n. Z.	2
36	Holzschraube	Fertigteil	1,8 x 10 mm	8
37	Füllstück	Balsa hart	3 x 10 x 70 mm	1
38	Formstück	Sperrholz	2 mm Gr. n. Z.	2
39-40	Musterrippe	Alu/Sperrholz	2 mm Gr. n. Z.	je 1
41	Rippe	Balsa	5 mm Gr. n. Z.	2
42-45	Rippe	Balsa	3 mm Gr. n. Z.	je 2
46	Rippe	Balsa	3 mm Gr. n. Z.	18
47	Nasenleiste	Balsa	10 x 10 mm L. n. Z.	2
48	Endleiste	Balsa	1,5 x 30 mm L. n. Z.	4
49	Holm	Kiefer	2 x 5 mm L. n. Z.	4
50	Hilfsholm	Kiefer	2 x 5 mm L. n. Z.	4
51	Hauptholm	Kiefer	3 x 10 mm L. n. Z.	4
52	Holmverstärkung	Sperrholz	3 mm Gr. n. Z.	4
53	Holmsteg	Sperrholz	1 mm einpassen	12
54	Holmsteg	Balsa	1,5 mm einpassen	22
55	Verstärkung	Sperrholz	2 mm Gr. n. Z.	2
56	Verst.-Ecken	Balsa	10 mm einpassen	2
57	Bepunktung	Balsa	1,5 mm n. Z.	2
58	Rippengurt	Balsa	1,5 x 6 mm n. Z.	20
59	Verbindungsrohr	Messing	4 ϕ x 3 ϕ x 60 mm	4
60	Verb.-Rippe	Sperrholz	2 mm Gr. n. Z.	2
61	Führungsleiste	Hartholz	n. Z.	2
62	Stützleiste	Balsa	5 mm L. n. Z.	2
63	Nasenleiste	Balsa	6 x 8 x 1210 mm	1
64	Hilfsholm	Balsa	6 x 10 x 420 mm	1
65	Leitwerksholm	Balsa	6 x 8 x 1210 mm	1
66	Zwischenstück	Balsa	6 mm einpassen	3
67	Strebe	Balsa	6 x 6 mm einpassen	18
68	Bepunktung	Balsa	1 mm Gr. n. Z.	2
69	Höhenruder	Balsa	8 mm Gr. n. Z.	2
70	Verb.-Bügel	Stahldraht	2 ϕ x 140 mm n. Z.	1
71	Holmverbindung	Sperrholz	5 mm Gr. n. Z.	1
72	Holmverstärkung	Sperrholz	2 mm Gr. n. Z.	1
73-81	Rippe	Balsa	3 mm Gr. n. Z.	je 2
82	Nasenleiste	Balsa	10 x 10 x 450 mm	2
83	Endleiste	Balsa	1,5 mm L. n. Z.	4
84	Holm	Kiefer	3 x 5 x 450 mm	4
85	Verb.-Bolzen	Stahldraht	3 ϕ x 100 mm	4
86	Holmsteg	Balsa	1,5 mm einpassen	16
87	Bepunktung	Balsa	1,5 mm n. Z.	2
88	Rippengurt	Balsa	1,5 x 6 mm einp.	14
89	Randbogen	Balsa	12 mm Gr. n. Z.	2
90	Verb.-Rippe	Sperrholz	2 mm Gr. n. Z.	2
91	Landebein	Stahldraht	3 mm ϕ n. Z.	2
92	Halteleiste	Messingblech	0,5 mm n. Z.	4
93	Holzschraube	Fertigteil	1,8 x 10 mm	8

leimt. Die Hauptholme werden mit Spant 12 gut verleimt. Kleine Schraubzwingen leisten bei dieser Arbeit sehr gute Dienste.

Als nächstes wird das Landebein 27 befestigt und der Boden 21 angeleimt. Der Endspant 18 kann dann ebenfalls angeleimt werden. Zum Verleimen aller Holzteile verwenden wir UHU-coll oder Ponal. Das Seitenleitwerk wird nach Zeichnung und Stückliste auf einem Baubrett zusammengesetzt und anschließend auf das Deckbrett genau senkrecht aufgeleimt. Zur Verstärkung werden die dreieckigen Stützleisten 35 nach Zeichnung angepaßt und gut angeleimt. – Das Seitenruder wird aus einem leichten Balsabrett hergestellt.

Die Dämpfungsfläche des Seitenleitwerks wird nicht beplankt. Zur Motorbefestigung verwenden wir einen handelsüblichen Motorträger aus Aluminium oder Nylon. Nun brauchen wir nur noch die Motorverkleidung sauber anpassen und gut verleimen. Als letzte Rohbauarbeit wird das Modell dann noch sauber verputzt. Besondere Aufmerksamkeit sollte man den Flügelanschlüssen und den Verbindungsrippen widmen. Bespannt und lackiert wird nach eigenem Geschmack.

Einfliegen kann man dieses Modell wie jedes andere Normalmodell. Wenn sauber gebaut wurde und alle Ruderanschlüsse stimmen, dann wird Ihr Modell auf Antrieb fliegen.

einfach gut, was ja letzten Endes bei einem Großsegler sehr wichtig ist. So ist es zum Beispiel die reine Freude, bei Windgeschwindigkeiten zwischen 8 und 10 m/sec am Hang herumzufliegen – ein ästhetischer Genuß, der ganz einfach begeistern muß. Oder mit dem guten Gleitwinkel des Modells hinausfliegen ins Tal um einen Bart zu suchen; da muß man schon genau hinsehen um festzustellen, ob es sich um ein Flugmodell oder etwa doch um ein Segelflugzeug handelt.

Die Tragflügel können konventionell, d. h. mit Balsarippen, -holmen und -stegen, oder aber auch in Styroporbauweise aufgebaut werden. Für diese ‚Kestrel‘ wurde die herkömmliche Bauweise gewählt. Der Kastenholm wird aus je drei Leisten von 2 x 8 mm Stärke zusammengeleimt; das ergibt im ersten Drittel einen Holm von 6 x 8 mm, über die Querruder hinaus von 4 x 8 mm und für den Rest außen von 2 x 8 mm. Diese Verleimung der Kiefernleisten ergibt eine durchaus ausreichende Festigkeit, um auch mit einem 4-Meter-Modell mehr als nur Sonntagsflüge zu betreiben.

Schon bei den Flügen mit den Prototypen zeigte es sich, daß auch die Querruder in den richtigen Maßen angelegt wurden. Mit ihnen wird jeder einigermaßen routinierte Modellflieger ohne weiteres in der Lage sein, selbst mit einem derart großen Segler eine ge-

MT-Bauplan 634

RC-Segelflugzeugmodell 'Kestrel'

von Gustav Scholz

Nachdem man schon seit vielen Jahren Flugmodelle – vor allem RC-Segler – mit Spannweiten um 3000 mm baut und sie mit oder ohne Querruder fliegt, geht die Tendenz in zunehmendem Maße auf die 4-m-Marke zu; abgesehen davon natürlich, daß auch schon Super-Großsegler mit 5 und mehr Metern Spannweite dagewesen sind. Daß ein solcher Großsegler natürlich einen höheren Bauaufwand erfordert als ein Modell mit geringerer Spannweite, dürfte so ziemlich jedem Modellflieger klar sein. Dennoch: wer die ‚Kestrel‘ mit ihren 4200 mm Spannweite gebaut und die ersten Starts gut hinter sich gebracht hat, wird – auch trotz des größeren Aufwands an Bauzeit – sowohl von der reinen Leistung als auch vom Flugbild begeistert sein.

Eine erhebliche Erleichterung beim Bau der ‚Kestrel‘ ist der Fertigrumpf, der in sauberer Ausführung aus GFK-Epoxyd im Naß-Naß-Verfahren hergestellt ist. Die dadurch erreichte Oberflächengüte und auch die Linienführung sind in kaum einem anderen Herstellungsverfahren so erstklassig und perfekt herauszuarbeiten. Stark beanspruchte Stellen – die es bekanntlich bei jedem Modell gibt – sind auch hier sorgfältig verstärkt. Platzschwierigkeiten beim Einbau der Empfangsanlage und der Rudermaschinen gibt es nicht.

Im Bild oben rechts das bestechend schöne Modell des RC-Segelflugzeugmodells ‚Kestrel‘. – Rechts wieder mal ein Beispiel dafür, wie schlecht man gut gemachte scale-Modelle von den Original-Vorbildern unterscheiden kann.

Als Profil wurde das NACA 2412 mod gewählt. Die Auffassungen über diese Wahl mögen geteilt sein, aber im praktischen Flugbetrieb hat es sich gezeigt – und zwar eindeutig –, daß es sich mit diesem Profil eben doch ganz hervorragend fliegen läßt. Das Flugbild ist ausgewogen und vorbildgetreu, ganz

