

MT 923:

Starlight FE 2

Konstruktion: Josef Fallwimmer

Das Modell Starlight FE 2 ist meine zweite Eigenkonstruktion, nach der ebenfalls in dieser Zeitschrift vorgestellten und als Bauplan veröffentlichten „Aero Fly“, MT 876. Das Modell ähnelt in seinen Konturen einer Reise- und Sportmaschine, beim Entwurf habe ich jedoch an kein konkretes Großflugzeug als Vorbild gedacht. Die „Starlight“ ist, trotz ihrer Größe, eines der wendigsten Modelle, die ich bisher fliegen konnte. Die spektakulärsten Kunstflugfiguren sind möglich, der Messerflug ist Standardübung genauso wie der Überschlag nach vorn (volle Umdrehung im Stand). Die Spreizklappen lohnen den höheren Bauaufwand in jedem Falle, da mit ihrer Hilfe extrem steile Anflüge und kurze Landestrecke möglich sind. Nicht voll ausgefahren, fungieren sie als Auftriebshilfe beim Start. Auch bei diesem Modell bewährt sich die alte Regel, nach der Leichtbauweise entscheidend ist. Gelingt es, das Fluggewicht unter 6 kg zu halten, so ist die „Starlight FE 2“ eine vollwertige Kunstflugma-

schine, die darüber hinaus gut im F-Schlepp einsetzbar ist.

Bauanleitung:

Man beginnt mit dem Vorbereiten des Holzes für die Spanten R1 - R4. Diese Spanten werden aus 3 mm Sperrholz gefertigt. Die restlichen Rumpfspanten R5 - R11 sind aus mindestens 3 mm dickem Balsasperrholz zu fertigen. Der Rumpfabschlußspant R12 ist eine gewöhnliche 10 x 10 Balsaleiste, die in der richtigen Länge zugeschnitten wird. Sind alle Spanten ausgeschnitten, werden die beiden Rumpfgurte R13 auf den Plan aufgeheftet, und die geteilten Spanten der Reihe nach aufgesetzt. Diese sollen möglichst im rechten Winkel zur Bauebene stehen. Ist dieses gut getrocknet, werden die übrigen Rumpfgurte R14 - R18 eingesetzt. Der Rumpfgurt R16 sollte aus einem 10 mm dicken Balsabrett in der richtigen Form ausgeschnitten werden.

Die Rumpfunterseite wird am besten gleich in dieser Stellung beplankt. Danach werden die

Rumpfersteifungen R19 eingesetzt. Um Verzug zu vermeiden, wird auch das Flächenauflegebrett R22 und der Motorträger R20 gleich eingeleimt. Ebenfalls werden die beiden Rumpfersteifungen R26 verleimt.

Danach kann das Rumpferüst bereits heruntergenommen werden. Gleich darauf werden die Spantenoberteile aufgesetzt und der obere Motorträger R20 eingesetzt. Ebenfalls werden die restlichen Rumpfgurten eingesetzt.

Wenn alle Gurten eingesetzt sind, wird der Rumpf gut verschliffen und dann kann mit dem Beplanken mit 2 mm Balsa begonnen werden. Bei der Schnauze werden für den Einbau des 15-ccm-Motors und des 500-ccm-Tanks sowie des Schalldämpfers zwei Deckel vorgesehen.

Diese Deckel befinden sich zwischen 1. und 2. Spant sowie zwischen 2. und 3. Spant. Der vordere Deckel wird mit einem Schnellverschluß befestigt, um während des Startvorganges zum Motor zu können. Der hintere Deckel kann mit Schrauben

befestigt werden, da man dort nur zum Service hinein muß.

Wenn der Rumpf beplankt und verschliffen ist, kann mit dem Bau der beiden Leitwerke begonnen werden. Wir werden zuerst mit dem Seitenleitwerk beginnen.

Die Trägerleisten und Nasenleisten SL29 - SL32 werden auf den Plan aufgeheftet und gleichzeitig verleimt. Danach werden die Verbindungsleisten SL33 - SL39 verleimt und der Randbogen SL40 angesetzt. Wenn dann alles getrocknet ist, wird das Gerüst verschliffen und mit 1 mm Balsa beplankt. Als letztes wird noch die Nasenleiste verschliffen.

Beim Höhenleitwerk ist der Zusammenbau fast gleich wie beim Seitenleitwerk.

Wiederum werden zuerst die Trägerleisten HL42 - 45 und die beiden Nasenleisten HL46 auf den Plan aufgeheftet und verleimt.

Gleich danach werden die Verbindungsleisten HL50 u. HL51 eingeleimt. Weiter werden die beiden Randbögen HL48 an-

geleimt. Nachdem das Gerüst verschliffen wurde, kann man wieder mit 1 mm Balsa beplanen.

Nun wären die beiden Leitwerke fertig und die Ruder SL 28 und HL 41 können aus 12 mm Balsabrett ausgeschnitten werden. Wie im Plan ersichtlich, werden aus den Rudern kleine Felder ausgeschnitten und die Ruder bespannt, um Gewicht zu sparen.

Jetzt können bereits die beiden Leitwerke am Rumpf aufgesetzt werden. Der Übergang von Rumpf auf Leitwerk wird mit einem vollen Klotz aufgefüllt. Das ist gleichzeitig Versteifung für die Leitwerke. Nun ist der Rumpf im Rohbau fertig.

Der Bau des Flügels:

Als erstes werden die 12 bzw. 24 Flügelrippen F 1 - F 11 aus Balsasperrholz bzw. Balsa ausgeschnitten. Danach wird der Hauptholm F 12 auf den Plan aufgeheftet und die Rippen der Reihe nach im richtigen Abstand, am Rücken liegend, aufgeleimt.

Hierbei ist zu beachten, daß beim Übertragen der Rippenform auf das Balsaholz auch die Profilschne einzuzeichnen ist, um das Gerippe später verzugsfrei ausrichten zu können. (Der Flügel mit dem Profil NACA 2412 hat keine Schränkung.)

Ist alles gut getrocknet, kann der untere Hauptholm bzw. die 10 x 10 Balsaleiste eingeleimt werden. Ebenfalls können die restlichen Hilfsholme F 13 u. F 14 sowie die Nasenleiste F 15 angeleimt werden.

Dann kann bereits die erste Flügelhälfte heruntergenommen werden und die restlichen Holme können eingesetzt werden. Die zweite Flügelhälfte ist genauso zu fertigen wie die erste, jedoch spiegelverkehrt.

Sind dann beide Hälften soweit fertig, werden sie zusammengeleimt. Die Flügel-V-Form betrug beim Prototyp 0°. Ich machte die interessante Feststellung, daß das Modell damit eigenstabiler fliegt als die vorherige Konstruktion mit V-Form, die „Aerofly“. Wer das Modell hauptsächlich als Schleppflugzeug fliegen möchte, kann natürlich

eine V-Stellung von etwa 2° vorsehen.

Beim Zusammenbau werden die Flügelhälften mit den Flächenverbindungsblechern F 19 verbunden, sowie dem Nasenleistenmittelstück F 16. Am Flügelhinterende wird eine Endleiste (F 20) eingeleimt. Ist dies fertig, werden die Fahrwerksbefestigungsklötze F 22 eingeleimt und versteift. Hier kann man auch Klötze ohne 4 mm Nut verwenden, wenn man ein Duraluminiumfahrwerk verwendet. Ich habe ein konventionelles Fahrwerk mit 4 mm Stahldraht und Blechverkleidung gewählt.

Um die Fläche am Rumpf anschrauben zu können, muß das Flächenbefestigungsbrett F 21 am Hilfsholm F 13 angeleimt werden. Dann kann man bereits mit dem Einpassen der Holmversteifungen F 17 u. F 18 beginnen. Ist dies geschehen, werden noch die Scharnierbefestigungsklötze F 27 und der Versteifungswinkel F 28 eingeleimt.

Dann ist der Flügel bereits fertig zum Beplanen mit 1,5 mm Balsa. Vorher dürfen wir aber nicht vergessen, die Umlenkungen und Gestänge für Querruder und Spreizklappen einzubauen.

Beim Beplanen an der Unterseite ist nicht zu vergessen die offene Fläche für die Spreizklappen frei zu halten.

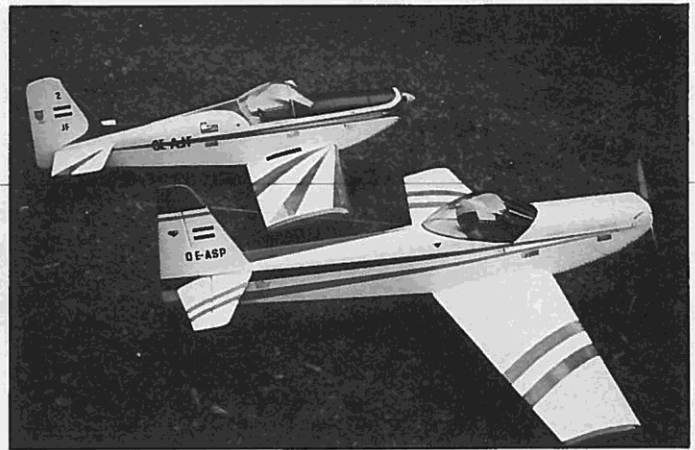
Ich möchte noch erwähnen, daß ich im Bauplan eine Flügelversion für Styroporbauweise und Landeklappen gezeichnet habe, um auch die Modellbauer zu berücksichtigen, die solche Flügel bevorzugen.

Nach dem Beplanen des Flügels kann mit dem Bau der Ruder begonnen werden.

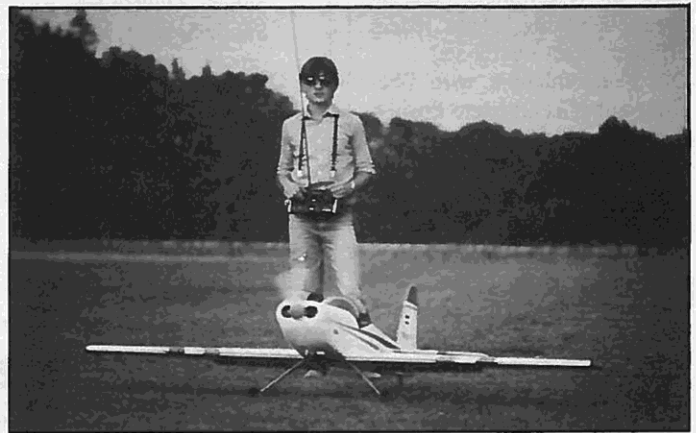
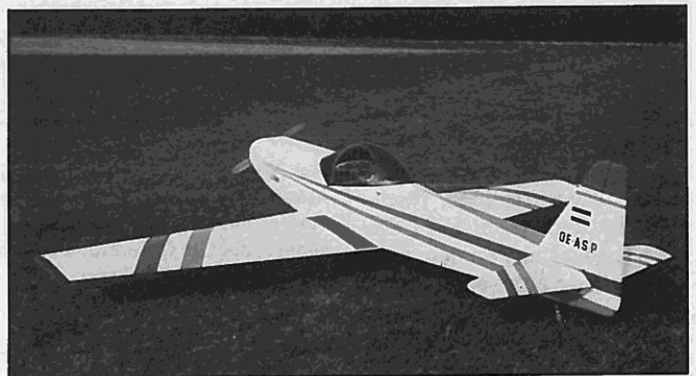
Hierbei gestaltet sich der Bau der Spreizklappen sehr einfach, da sie nur aus einem 5 mm dickem Balsabrett bestehen. Es müssen lediglich die Spreizklappenanlenkungsrippen F 25 angeleimt und verstärkt werden.

Beim Bau des Querruders dient als Unterlage ein 1,5 mm Balsabrett, auf dem die Querruderrippen F 20 aufgeleimt werden. In die Mitte des Brettes wird die Querruderanlenkungsrippe F 24 eingeleimt und verstärkt.

Ist dies gut getrocknet, wird die Unterseite des Querruders noch



Zwei Modelle und FMT-Baupläne zugleich: Im Hintergrund „Aero-Fly“, MT-Bauplan 876, vorn „Starlight“, für das ein Bauplan in dieser und in der nächsten FMT erscheint



Josef Fallwimmer, Autor unseres Bauplans, mit seinem „Starlight“ in Startposition



mit einem 1,5 mm Balsabrett beplankt und verschliffen. Nachdem die Randbögen F 29 des Flügels angeleimt wurden, werden die Querruder so eingepaßt, daß beidseitig ca. 1 mm bis höchstens 2 mm Spiel herrscht.

Nun ist die Starlight FE 2 im Rohbau fertig. Wenn das Modell ordentlich verschliffen und verspachtelt ist, wird der Luftauslaß zwischen Spant 2 und Spant 3 für die Kühlung des Motors ausgeschnitten. Weiter werden die beiden Schlitz für die Fahrwerksbefestigung ausgeschnitten, da ja beim Beplanken des Flügelmittelstückes die 2 mm Beplankung die beiden Schlitz bedeckte.

Jetzt bleibt noch die Grundierung aller Holzflächen. Das Finish, die eigentliche Oberflächenbehandlung, bleibt jedem Erbauer selbst überlassen.

Die Kabinenhaube wird über eine sauber bearbeitete Positivform gezogen.

Das Fahrwerk kann, wie schon erwähnt, aus Duraluminium oder Stahldraht gefertigt werden; das Spornfahrwerk entstand aus Dural. Das Einbauen des Motors, des Tanks sowie des Schalldämpfers ist bei diesem Platzangebot ein reines Vergnügen. Wir brachten bei unserer Starlight alles „unter Dach und Fach“, so daß nur das kurze Aus-

Das Modell „Starlight“ ist, wie auch schon andere in FMT vorgestellte Modelle von J. Fallwimmer, eine freie Konstruktion, ohne Anlehnung an ein Vorbild entstanden, dennoch sehr „vorbildähnlich“. Nicht in Abmessungen, aber im Gesamtbild orientiert sich der Entwurf an den Konturen heutiger Sportmaschinen

MT-932

RC-Motorgroßmodell
STARLIGHT FE 2
Konstruktion: Josef Fallwimmer

Technische Daten:

Spannweite: 2250 mm
Länge: 1670 mm
Spannweite Höhenleitwerk: 780 mm
Flügelprofil: NACA 2412
Fluggewicht: ca. 6000 g
RC-Funktionen: Höhen-, Seiten-, Querruder, Spreizklappen, Motordrossel, ggf. Sonderfunktionen

Bauplanmaßstab 1:1

Der dieser Ausgabe der FMT beiliegende Bauplan für das Modell „Starlight FE 2“ ist

aus drucktechnischen Gründen um etwa $\frac{1}{3}$ verkleinert; nach dieser Vorlage gebaut, hat das Modell eine Spannweite von ca. 1500 mm. Als Antrieb eignet sich dann ein Motor von ca. 5–6,5 ccm. Alle Angaben in Bauplan, Stückliste und Bauanleitung gelten für das Modell nach dem Originalbauplan. Beim Bau der kleineren Version sind sie entspr. zu verringern bzw. vom Bauplan abzugreifen.

Der Bauplan für das Modell „Starlight FE 2“ in Originalgröße (2 Blatt A0) ist unter der Best. Nr. MT 932 G zum Preis von DM 29,50 im Modellbaufachhandel oder, sofern dort nicht vorrätig, direkt beim Verlag erhältlich.

puffrohr an der Unterseite des Rumpfes hervorschaut.

Auch die RC-Anlage ist ebenso leicht wie der Motor untergebracht, Platz ist genug vorhanden.

Einige Worte zum Einfliegen:

Beim Anrollen schon leicht am Höhenruder halten. Trotz des nicht angelenkten Sporns hält das Modell gut Spur, sobald es etwas Fahrt hat, sind Korrekturen mit dem Seitenruder möglich. Zum Start setzt man die Klappen auf etwa 20°, damit ist der für diese Flugphase optimale Auftrieb gegeben. Zur Landung werden die Klappen voll, also auf etwa 60°, gesetzt und funktionieren nun als Bremsklappen. Die Flugeigenschaften des Modells sind unkritisch und jeder Modellflieger, der Erfahrung mit querrudergesteuerten Motormodellen hat, wird mit der „Starlight FE 2“ keine Schwierigkeiten, und so hoffe ich, viel Freude haben.

(Anm.: Fertige Kabinenhauben sind bei der Fa. G. Aigner KG, A-4594 Grünburg, erhältlich. Tel. 07257/281/Österreich)

In dieser FMT-Ausgabe erscheint die komplette Bauanleitung und 1 Blatt des verkleinerten Bauplans; im nächsten FMT-Heft bringen wir als Beilagebauplan das restliche Blatt der Bauplanzeichnung.



der Bauplan-Spezialist

Bauplan

Stückliste STARLIGHT FE 2

Teil Nr.	Stück	Benennung	Material	Abmessungen
RUMPF				
R 1	1	Rumpfspant	Sperrholz	110 x 200 x 3
R 2	1	Rumpfspant	Sperrholz	175 x 200 x 3
R 3	1	Rumpfspant	Sperrholz	200 x 200 x 3
R 4	1	Rumpfspant	Sperrholz	220 x 200 x 3
R 5	1	Rumpfspant	Balsa	150 x 200 x 3
R 5a	1	Rumpfspant	Sperrholz	145 x 200 x 3
R 6	1	Rumpfspant	Balsa	110 x 200 x 3
R 7	1	Oberteil	Balsa	650 x 180 x 3
R 7	1	Unterteil	Sperrholz	140 x 180 x 3
R 8	1	Rumpfspant	Balsa	185 x 150 x 3
R 9	1	Rumpfspant	Balsa	170 x 115 x 3
R 10	1	Rumpfspant	Balsa	150 x 80 x 3
R 11	1	Rumpfspant	Balsa	135 x 50 x 3
R 12	1	Rumpfabschlußspant	Balsa	85 x 10 x 10
R 13	2	Rumpfgurt	Balsa	1510 x 10 x 10
R 14	2	Rumpfgurt	Balsa	1390 x 10 x 10
R 15	1	Rumpfgurt	Balsa	460 x 10 x 10
R 16	1	Rumpfgurt	Balsa	350 x 10 x 10
R 17	1	Rumpfgurt	Balsa	650 x 10 x 10
R 18	2	Rumpfgurt	Balsa	750 x 10 x 10
R 19	14	Rumpfversteifungen	Balsa	150 x 10 x 10
R 20	2	Motorträger	Buche (Linde)	335 x 20 x 20
R 21	1	Schnauzenabschlußbrett	Balsa	110 x 200 x 15
R 22	2	Flächenauflegebrett	Balsa	400 x 60 x 20
R 23	2	Kabinenzwischenbrett	Balsa	140 x 30 x 10
R 24	1	Kabinenspant	Balsa	145 x 200 x 3
R 25	1	Fin	Balsa	630 x 50 x 8
R 26	2	Rumpfversteifung	Balsasperrholz	160 x 60 x 4
R 27	1	Rumpfversteifung	Balsa	120 x 25 x 10
-	-	Beplankung	Balsa	2 dick
SEITENLEITWERK				
SL 28	1	Seitenruder	Balsa	430 x 14 x 12
SL 29	1	Trägerleiste	Balsa	300 x 10 x 10
SL 30	1	Trägerleiste	Balsa	160 x 10 x 10
SL 31	1	Nasenleiste	Balsa	330 x 10 x 10
SL 32	1	Trägerleiste	Balsa	125 x 10 x 10
SL 33	2	Verbindungsleisten	Balsa	95 x 10 x 10
SL 34	2	Verbindungsleisten	Balsa	55 x 10 x 10
SL 35	1	Verbindungsleiste	Balsa	130 x 5 x 10
SL 36	1	Verbindungsleiste	Balsa	110 x 5 x 10
SL 37	1	Verbindungsleiste	Balsa	80 x 5 x 10
SL 38	1	Verbindungsleiste	Balsa	70 x 5 x 10
SL 39	1	Verbindungsleiste	Balsa	45 x 5 x 10
SL 40	1	Randbogen	Balsa	55 x 30 x 10
-	-	Beplankungsmaterial	Balsa	1 dick
HÖHENLEITWERK				
HL 41	2	Höhenruder	Balsa	390 x 110 x 12
HL 42	1	Trägerleiste	Balsa	780 x 10 x 10
HL 43	1	Trägerleiste	Balsa	420 x 10 x 10
HL 44	1	Trägerleiste	Balsa	520 x 10 x 10
HL 45	1	Trägerleiste	Balsa	150 x 10 x 10
HL 46	2	Nasenleiste	Balsa	340 x 10 x 10
HL 47	1	Trägerleiste	Balsa	50 x 10 x 10
HL 48	2	Randbogen	Balsa	50 x 30 x 10
HL 49	2	Endleiste	Balsa	40 x 10 x 10
HL 50	8	Verbindungsleistchen	Balsa	65 x 5 x 10
HL 51	8	Verbindungsleistchen	Balsa	75 x 5 x 10
-	-	Beplankungsmaterial	Balsa	1 dick
FLÜGEL				
F 1	4	Rippe	Balsasperrholz	4 dick
F 2	-			
F 11	20	Rippen	Balsa	2 dick
F 12	4	Hauptholme	Balsa	1100 x 10 x 10
F 13	4	Hilfsholme	Balsa	400 x 10 x 10
F 14	4	Hilfsholme	Balsa	1010 x 8 x 8
F 15	2	Nasenleiste	Balsa	1010 x 40 x 15
F 16	1	Nasenleistenmittelst.	Balsa	200 x 40 x 15
F 17	16	Holmversteifungen	Balsasperrholz	95 x 50 x 5
F 18	46	Holmversteifungen	Balsa	98 x 45 x 3
F 19	4	Flächenverbindungs Bretter	Balsasperrholz	200 x 50 x 5
F 20	1	Endleiste	Balsa	200 x 20 x 5
F 21	1	Flächenbefestigungsbrett	Hartbalsa	200 x 35 x 15
F 22	2	Fahrwerksbefestigungsklötze	Buche	200 x 20 x 10
F 23	20	Querruderrippen	Balsa	2 dick
F 24	2	Querruderanlenkungsrippen	Sperrholz	2 dick
F 25	2	Spreizklappenanlenkungsrippen	Sperrholz	2 dick
F 26	8	Versteifungen	Balsa	10 dick
F 27	24	Scharnierbefestigungsklötze	Balsa	siehe Plan
F 28	2	Versteifungswinkel	Balsa	siehe Plan
F 29	2	Randbögen	Balsa	siehe Plan
-	-	Beplankungsmaterial	Balsa	1,5 dick