

Enten-Motorflugmodell DONALD

Eine Experimental-Konstruktion von Peter Umhauer

Allgemeines – Um wieder einmal aus den eingefahrenen Gleisen des Modellfluges auszubrechen, konstruierte ich 1974 die kleine Motor-Ente DONALD für einen 1,7-cm³-Motor. Das Modell ist klein konzipiert, da kleine Modelle billig, schnell gebaut und relativ bruchunempfindlich sind. Außerdem wollte ich mit dem kleinen Hochdecker Erfahrung sammeln, um einen größeren und schnittigeren Tiefdecker als Ente zu bauen. Dieser ist konzipiert und soll in der nächsten Saison fliegen. Als Experimentalmodell ist DONALD einfach im Aufbau. Die erste Version von 1974 hatte ein Pendel-Kopfsteuer, was aber bei schnellem Fliegen zum vibrieren neigte. Dieser Prototyp zeigte Flugeigenschaften, die sich durchaus mit denen sogenannter normaler Modelle vergleichen ließen. Der Spaß hatte jedoch damals ein jähes Ende, als ein Kabel der Querrudermaschine abvierte. Und so kam es, daß ich erst jetzt einen neuen DONALD gebaut habe und auch fliege. Das Kopfsteuer wurde fest eingebaut und bekam Ruderflächen, womit die erwähnten Vibrationen nicht mehr auftraten.

Der Tragflügel hat das Wurzelprofil Clark-Y und am Flügelende NACA 2412. Das Profil des Kopfsteuers ist Clark-Y-ähnlich. Diese Profilwahl ist das Ergebnis von Überlegungen, die davon ausgehen, daß der Flügel bei Enten weniger Auftrieb pro dm² liefern muß als das Kopfsteuer. Außerdem bringt das halbsymmetrische NACA 2412 eine erhöhte Fluggeschwindigkeit,

was die Strömungsverhältnisse am relativ kleinen Kopfsteuer verbessert. Die beiden starren Seitenleitwerke, die außen auf dem Flügel sitzen, geben DONALD sein typisches Aussehen.

In meinem DONALD ist eine Prop-Anlage eingebaut, mit der Querruder, Kopfsteuer (hoch, tief) und Motordrossel gesteuert werden. Mit Hilfe dieser Ruder ist einfacher Kunstflug wie Looping, Rolle, Auf- und Abschwung möglich. Die Ruderwirkung ist ähnlich dem Normalmodell, beim Langsamflug sollte man das Kopfsteuer nicht hemmungslos ziehen, da sonst die Strömung dort abreißt und die Ente die Nase senkt. Ansonsten müßte jeder RC-Pilot mit Motorflugerfahrung einen DONALD steuern können. Ich würde mich sehr darüber freuen, wenn der eine oder andere den Mut hätte, es mit dieser Ente zu versuchen.

Bauanleitung

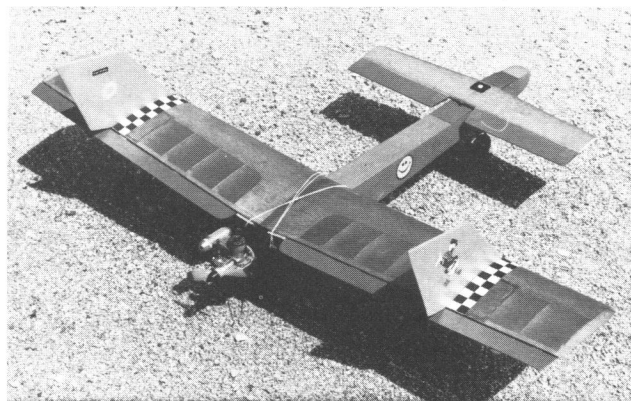
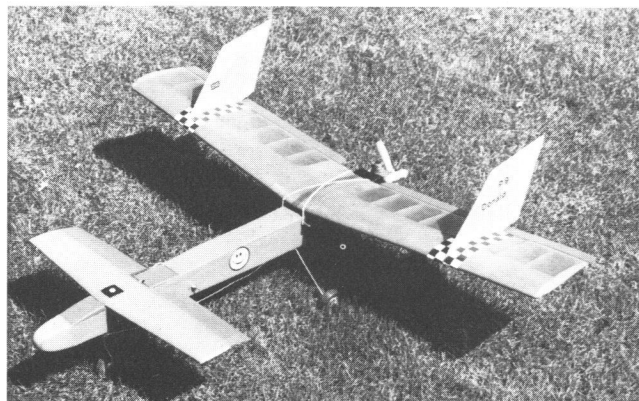
Rumpf (1–27) – Auf die Seitenteile (1) werden die Rumpfgurte (3, 4) aufgeklebt. Dann leimen Sie die Sperrholzverstärkung (2) im Rumpfvorderteil mit Kontaktkleber auf. Zwischen diese Seitenteile werden die Spanten 6–9 eingepaßt. Vorher ist Teil 6a an Spant 6 anzuleimen und das Bugfahrwerk (15) an Spant 8 zu befestigen. Der Motorspant (6) sollte mit UH-plus eingeklebt werden. Nun können Sie die Rumpftege (5) einpassen und verleimen. Die Hauptfahrwerksauflage (10) wird aufgeklebt, und die Bohrungen für das Hauptfahrwerk (14)

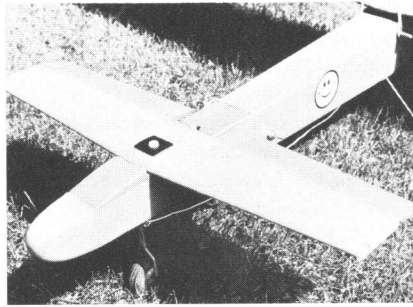
werden angebracht. Die Teile 11–13 kann man jetzt einkleben. Der Rest des Rumpfbodens und die Rumpfoberseite wird dem Plan entsprechend beplankt (18). Die Kopfsteuerauflage (19) kleben Sie auf. Dann werden die Dekkel (20, 21) angepaßt; sie werden mit Hilfe der Teile 22 gesichert. Der Dekkel (21) wird durch zwei Klötzchen (22a) am verrutschen gehindert. Nun kleben Sie die Führungsleisten (24) ein. Teil 23 soll sich darin verschieben und herausnehmen lassen. Die Rumpfnase (26) und die hintere Rumpfabdeckung (25) werden noch vor dem Überschleifen des Rumpfes angeklebt. Dann setzen Sie noch die Lochverstärkung (17) und die Dübel (27) ein. Bohrungen für die Motorbefestigung (Rückwandbefestigung oder Nylon-Motorträger), Spritzzufuhr und für das Drosselgestänge können jetzt angebracht werden. Der Sporn (16) wird später mit der Motorbefestigung in die Aussparung des Teils 6a gepreßt. Flügel (28–50). – Mit Hilfe der Scha-

Technische Daten

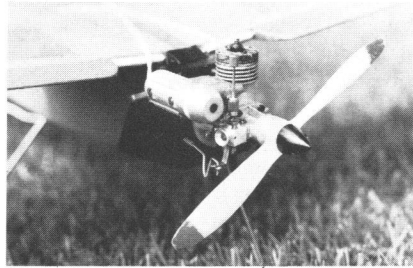
Spannweite:	1 120 mm
Länge:	780 mm
Gesamtfläche:	24,8 qdm
Fluggewicht:	ca. 1 150 g
Motor:	ca. 1,7 ccm

blonen (28, 29) werden die Rippen der rechten und der linken Flügelhälfte gemeinsam im Blockverfahren hergestellt und anschließend paarweise überschleifen. Die Rippen 30 und 31 müssen abgearbeitet werden, da sie auf der ganzen Oberseite beplankt werden. Nun kleben Sie die Rippen 31–39 auf den unteren Hauptholm (40), wobei am Profilende ein Balsakeil, gemäß der Profiländerung, unterlegt werden muß. Den oberen Hauptholm (40), die Nasenleiste (41) und den Endholm (42) können Sie jetzt anpassen und verleimen. Nachdem Sie die andere Flügelhälfte genau so weit gebaut haben, schrägen Sie die Häl-





Warum nicht mal wieder – so zur Abwechslung – ein Entenmodell bauen! Sie machen Spaß, sind günstig zu bauen und gut zu fliegen.



ten der V-Form entsprechend ab und kleben diese mit Hilfe der Knickverstärkungen (43, 44) aneinander. Die Rippen 30 werden wegen der Knickverstärkung geteilt, dann angepaßt und eingeklebt. Denken Sie daran: Ihre Querrudermaschine sollte dazwischen Platz finden. Den Raum zwischen unterem und oberem Hauptholm füllt man mit 5 mm Balsa aus (40a).

Die obere Beplankung (45) kann jetzt aufgezogen werden. Allerdings sollte sich dabei die entsprechende Flügelhälfte wieder auf dem Baubrett mit dem Unterlegkeil befinden. Die untere Beplankung (46) wird zwischen die Rippen 30–30 und 30–31 eingepaßt und verleimt. Nachdem die Randbögen (47) und die Teile 48 angeklebt wurden, kann der Flügel verschliffen werden. Die Querruder (49, 49a) werden dem Plan entsprechend hergestellt, aber erst nach dem Lackieren montiert. Die Seitenflossen (50) können Sie jetzt oder erst nach dem Bespannen stumpf auf den Flügel kleben.

Kopfsteuer (51–66). – Die untere Beplankung (51), Nasenleiste (52) und Endholm (53) werden auf dem Baubrett miteinander verklebt. Die Rippen (60–66), die ebenfalls im Blockverfahren mit den Schablonen (54, 55) herzustellen sind, kleben Sie ein. An der Stelle der Bohrung für die Ny-lonschraube wird etwas mit Balsa verstärkt. Jetzt können Sie die obere Beplankung (56) aufbringen. Ist das Kopfsteuer auf dem Baubrett durchge-

trocknet, nimmt man es ab, verschleift es, bringt die Bohrung an und klebt den Lochverstärker (57) auf. Die Ruder des Kopfsteuers fertigen Sie aus den Teilen 58 und 59.

Finish. – Die Einzelteile werden abschließend überschleifen und entsprechend dem gewünschten Überzug vorbehandelt. Den Rumpf habe ich aus Festigkeitsgründen mit Kunstseide bespannt. Beim Einbau des Tanks sollten Sie darauf achten, daß der Ansaugpendel nach hinten zeigt. Die auf dem Plan angegebenen Einbaustellen für die RC-Anlage können je nach Anlagentyp variiert werden. Allerdings sollte unter allen Umständen der Akku in der Rumpfnase verstaut werden, da er das Gegengewicht zum Motor darstellt.

Zur Ruderfunktion: Querruder funktionieren wie beim Normalmodell; Kopfsteuerklappe nach oben ent-

spricht dem Tiefenruder, Klappe nach unten dem Höhenruder. Die Kopfsteuerklappe habe ich mit breitem Tesafilm angeklebt, da die Ruderwirkung mit abgedichtetem Schlitz besser ist. Die Größe der Ausschläge können Sie gemäß Ihren Gewohnheiten einstellen. Der Schwerpunkt sollte sich bei leerem Tank an der eingezeichneten Stelle befinden.

Einfliegen. – Ein Helfer, der im Handstart von Modellen Übung hat, wirft den DONALD mit genügend Schwung gegen den Wind. Ist das Modell genau gebaut und ausgewogen, dann werden Sie sofort das Gefühl haben, daß es fliegt. Den Gleitwinkel kann man mit dosierten Kopfsteueraus-schlägen abflachen. Dann auftanken, Motor anwerfen und per Handstart geht es in die Lüfte. Mein DONALD ist so getrimmt, daß er bei Vollgas von selbst steigt.

Stückliste zum Enten-Motorflugmodell DONALD

Nr.	Benennung	Werkstoff	Abmessungen	Stck.
1	Rumpfseitenteil	Balsa	2 mm Gr. n. Z.	2
2	Verstärkung	Sperrholz	0,5 mm Gr. n. Z.	2
3/4	Rumpfgurt	Kiefer	3×5 mm L. n. Z.	6
5	Rumpfsteg	Balsa	3×5 mm Gr. n. Z.	4
6	Motorspant	Sperrholz	5 mm Gr. n. Z.	1
6a	Spornhalter	Sperrholz	3 mm Gr. n. Z.	1
7–9	Rumpfspant	Sperrholz	3 mm Gr. n. Z.	3
10	Hauptfahrw.-Auflage	Sperrholz	2 mm Gr. n. Z.	1
11	Hauptfahrw.-Führung	Sperrholz	3 mm Gr. n. Z.	4
12	Führungsleisten	Kiefer	3×5 mm L. n. Z.	2
13	Fülleisten	Balsa	5 mm Gr. n. Z.	2
14	Hauptfahrwerk	Federstahl	3 mm Ø Gr. n. Z.	2
15	Bugfahrwerk	Fertigteil	3 mm Ø n. Z.	1
16	Sporn	Federstahl	3 mm Ø n. Z.	1
17	Lochverstärkung	Sperrholz	2 mm Gr. n. Z.	4
18	Rumpfbepl. oben/unten	Balsa	2 mm Gr. n. Z.	3
19	Kopfsteuerauflage	Balsa	5 mm Gr. n. Z.	2
20	Deckel	Balsa	10 mm Gr. n. Z.	1
21	Deckel	Balsa	2 mm Gr. n. Z.	1
22	Deckelverschluß	Kiefer/Sperrholz	Gr. n. Z.	n. Bed.
22a	Stop-Klötzchen	Kiefer	4×4×10 mm	2
23	Kopfsteuerbef.	Sperrholz	3 mm Gr. n. Z.	1
24	Führungsleiste T. 23	Kiefer	2×2×29 mm	2
25	Rumpfabdeckung hint.	Balsa	3 mm Gr. n. Z.	1
26	Rumpfnase	Balsa	zufornen n. Z.	1
27	Dübel	Buche	6 mm Ø Gr. n. Z.	2
28	Rippenschab. innen	Sperrholz	2 mm Gr. n. Z.	1
29	Rippenschab. außen	Sperrholz	2 mm Gr. n. Z.	1
30–39	Flügelrippe	Balsa	2 mm Gr. n. Z.	20
40	Hauptholm	Kiefer	3×5 mm L. n. Z.	4
40a	Füllklötzchen	Balsa	5 mm Gr. n. Z.	20
41	Nasenleiste	Balsa	15×10 mm L. n. Z.	2
42	Endholm	Balsa	10×8 mm L. n. Z.	2
43/44	Knickverstärkung	Sperrholz 5fach	2 mm Gr. n. Z.	2
45/46	Flügelbeplankung	Balsa	1,5 mm Gr. n. Z.	n. Bed.
47	Randbogen	Balsa	zufornen n. Z.	2
48	Rippenverbreiterung	Balsa	3 mm Gr. n. Z.	4
49	Querruder	Balsa	30×8 mm n. Z.	2
49a	Querruderanlenkung	Fertigteil	Gr. n. Z.	2
50	Seitenflosse	Balsa	3 mm Gr. n. Z.	2
51	Kopfsteuerbepl.	Balsa	1,5 mm Gr. n. Z.	1
52	Nasenleiste	Balsa	8×8 mm L. n. Z.	2
53	Endholm	Balsa	8×5 mm L. n. Z.	1
54/55	Rippenschablone innen/außen	Sperrholz	2 mm Gr. n. Z.	2
56	Kopfsteuerbepl.	Balsa	1,5 mm Gr. n. Z.	1
57	Lochverstärkung	Sperrholz	1,5 mm Gr. n. Z.	1
58	Kopfsteuerruder	Balsa	45×6 mm n. Z.	2
59	Höhenruderanlenkung	Fertigteil	Gr. n. Z.	1
60–66	Kopfsteuerrippe	Balsa	2 mm Gr. n. Z.	14