



MT-1028 Semi-Scale Nachbau des **UL** **miniMAX**

Konstruktion: V. Hula

Ich denke, daß viele Modellflieger insgeheim davon träumen, einmal ein „richtiges“ UL zu bauen – auf mich trifft es auf jeden Fall zu. Die Bauweise, kaum von einem Modell unterschiedlich, wäre an sich auch nicht das Schwierige, doch die Kosten, vor allem für das Triebwerk, sind doch erheblich. Unser Glück: was wir nicht in voller Größe haben können, bauen wir uns eben kleiner nach. Das UL „miniMAX“ (siehe dazu auch die Scale-Dokumentation in der FMT-Ausgabe 2/89) schien mir ein geradezu ideales Modell-Vorbild zu sein. Da ich gerade einen ST-2000-Motor bekam,



verglich ich seine Größe mit dem Original-Rotax. Das Verhältnis war ca. 1:2,4, danach gebaut, würde das Modell eine Spannweite von 3210 mm bekommen. Das gefiel mir und so ist das Modell auch entstanden; kurz vorgestellt habe ich mein „miniMAX“ in der Januar-Ausgabe 1991, und wegen vieler Anfragen bat mich die Redaktion, einen Bauplan zu zeichnen.

Ein gewaltiger Flügel verbrauchte beim Bau Unmengen Balsa-holz, beim Fliegen macht sich die Leichtbauweise bezahlt: Dank der niedrigen Flächenbelastung genügt für dieses 3-m-Motormodell schon ein vergleichsweise kleiner Motor



Dieser Bauplan liegt nun in diesem Heft vor, in einer zugegebenermaßen etwas ungewöhnlichen Form. Ein 3-m-Motorgroßmodell auf einem ca. DIN-A1-Format? Wie geht das denn, lautet die Frage. Davon ausgehend, daß a) dieses Modell kein Anfänger bauen würde, und b) einen Bauplan in der Größe 1:1 weder ich zeichnen noch der Verlag drucken könnte, habe ich die Übersichtszeichnungen verkleinert und nur die Teile, die der Nachbauer unbedingt 1:1 braucht, also Rippen und Spanten, in dieser Größe wiedergegeben. Da der Verkleinerungsmaßstab der Zeichnung 1:3 beträgt, kann man alle Abmessungen leicht abgreifen. Die benötigten großen Mengen Holz sollte man versuchen günstiger einzukaufen, Sperrholz für

3 m Spannweite mag der 20-cm-Zweitakter ziemlich klein erscheinen. Er genügt aber völlig, und für das normale Fliegen steht der Knüppel auf Halbgas.

Zum Bau:

Der Rumpf wird auf dem Rücken liegend aufgebaut, die Verjüngung nach hinten und vorn hin ist

werk muß eine Halterung montiert werden, für das Seitenleitwerk ist es eine Tasche aus Sperrholz und 4 x 6-mm-Leisten, in die das Seitenleitwerk eingeschoben wird, für das Höhenleitwerk sind es M6-Muttern.

Das Fahrwerk ist aus 4-mm-Dural gebogen, die durchgehende Achse ist aus 6 mm Ø5 Stahl. Die

auch der Kabinenrahmen, das Windschutzschild ist am Rumpf über kleine Alulaschen mit 2-mm-Schrauben befestigt. Mit dem Rahmen ist das Windschutzschild nicht verbunden, es liegt nur auf. Die in der Modellgröße schon sehr geräumige Kabine sollte „möbliert“ werden, die Instrumentenbrettbelegung ist im Plan zu sehen. In meinem „miniMAX“ ist der Pilot recht lebendig: Ein Arm erhielt eine Servosteuerung. Beim Start und in tiefen Vorbeiflügen grüßt der Pilot die Zuschauer; dieser kleine Gag erntet

Etwa doppelt so groß gebaut, und schon könnte der Erbauer mit dem Piloten den Platz tauschen



Beplankung 1,5 mm im Tischlerei- oder Flugzeugbedarf, Sperrholz für die Spanten 5 und 8 mm genügt in Tischlerqualität, z. B. Birke mehrfach verleimt. Das Balsaholz für die Flügel (1,5 mm für Beplankung, 3 mm für Rippen) macht das größte Loch in der Hobbykasse, auch hier sollte man verschiedene Quellen „anzapfen“, schon deshalb, weil Übergrößen in lieferbaren Bretchen viel Schäften ersparen. Noch ein Wort zur Motorisierung: Bei 10 kg Fluggewicht und

bei der Größe relativ gering, das heißt, daß die Längsurte auf dem Baubrett leicht in dieser Form gebogen werden können, ohne daß man sie vorher bearbeiten müßte. Wir setzen also die Querstege und die Spanten zwischen die Längsurte ein und kleben sie zusammen. Danach werden die unteren Gurte und die restlichen Stege eingebaut. Der ganze Rumpf ist mit 1-mm-Sperrholz beplankt, nur die Motorverkleidung ist aus 1,5-Sperrholz, das aufgeschraubt ist. Für das Leit-

Räder haben 130 mm Ø5 und das ganze Fahrwerk ist am Rumpf mit 4 Nylonschrauben M6 befestigt. Der Sporn ist mit der Seitenrudernlenkung gekoppelt.

Die Flügelstreben aus Duralrohr 10/8 sind mit dem Fahrwerk und Flügel verschraubt, s. Bauplan. Deren Festigkeit ist ausreichend, das Modell ist ja kein „Kunstflieger“. Die einzige Akro-Figur, die sich fliegen läßt, ist die hochgezogene Fahrkurve. Aus dem gleichen Rohr wie die Streben ist

mehr Applaus als manch eine tausendfach aufwendigere Shownummer.

Der Flügel ist in üblicher Art aufgebaut, mit 3-mm-Balsarippen in 120 mm Abstand, hinter dem Hauptholm bzw. der Nasenbeplankung mit Aufleimern 1,5 x 12 mm ergänzt. Die drei Wurzelrippen sind aus 2-mm-Sperrholz, im Hauptholm sind die Zunge bzw. Torsionsstift verankert (zwischen Balsastegen mit Epoxidharz eingegossen). Der Aufbau des Holms ist aus der Zeichnung



ist an den Holmen mit Epoxi geklebt.

Das Leitwerk hat eine Gitterkonstruktion aus 10 x 10-mm-Balsa und 1,5-mm-Balsabeplankung auf den Dämpfungsflossen, die Ruderflächen sind lediglich gespannt. Das Höhenleitwerk ist mit dem Rumpf mit 2 M6-Nylonschrauben verbunden. Das Seitenleitwerk wird mit dem nach unten überstehenden Hauptholm (Fichte oder Kiefer 4 x 25 mm) in die Sperrholztasche im Rumpf eingeschoben, vorn durch einen kleinen Stift gegen Verdrehen gesichert. Exakt angefertigte Verspannung aus 0,3-mm-Stahldraht oder Litze macht das Leitwerk verdrehsteif und sichert gleichzeitig das Seitenleitwerk gegen Herausrutschen aus der Rumpftasche.

Das große Höhenruder hat seitlich vorn kleine Bleifüllungen (ca. 200 g) als Gewichtsausgleich.

Das Modell ist leicht demontierbar und daher auch transportfreundlich: Flügel, Seiten- und Höhenruder, Fahrwerk und der Propeller werden abgenommen, danach hat man nur noch Teile zu bewegen, die dem üblichen Modellrahmen entsprechen, und eigentlich weniger sperrig sind als manches „Normalmodell“.

Für die Steuerung reicht jede Fernsteuerung mit der Möglichkeit, Querruder und Wölbklap-

pen zu mixen. Die Ruderkräfte sind bei dem ziemlich langsamen Modell (ca. 60 km/h) nicht übermäßig hoch, mittelgroße, robuste und zuverlässige Servos genügen. Die Anlenkung des HR erfolgt über eine 12 x 12-mm-Balsastange, das Seitenruder über eine gleiche kurze Stange zu einer Wippe, von wo dann 0,3-mm-Seile zum Ruder und Sporn führen.

Das Finish: Aus Gewichtsründen wurde der Flügel des Modellprototyps mit Bügelfolie gespannt, ebenfalls das ganze Leitwerk, während der sperrholzbeplante Rumpf 2 x lackiert wurde.

Das Fliegen: Den „RC-mini-MAX“ entwarf ich als ein Modell, mit dem ältere Herren unter uns streßfrei fliegen können (ich hoffe, mit dieser Charakterisierung nicht allzuvielen jungen dynamischen Modellbauern diese Konstruktion vergrault zu haben!). Damit ist aber auch schon gesagt: Bei einigermaßen passablem Wetter, das heißt Windstille bis mäßigem Wind, ist dieses Modell tatsächlich ein Fluggerät zur Erholung. Keine Tücken und keine Macken, wie ein überdimensionierter Motorsegler zieht das UL durch die Lüfte und der Spaß wird nur gelegentlich bei einem Gedanken ein wenig getrübt: Etwas größer gebaut, und man könnte selber drin sitzen!

ersichtlich. Die Streifenquerruder sind am hinteren Holm aufgehängt; sie funktionieren gleichzeitig als Wölbklappen, d. h. die QR + Klappenfunktion sind sendersseitig gemischt. Die Strebenverankerung im Flügel (8-mm-Sperrholzklötzchen mit M5-Muttern)

