



modell flieger

www.modellflieger-magazin.de

Motorflug
Segelflug
Elektroflug
Helikopter
Markt
Technik
Workshop
Verband
Flugmodellsport im DMFV
www.dmfv.aero

Ehrensache

B 25 Mitchell
von robbe



Weitere Themen im Heft:

Helikopter: Blade im Huey-Look | Verband: F3A-X-Klasse im DMFV
Elektroflug: RV-4 von Simprop | Technik: M-Link von Multiplex



Deutscher Modellflieger Verband e.V., Rochusstraße 104-106, 53123 Bonn



Turnstunde:
German Acro Masters 2010

Februar/März 2011 € 3,80

wellhausen
& marquardt
Mediengesellschaft

Der folgende Bericht ist in
Ausgabe Februar/März 2011 des
Magazins **modellflieger** erschienen.
www.dmfv.aero

Homework

GreatPlanes RV-4 von Simprop Electronic

Van's Aircraft bietet in den USA für Piloten, die gerne auch selbst zum Schraubenschlüssel greifen, seine manntragenden Sportflugzeuge ausschließlich als Bausatz an. Die RV-Modellpalette erfreut sich nicht nur wegen ihrer ausgezeichneten Leistungsdaten sehr großer Beliebtheit, sondern überzeugt auch durch ansprechendes Design.



Der Modellhersteller GreatPlanes hat mit der RV-4 wohl eines der beliebtesten Flugzeuge von Van's Aircraft auf den Maßstab 1:4 verkleinert und als ARF-Montagesatz in sein Programm aufgenommen. In Deutschland werden die Modelle durch Simprop Electronic vertrieben, sodass auch deutsche Modellenthusiasten in den Genuss kommen können, eine RV zu fliegen.

Inside

Nach dem Öffnen der Verpackung fällt als erstes die monströse GFK-Motorhaube auf. Man könnte leicht einen Motor mit 30 Kubikzentimeter Hubraum darunter verstecken. Dabei soll die RV-4 ein Modell

für einen 15-Kubikzentimeter-Motor sein. Die Größe der restlichen Baugruppen lässt die angegebene Motorisierung allerdings immer unglaublich erscheinen. Ein bulliger Kastenrumpf mit halbrundem Rumpfrücken, zwei relativ kurze, dafür recht tiefe Tragflächenhälften und ein großes, einteiliges Höhenleitwerk lassen beim ersten Auspacken im Wohnzimmer schnell Platzmangel aufkommen.

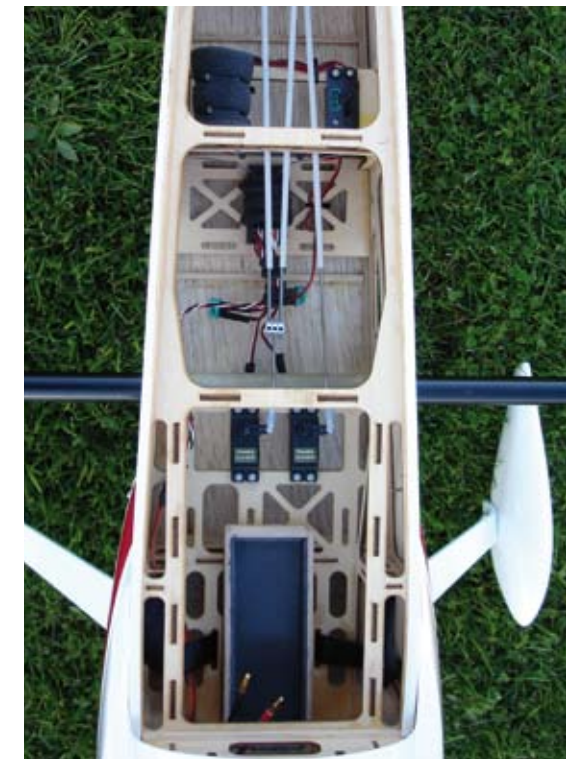
Alle Baugruppen sind einzeln sauber in Folie verpackt. Die Radverkleidungen und das Alufahrwerk sowie die riesige Motorhaube sind bereits fertig lackiert. Die Folienbespannung aller Bauteile ist vorbildlich und absolut falten- und blasenfrei. Zum Ver-

vollständigen des Bausatzes gehören sowohl ein Tank, ein Motorträger, der passende Aluspinner und ein großer Satz Kleinteile mit zum Lieferumfang. Sehr erfreulich ist, dass der Hersteller völlig freie Hand bezüglich des Antriebs gelassen hat.

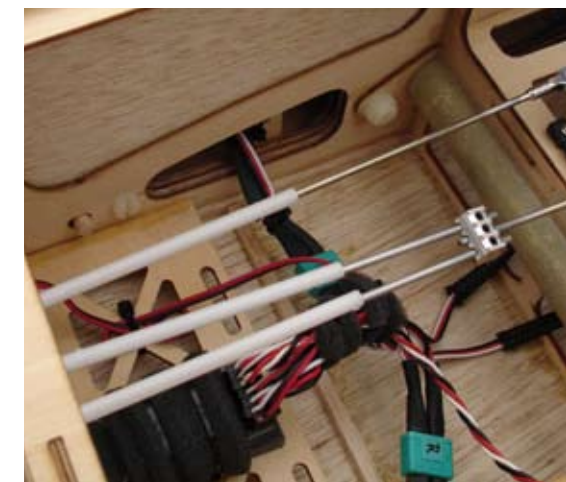
Wer seine RV-4 mit Verbrennungsmotor fliegen möchte, für den liegen, wie schon erwähnt, Tank, Motorträger und ein Zusatzspant bereit. Der Spant wird bei der Montage des Tanks benötigt. Bei einer elektrischen Version der RV-4 wird dieser Spant einfach weggelassen, wodurch sich ein großer Stauraum für den Akku ergibt. Praktisch ist, dass gut die Hälfte der Rumpfoberseite abnehmbar ist, um so einen schnellen Akkuwechsel



Die RV-4 verfügt über sehr unkritische Flugeigenschaften. Zum Landen einfach die Geschwindigkeit reduzieren und einschweben. Die Landeklappen sind nicht notwendig



Viel Platz für den RC-Einbau: Der R617FS-Empfänger befindet sich unter den Gestängen. Dahinter Schalter und Empfängerakku



Die rechte Kunststoffschraube gehört zur Serienausstattung. Die linke war zusätzlich erforderlich, um den Spalt zwischen Rumpf und Fläche zu minimieren



Bemerkenswert: Der Alu-Spinner gehört zum Lieferumfang und der Motorzug ist sogar an der Haube berücksichtigt worden



Das gefederte Spornrad wird über einen langen Torsionsstahl durch das Seitenruder mit angelenkt und überträgt so keine Schläge auf das Servo

zu ermöglichen. Für Elektromotoren, die in dieser Klasse meist einen Wellendurchmesser mit 8 Millimeter haben, liegt dem Aluspinner sogar ein Adapterring bei, um der – verglichen mit der des Verbrenners – etwas kleineren Welle gerecht zu werden.

Under Construction

Der Rumpf ist aus lasergeschnittenen Balsa- und Sperrholz-Teilen erstellt und ordentlich verschliffen worden, bevor die Folie aufgezogen wurde. Im Heckbereich finden sich zwar viele größere Ausschnitte zur Gewichtsminimierung, dennoch ist der Rumpf kein Leichtgewicht. Dafür lässt er bezüglich seiner Stabilität absolut keine Zweifel aufkommen. Alle Verklebungen scheinen ordentlich durchgeführt zu sein.

Der Motordom ist komplett aus 3-Millimeter-Sperrholz gefertigt. Der Motorspant selbst besteht aus 6-Millimeter-Sperrholz. An dieser Stelle wird ersichtlich, dass es sich bei der RV-4 wirklich um ein Modell der 15-Kubikzentimeter-Klasse handelt. Der gut gebilderten englischen Bauanleitung liegt ein Hinweis bei, dem zu entnehmen ist, dass Übermotorisierung zu Schäden führen kann. Motordom



Der Rimfire 1.20 Außenläufer mit 450 Umdrehungen pro Volt und Minute passt perfekt zur RV-4



Die Pilotenfigur gehört leider nicht zum Lieferumfang, sehr wohl aber das Instrumentenpanel

und Motorspant sind außen wie innen bereits mit Harz gegen Kraftstoff versiegelt, sodass Verbrennerpiloten ihre Triebwerke ohne weitere Vorbehandlung montieren können. Motorsturz und Seitenzug sind nicht nur im Motordom, sondern auch in der Haube integriert und bedürfen keiner Änderung. Sowohl im Motorspant als auch in der sehr gut dimensionierten Fahrwerksaufnahme sind sämtliche Einschlagmuttern bereits verbaut. Da das Modell durch und durch Amerikaner ist, sind diese natürlich im Zollmaß.

Die abnehmbare, obere Rumpfabdeckung ist eine Balsakonstruktion, die vorne mit zwei Dübeln gesteckt und hinten mit zwei Schrauben verschraubt wird. Folglich sind bei einem eventuellen Akkuwechsel diese zwei Schrauben zu lösen. In dieser Abdeckung befindet sich auch das Cockpit, das bereits grau lackiert beim zukünftigen Piloten ankommt. Ein Instrumentenpanel gehört ebenso zum Bausatz wie der typische Überrollbügel. Beim vorliegenden Modell war die graue Cockpitlackierung unvollständig und musste etwas nachgebessert werden.

Framework

Die Tragflächenhälften bestehen aus einer Rippenkonstruktion, die mittels Alurohr am Rumpf montiert wird. Im Rumpf verhindert eine Kunststoffschraube das Abmontieren der Tragflächen und sorgt für eine nahezu



Das Dekor der RV-4 ist schön schlicht. Die Übergänge zur Motorhaube sind gelungen.

spaltfreie Passung der Flächen am Rumpf. Das Gegenstück – eine Einschlagmutter im Flügel – ist bereits eingeharzt. Da bei einer Flächenhälfte der Spalt zum Rumpf im hinteren Bereich unschön zunahm, wurde kurzerhand noch eine zweite Kunststoffschraube montiert. Eine Verdrehsicherung der Tragflächen ist durch zwei Holzdübel gegeben. Leider war die EWD beim rechten Flügel eine andere als beim linken. Da eine Angabe zur EWD fehlt, wurde kurzerhand der linke Flügel als der „Richtige“ deklariert und die EWD des rechten Flügels angepasst. Genau wie beim Rumpf ist die Stabilität der Flächenhälften ausgezeichnet.

Die Randbögen der Tragflächen sind aus GFK. Sie sind nicht einfach nur lackiert und angeklebt, sondern vor dem Finish montiert und wie der restliche Flügel auch mit Folie bespannt worden. Wiegt man die beiden Flächenhälften, offenbart sich ein Gewichtsunterschied von 46 Gramm. Am fertigen Modell mussten der rechten Fläche 38 Gramm Blei zugefügt werden um die RV-4 sauber um die Längsachse auszutrimmen.

Wie bei der originalen RV-4 ist auch das Modell mit Landklappen ausgestattet. Ob diese bei einer voraussichtlichen Flächenbelastung von 78 Gramm pro Quadratdezimeter benötigt werden, ist fraglich. Landungen sollten auch ohne Landklappen funktionieren, jedoch helfen sie, die Geschwindigkeit deutlich zu reduzieren

Technische Daten

Spannweite: 1.780 mm
Länge: 1.600 mm
Gewicht: ab 4.300 g
Flügelfläche: 67 dm²
Flächenbelastung: 64-78 g/dm²

Perfection

Die Vliesscharniere werden gegen Kunststoffscharniere getauscht. Dies muss nicht sein, sorgt aber für ein sichereres Gefühl. Die Befestigung von Motor- und Kabinenhaube wurde ebenfalls etwas modifiziert. In beiden Fällen wurden Schraubverbindungen realisiert. Derartige Änderungen erhöhen die angegebene Bauzeit von 20 Stunden immens. Das bedeutet jedoch nicht, dass man diese zwingend durchführen muss. Die RV-4 ist werkseitig ein ausgezeichnetes Modell, die Modifikationen erleichtern jedoch Wartungs- und Reparaturarbeiten.

Die restlichen Montagearbeiten unterscheiden sich nicht von denen anderer ARF-Modelle. So sind die Leitwerke und die Tragflächen zu montieren sowie die RC-Anlage und der Antrieb zu verbauen. Bei den Tragflächen gab es keine Überraschungen. Die Querruder sowie die Landklappen wurden mit Futaba S3010-Servos bestückt und nach Anleitung eingebaut. Die Anlenkungsteile für die Querruder und Landklappen sind alle aus Kunststoff. Sie wurden gegen Pendants aus Metall ersetzt. Bei den Landklappenservos wird genau beschrieben, wie sie einzubauen sind, damit sie später über den Anschluss eines V-Kabels auch gleichsinnig ausschlagen. Bei den Höhen- und Seitenleitwerken kommen Futaba S3305-Servos zum Einsatz.

Die Anlenkung der Leitwerke ist recht groß dimensioniert. 2,5-Millimeter-Stahladrähte werden verwendet, um die Ruder mit den Servos zu verbinden. Die beiliegenden Anlenkungsteile für die Leitwerke sind aus Metall und die Qualität ist ausgezeichnet. Alle Servos werden an



Die Vliesscharniere wurden im Testmodell durch Kavan-Scharniere ersetzt. Das gibt ein sicheres Gefühl, ist aber kein Muss



Die Optik der RV-4 ist beeindruckend originalgetreu. Eine ähnlich gute Figur wie am Boden macht sie auch in der Luft

einem Futaba R617FS-2,4-Gigahertz-Empfänger angeschlossen. Als Akku dient ein Sanyo Eneloop mit 2.000 Milliamperestunden Kapazität.

Under Fire

Anstatt der RV-4 einen Verbrennungsmotor zu verpassen, wurde ein Rimfire 1.20-Außenläufer aus dem Hause Electrify von GreatPlanes und ein YGE 80-Regler eingebaut. Die Stromversorgung übernimmt ein 6s-LiPo mit 5.000 Milliamperestunden Kapazität. Da der Rimfire 1.20 mit einem 120er-Verbrenner, also einem Motor mit 20 Kubikzentimeter zu vergleichen ist, sollte dieser Antrieb der RV-4 zu sehr guten Flugleistungen verhelfen.

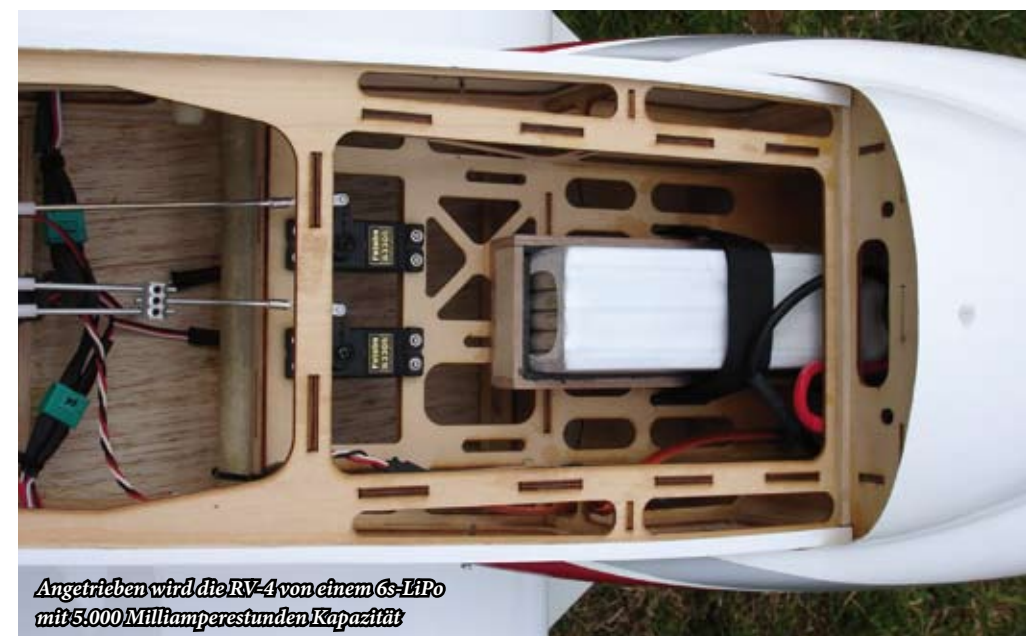
Nachdem der komplette Antrieb verbaut und der Motor noch mit einer Menz 17 x 6-Zoll-Holzluftschraube versehen worden war, konnte es losgehen. Beim YGE 80 wurden ein sanfter Anlauf und keine Bremse programmiert,

der Rest auf Werkseinstellungen belassen. Bei Vollgas stellt der Rimfire 1.20 ordentlich Kraft zur Verfügung. Das Zangenamperemeter zeigt bei vollgeladenem Akku 79 Ampere an.

Diesen Wert verkraftet der Motor höchstens für 30 Sekunden. Auf Dauer dürfen nur 50 Ampere anliegen. Mit diesen Werten ist das Limit von Regler und Motor nahezu erreicht, trotzdem wurde die Konfiguration erst einmal so belassen. Bei Elektromodellen sollte ohnehin sehr zurückhaltend mit dem Gasknüppel umgegangen und nur bei Bedarf die volle Leistung abverlangt werden. Dies kommt der Flugzeit zugute. Sollten sich beim Flugbetrieb Probleme ergeben, so kann auf einen kleineren Propeller zurückgegriffen werden, um den maximalen Strom zu senken.

First try

Trotz nicht ganz idealer Witterungsverhältnisse wurde der Erstflug der RV-4 in Angriff genommen. Nach knapp 20 Meter war die



Angetrieben wird die RV-4 von einem 6s-LiPo mit 5.000 Milliamperestunden Kapazität



Das Innere der RV-4 ist großzügig dimensioniert

RV-4 in der Luft und folgte sogleich ihrem Drang, die Nase in den Wind zu drehen. Das Gezappel wurde sogar noch stärker; als sie beim Einkurven aus dem Wind heraus von heftigen Böen erfasst wurde. Da an ein sauberes Austrimmen nicht zu denken war, wurde kurzerhand gar nicht getrimmt. Die Ruderausschläge, die in der Bauanleitung angegeben sind, können im Mittel bedenkenlos übernommen werden. Im Mittel deshalb, weil die Bauanleitung zwischen einer „Low Rate“ und einer „High Rate“ unterscheidet. Bei Low Rate reagiert die RV-4 recht träge, bei High Rate hingegen recht giftig. Der Schwerpunkt liegt laut Anleitung bei 111 Millimeter. Nach einem zirka vierminütigen Kampf gegen die Elemente wurden immer niedrigere Platzrunden geflogen, um dann eine Landung einzuleiten. Da die Wetterbedingungen sich nicht besserten, wurde die weitere Flugerprobung erst einmal verschoben.

Bezug

Simprop Electronic
Ostheide 5
33428 Harsewinkel
Telefon: 052 47/604 10
Fax: 052 47/604 15
Internet: www.simprop.de
Preis: 332,- Euro
Bezug: Fachhandel



Die geschwungenen Randbögen sind aus GFK und wie der Rest des Flügels mit Folie bespannt



Eine 16 x 8 Zoll APC-Elektro-Luftschaube hat sich als optimal erwiesen. Mit ihr gelingen Starts ausgesprochen gut

Einige Tage später zeigte sich das Wetter dann von einer besseren Seite und die RV-4 wurde wieder in die Luft geschickt. Diesmal verlief der Start ideal. Nach wenigen Meter Rollstrecke hebt sich das Heck. Ein wenig beschleunigen und das Modell hebt ab. Zwei Klicks Trimmung auf Tiefe waren nötig, um einen sauberen Geradeausflug zu erreichen. Querruder musste nicht getrimmt werden, was auf das Auswiegen um die Längsachse zurückzuführen ist. Die Leistung des Rimfire 1.20 passt zum Modell. Die RV-4 geht damit zwar sehr lange, aber nicht ewig senkrecht.

Loopings mit großem Durchmesser sind optisch ebensolche Leckerbissen wie bis zur Sichtgrenze geflogene Turns. Bei Letzteren zeigt sich allerdings, dass der Seitenzug des Motors etwas zu gering ist. Um die schöne Optik der Motorhaube nicht zu verunstalten, wurde der Seitenzug nicht erhöht, stattdessen Seite auf Gas gemischt. Bei Vollgas wurde etwa 4 Millimeter Seitenruderausschlag rechts zugemischt. Diese Maßnahme lässt die RV-4 sauber gerade senkrecht steigen. Rollen kommen zwar recht flott, jedoch muss in Rückenlage kräftig gedrückt werden. Dies wurde durch ein Zurückschieben des Schwerpunkts um 5 Millimeter auf 116 Millimeter deutlich verbessert. Mit diesen Einstellungen muss zwar immer noch gedrückt werden, jedoch in einer Intensität, die als normal zu bezeichnen ist. Die Flugeigenschaften sind im Allgemeinen als sehr ausgewogen zu definieren. Das Modell macht einfach nur großen Spaß.

Good feeling

Wenn man sich erst einmal an die RV-4 gewöhnt hat, kommt mit dem 17 x 6 Zoll Menz-Propeller schnell das Gefühl auf, irgendwie zu langsam unterwegs zu sein. Versuchsweise wurde am Testmodell eine 16 x 8 Zoll APC-E-Luftschaube montiert. Diese erwies sich als sehr gut geeignet. Die Geschwindigkeit ist höher, die Steigleistung hat sogar noch zugenommen,

es geht noch länger senkrecht hoch und der maximale Stromfluss liegt mit vollen Akkus bei 80 Ampere.

Je nach Flugstil ist nach sechs bis acht Minuten die Landung einzuleiten. Durch das relativ dicke Profil mit 16 Prozent Dicke verliert das Modell schnell an Geschwindigkeit und muss mit Schleppgas an den Landeplatz geflogen werden. Die Landung selbst ist unkritisch. Allerdings ist das Fahrwerk sehr hart und es braucht etwas Übung, um vor allem auf Asphalt die kleinen Hopsers beim Aufsetzen zu vermeiden.

Landeklappen sind nicht unbedingt erforderlich. Das Modell kann auch so recht langsam geflogen werden. Will man die Landeklappen nutzen, ist ein Mischer auf Tiefenruder hilfreich. Dabei kann man getrost der Anleitung vertrauen. Stellt man den Ausschlag der Klappen nach Anleitung ein, sind zirka 1,6 Millimeter Tiefenruder zuzumischen. Das Testmodell reagiert damit völlig neutral und fliegt ohne Änderung der Lage um die Querachse weiter. Die Fluggeschwindigkeit verringert sich deutlich und der Anblick einer RV-4, die mit voll gesetzten Klappen zur Landung hereinschwebt, lässt Freude aufkommen. Beim Aufsetzen und Ausrollen zeigt das Modell auch bei höherem Gras keine Tendenz auf die Nase zu gehen.

It's fun

Mit der RV-4 hat Simprop Electronic einen stimmigen Allrounder im Programm. Das Modell beherrscht viele Gangarten und kann vom gemütlichen bis hin zum sportlichen Flugstil ein sehr breites Spektrum abdecken. Nicht vergessen sollte man dabei, dass es sich bei der RV-4 um ein optisch sehr schönes Scale-Modell handelt. Das Flugbild begeistert genauso wie die Möglichkeit, Landeklappen einzusetzen und den Umgang damit zu erlernen. Schwächen leistet sich der Flieger dabei keine.

Andreas Kürzinger

Fotos: Christian Beer