



modell flieger

www.modellflieger-magazin.de

www.dmfv.aero

- Motorflug
- Segelflug
- Elektroflug
- Helikopter
- Markt
- Technik
- Workshop
- Verband

Flugmodellsport im DMFV

Super SU

Sukhoi 26 von Staufenbiel

Weitere Themen im Heft:

Elektroflug: Hangar 9 Saratoga 40 von Horizon Hobby | Ladetechnik: Ultra Duo Plus 50 von Graupner
Helikopter: Align T-Rex 550 von robbe | Reportage: Modellbauindustrie in China



MITGLIED Nr.
70.000 DMFV
KNACKT
70.000ER
MARKE



Oktober/November 2010 € 3,80

Stairway to heaven



Spirit V von Staufenbiel

Sucht man nach einem neuen Flugmodell, führt der Weg häufig auf eine renommierte Modellbaumesse, um einen guten Überblick über die Marktneuheiten zu bekommen. Die Suche nach einem transportfreundlichen Elektro-Segler mit Vierklappen-Flügel endete anschließend bei Staufenbiel. Der Spirit V, inklusive Motor, kann aufgrund eines sehr guten Preises überzeugen. Nun stellt sich die Frage, ob auch die Leistungen stimmen.

Der Spirit V ist ordentlich verpackt. Das Set besteht aus den Flächen, dem Rumpf, den Höhenleitwerkshälften sowie dem Aluspinner samt Klappluftschraube und den zum Bau benötigten Kleinteilen. Durch entsprechende Kartonagen an den Außenseiten des Transportkartons wird dem Verrutschen der Bauteile Einhalt geboten. Der erste Eindruck, dass alles sehr sauber verarbeitet ist, bestätigt sich auch bei näherer Betrachtung.

Impressions

Die Bespannung der Flächen und des V-Leitwerks erfolgte mit Oracover-Folie in einer zweifarbigen Ausführung, die auch als Scharnier für die Ruder dient. Die Übergänge der Farben sind – auch an den neuralgischen Stellen wie dem Randbogen und der Verkastung an den Klappen und Rudern – sauber ausgeführt. Hier und da sind ein paar Luftblasen entstanden, die aber unter Zuhilfenahme eines Heißluftföns oder des Bügeleisens schnell beseitigt werden können.

Bei der Steckung der Tragflächen kommt ein 8 Millimeter dicker und 300 Millimeter langer Kohlefaserstab zum Einsatz. Dieser wird durch einen 3-Millimeter-Torsionsstift aus Stahl, der mit Epoxidharz eingeklebt werden muss, unterstützt.

Der Rumpf besteht aus weiß lackiertem GFK. Er zeugt von einer hohen Festigkeit, die auch mit einer etwas zu dicken, wenngleich gelungenen, Lackierung einhergeht. Die Servoauf-

nahme für das V-Leitwerk mit Seiten- und Höhenrudernfunktion, ist mit den entsprechenden Bowdenzügen bereits verbaut. Der Motorspant aus Alu ist, wie auch der Motor von Himax, bereits montiert.

Under Construction

Der Zusammenbau beginnt mit dem Einbau der Flächenservos. Mit einem scharfen Messer werden die bereits ausgesparten



Die Graupner Digitalservos zur Anlenkung der Höhen- und Seitenrudder finden passgenau Unterbringung im Rumpf

Vertiefungen von der Bügelfolie befreit. Dabei kommt ein Faden zu Tage, der im schon vorhandenen Kabelkanal die Durchführung der Servokabel erheblich vereinfacht. Nachdem die Längen der Servokabel bestimmt, diese entsprechend verlötet und mit einem JR-Stecker versehen worden sind, geht es mittels Sekundenkleber an die Montage der Servos.

Es ist weiterhin möglich, die Servos noch mit Schrumpfschlauch vor dem Kleber zu schützen. Die Anlenkung der Querruder und Wölbklappen ist mit dem beigefügten Material ein Kinderspiel. Bei den Querrudern sind allerdings Metallklipse mit einer Gewindestange zum Einsatz gekommen, da die leichtere Anlenkung mit angewinkeltem Stahldraht und der entsprechenden Plastikarretierung am V-Leitwerk Verwendung finden sollte. An den Tragflächen kommen vier und am V-Leitwerk zwei M3-Stahlschrauben zur Befestigung zum Einsatz, die durch Alukappen geführt werden. Die Alukappen muss man danach noch auf den Tragflächen einharzen.

Handarbeit

Beide V-Leitwerkshälften müssen ebenso mit Epoxidharz miteinander verbunden werden. Dazu liegt dem Bausatz eine Winkelschablone von 105 Grad bei. Unter Verwendung von Tesa-Streifen, die bis zur Aushärtung des Klebers der Fixierung dienen, lässt sich dies gut bewerkstelligen. Die Einharzung des Verstärkungsteils ist

notwendig. Dazu muss man die Folie mittels eines Lötkolbens entfernen, damit eine feste Verbindung entsteht. Hier ist es wie auch bei den Ruderhörnern ratsam, diese vorher anzuschleifen.

Danach wird mit einem 3,5-Millimeter-Bohrer das V-Leitwerk für die Befestigungsschrauben durchbohrt. Alle Ruderhörner müssen etwas gekürzt werden, da sie für die dünnen Ruder zu hoch sind. Bei der Überprüfung der Tragflächen, ob diese auch passgenau auf den Tragflächenauflagen des Rumpfs sitzen, wurde festgestellt, dass sich die Nasenleiste am Rumpf stieß. Vorne war eine 3-Millimeter-Distanz die Folge. Mit einem Hammer wurde kurzerhand die Nasenleiste etwas nachbearbeitet. Doch hier ist Vorsicht geboten, damit die Wurzelrippe unbeschädigt bleibt. Frei nach dem Motto: Was nicht passt, wird passend geklopft, stellte sich nach und nach die erwünschte Passform ein. Wer sich nicht trauen sollte, kann entweder den Rumpf ausfeilen oder die Einschlagmuttern der Befestigung versetzen.

Innenleben

Die passenden Servos für die Ansteuerung des V-Leitwerks mit Höhen- und Seitenrudernfunktion zu finden, war die einzig wirklich knifflige Angelegenheit. Staufenbiel gibt zwar die DS 250 an (mittlerweile in D 60 geändert), jedoch kam ein gewisser Zweifel an diesen Servos auf, da sie in der Größe den HS 81 entsprechen und deutlich zu hoch aus



Die Anlenkung funktioniert sehr gut und sorgt für ein ausgezeichnetes, gutmütiges und unkritisches Flugverhalten

dem Rumpf herausragen. Bedingt durch den äußerst schlanken Rumpf nahm es einige Zeit in Anspruch, bis mit den DES 488 BB MG Digitalservos von Graupner die Passenden gefunden wurden. Diese haben mit einem Stellmoment von 26 Newtonzentimeter bei 4,8 Volt genügend Reserven, um den Spirit V auch bei schnellen Flugmanövern zu steuern.

Als Antriebsakku kommt ein von Staufenbiel vertriebener 3s-LiPo mit 2.250 Milliamperestunden Kapazität zum Einsatz. Dieser muss, wie auch der Smart 60 Regler mit BEC separat erworben werden. Versehen mit Goldsteckern durften beide im Rumpf probewohnen,

Komponenten

- Motor:** HIMAX 470 Watt Brushless-Antrieb
- Luftschaube:** 14 x 8"
- Regler:** Smart 60 Regler mit BEC von Staufenbiel
- Akku:** 3s-LiPo XC-2.250 mAh
- Servos:**
- Höhenrudder:** DES 488 BB MG
- Seitenrudder:** DES 488 BB MG
- Querrudder:** 2 x D 200/250 von Staufenbiel
- Wölbklappen:** 2 x D 200/250 von Staufenbiel

Technische Daten

- Spannweite:** 2.000 mm
- Länge:** 1.100 mm
- Fluggewicht:** 1.464 g
- Profil:** RG-15 mod

Der Spirit V bereitet in jeder Flugphase Spaß und ist gut zu beherrschen



Der Einbau der Querruderservos ist schnell bewerkstelligt

um den Schwerpunkt laut Bauanleitung zu kontrollieren. Dabei zeigte sich, dass es recht eng im Rumpf zugeht und beide, Regler und Antriebsakku, so gerade nebeneinander passen. Mit ein wenig Klettband wird der Akku dann gegen Verrutschen gesichert.

Der C 17-Empfänger von Graupner findet nebst den dort ankommenden Servokabeln dahinter Platz. Diese sollten aber an den Tragflächen mit einem Tesa-Streifen befestigt werden, damit eine Behinderung der Servos vom V-Leitwerk verhindert wird. Der Schwerpunkt ist mit 65 Millimeter hinter der Nasenleiste angegeben. Dieser ist durch Verrücken des Akkus auch gut einzuhalten. Die Ruderausschläge sind, wie in der Bauanleitung beschrieben, programmiert worden. In dieser fand sich leider keine Angabe zur Einstellwinkeldifferenz des Spirit V.

Luftig

Der Aluspinner verfügt über eine Einlassöffnung, die gewährleistet, dass Frischluft durch die Bohrungen im Motorspant den Antriebsakku und den Regler kühlen kann. Die Luft tritt am Ende der Kabinenhaube, durch die entsprechenden Ausformungen am Rumpf, vor der Nasenleiste der Tragfläche, wieder aus. Die Kabinenhaube wird mittels des schon mit einem Gewebestreifen eingearzten Stahldrahts befestigt.

Um die Kabinenhaube zu arretieren, wurde der hintere Teil des Stahldrahts nach unten gebogen, damit dieser in die noch vorzunehmende Bohrung am Rumpf mündet. Die Klappflugschraube, in der Größe 14 x 8 Zoll, ist durch Stahlstifte mit E-Klipsen am

Aluspinner befestigt. Um zu gewährleisten, dass die E-Klipse an Ort und Stelle bleiben, erfolgt die Sicherung mittels Sekundenkleber.

Nun musste noch die Bremse im Regler programmiert und erstmalig der Motor ausprobiert werden. Ausgehend von der Ansicht, dass ein bereits verbauter Motor gerade so einen Steigflug im flachen Winkel ermöglicht, stieg der Adrenalinspiegel schnell nach oben, als der erste Vollgasschub anstand. Die Reaktion des Spirit V war heftig, sodass er sich beinahe losgerissen hätte. Power liegt demnach genug an.

Erstflug

Bei strahlendem Sonnenschein und mäßigem Wind sollte nun die Leistungsbereitschaft des innerhalb einer Woche fertig gestellten Spirit V unter Beweis gestellt werden. Nachdem der Reichweitentest zufriedenstellend verlief, konnte es losgehen. Mit einem Vereinsmitglied als Starthelfer war gewährleistet, dass im Falle eines Abdriftens des Spirit V beide Hände zum Abfangen am Steuerknüppel des Senders sind. Diese Befürchtung stellte sich aber als unnötig heraus, denn der Segler schoss kontrolliert gerade nach oben.

Nach der Ausführung kleinerer Trimmkorrekturen, konnte der Schwerpunkt überprüft werden. Dazu das Modell auf Höhe bringen und dann in einem 45-Grad-Winkel andrücken. Der in der Bauanleitung angegebene Schwerpunkt stellte sich als goldrichtig heraus, denn in einer leichten Abfangkurve leitete der Spirit V den Sinkflug wieder aus. Als Nächstes stand die Beurteilung der Wölbklappen auf dem Programm. Das Modell wird gegen den Wind geflogen und dabei der entsprechende Schalter betätigt. Der Spirit V zeigt sich auch im Langsamflug als gut beherrschbar, was angesichts des verwendeten RG-15 mod-Profiles abzusehen war. Somit sind punktgenaue Landungen mit ein wenig Übung gut realisierbar.

Nachdem nun auch das Kreisen am Himmel mit dem Spirit V wunderbar klappte, sollte er seine Fähigkeiten bei schnellerer Gangart unter Beweis stellen. Kubanacht, Rollen und Loopings fliegt er willig. Trotz gerade mal 1.464 Gramm, die er flugfertig auf die Waage bringt, zeugt er von einer guten Durchzugskraft. Mit einer Akkuladung sind ohne Weiteres zehn Steigflüge möglich, da der Spirit V innerhalb weniger Sekunden auf Höhe gebracht werden kann. Dabei ist es möglich, ihn nahezu senkrecht nach oben schnellen zu lassen.

Einstellwerte

Quer: +12/-6 mm
Höhe: ±10 mm
Seite: ±15 mm
Wölbklappen: -5 mm

Perfektion

Der Spirit V ist ein rundum gut gelungener Elektro-Segler, der ein ausgezeichnetes Preis-Leistungs-Verhältnis aufweist. Durch seine geteilte Fläche und das abnehmbare V-Leitwerk lässt er sich gut transportieren, um dann mit ihm entweder zu rocken oder das Thermikschnüffeln zu erleben.

Rolf Krichel



Voll aufgebaut macht der Spirit V einen sehr guten Eindruck. Die Optik ist überzeugend



Im Rumpf geht es sehr beengt zu, dennoch können alle Komponenten untergebracht werden

Bezug

Staufenbiel
Seeveplatz 1
21073 Hamburg
Telefon: 040/30 06 19 50
Fax: 040/300 61 95 19
E-Mail: info@modellhobby.de
Internet: www.modellhobby.de
Preis: 169,- Euro
Bezug: Fachhandel