



Tanz mit mir

Samba R.E.S. Evo von cad2cnc / Balsabar

Tony Holiday war mit „Tanze Samba mit mir“, der Cover-Version eines Titels der Italienerin Raffaella Carrà, 1977 mehrere Wochen in den Charts. Wie dieser Song, hat auch der lateinamerikanische Samba-Tanz etwas Leichtes und Beschwingtes. Passt der Begriff auch zum gleichnamigen R.E.S.-Modell von cad2cnc/Balsabar? Schau'n wir mal.

Kompakte Form

Beim Begutachten des Modells fällt gleich auf, dass beide Leitwerke relativ klein sind. Der Hebelarm des Höhenleitwerks ist in etwa gleich groß wie der bei anderen R.E.S.-Modellen. Das Seitenleitwerk sitzt jedoch weiter vorne. Das könnte im Verhältnis wieder passen. Somit bin ich auch aus diesem Grund gespannt, wie sich das im Flug auswirkt.

Der Rumpf ist aufgrund der Leitwerksanordnung insgesamt relativ kurz, das Höhenleitwerk deshalb aber nicht abnehmbar. Aus dieser Dimensionierung erwächst natürlich auch der Vorteil der geringeren Ballastzuga-

be im Vorderteil des Rumpfs. Mit einem „auf sicher“ eingestellten Schwerpunkt sind 421 g Abfluggewicht ein recht guter Wert für ein R.E.S.-Modell.

Sicher im Hochstart

Der Start am R.E.S.-Hochstart-Set von emcevega verläuft problemlos. Schnurgerade geht es nach oben. Aber natürlich erst, wenn der Schwerpunkt und die Position des Hochstarthakens erflogen sind. Ein guter Kompromiss der Schwerpunktlage ergab sich bei 65 mm. Damit war das Modell einerseits nicht zu unruhig, andererseits gerade noch wendig genug. Der Abstand Hinterkante Spant 3 (der ist am Rumpfboden gut zu erkennen) bis Vorderkante des verstellbaren Hochstarthakens beträgt dabei idealerweise 61 mm. Senkrecht nach oben abgeworfen, steigt der Samba so selbst bei ganz schwachem Wind super auf Höhe.

So lange man nicht hektisch an den Knüppeln rührt, fliegt er ganz ruhig und entspannt.

Thermik zeigt er gut an, indem er sich zum Beispiel wegdreht. Jetzt heißt es gegenhalten. Dabei reagiert er etwas träge. Das heißt: Den Seitenruder-Ausschlag so groß wie möglich einstellen.

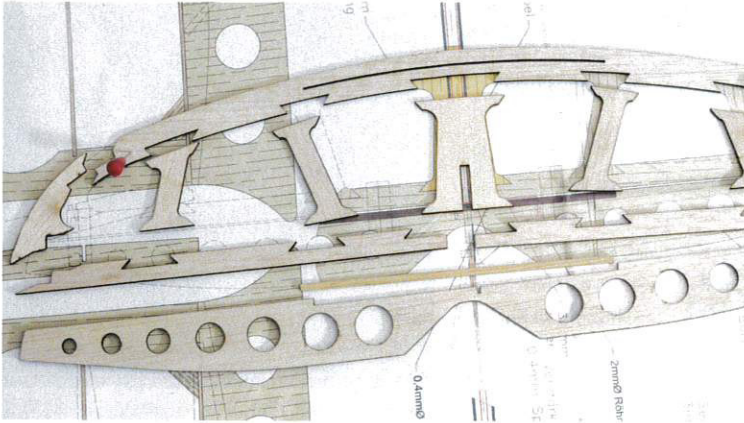
Optimaler Schwerpunkt

Um noch etwas mehr Wendigkeit zu erreichen, legt man den Schwerpunkt weitere 5 bis 6 mm zurück. So will es auch der Konstrukteur. Doch dann heißt es Samba tanzen! Wie bei jedem Paartanz muss es einen geben, der führt. Beim Samba R.E.S. Evo sollte dies nun der Pilot sein. Die Tendenz, im Kreisflug die Nase nach oben zu nehmen, ist bei dieser Schwerpunktlage auch weitestgehend beseitigt. Jetzt hat man einen agilen Flieger, der tatsächlich geführt werden will, um gute Leistung zu zeigen. Über die – nun nur noch – 407 g Fluggewicht freut man sich auch. Dass der Hochstarthaken entsprechend zurückverlegt werden muss, ist selbstredend.





Alle Teile sind passgenau und – sehr erfreulich – auch schon „gebrauchsfertig“.



Die Leitwerke sind in wenigen Minuten rohbaufertig.

Die Störklappe wirkt sehr gut. Schon bei kleinem Ausschlag ist ein deutlich erhöhtes Sinken sichtbar. Wie eigentlich bei allen R.E.S.-Modellen mit zentraler Störklappe spürt man, wie bei ausgefahrener Klappe die Wirbelschlepe die Strömung an den Leitwerken stört. Das könnte nur durch zwei weit auseinander liegende Klappen vermieden werden. Zwei Klappen mit eventuell auch zwei Servos wären aber (unnötiges) Mehrgewicht.

Will man mit dem Samba auch mal bei stärkerem Wind als 10 bis 15 km/h fliegen, sollte man sich schon beim Bau Gedanken machen, wo man 50 bis etwa 80 g Ballast sicher unterbringen kann. Das kann der Segler nämlich gebrauchen.

Vor dem Vergnügen...

Ich baue nicht wirklich gerne. Das behaupte ich jedenfalls immer wieder mal. Und das, ob-

wohl oder gerade weil ich aus der Generation stamme, in der ohne das Bauen kein Fliegen möglich war. Doch der Bau des Samba hat mir wirklich Spaß gemacht! Warum?

Es ist ein angenehmeres Gefühl, mit Holz zu werkeln statt Servos in GFK-Flügel zu leimen. Und wenn ich dann so gut vorbereitetes Material wie beim Samba habe, dann macht es mir ja richtig Spaß. So viel Spaß, dass ich nicht mehr aufhören konnte, passgenaues Teil auf ebenso passgenaues Teil zu setzen. Das hatte zur Folge, dass der Samba in weniger als einer Woche Bauzeit flugfertig war. Zum Glück war da auch ein verregneter Sonntag enthalten.

Verständnisfragen

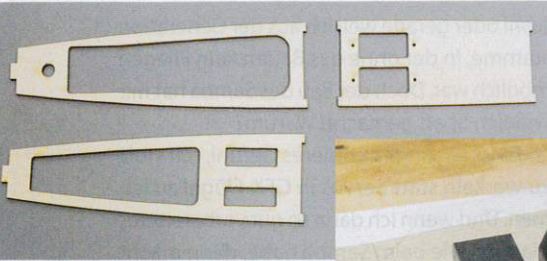
Anleitung und Bauplan sind auf einem recht hohen Niveau, haben aber dennoch Luft nach oben. Nicht immer wird auf Antrieb ganz klar, was sich der Konstrukteur gedacht hat. Liest man gründlich vor und zurück, vergleicht Bilder, Bauplan und Teile miteinander, so durchschaut man letztlich das Vorgehen auch an den etwas weniger deutlich dargestellten Stellen. Die ein oder andere Schnittzeichnung bei Rumpf und Tragfläche würde an manchen Stellen helfen. Mit ein wenig Überlegen – bevor man zum Klebstoff greift – kommt man aber letztlich klar.

Der Bauplan hat ein Format von 130×90 cm und liegt gerollt im Baukasten. Das ist gut so, da sich Modelle auf gefalteten Bauplänen wegen der Knicke im Papier schwieriger aufbauen lassen. Dank seines vierfarbigen Drucks, in dem unterschiedliche Holzsorten in unterschiedlichen Farben dargestellt sind, helfen die Farben beim Verstehen des Aufbaus. Tragflächen, Leitwerke und Rumpf sind im Maßstab 1:1 gezeichnet. Leider sind Höhenleitwerk und Tragfläche teilweise überlappend gezeichnet. So ist es nur unter Verlusten möglich, den Plan so auseinander zu schneiden, dass man beispielsweise die Tragflächen-Außenteile parallel aufbauen könnte. Platz wäre auf dem großen Papierbogen genug. Eine wenig hilfreiche, weil unvollständige Explosionszeichnung beansprucht einen sehr großen Raum auf dem Plan.

In der 12-seitigen Bauanleitung sind viele, vierfarbig gedruckte Fotos und Zeichnungen, die den Aufbau des Modells gut zeigen. Der Text ist knapp. Verwirrt haben mich anfangs ein paar Holprigkeiten in der Formulierung. So ist zum Beispiel an einer Stelle zu lesen: „Bepunktung, Endleiste und Verkastung zusammensetzen und verleimen“. Gemeint ist aber nicht, alle drei miteinander zu verleimen, sondern lediglich, jeweils aus zwei Teilen eines zu machen.

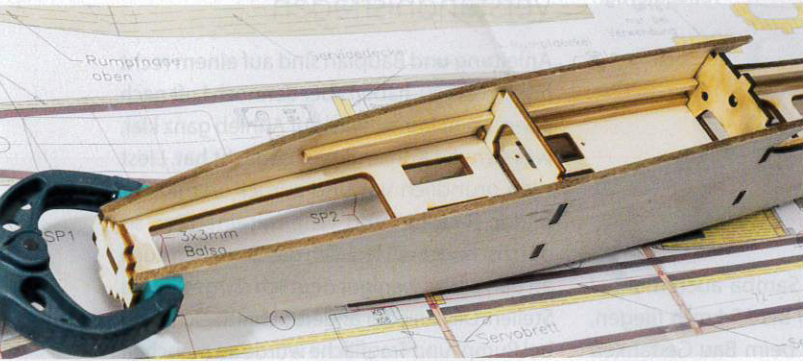
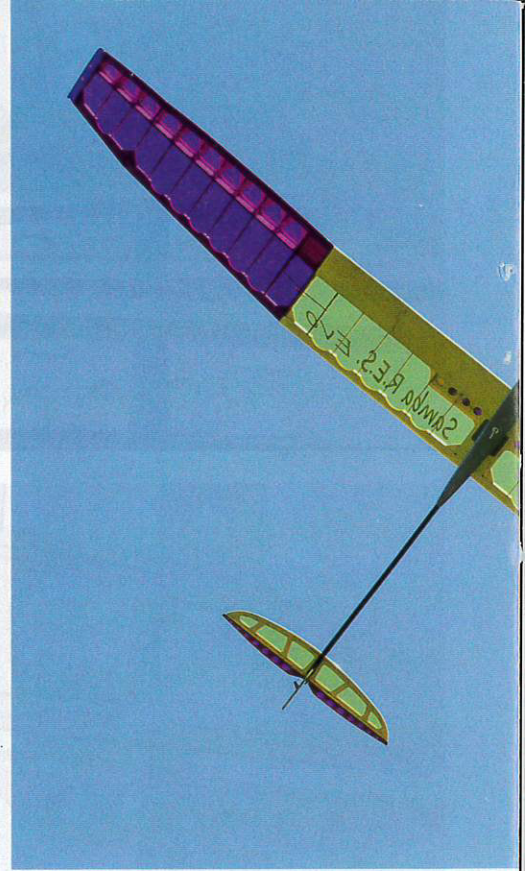
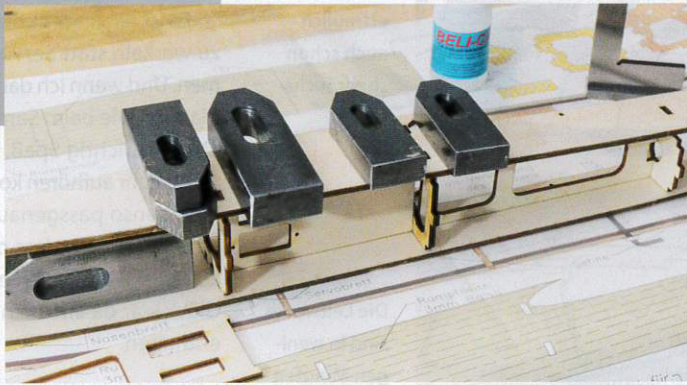


Für einen perfekten Hochstart sollte man den Samba möglichst steil nach oben werfen.



◀ Für unterschiedliche Servos im Rumpf stehen zwei vorbereitete Bretter für alternative Positionen zur Verfügung.

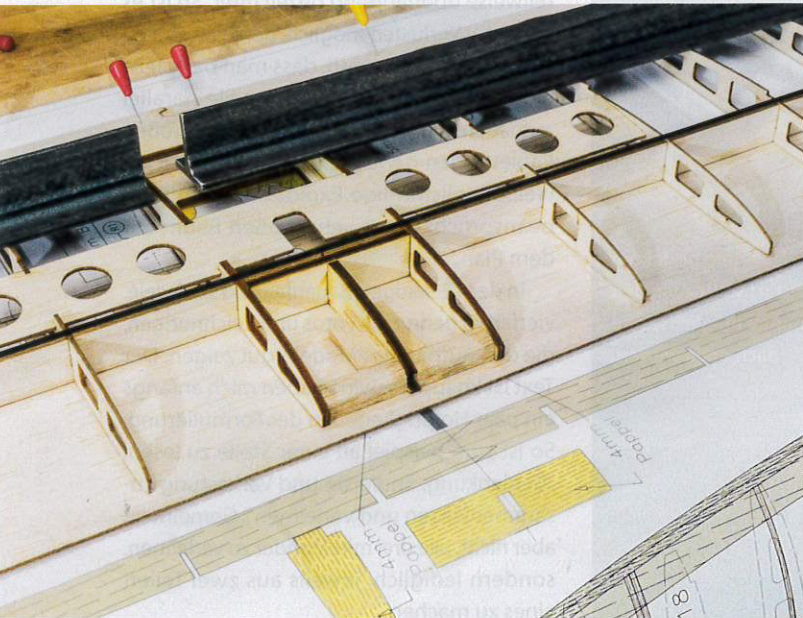
Vertikale und horizontale Spanten zwingen die Seitenwände automatisch in die richtige Position.



Die Längsurte werden erst eingeschoben, wenn das Rumpfgestüt fertig ist.



Der Holmgurt im Flächen-Mittelteil ist ein Vierkant-CFK-Rohr.



Zur besseren Führung des Flächendübels habe ich zusätzliche Balsaklötzchen auf die Seiten der Mittelrippe geklebt.

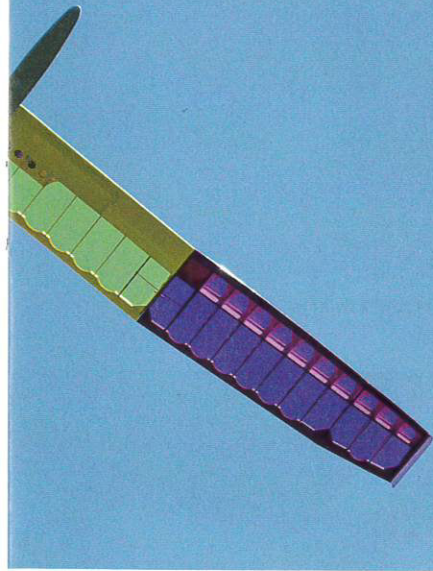
Super Teile

Alle Holzteile sind gelasert. Das Austrennen der gelaserten Holzteile aus den Brettchen ist – gefühlt – oft der größte Zeitaufwand bei einem Baukasten. Bei Balsabrettchen ist das eine Sisyphusarbeit, bei Sperrholz oft mühsam und mit Bedarf von Nachschleifen. Nicht so beim Samba. Hier liegen alle Teile bereits vollständig ausgetrennt im Karton. Das ist hervorragend. Eine Nacharbeit der Bauteile ist deshalb nicht notwendig. Selbst die Endleiste ist konisch und passgenau gefräst. Auch hier darf der Schleifklotz im Schrank bleiben. Das verwendete Holz ist leicht, teils sehr leicht. Das erfreulich geringe Fluggewicht kommt nicht von ungefähr.

Die Leitwerke sollte man wirklich zuerst aufbauen. Erst danach schneidet man die Tragflächenteile aus dem Plan heraus. Die wenigen Leitwerksteile auf den mit Folie abgedeckten Bauplan pinnen, alles passt, kleine Tropfen Sekundenkleber auf die Stoßstellen – fertig. Nach dem Aushärten kann schon verschliffen werden. Das ist eine Sache von wenigen Minuten.

Der Rumpf...

... wird „freihändig“, also nicht auf dem Bauplan, aufgebaut. Dank der ausgeklügelten Konstruktion gelingt dies, ohne dass man einen Verzug einbaut. Horizontale Brettchen, die in etwa der Mitte der Rumpfhöhe liegen, werden mit den Spanten verleimt. Dadurch ergibt sich die Krümmung der Seitenwände. Die Anleitung empfiehlt, die Teile erst mit einem kleinen Tropfen Sekundenkleber zu heften und erst wenn alles zusammengefügt ist, alles



endgültig zu verleimen. Das ist ein wertvoller Tipp. Erst wenn das Rumpfgerüst soweit steht, werden die Längsurte aus 3x3-mm-Kiefer und -Balsa eingeschoben.

In der Anleitung wird übersprungen, wie die Verriegelung des Rumpfdeckels herzustellen ist. Das war nicht tragisch, da ich hier aus Bequemlichkeit von der Vorgabe abgewichen bin und meinen üblichen Magnetverschluss eingebaut habe.

Gepasst haben alle Teile ganz hervorragend. Lediglich dort, wo die 3x3-mm-Balsaleisten schräg in Kopf- und Endspant gehen, musste die Feile ein wenig nachhelfen. Ganz klassisch ist der Nasenklotz aus härterem Holz und bereits grob vorgefräst. Der Übergang zum Leitwerksträger, einem CFK-Rohr, ist wieder ganz weiches und leichtes Balsaholz. Hier fällt das Zuschleifen – ohne montiertes Rohr – leicht.

Viel Licht und nur ein Schatten

Der Tragflächen-Holm besteht aus Ober- und Untergurt mit einer passgenau gelaserten

Verkastung. Im Tragflächen-Mittelteil sind die Gurte CFK-Vierkant-Rohre, in den Außenanteilen Kiefernleisten. Da alles passgenau ausgefräst ist, sitzen die Rippen auf Anhieb. Dank des gelaserten Holmstegs stehen die Rippen sogar ohne Nacharbeit oder Korrektur sofort senkrecht. Alles passt sozusagen saugend zusammen, so dass das Meiste ohne Einsatz von Stecknadeln zusammenhält. Die jeweiligen Endrippen sind entsprechend der V-Form schräg zu stellen, was aber ebenfalls die Verkastung perfekt vorgibt. Die Öffnung für den Flächendübel in der zentralen Rippe habe ich zusätzlich rechts und links mit einem Balsaklotz verschlossen. So hat der Dübel auch eine seitliche Führung.

Die obere Beplankung passt genauso hervorragend wie alle Tragflächenteile. Wer es sich zutraut, schnell genug zu sein und seinen Kleber gut kennt, kann dickflüssigen Sekundenkleber zur Verklebung verwenden. Ich mag es an dieser Stelle lieber klassisch und habe die obere Beplankung mit Weißbleim auf die Rippen geklebt.

Die Tragfläche wird vorne mit einem CFK-Dübel und hinten mit einer 4-mm-Kunststoffschraube mit dem Rumpf verbunden. Entgegen der Anleitung habe ich den Flächen-Dübel nicht „gut verleimt“, damit ein Austausch einfacher wird, falls es einmal notwendig werden sollte. Die Tragfläche ist dreiteilig. Die Steckung zwischen Mittelteil und den Außenflächen besteht aus einem Alu-Röhrchen (jeweils im Flächen-Mittelteil) und je einem fest eingeleimten CFK-Stab mit 4 mm Durchmesser in den Außenflächen. Leider ist der CFK-Stab zu kurz. Er müsste so lang sein, dass er auch im Alu-Rohr deutlich über die zweite Rippe hinausgeht. Verwendet man den zu kurzen Stab, könnte sich das dünnwandige Alu-Rohr bei einer härteren Landung verbiegen.

Die zentrale Bremsklappe ist – ich muss mich wiederholen – ebenfalls passgenau fertig. Sie besteht aus einer konischen Balsaleiste und ist damit sehr verdrehsteif. Der Einfachheit halber drücke ich die Klappe mit dem Servohebel auf, der Fahrtwind schließt sie wieder. Zwei Magnetpaare halten sie im geschlossenen Zustand ausreichend fest.

Die obere Beplankung habe ich mit Weißbleim aufgeklebt.



Anzeige

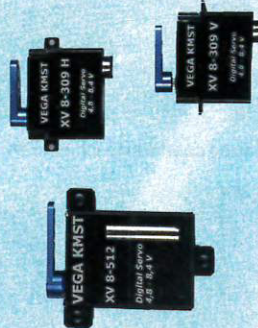
EMC-CFK-Modelle



NEU
SWORD-Regler
EDF, Heli, E-Flug
10-25A BEC (5-8,4V)
Supergünstig

VEGA-KMST:
4,8 bis 8,4 V, Alugehäuse
8 mm bis 6,6 Kg/0,09s
10 mm bis 11,0 Kg/0,10s
12 mm bis 6,2 Kg/0,04s
15 mm bis 13 Kg/0,04s

Präzise und Preiswert



GFK/CFK Spezialist

emc-vega



Quantum 2,96m
F3F / F3B Topmodell
ab 1.300€



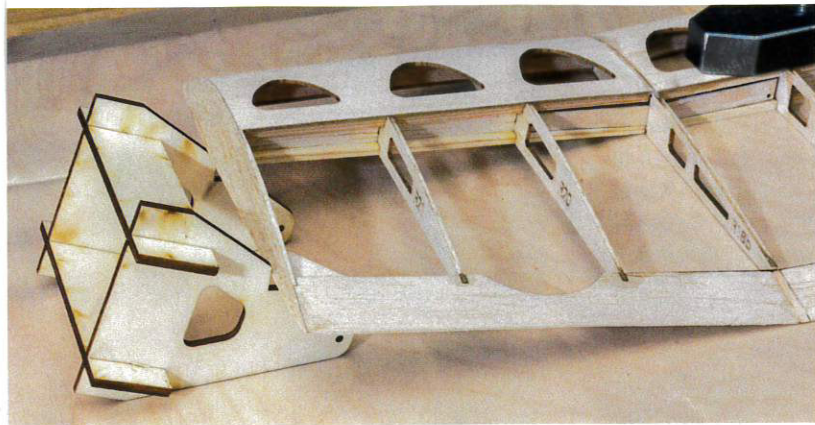
NEU
T-CAT 1,86m
Hotliner / Hangrocker
559€

NEU

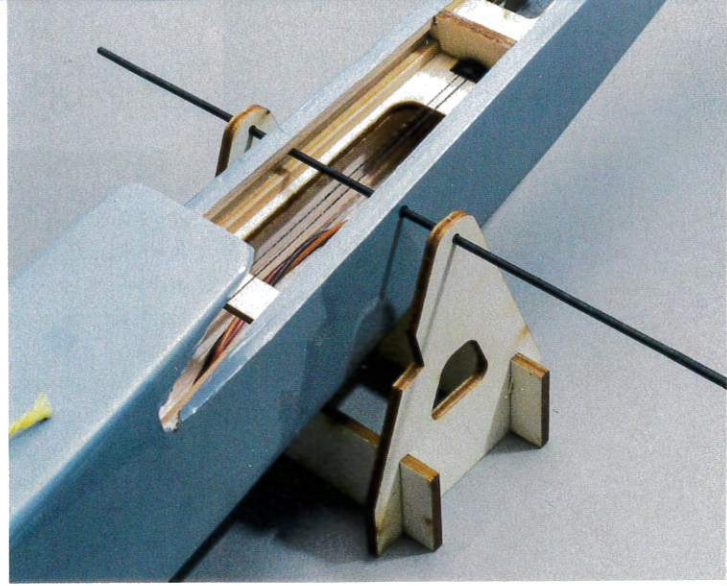
mail@emc-vega.de
emc-vega.com



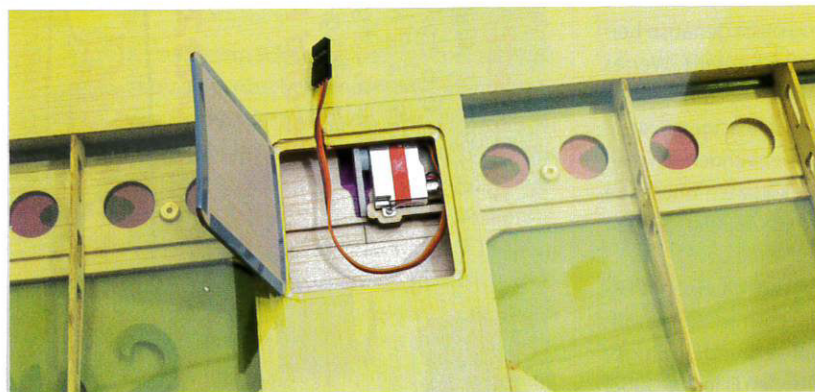
Rügenstraße 74
45665 Recklinghausen



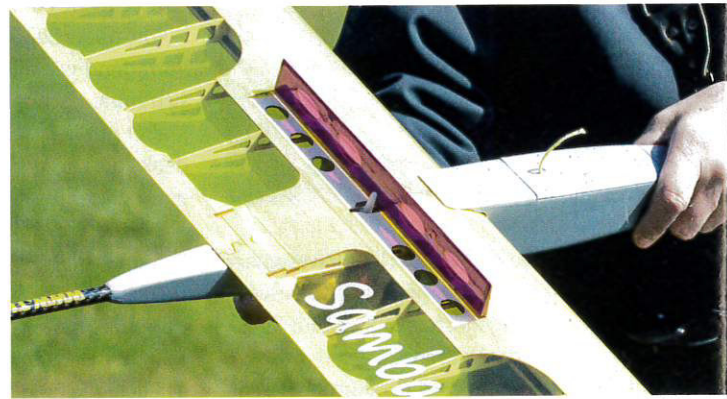
Die Schablone zur Herstellung der V-Form im Außenflügel hat noch eine zweite Aufgabe...



... sie dient nämlich auch als Schwerpunktwaage.



Auch der Störklappe spendierte ich ein KST-X08-Servo.



Meine Modifikation: Der Servoarm drückt die Klappe auf.



Der beiliegende Flächenverbinder ist zu kurz und musste ersetzt werden.

Schnur und Feder

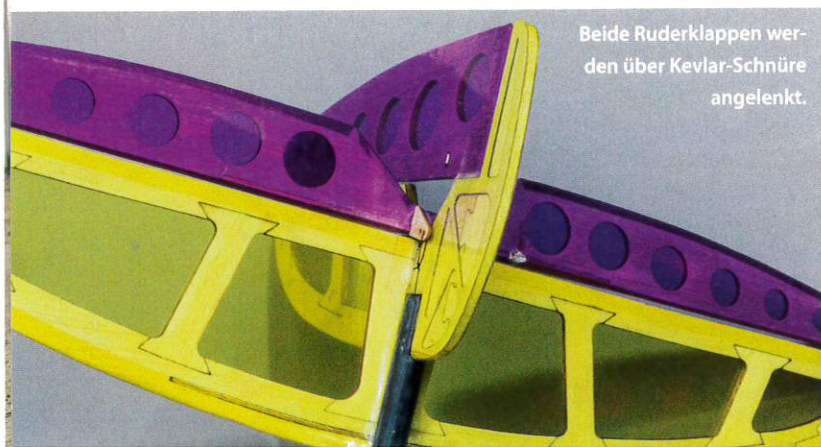
Idealerweise werden die Leitwerke erst bespannt, bevor sie mit dem CFK-Rohr verleimt werden. Und erst danach wird das Rohr in den ebenfalls schon bespannten Rumpf eingeschoben, ausgerichtet und verleimt.

Es ist vorgesehen, die Ruder mit einer Kevlar-Schnur anzulenken. Zwischen Dämpfungsfläche und Ruderklappe wird ein 0,5-mm-Stahldraht als Feder eingebaut. Das an sich ist kein Hexenwerk. Der Bauplan gibt die Maße vor. Die „Feder“ bewirkt den Ausschlag in eine Richtung, über die Kevlar-Schnur zieht das Servo in die Mitte beziehungsweise andere Richtung. Soweit, so gut. Mit Sorgfalt sollte man bei dieser Art Anlenkung für ein relativ steifes Ruderscharnier sorgen, damit durch den permanenten Zug keine Stufe zwischen Dämpfungsfläche und Ruderblatt entsteht. Die Bauanleitung macht dazu Vorschläge. Noch besser ist ein Tesa-Scharnier, das über die gesamte Länge der Ruderklappe verläuft (siehe separaten Artikel auf Seite 62).

Stahldraht oder Gewicht sparen?

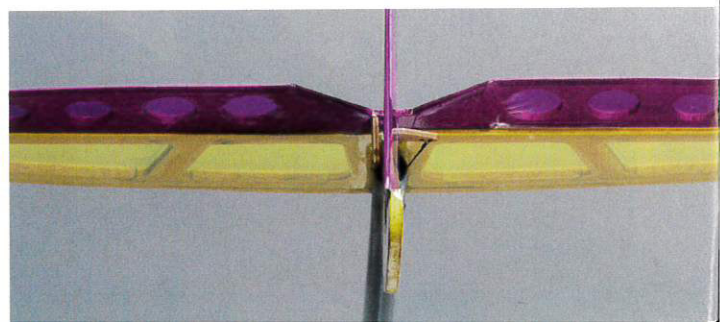
Leider hat der Druck der Feder bei meinem Modell auch bewirkt, dass sich das filigrane und in der Mitte wenig tiefe Ruderblatt zu einem „Propeller“ verzogen hatte. Der unbestreitbare Vorteil dieser Anlenkung ist deren vergleichsweise geringes Gewicht. Zwei Schnüre und zwei Federstahl-Federn bringen keine 2 g auf die Waage. Würde man zwei Bowdenzüge mit 0,5 mm Stahldraht verwenden, käme man inklusive dem dann notwendigen Trimmgewicht auf fast 30 g Gewicht für die Anlenkung. Um bei einem R.E.S.-Flieger 28 g zu sparen, lohnt es schon, ein wenig zu tüfteln.

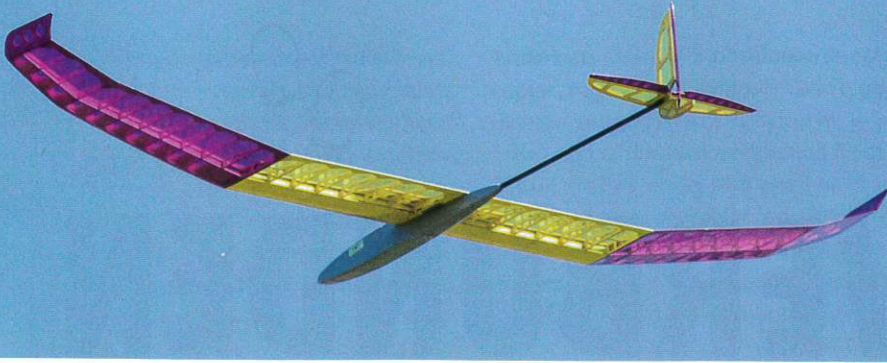
Ich musste also wieder umbauen. Den einen Schenkel der Feder habe ich direkt am Ruderhorn des Höhenruders platziert. Dort ist die Ruderklappe am wenigsten tief. Um



Beide Ruderklappen werden über Kevlar-Schnüre angelenkt.

Durch die Federspannung verzieht sich das Höhenruder. Nach der veränderten Position der Feder gab es keinen Verzug mehr.





die Klappe nicht weiter zu schwächen, habe ich sie nicht angebohrt, sondern die Feder direkt ans Ruderhorn geklebt. Die Höhenruder-Dämpfungsfläche ist deutlich verdrehsteifer, so dass das nun passt. Beim Seitenruder klappt es mit der Plan-Vorgabe. Übrigens: Wer wie ich mehrere Versuche braucht, die Kevlar-Schnur in der richtigen Länge zu verknoten, bekommt reichlich Nachschub im Anglerbedarf.

Das Auge fliegt mit

Alles in allem ging der Bau des Modells dank der hervorragend passenden Teile zügig voran – und hat richtig Spaß gemacht. Das Verschleifen hielt sich auch in Grenzen. Die Nasenleiste habe ich erst grob mit dem Balsahobel bearbeitet, bevor ich sie mit Unterstützung der beiliegenden Schablone zugeschliffen habe. Bespannt wurde das Modell aus Gewichtsgründen natürlich mit Orallight transparent. Eine kontrastreiche Farbwahl sorgt für gute Sichtbarkeit. Nur beim Rumpf verwendete ich eine deckende Orallight-Folie.

Luxus-Servos

Der Rumpf ist vorbereitet, um wahlweise die KST-Servos X08 oder – eventuell preiswertere – Standard-Typen mit 23x12 mm einzubauen. Da diese Servos unterschiedliche Gewichte haben,

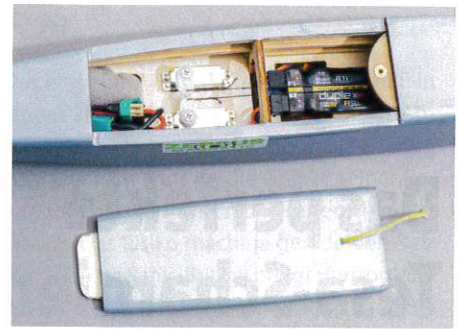
kommen sie auch an unterschiedliche Stellen im Rumpf. Auch für das Störklappenservo liegen zwei verschiedene Einbaurahmen bei. Ich habe mich für drei X08 entschieden. Die sind etwas teurer als manch anderes, ebenfalls geeignetes Servo – aber sie gefallen mir halt. Auf jeden Fall wollte ich einen 2s-LiFe-Akku, also HV, einsetzen. NiMH-Akkus sind mir grundsätzlich zu unsicher.

Zum Ein-/Ausschalten verwende ich gerne den Zepsus-Magnetschalter, der mit seinen 2,5 g nicht aufträgt und ohne Aufwand einzubauen ist. Mit dem 500-mAh-LiFe von Graupner waren nur noch 12 g Trimmgewicht notwendig.

407 g Fluggewicht

Der Rumpf des Samba ist erfreulich groß, was bei einem R.E.S.-Modell recht selten ist. Man benötigt kein umfassendes Chirurgen-Bestech, um darin zu arbeiten. Dennoch lag das Fluggewicht nach dem Einfliegen bei 407 g. Ein super Wert!

Der Samba wäre aufgrund des geräumigen Rumpfes prädestiniert, ihn mit einem E-Antrieb auszurüsten. Es liegt sogar ein alternatives Nasenbrett mit größerer Aussparung bei. Allerdings ist der Rumpf vorne zu flach, selbst für einen 30er Spinner. Umfängliche Modifikationen wären notwendig, um dies umzusetzen.



Anstatt Riegel verwende ich einen Magnetverschluss. Im Rumpf ist viel Platz.

Samba R.E.S. Evo

Verwendungszweck:	Thermik und R.E.S.-Wettbewerb
Modelltyp:	Holzbaukasten
Hersteller/Vertrieb:	cad2cnc/Balsabar direkt bei:
Bezug und Info:	www.balsabar-shop.de, Tel.: 08639 985283
UVP:	168,- €
Lieferumfang:	Holzbaukasten mit allen zum Bau notwendigen Teilen, gelasert, sämtliche Kleinteile
Erforderl. Zubehör:	Bespannmateriale und RC-Komponenten
Bau- u. Betriebsanleitung:	ausführlich farbig bebildert, deutsche Sprache

Aufbau

Rumpf:	Kastenrumpf aus Balsa/Sperrholz
Tragfläche:	Rippenbauweise mit CFK- und Kiefernholm
Leitwerk:	Balsa-Stäbchenbauweise
Kabinenhaube:	Deckel

Technische Daten

Spannweite:	1.986 mm
Länge:	1.093 mm
Spannweite HLW:	384 mm
Flächentiefe an der Wurzel:	200 mm
Flächentiefe am Randbogen:	134 mm
Tragflächenprofil:	S3021 mod.
Profil des HLW:	ebenes Brett
Gewicht/Herstellerangabe:	ab 420 g
Gewicht/Testmodell:	ab 407 g
Tragflächeninhalt/Testmodell:	ca. 38,4 dm ²
Flächenbelastung/Testmodell:	ca. 10,5 g/dm ²



RC-Funktionen und Komponenten

Höhenruder:	KST X08
Seitenruder:	KST X08
Bremsklappe:	KST X08H
Empfänger:	Jeti Duplex R5 light
Empf.-Akku:	Graupner LiFe 2s 500 mAh