



Ich fliege schon länger einen konventionellen SAL-Segler. Der Schleuderstart macht unheimlich Spaß, aber das Modell ist zu schwer und auch ziemlich empfindlich. Die tollen CFK-Hochleistungsmodelle sind mir zu teuer und zu kompliziert bezüglich der Mikrokomponenten und sie lassen sich auch nicht elektrifizieren. Aber gerade die Möglichkeit des Elektroantriebs erweitert das Spektrum eines Modells ganz gewaltig. SALy kann man schleudern, mit der Flitsche starten, am Hang fliegen und als Mini-Hotliner einsetzen.

Modell-Auslegung

SALy sollte ein vielseitiger, einfach zu bauender und robuster Kleinsegler werden, möglichst leicht, trotzdem stabil, und auch für SAL-Anfänger sollte er geeignet sein. Warum ein Nurflügel? Der kurze Rumpf und Wegfall des Höhenleitwerks sind optimal bezüglich Festigkeit und Schwerpunkt. Das einzige

Problem könnte die Richtungsstabilität beim SAL-Start sein. Ein erster Nuri wurde gebaut und das Leitwerk mehrfach vergrößert und verkleinert, bis der SAL-Start einwandfrei klappte. Allerdings war das Modell mit nur 1 m Spannweite zu klein und durch notwendiges Trimblei in der Nase zu schwer. Der kleine Nuri erreichte zwar gute Wurfhöhen, aber Sinken und Profil waren nicht optimal.

Beim SALy wurden Spannweite und Flächentiefe erhöht und das Profil komplett neu gestaltet. Die Rumpfnase wurde länger und geräumiger, sodass auch ein E-Antrieb möglich war. Positiver Nebeneffekt: Anstelle von Trimblei lassen sich größere Empfängerakkus und 35-MHz-Empfänger mit höherem Gewicht verwenden.

Hinweise zum Bau

Gewicht sparen ist trotzdem oberstes Gebot, vor allem bei allen Teilen hinter dem Schwerpunkt. Gelebt wird mit Sekundenkleber, auch die GFK-Verstärkungen. Bespannt wird mit Oralight, erstens wegen des Gewichts, zweitens, weil normale Folie den Flügel beim Schrumpfen verzieht.

Bau des Rumpfs

Die Seitenteile 9 mit den Spanten 3 und 5 und der Verstärkung 13 verbinden. Die Rumpfgurte 11 dienen zur Verstärkung und ermöglichen ein Verrunden des Rumpfes. Es folgen Spant 2 und Spant 1. Der Motorspant 1a wird nur bei der E-Version benötigt, ein Umbau ist aber auch nachträglich möglich. Den Rumpfboden 8 und den Rumpfdeckel 10 mit Maserung quer aufkleben, der abnehmbare Deckel hat vorne und hinten eine Zunge. Diese so anpassen, dass der Deckel gerade so hält. Bei der E-Version die Seitenteile direkt vor dem Motorspant 1a absägen, das Rumpfvorderteil entsprechend dem Spant schräg schleifen und die Rumpfecken 12 aufkleben, verschleifen.

Das Seitenleitwerk aus den Teilen 14 bis 17 zusammenkleben, verschleifen und an den eingezeichneten Stellen mit dünnem Gewebe und Sekundenkleber verstärken. Gewindebrettchen 4 festkleben, später bei aufgesetzter Fläche das Loch für die Flächenschraube bohren, Gewinde einschneiden und mit Sekundenkleber härten. Leitwerksübergang anpassen, Rumpf und Leitwerk verschleifen. Das Leitwerk erst nach dem Bügeln verkleben.

Side Arm Launched – yes!

SALy



Aufbau der Rumpfsseiten, hier für die Segler-Version



Seglerrumpf und Leitwerk im Rohbau



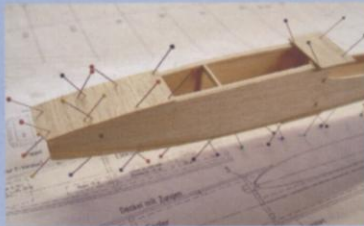
Bau der Fläche

Das CFK-Rohr mit einer normalen Eisensäge ablängen und entfetten. Die Abschrägungen am Randbogen absägen und mit Schleifpapier glätten. Die Flächenhälften müssen getrennt aufgebaut werden. Die Rippen auf Rohrholm F3 und Hilfsholm F4 auffädeln, nach Plan ausrichten und darauf achten, dass die Rippen mit beiden Stützfüßen auf dem Plan aufliegen. Mit Sekundenkleber verkleben und Leiste F7 anbringen. Die Wurzelrippe mit R1a verstärken, Nasenleiste F1 einschieben und verkleben.

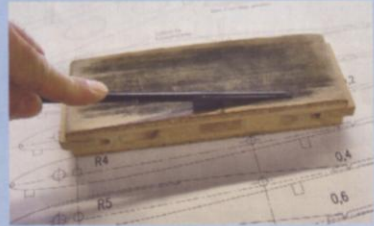
Randbogen F11 und Verstärkung F12 nach Schnittdarstellung im Plan um das Kohlerohr kleben. Randbogen mit Balsastreifen auffüttern. Die Flächenhälften an der Wurzelrippe verschleifen und die Position der Flächenschraube anfeilen, damit später der Bohrer geführt wird. Die Flächenhälften mit den Holmverbindern F8 und F9 zusammenstecken und, wenn alles passt, verkleben. Die Beplankung auf der Oberseite durchgehend über beide Hälften aufkleben, die Wurzelrippen im Bereich der Flächenschraube mit 5x3-mm-Kieferleisten verstärken.

Die Beplankung für die Servos aufkleben, Servokabel einziehen oder Trinkhalme zur Kabelführung verwenden. Wer die Servos nach dem Bügeln einbauen oder später wechseln will, kann auf der Unterseite einen kleinen Rahmen aus Balsaleisten zwischen die Rippen kleben. Dann muss man nur diesen Bereich nachträglich Bügeln.

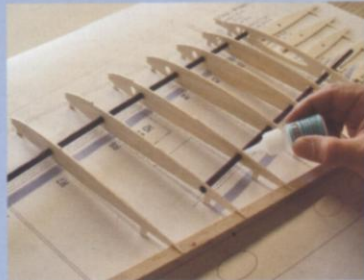
Die Unterseite der Flächenmitte ebenfalls durchgehend beplanken. Zur Verstärkung des Rohres kann man im Bereich des Wurfstiftes noch ein Rundholz einkleben. Mittelstück F5 entsprechend der Rumpfanformung verkleben. Die Ruder F6 anpassen und nach dem Verschleifen der Fläche an der Unterseite anbügeln oder mit Tesafilm anschlagen.



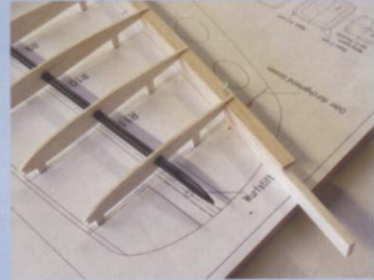
Aufkleben der Rumpfbeplankung



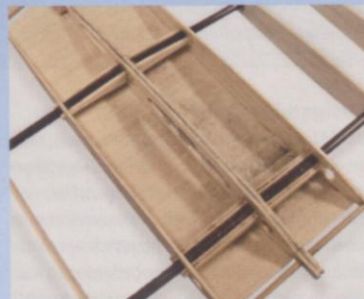
Wichtig: Das Ende des Rohrholms wird vor dem Einkleben in die Rippen geschliffen



Rohrholme und Rippen werden mit Sekundenkleber verklebt



Flächenspitze mit eingebautem Rohrholm



Die Tragflächenhälften werden miteinander stumpf verklebt, dann wird die Flächenmitte beplankt

Einkaufsliste (zusätzlich zu Frästeilen)

6-mm-CFK-Rohr, 2 Stück
Balsabrett, 1,5 mm: 1 Stück
Balsabrett, 2 mm: 1 Stück
Balsaleiste, 3x3 mm: 2 Stück
Balsaleiste, 4x10 mm: 2 Stück
Kieferleiste, 5x3 mm: 1 Stück
Buchenrundstab, 3 mm: 2 Stück

Technische Daten

Spannweite: 1.300 mm
Länge: 805 mm
Gewicht: Segler ab 300 g, Elektro ab 320 g
Antrieb: Hacker A10-9L
Regler: Hacker Master ECO 8 mit BEC
LiPo: Hacker TopFuel 2S, 350 mAh
Servos: Graupner C261
RC-Funktionen: Höhe/Quer, (Motor)
Ruderausschläge
Höhe: 16 mm oben/unten, ca. 30 % Expo
Quer: 18 mm oben, 16 mm unten, ca. 30 % Expo



Video unter www.fmt-rc.de

Ein Flügel, zwei Versionen: links Elektro-, rechts Segler-Rumpf



E-SALy mit Hacker A10-9L

Hacker hat die A-10-Reihe überarbeitet und bietet die Motoren nun für Vor- und Hinterspannmontage an. Eine Seite der Motoren ist mit einem Propsaver ausgeführt, auf der anderen Seite kann an der 2-mm-Welle nun endlich eine kleine Klappluftschaube montiert werden. Das mitgelieferte Zubehör ist komplett.

Nach Rücksprache mit Hacker wurden für SALy folgende möglichst leichten und preiswerten Komponenten ausgewählt:

- Motor: Hacker A10-9L, 20 g
- Regler: Hacker Master ECO 8 BEC, 10 g
- LiPo: Hacker TopFuel 2S, 350 mAh, 30 C, 22 g

Für SALy gibt es einen exakt passenden, leichten 29,5-mm-Turbo-Spinner sowie ein neues Alumittelstück für die 2-mm-Welle. Als Luftschaubenblätter wurden aero-naut 7x6" und 8x5" mitgeliefert.

Das Antriebsset wiegt ca. 75 g. Zieht man hiervon den Empfängerakku und etwas Trimmblei ab, beträgt das Mehrgewicht nur ca. 35 g!



Messwerte des Antriebs (Quelle: Hacker)

Klapplatte: aero-naut 7x6, Strom: 8,4 A, Spannung: 7 V
Klapplatte: aero-naut 8x5, Strom: 9,4 A, Spannung: 6,9 V

Die Ströme liegen zwar leicht über dem zulässigen Dauerstrom des Reglers von 8 A, da sie aber in der Luft leicht zurückgehen und man nicht Dauer-Vollgas fliegt, wurde der Regler bisher nicht warm. Der Top-Fuel-LiPo hat eine Dauerbelastbarkeit von 10,5 A und eine maximale Belastbarkeit von 17 A; auch hier wurde keine nennenswerte Erwärmung festgestellt.

Die ersten Flüge wurden mit der 7x6"-Latte durchgeführt. SALy steigt damit im 40°-Winkel, der Motorsturz war hier aber zu gering, deshalb wurde am Sender auf Vollgas leicht Tiefe zugemischt. Gleiches gilt für die 8x5"-Latte. Das Steigen ist noch besser, die Laufzeit aber geringer. Mit einer aero-naut 8x4" ist das Steigen nur minimal geringer als mit der

7x6"-Latte, dafür konnte auf die Zumischung von Tiefe verzichtet werden. Der Strom geht auf unter 8 A zurück.

Ich fliege nun mit der 8x4", da diese Kombination wohl den besten Wirkungsgrad hat und auch optimal zur SALy passt.

Der Motor überzeugt durch eine saubere Verarbeitung. Laufgeräusch und Regelverhalten der Antriebskombination sind einwandfrei. Sehr erfreulich ist, dass man bei Hacker alles aus einer Hand bekommt und nicht noch herumsuchen muss, da z. B. ein Mittelstück für 2-mm-Wellen kein Standard ist. Die hier getestete Kombination eignet sich gut zur Elektrifizierung von kleinen Seglern bis ca. 1,5 m Spannweite und einem Gewicht von ca. 450 g.

Technische Daten Hacker A10-9L

Motor typ:	12-poliger Außenläufer
Leistung:	max. 75 W
Drehzahl/N:	1.700 min ⁻¹
Gewicht:	20 g
Länge:	25 mm
Durchmesser:	21 mm

Fertigstellung

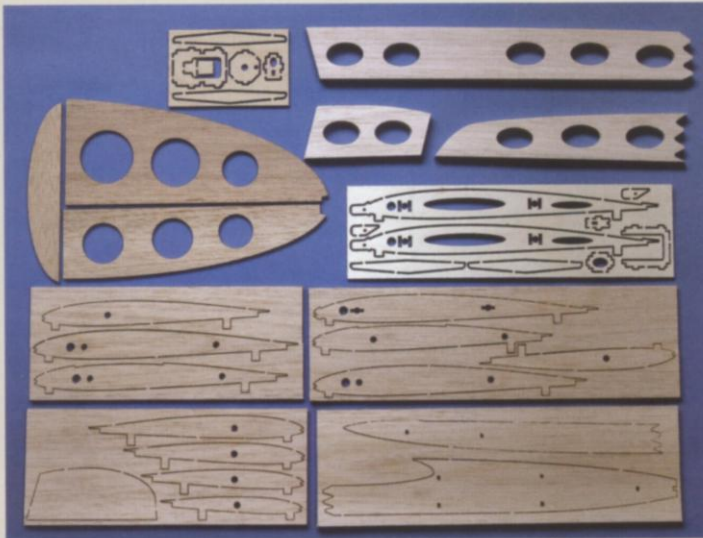
Wer SALy nur gelegentlich schleudern will, kann ihn einfach am Randbogen halten, Zeigefinger und Mittelfinger auf den Randbogen, Daumen unter den Randbogen. Mehr Höhe erreicht man mit einem Wurfstift. Bei Rechtshändern kommt dieser an den linken Randbogen. Modell auswiegen, auch um die Querachse (Wurfstift!).

Der Schwerpunkt liegt genau in der Mitte des CFK-Rohres. Bei meinem Segler waren noch 15 g Blei in der Nase nötig. Bei der E-Version wurden ebenfalls alle Komponenten ganz vorne platziert und es hat gerade so gepasst.

Erstflug

Der erste Start erfolgt in normaler Wurftechnik. Erst wenn alles passt, sollte ein SAL-Start durchgeführt werden. Hierzu SALy lieber etwas kopflastig auswiegen. Liegt der Schwerpunkt zu weit hinten, kann das Modell beim Start ausbrechen. Mit korrektem Schwerpunkt zieht SALy aber ohne jedes Pendeln nach oben. Die Wurfhöhen sind gut, die Gleitflugeigenschaften sehr gut. Auch die Sinkgeschwindigkeit ist erstaunlich gering. Wenn es trägt, kann man die Wendigkeit des Nurflügels voll ausspielen. Dadurch lassen sich auch kleine Erhebungen





Den Frästeilesatz mit Bauteilen für beide Versionen erhalten Sie beim VTH.
vth-Bestellnummer: 621.1421

Preis: 52,00 €, Tel.: 07221-508722, E-Mail: service@vth.de

als Mini-Hang nutzen. Es macht riesigen Spaß, direkt nach dem Wurf Loopings mit immer geringerem Durchmesser zu fliegen, der kleinste dürfte so um die 3 m haben.

SALy ist sehr gutmütig, ein Strömungsabriss ist praktisch nicht möglich. Zieht man die Höhenruder langsam voll durch, geht SALy in den Sackflug über und lässt sich so auch sehr kurz landen. Mit einem Voll-CFK-Wettbewerbsmodell kann SALy wohl nicht mithalten, dafür kostet er nur ein Zehntel solcher Modelle und der Flugspaß ist viel leicht gerade deshalb umso größer.

Wer nicht nur schleudern will, sägt entweder die Nase ab oder baut sich einen Elektro-Rumpf und hat dann einen sehr leichten und stabilen Thermik-Segler. Damit kann man kräftig herumturnen oder sonst unerreichbare Mini-Hänge erfliegen. Das geringe Mehrgewicht des E-Antriebs macht sich kaum bemerkbar. Die Steigleistung und Laufzeit des Antriebs ist absolut ausreichend. Ein besonderer Gag ist dann ein schöner Schleuderstart, bei dem man durch nachträgliches Einschalten des Antriebs jeden Profi-Schleuderer bezüglich Höhe und Flugdauer ins Schleudern bringt ...

Stückliste

Pos.	Menge	Benennung	Werkstoff
Rumpf			
1	1	Spant	Pappel, 3 mm
1a	1	Motorspant E-Version	Sperrholz, 3 mm
2	1	Spant	Pappel, 3 mm
3	1	Spant	Sperrholz, 3 mm
4	1	Gewindebrettchen	Sperrholz, 3 mm
5	1	Spant	Sperrholz, 3 mm
6,	1	Spant	Pappel, 3 mm
7	1	Rumpfspitze	Balsa oder EPP
8	1	Rumpfboden	Balsa, 2 mm
9	2	Seitenteil	Balsa, 2 mm
10	1	Deckel	Balsa, 2 mm
11	4	Rumpfgurt	Balsa, 3x3 mm
12	4	Rumpfecken	Balsa, 2 mm
13	2	Verstärkung	Kiefer, 5x3 mm
14	1	Verstärkung Leitwerk	Kiefer, 5x3 mm
15	1	Leitwerk	Balsa, 3 mm
16	1	Verkastung Leitwerk	Balsa, 3 mm
17	1	Leitwerk unten	Balsa, 3 mm

Fläche

R1	2	Wurzelrippe	Pappel, 3 mm
R1a	2	Verstärkung	Pappel, 3 mm
R2-R12	2	Rippe	Balsa 2, mm
F1	2	Nasenleiste	Buche, 3 mm
F2	div.	Bepunktung	Balsa, 1,5 mm
F3	2	Holm	CFK-Rohr, 6 mm
F4	2	Hilfs-Holm	CFK-Rohr, 6 mm
F5	2	Mittelstück	Balsa, 4 mm
F6	2	Ruder	Balsa, 4 mm
F7	2	Leiste	Balsa, 4 mm
F8	2	Holmverbinder	Sperrholz, 3 mm
F9	2	Holmverbinder	Pappel, 3 mm
F10	2	Servobepunktung	Balsa, 1,5 mm
F11	2	Randbogen	Balsa, 2 mm
F12	6	Verstärkung	Balsa

