



Da sind zunächst die Glider.it-typischen, extrem festen Hauptbestandteile und ein minimalistischer Beipackzettel. Etwas anderes stand zum Testzeitpunkt nicht zur Verfügung, eine Bauanleitung auch nicht. Da bleibt also Raum für eigene Ideen, die auch nötig werden, weil einige Detaillösungen recht unausgegoren sind.

Über jeden Zweifel erhaben sind die Hauptbestandteile: Rumpf, Flächen und Höhenleitwerk sind sauber gefertigt und äußerst fest, ohne gleich wieder ungebührlich ins Gewicht zu fallen. Einzig der Rumpf erscheint beim Ersten-in-die-Hand-Nehmen hintenraus recht massiv geraten zu sein. Hochalpinfest. Was der Schwerpunkt dazu sagt, muss sich noch herausstellen.

## Schnauze ab

Die Walhalla kommt als Multitool zur Kundenschaft – soll sie elektrifiziert werden, muss ihr Rumpf seiner Schnauze beraubt werden, um den Motor mitsamt seinem Spant da vorne einbauen zu können. Damit startet der Bau. Denn: Um die Bauzeit in vernünftigen Grenzen zu halten, wurde zweigleisig verfahren. Immer wenn an einer Baustelle etwas trocknen musste, ging es andernorts weiter. Weil bei ARF-Modellen in Schalenteknik aus Italien gemeinhin etwas mehr Eigenarbeit anfällt als andernorts.

Nur ein Beispiel: Während das eingedickte Epoxidharz am Motorspant trocknet, liegen die Flächen auf der Werkbank. Es gilt zunächst, bevor die Servos auf ihren Einbaurahmen endgültig eingebaut werden können, die Gestängedurchführungen auf der Oberschale zu schaffen. Für die angestrebte, geradlinige Gestängeführung ist exaktes Einmessen zwingend nötig. Das Heraustrennen des so ermittelten Ausschnitts muss ebenfalls mit der gebotenen Sorgfalt (bei abgeklebtem Umfeld) geschehen. Beim Testmodell übernehmen solide M2,5-Anlenkgestänge die Betätigung aller Ruderklappen. In diese sind aber vorher noch die Ruderhörner, am Testmodell Metall-Drehteile aus eigenem Fundus, trickreich einzuharzen. Trickreich deshalb, weil hierzu ein Holzteil je Ruderhorn anzufertigen ist, das am Drucksteg des Ruders mitsamt dem Horn zu verharzen ist. Wird das nicht gemacht, brauchen wir einen jenseits Batzen „Mumpe“. Der Grund: Da Dreh- und Anlenkpunkt auf einer Linie liegen müssen, ist die Ruderhornlage der Täter. Würde anders verfahren und der Anlenkpunkt weiter nach hinten, also direkt an den Drucksteg der Ruderklappe, verlegt, wäre der Abstand zum Drehpunkt zu groß. Nun mag man sagen: Das ist in Zeiten von Computersendern doch kein Problem. Da der Autor aber der Old School entstammt, gilt die

# MULTI-TOOL



## Walhalla von Leomotion/Glider.it

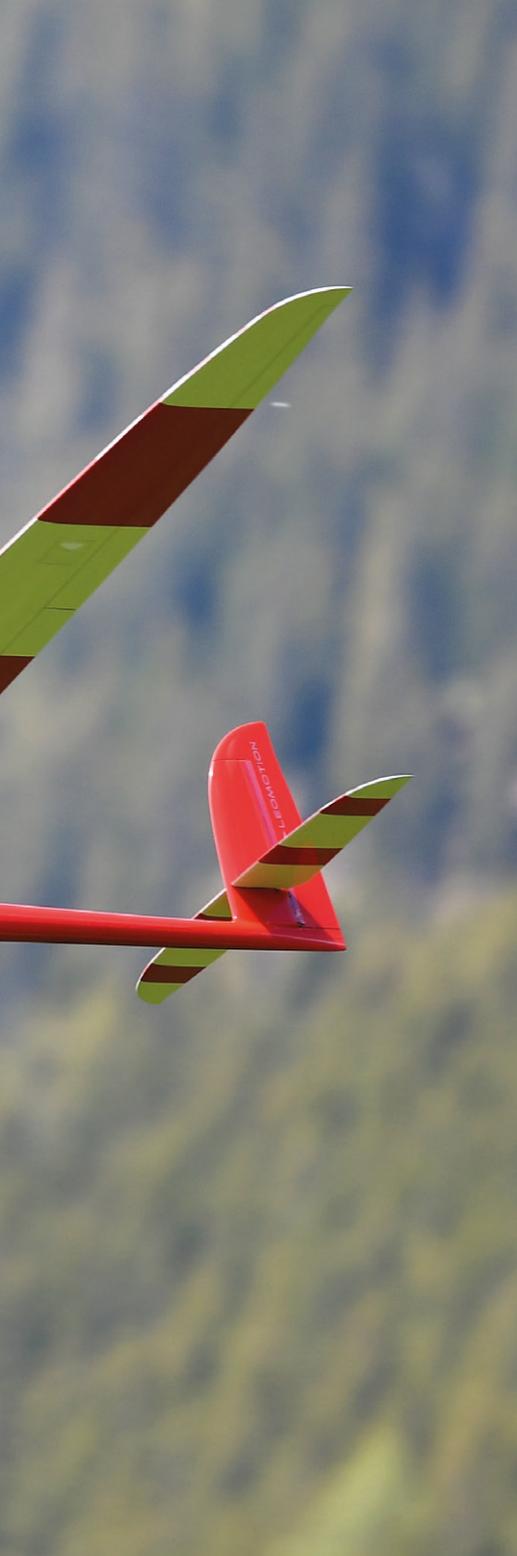
Was da aus Italien zu uns herüberfliegt, ist ein Multitool der Spezialklasse. Nicht eben leicht, nicht eben preiswert, aber Seiseralm-kampferprobt. Und an allen Baustellen werden wir mit, nun ja, Gelassenheit konfrontiert. Was erwartet uns also beim für ein Modell der 3,2-Meter-Klasse recht ambitionierten Preis?

alte Regel, dass die mechanischen Aspekte stimmen müssen. Nur Feinschliff wird über die Sendersoftware erledigt. Basta, jetzt gibt es Pasta. Baupause.

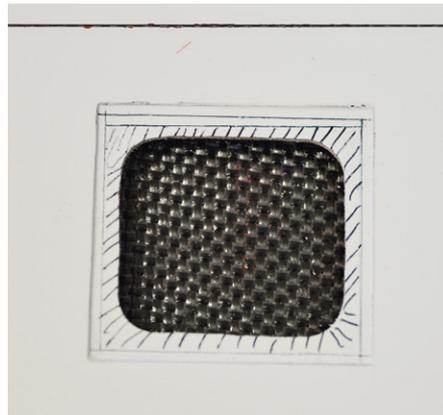
## GFK oder Kugelkopf?

Das hintere Ende des Rumpfs bietet ein weiten Spielraum für eigene Ideen. Zwar liegt dem Bausatz ein gefräster GFK-Umlenkhebel





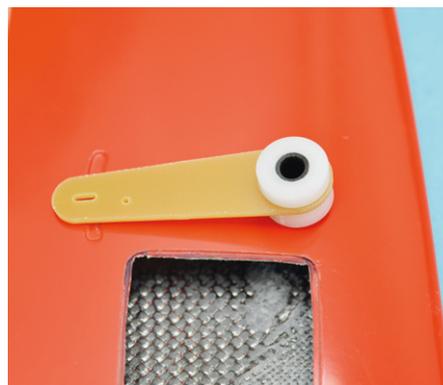
Um vernünftige Einbauverhältnisse zu schaffen, brauchen wir diese Spezialverdrahtung von Motor und Regler.



Alles, was schraffiert ist, muss weg, damit Servo samt Rahmen reingehen.



Der Rumpf muss im Kabinenbereich stark besäumt werden, sonst gehen die Einbauten nicht rein.



Dieser Pendelhebel von Leomotion ist eigentlich eine gute Idee. Da die vordere Steckführung aber in der Form eingebaut wurde, wäre sein nachträglicher Einbau schwierig geworden, ...

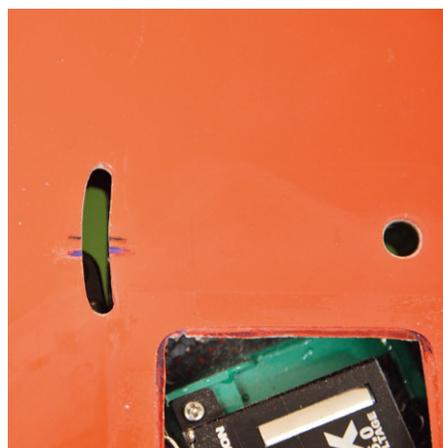


... weshalb beim Testmodell auf die Lösung des direkten Wegs mittels M3-Gabel- und -Kugelpf (der den hinteren Verbinder aufnimmt) zurückgegriffen wurde.

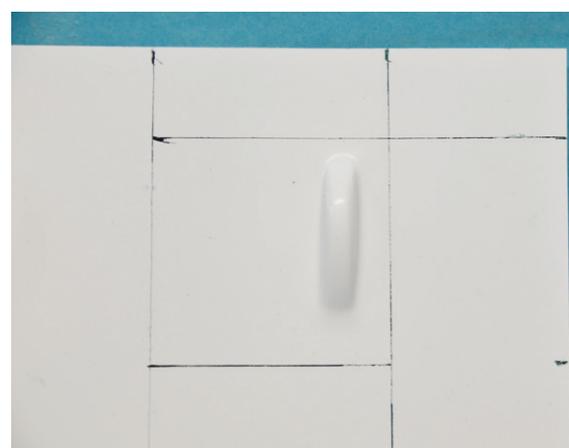
zwecks Ansteuerung des Pendelhöhenleitwerks bei, dessen Machart aber eher keine spielfreie Anlenkung ergäbe. Daher hat Leomotion die hauseigene Fräse laufen lassen und ein GFK-Teil mit breiter Auflage im Bereich des Drehpunkts gefertigt. Gute Idee, die auch funktionieren würde, wenn das vordere Führungsröhrchen für die Leitwerkssteckung nicht schon in der Seitenflosse drin wäre. Ist es aber. Und das ist gut so, enthebt es den Walhalla-Erbauer doch des lästigen Einbaus dieses exponierten Drehpunkts.

## Kurz und knackig

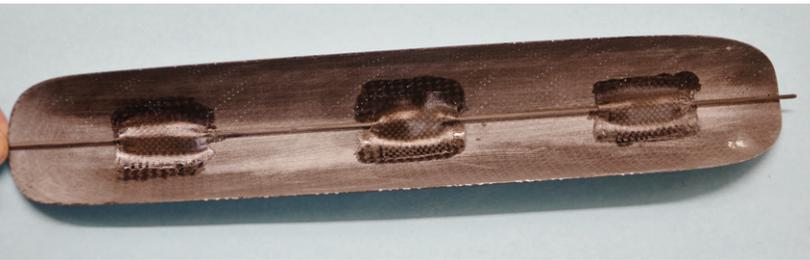
Da unsere flotte Italienerin knackig unterwegs sein wird, kommt nichts anderes als



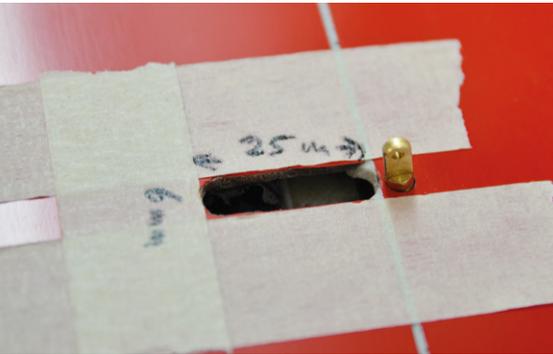
Die Mitte des Halbmonds ist nicht die Neutralanlage des Höhenleitwerks, sondern der blaue Strich darunter. Differenz: satte drei Millimeter.



Die GFK-Servoschacht-Abdeckungen müssen eingemessen, angezeichnet und ausgeschnitten werden.



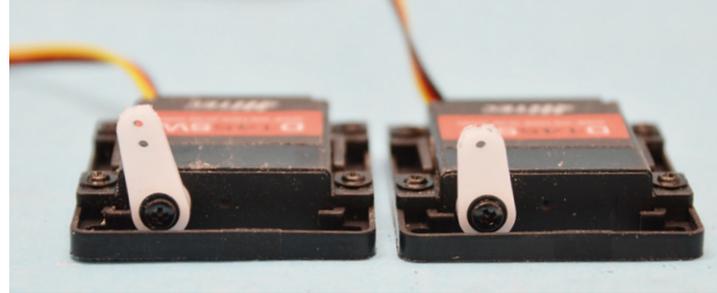
Auch das ist vom Erbauer noch einzuharzen: die Haubenverriegelung.



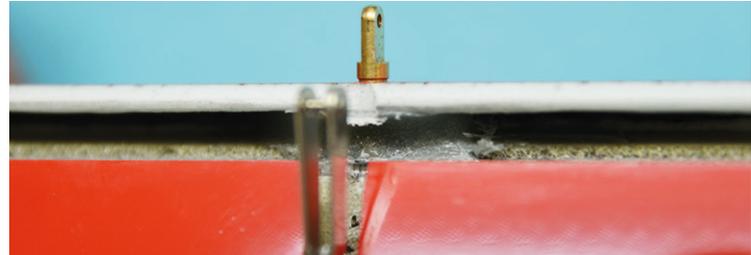
Die Gestängeausschnitte auf der Oberschale darf man auch noch selbst ausfräsen.



Um das Ruderhorn an der jeweiligen Flächenklappe an den rechten Fleck zu bekommen, ist an jedem Ruder ein solches, selbst herzustellendes Holzstück am Drucksteg anzuharzen.



So müssen die Servoabtriebshebel von Wölbklappen- und Querruderservo stehen, damit die nötigen Ausschläge zustande kommen.



Ist alles drin, dann muss ordentlich Mumpse dran und abschließend laminiert man einige Gewebestreifen drüber.

selbstverständlich sitzen die HV-Servos in soliden Einbaurahmen. Das Herstellen der elektrischen Schnittstellen, der Einbau des Akkuauflege- und des Servobretts für das Seitenruderservo schließen die Bauphase ab. Fast jedenfalls.

## Böser Bube Schwerpunkt

Böses Erwachen dann beim Einwiegen des schweren Punkts: Trotz dicken Fünzellers mit 4.500 mAh (ein noch fetterer Pack geht nicht rein) braucht es 80 Gramm Blei, so weit wie möglich vorne platziert, um die empfohlene Lage von 90 Millimetern zu erreichen.

Auch ist mir schleierhaft, warum in 2,4-Gigahertz-Zeiten unbedingt eine CFK-Kabinenhaube, die auch noch nach Feinschliff verlangt, damit sie sauber passt, sein muss. Dieser Umstand und die Kohlegewebe-Belegungsstände im Rumpf erzwingen das Nach-außen-Verlegen der Antennen. Eigentlich mag ich so etwas nicht...

eine Anlenkung auf kürzestem Weg infrage. Das wäre mit dem Leomotion-Hebel selbststreichend möglich gewesen, aber eben nur, wenn besagtes Röhrchen entfernt und ein neues mitsamt dem Hebel wieder eingebaut würde. Ein Wahnsinnsunterfangen! Das machen wir natürlich nicht, bringen unsere Schaltkreise enorm in Form und kreieren die einfachste Lösung dieses Problems in Gestalt eines M3-Gabelkopfs, der über eine kurze Gewindestange mit einem 3er-Kugelkopf verheiratet wird. Letzterer wiederum nimmt den hinteren Leitwerksverbinder, einen 3-mm-Stahldraht, direkt auf. Kurz und knackig und absolut spielfrei.

Da ich das bei allen Rudern haben wollte, kommen für die Über-Kreuz-Anlenkungen aller Flächenklappen M2,5-Teile zum Einsatz – und

Auf der anderen Seite der Befindlichkeit thront das Servo auf seinem Einbaurahmen. Alle Anlenkungen haben M2,5-Teile zum Einsatz – und





Trotz eigentlich üppigen Platzangebots wird es bei eingesetztem Flugakku eng in der Hütte.

## Tatort Tannenalm

Hannes Schmalzer, der geübteste Werfer am Platz, übernimmt für den Erstflug, pfeffert die schöne, schlanke Italienerin ins Zillertaler Azurblau. Die Südländerin nimmt unverzüglich im rasanten Steigflug Kurs auf den Hintertuxer Gletscher. Hinter dem liegt bekanntlich im rasanten Steigflug Kurs auf den Hintertuxer Gletscher. Hinter dem liegt bekanntlich im rasanten Steigflug Kurs auf den Hintertuxer Gletscher. Hinter dem liegt bekanntlich im rasanten Steigflug Kurs auf den Hintertuxer Gletscher.

Bei Strom und Drehzahl habe ich genau das gemacht. Dieser vehemente Steigflug war bei den notierten 75 Ampere allerdings nicht unbedingt zu erwarten. Die Drehzahl von 6.300 1/min hingegen überrascht. Und da unsere schlanke Schöne mit knapp unter vier Kilogramm keinesfalls übergewichtig ist, passt es wieder. Mehr braucht kein Mensch. Weniger EWD aber schon. Also messen.

## Einstellbare Verbindung

Nur gut, dass die gewählte Lösung der Pendelruder-Anlenkung lediglich durch Entfernen



Marmor, Stein und Eisen bricht, aber dieser Verbinder nicht. Er misst im Querschnitt satte 25x15 mm.

des hinteren GFK-Deckels ein uneingeschränktes Herankommen gestattet. Ist das Anlenkgestänge heraus, lässt sich durch weiteres Eindrehen von Gabel- und Kugelkopf die gewünschte Neutrallage des Pendelleitwerks problemlos einstellen. Jetzt vermeldet die EWD-Waage 0,9 Grad. Und damit ist die Walhalla nahezu neutral unterwegs, der Abfangbogen sanft und weit. So habe ich das gern. Das hätten wir jetzt also.

## Tanzpartner

Wie sieht es mit der Wendigkeit um die Längsachse aus? Da gibt es nichts zu meckern. Allerdings ist es für drei knackige Rollen hintereinander besser, die Wölbklappen mitzunehmen, 30 Prozent genügen. Auch für gepunktete Rollen, da rastet die rot-weiße Südländerin so präzise ein, dass es eine wahre Freude ist. Doch der Rasermodus ist bekanntlich nicht

Wird beim Absägen der Rumpfschnauze und dem Spanteinbau sauber gearbeitet, sollte die Passung so aussehen.



Anzeige

# EMC-CFK-Modelle



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

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



**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**



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



Rügenstraße 74  
45665 Recklinghausen

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

**NEU**



ist jeden Rappen wert. Weil der Gegenwert rundherum überzeugt. Eingeflogen und vor allem richtig eingestellt, ist die Italienerin ein Spaß-Multitool mit Hangkantenattitüde, kann aber auch in der Thermik mithalten, wenn diese etwas kräftiger ausfällt.

## Walhalla

<b>Verwendungszweck:</b>	(E-)Segler
<b>Modelltyp:</b>	ARF-Modell
<b>Hersteller/Vertrieb:</b>	Glider.it/ Leomotion
<b>Bezug und Info:</b>	direkt bei <a href="http://www.leomotion.com">www.leomotion.com</a> , Tel.: +41 44 9500597
<b>Preis:</b>	1.695,- CHF
<b>Lieferumfang:</b>	nahezu fertig gebautes Voll-CFK-Modell
<b>Erforderl. Zubehör:</b>	Antriebs- und RC-Komponenten
<b>Bau- u. Betriebsanleitung:</b>	zum Testzeitpunkt nicht verfügbar

### Aufbau

<b>Rumpf:</b>	aus Voll-GFK/CFK
<b>Tragfläche:</b>	aus Voll-CFK
<b>Leitwerk:</b>	aus Voll-CFK
<b>Kabinenhaube:</b>	CFK
<b>Motoreinbau:</b>	Vorspantmontage
<b>Einbau Flugakku:</b>	Akkuauflage im Rumpf mit Klettband

### Technische Daten

<b>Spannweite:</b>	3.150 mm
<b>Spannweite HLW:</b>	670 mm
<b>Länge:</b>	1.670 mm
<b>Flächentiefe an der Wurzel:</b>	240 mm
<b>Flächentiefe am Randbogen:</b>	100 mm
<b>Tragflächeninhalt:</b>	52 dm <sup>2</sup>
<b>Flächenbelastung:</b>	ca. 77 g/dm <sup>2</sup>
<b>Tragflächenprofil:</b>	keine Angabe
<b>Profil des HLW:</b>	vollsymmetrisch

**Fluggewicht/Herstelleran-gabe:** ab 4.000 g

**Fluggewicht:** 3.920 g

### Antrieb im Testmodell eingebaut

<b>Motor:</b>	Leomotion 34031-2550/6,7:1
<b>Regler:</b>	Funfly Summit 100 BEC
<b>Propeller:</b>	Leomotion 18x13", CFK
<b>Akku:</b>	5s-4.500- mAh-LiPo

### RC-Funktionen und Komponenten

<b>Höhenruder:</b>	MiFox HV 8/6.0
<b>Seitenruder:</b>	Hitec D85MG HV
<b>Querruder:</b>	2 x Hitec D145 SW
<b>Wölbklappen:</b>	2 x Hitec D145 SW

alles; so ein Multitool muss mehr können, und zwar möglichst perfekt. Da ist es nur gut, dass die Walhalla-Väter für genügend V-Form im Tragwerk gesorgt haben. So lässt es sich kommod kurven, wobei sich schnell zeigt, dass etwas flotter effizienter ist, als so langsam wie möglich zu fliegen. Die Gesamtauslegung ist auf Durchzug gebürstet. Was sich auch darin manifestiert, dass auch nach dem vierten

Vollkreis der Dampf noch nicht heraus war. Die Kollegen auf der Alm nahmen es staunend zur Kenntnis. Der Autor samt Fotografin aber auch, sowas gibt natürlich tolle Flugbilder.

Das gilt auch in der Thermikstellung, zwei Millimeter nach unten genügen, mehr wäre eher schädlich. Nicht nur für diese Übung ist die richtige Differenzierung wichtig – und die ist hoch. Die erflogenen Werte dürfen gerne dem Kasten entnommen werden.

## Erflogene Einstellwerte

### Grundeinstellung

**Querruder:** 25 mm hoch, 11 mm runter

**Höhenruder:** 10 mm hoch und runter

**Seitenruder:** 20 mm links und rechts

### Flugphase Thermik

**Querruder:** 1,5 mm nach unten

**Wölbklappen:** 2 mm nach unten

### Flugphase Speed

**Querruder:** 2 mm nach oben

**Wölbklappen:** 2,5 mm nach oben

**Tiefzumix:** 1 mm

**Wölbklappenmitnahme:** 30%

### Butterfly-Landstellung

**Wölbklappen:** 45 mm nach unten

**Querruder:** 20 mm nach oben

**Tiefzumix:** 5 mm

### Steigflug

**Tiefzumix:** 2 mm

## Vollbremsung

Nun ist das Fluggewicht mit knapp vier Kilogramm für ein Modell dieser Größe keinesfalls zu hoch, aber eben auch nicht wenig. Nennen wir es mal, auf Allroundeigenschaften bezogen, ideal. Zum Landen muss es aber ausgebremst werden – und da ist Butterflywirkung gefragt. Diese lässt sich auch nicht zweimal bitten, wirkt gar phänomenal. Der Wunsch nach Störklappen kommt gar nicht erst auf. Es sei allerdings nicht verschwiegen, dass in Ermangelung jedweder Einstellvorgaben etliche Flüge nötig waren, bis sich alles als stimmig erwies. Auch hier hilft der Kasten mit den Einstellwerten.

## Mein Fazit

Trotz des für ein 3-Meter-Modell mutigen Preises bleibt unterm Strich zu sagen: Die Walhalla