

Über 400 km/h Modelle, Technik, Einblicke in die F3Speed-Klasse

FlugModell

4+5 April/Mai 2021

6,95 Euro

# FlugModell

DIE ZEITSCHRIFT FÜR DEN RC-MODELLFLUG



A: 7,70 Euro, CH: 12,20 sFr,  
BeNeLux 8,20 Euro, £ 9,60 Euro

**DOWNLOAD-PLAN**  
Einzelfell –  
Impeller-Delta zum  
Selberbauen



## Lentus von Multiplex

Wie gut ist der  
3-m-Schaumsegler?

### Doppelt Spaß

Waco YMF-5 von Krick  
bauen und fliegen

### Highend-Sender

Core von  
Powerbox  
einrichten

SETUP-  
TIPPS



### Albatros

4-m-Segler von Schneider Modell

HOLZBAUSATZ



VIELSEITIG



Wieder da!  
Wingo 2 von robbe

### Legendär

Dalotel 230 von Schweighofer



TEST

### Von Teil-Q

Modellständer und SP-Waage



PRAKTISCH

VIERMOTORIGE



Blechkiste  
Junkers G-38 als Eigenbau





TEXT: Manfred Wiegmann  
 FOTOS: Manfred Wiegmann, Bernd Krüger,  
 Dr. Bernhard Moldenhauer

SLOPE INFUSION VOM HIMMLISCHEN HÖLLEIN

# Auf ein Abenteuer

Bausätzen vom Himmlischen Höllein sagt man gerne eine hohe Perfektion nach – und dass sie bis zum letzten Handschlag viel Bauvergnügen bereiten. Die Slope Infusion soll zudem als Allrounder punkten. Das macht neugierig und steigert die Lust auf ein kleines Abenteuer.

Der Elektrosegler Slope Infusion aus dem Hause Grüner, vertrie- ben über den Himmlischen Höllein, hat eine Spannweite von 1.950 mm und ein Abfluggewicht von etwa 900 g. Im Bausatz sind ein paar Bretter mit allen Holzteilen, Kohlefaser- rohre und Bowdenzüge enthalten. Besonders fallen der farbige Bauplan im Maßstab 1:1 und die Bauanleitung auf, die wirklich keine Wünsche offen lassen, da sie mit einem exakten Bauablauf und dreidimensionalen Zeichnungen auf- warten. Eine Tüte mit Anlenkungs- und Kleinteilen sowie einem Balsaklotz, der den Motor an der Rumpfnase aufneh- men soll, komplettieren das Ganze. Alle Teile sind in Sperrholz- und Balsabrett- chen durch Laserschnitt vorbereitet. Wie sich bald zeigen wird, passen die Teile hervorragend. Wie ein dreidimensionales Puzzle lässt sich alles zusammensetzen.

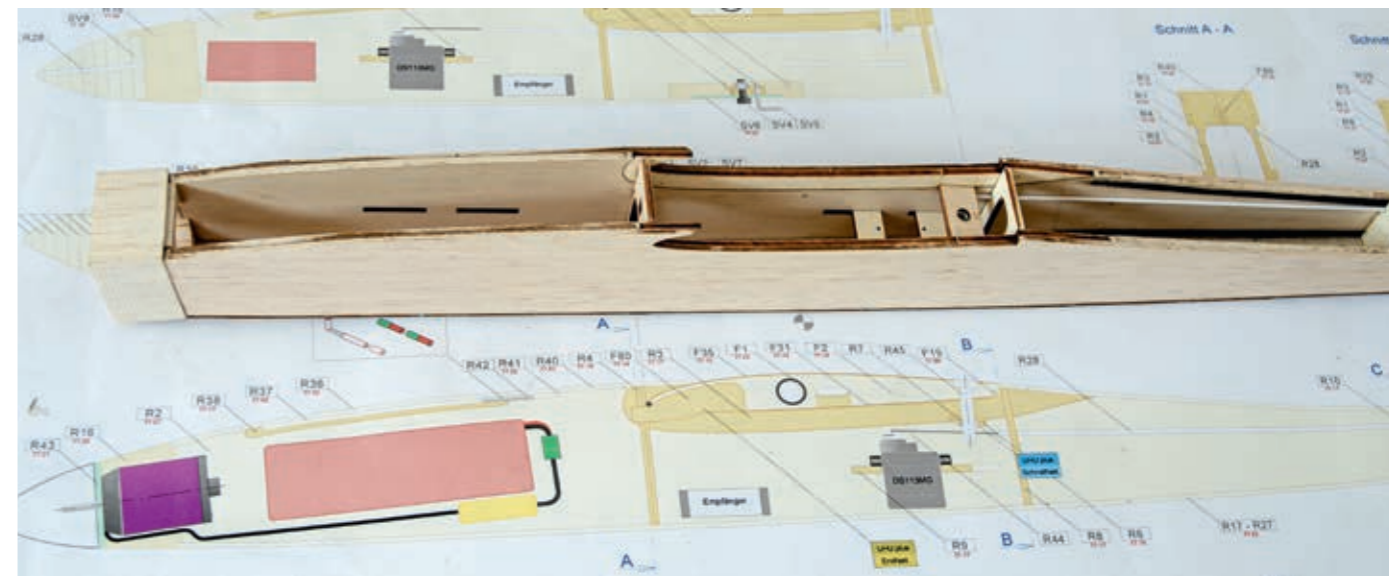
Optional steht übrigens ein Umrüst- satz zum Bau einer reinen Segler-Versi- on zur Verfügung. Ebenfalls extra gibt es einen geplotteten Schriftzug, den aber in verschiedenen Ausführungen.

### Zielgruppe

Ideal ist die Slope Infusion für alle Modellflieger, die gern Werkzeug und Kleber in die Hand nehmen und sich am Entstehen einer neuen, filigranen Kon- struktion erfreuen. Auf jeden Fall sollte man etwas Erfahrung im Modellbau mit- bringen. Nicht, dass die Montage schwie- rig wäre. Die Bauanleitung lässt keine Fragen offen. Die Erfahrungen sollten darin bestehen, mit den Hilfsmitteln, wie Baubrett und dem Kamm, der die Rippen fixiert, genau zu arbeiten. Das zarte Ge- rippe sollte gerade montiert werden kön- nen. Etwas Erfahrung und Übung hilft auch beim Bebügeln der Tragflächen,

hingegen gelingt das Bespannen der kompakten Teile wie Rumpf und Leit- werk relativ unkompliziert. Bei der Trag- fläche, mit ihren wirklich vielen Rippen, es sind 100 Stück, sollte eine genaue Pla- nung zur Ausführung vorausgehen.

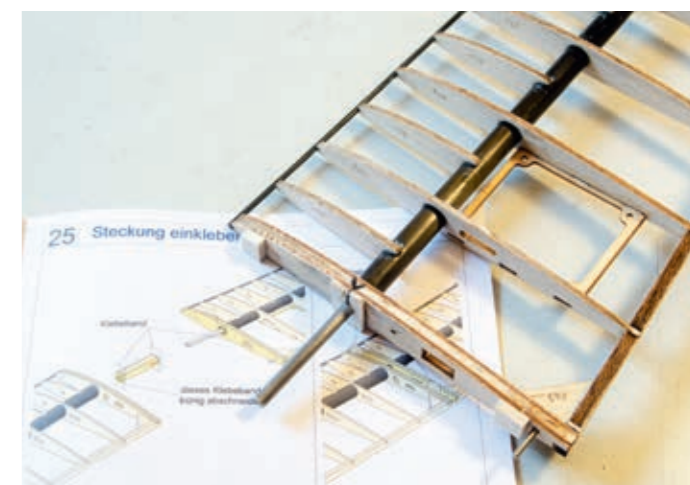
Fliegerisch hat die Slope Infusion einiges zu bieten. Die Ausstattung mit Querruder, Wölbklappen und kräfti- gem Motor machen den Segler sehr wendig. Dabei ist er im Langsamflug lammfromm. Da die Steigflüge sehr kurz sind, kann man mit dem empfoh- lenen 1.300-mAh-Akku sehr lange in der Thermik kreisen oder am Hang fliegen. Absolute Einsteiger liegen bei der Slope Infusion nicht im Fokus. Zu groß ist die Geschwindigkeits-Ränge und die leichte Konstruktion erwartet trotz ihrer hohen Festigkeit eine saubere Landung. So ist die Heckpartie sehr leicht konstruiert



Der Bauplan im Maßstab 1:1 ist sehr übersichtlich, stellt alles exakt dar und hilft extrem gut beim Bauen – vor allem die Farbigkeit ist Klasse



Beim Verkleben von Nasen- und Querruderanschlagleiste des Tragflächenendteils helfen Gewichte. Die 3D-Darstellung im Bauplan macht die Montage einfach



Beim Einbau der Steckung des Tragflächenaußenteils ist exakt zu arbeiten. Gegen ein Verkleben mit der Innenfläche helfen die Auflagen, die dann wieder zu entfernen sind

und sollte nicht überlastet werden. Das Fliegen mit vier Klappen setzt zudem et- was Erfahrung voraus.

### Bau im Stakkato

Der CNC-Bausatz ist einfach fantas- tisch gemacht und lässt einen die zuein- ander passenden Teile schnell für die Monta- ge zusammenstecken. Eingebaut wurden die von Höllein empfohlenen sowie zur Verfügung gestellten Antriebs- und RC- Komponenten. Der Aufbau erfolgte genau so, wie es die Anleitung mit 3D-Bildern be- schreibt. Die Beschreibung der einzelnen Bauabschnitte bis zur Fertigstellung des Rohbaus ist sehr ausführlich und mus- tergültig – das muss man hier nicht als Kopie wiederholen. Unser Erbauer, Bernd Krüger, war voll des Lobes.

Die Rumpfseitenteile sind sehr lang und können materialbedingt einen gewissen

Verzug aufweisen. Dieses muss man beim Aufdoppeln der Seitenteile beachten. Für Holz-Holz-Verbindungen wurde Express- Weißleim verwendet. Bei Kunststoff und Holz oder Kunststoff-Metall-Verbindungen kamen Sekundenkleber oder Epoxidharz zum Einsatz. Man fühlt sich beim Zusam- menfügen der Teile unweigerlich an ein großes 3D-Puzzle erinnert. Und befolgt man die Anleitung, kann man auch nichts falsch machen. Beim Bau der Rumpfnase und dem Einbau der Flächensteckung fällt etwas Schleifarbeit an – sonst nicht – und erinnert an die normalerweise typische Modellbautä- tigkeit. Die Bauzeit für den Rohbau lag bei knapp 20 Stunden, und zwar bei langsa- mem Bautempo. Warum sollte man bei die- ser schönen Tätigkeit auch in Eile verfallen?

### Folienbespannung

Wenn es denn eine Hürde bei der Slope Infusion gibt, dann die des

Bespannens mit Bügelfolie. Das ist nicht jedermanns Sache, weshalb wir hier kurz darauf eingehen wollen. Bei der Auswahl des Materials und der Far- be hat man freie Wahl. Benötigt werden 2 m Folie für die Tragfläche und 1,1 m für den Rumpf.

In den Anleitungen zur Folie findet man meist Angaben zu den Verarbei- tungstemperaturen. Man unterscheidet dabei die Temperatur, bei der die Folie anfängt den Kleber zu lösen und damit zu haften, und die Temperatur, bei der die Folie anfängt zu schrumpfen. Zu- erst macht man sich über die farbliche Gestaltung, das sogenannte Finish, Ge- danken. Danach erfolgt der grobe Zu- schnitt. Vorlagen und Schablonen aus Papier können dabei sehr hilfreich sein. Bei einer mehrfarbigen Gestaltung emp- fiehlt es sich, die Folien bereits vorher





Rumpf und Tragflächen sind rohbaufertig. Als Nächstes steht das Folieren und Anscharnieren der Ruder an

zusammenzufügen. Als Unterlage dient dabei das Trägermaterial der Folie. Auf ihr haftet die Folie beim Bügeln nicht an.

Die Überlappung sollte nicht zu knapp sein; etwa 10 bis 20 mm, damit sich die Verbindungen bei der späteren Verarbeitung nicht wieder so leicht lösen können. Nutzt man ein spezielles Folienbügelleisen, lässt sich die optimale Temperaturstufe durch Antesten herausfinden. Kleiner Tipp aus Erfahrung: Das Umwickeln der Bügelleisenfläche mit einem hitzebeständigen Leinentuch verbessert zusätzlich die Bearbeitung der Folie beim Bügeln.

Zunächst werden die vorbereiteten Folienflächen mit dem nötigen Überstand über die Flächen gelegt und an den Rändern angeheftet. Anschließend kann man die Folie ringsherum durch Bügeln ankleben. Am Einfachsten ist das am Rumpf und Leitwerk, da diese ausschließlich aus festem Material bestehen und dort keine Hohlräume freiliegen. Unsere Folie beginnt bereits bei 80°C zu kleben, ohne

dass ein Schrumpfungprozess einsetzt. Bei den Tragflächen beginnt man das Bügeln mit den „Scharnieren“ der Ruder. Übrigens: Wie man das macht, ist auch in der Anleitung genau beschrieben. Diese Art der Befestigung ist hier auch sehr clever gelöst. Ein guter Tipp ist, beim Aufbügeln der Folienstreifen noch einen Pappstreifen zwischen Ruder und Fläche zu legen, damit genügend Spielraum für die Ausschläge der Ruder entsteht. Sind die Verbindungen zu eng, gehen die Ruder später zu stramm oder man erreicht die notwendigen Ausschläge nicht.

Zum Festhaften und Straffen auf Holzflächen wurde mit einer Temperatur von 90°C gearbeitet. Die frei hängenden Flächen über den Feldern erhitzt man jetzt vorsichtig mit einer Heißluftpistole. Auch hier gibt es im Handel einige mit Temperaturregelung. Zum Schluss wurden Schriften und Verzierungen aufgebracht. Zum Folieren sollte man sich Zeit nehmen und gegebenenfalls auch mal einen Probe-Durchgang machen.



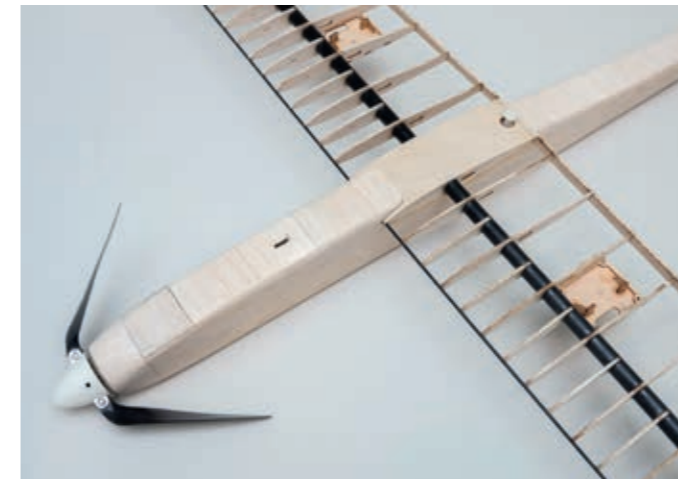
Sehr modern kommt die Konstruktion der Slope Infusion daher. Der schlanke Rumpf und die gefällige Flügelgeometrie überzeugen

### RC- Komponenten

Im Rumpfvorderteil geht es recht eng zu, aber den Einbau der RC-Komponenten kann man wie in der Anleitung kurz beschrieben gut umsetzen. Der Empfänger, hier ein GR-24 HoTT,

### Technische Daten

Slope Infusion vom Himmlischen Höllein	
Preis:	169,- Euro
Bezug:	Direkt
Internet:	www.hoelleinshop.com
Spannweite:	1.950 mm
Länge:	1.110 mm
Gewicht:	896 g
Motor:	A20-12XL von Hacker
Regler:	FlyFun 40A
Luftschraube:	10 x 6 Zoll, aero-naut CamCarbon
Akku:	3s-LiPo, 1.300 mAh
<b>Servos:</b>	
Querruder:	2 x D-Power DS140
Wölbklappen:	2 x D-Power DS140
Höhe, Seite:	je 1 x KST DS113



Auch hier zeigt sich, wie gut alle Teile passen, wie die Halb- und Vollrippen die Optik dominieren und wie sehr Leichtbau angesagt ist

sollte mindestens sieben Kanäle haben und der 3s-LiPo mit 1.300 mAh Kapazität, ein Hacker Eco-X, ist nach eigenen Ideen sicher zu befestigen. Wir haben im Rumpf, gleich hinterm Motor, in den vier Ecken kleine Balsadreiecke geleimt. Sie dienen als Anschlag für einen herausnehmbaren Balsaspannt. Durch diesen Zusatz ist der Akku geschützt und kann nicht mit dem rotierenden Motor in Berührung kommen. Jetzt noch die Servos, fertig.

### Goldener Herbst

Und dann war er da, nach einigen stürmischen Herbsttagen: Der goldene Oktober und damit die Zeit fürs Einfliegen. Ein Wechsel zwischen Sonne und Wolken und dazu Windstille. Bereits zuvor waren alle Einstellungen am Sender nach den Vorgaben aus der Bauanleitung programmiert worden. Dann wurde es ernst. Abwurf zum ersten Kraftflug mit voller Motorunterstützung. Zunächst etwas zaghaft am Gas. Sofort wurde kräftig nachgeregelt

und die Slope Infusion zog zügig, völlig gleichmäßig den Wolken entgegen. Was jetzt kam, waren einige entspannte Manöver, um sich an das Flugverhalten zu gewöhnen. Völlig friedlich zog die Slope Infusion ihre Bahnen. Die erste Landung wurde noch ohne Wölbklappenunterstützung ausgeführt. Dieses gelang nicht gleich beim ersten Anflug. Zu gut war das Gleitverhalten ohne Gegenwind. Noch einmal eine weite Runde um den Platz, dann diesmal passte es im flachen Anflug.

Anzeige



Zuerst wurden die Enden angeklebt, bevor die Folie mit Heißluft geschrumpft wurde. Das Leinentuch ums Bügelleisen ist kein Muss, hilft aber



Mit einem temperaturregulierten Heißluftfön kann man die Spannung aufbauen. Bereits verklebte Teile sollten abgedeckt werden





**Nach dem Abwurf zum Erstflug waren kaum Trimmkorrekturen notwendig. Das spricht für die Leistung des Konstrukteurs**

Beim nächsten Testflug wurde schon einmal das Flugverhalten in Butterflystellung in Sicherheitshöhe getestet. Sofort wurde das Flugmodell ausgebremst. Ohne gemischte Höhenruderkorrektur muss Tiefenruder gesteuert werden. Die Landung gelang mit der Klappenstellung, sah aber nicht elegant aus. Hier musste noch geübt werden. Schlussendlich haben wir die Butterflyfunktion später auf einen Dreistufenschalter gelegt: neutral, halb ausgefahren und maximale Klappenstellung.

Mit der Stufenschaltung für die Butterflyfunktion ging es zur weiteren Erprobung. Die Slope Infusion lag wieder überaus angenehm in der Luft. Dabei war sie nicht zu langsam unterwegs. Mit den Ruderausschlägen gemäß Herstellervorgabe lässt sich das Modell gut steuern, wurde von uns aber etwas zurückgenommen. Der Schwerpunkt,



**Die modernen Geometrien von Leitwerk und Fläche sowie der schlanke Rumpf heben die Slope Infusion hervor**

wie in der Bauanleitung angegeben, passt sehr gut, war in unserem Fall aber nur mit Zugabe von 10 g Blei am Rumpfheck erreichbar. Die Verwölbung der Fläche für Speed- oder Thermikflug zeigt deutliche Wirkung. Der Maximalausschlag der beiden Stufen der Butterflystellung wurde auch noch etwas reduziert. Nach Erfliegen der

Tiefenrudermischung gelangen die Landungen jetzt in Butterflystellung genauso gut, wie mit eingefahrenen Klappen. Das Fluggewicht von 896 g bedeutet bei einem Flächeninhalt von 32 dm<sup>2</sup> eine Flächenbelastung von 28 g/dm<sup>2</sup>. Kein Leichtgewicht, aber auch kein Brocken. Vielmehr ideal für kleine Abenteuer. ■

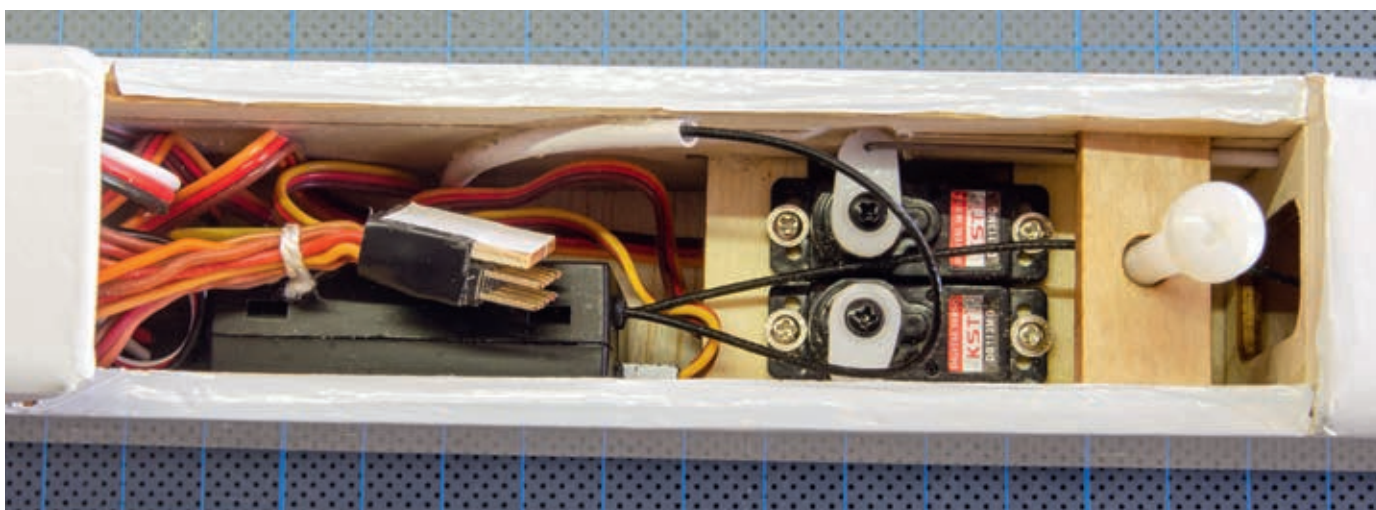


### Mein Fazit

Die Erwartungen an den Höllein-Bausatz waren hoch – geht der Marke doch ein guter Ruf voraus. Man wird zu keinem Zeitpunkt enttäuscht – im Gegenteil. Die gelasierten Holz-Teile, der erstklassige Bauplan

und die sehr gute Bauanleitung in deutscher Sprache begeistern. Die Montage macht großen Spaß und die Konstruktion ist bestens durchdacht. Das empfohlene Zubehör passt perfekt. Die Slope Infusion fliegt lammfromm, sodass nur noch die Tiefenrudereinstellung im Butterflybetrieb erfolgen werden musste. Mit ihr ist man jederzeit für Flug-Abenteuer in der Ebene, bei Thermik und am Hang gerüstet.

*Manfred Wiegmann*



**Eng geht es im Rumpf zu, sodass der Siebenkanalempfänger gerade noch Platz findet**