

EXKLUSIV AMERIKAREISE - ZU BESUCH IN DEN ZENTRALEN VON HORIZON HOBBY UND HOBBICO



Modell AVIATOR

www.modell-aviator.de

TEST & TECHNIK FÜR DEN MODELLFLUGSPORT



ANDROID APP ON
Google play



Erhältlich im
App Store

**SCHON GETESTET
SO GUT IST DIE PILATUS PC-6
TURBO PORTER VON MULTIPLEX**



QR-Code scannen und die kostenlose
Kiosk-App von Modell AVIATOR installieren



FINALE GRANDE

**WARUM DIE SF-260
MARCHETTI VON
CARF MODELS EIN
HIGHLIGHT IST**

Weitere Themen im Heft:

Blanik L-13 von Lindinger • Interview
3D-Druckerei iGo3D • Downloadplan
Hughes H-1 • Gamma von Hempel •
Do-27 von Staufenbiel • Mosquito
von Horizon Hobby • Poly-Tec-Antrieb
für E-Segler • Segler-Neuheiten 2014
von Staufenbiel • Yak-55 von Pichler



RC-HIGHTECH

**AQUILA-6: HANDSENDER VON LRP/SANWA IM TEST
ARDUINO: GRUNDLAGENWISSEN FÜR MODELLBAUER
POWERBUS: ALLES ZUM BUS-SYSTEM VON POWERBOX**

Ausgabe 06/14 ■ Juni ■ Deutschland: € 5,30

A: € 6,00 CH: 8,70 sfr Benelux: € 6,20 I: € 6,80 DK: 61,00 dkr



Flüsterleise

Blanik L-13 von Lindinger mit Nasenantrieb

Lindinger hat seit Kurzem eine Blanik L-13 im Programm, die – ganz im Gegensatz zum blechernen Original – vollständig in Holzbauweise aufgebaut ist. Ein weiterer Unterschied zum großen Vorbild ist der Nasenantrieb. So kommt das Modell auch für Piloten in Frage, die in der Ebene mit einem größeren Semi-Scale-Segler fliegen möchten. Wir haben uns den ARF-Bausatz genauer angesehen.



Text: Markus Glökler

Fotos: Oliver Kinkelin und Markus Glökler

MEHR INFOS 

in der Digital-Ausgabe



Der Haubenrahmen ist fertig erstellt, lediglich der Pilot und die Haube sind noch zu verkleben

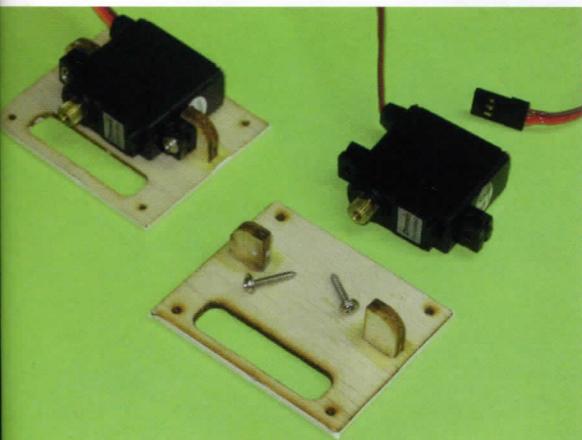
Die Blanik L-13 von Lindinger hat eine Spannweite von 2.700 Millimeter (mm) und eine Rumpflänge von 1.420 mm. Damit ist sie groß genug für ordentliche Flugleistungen, andererseits aber auch so kompakt, dass sie sich für den Transport im Kleinwagen eignet. Ein weiterer Vorteil dieser Größe ist: Bei der Elektrifizierung reicht auch ein günstiger Antrieb mit drei LiPo-Zellen aus. Die Blanik wird mit 95 Prozent ARF beworben, damit sollte sich die Fertigstellung auf nur wenige Bauabende beschränken.

Der Nasenantrieb, eine Glaubensfrage

Manch einer wird bei dem Gedanken, einen Semi-Scale-Segler mit einem Antrieb in der Rumpfschnauze zu versehen, die Nase rümpfen. Tatsache ist aber, die wenigsten Segelfluggpiloten haben einen passenden Hang vor der Haustür oder einen allzeit bereiten Schlepper zur Hand. Auch der Windenstart ist mit relativ viel Aufwand und einem hohen Platzbedarf verbunden. Deswegen kommt bei Vielen der Wunsch auf, ein vorbildgetreues Modell mit Elektroantrieb auszustatten. Entsprechend hoch ist auch die Nachfrage nach elektrifizierbaren Modellen. Genau deshalb hat der Hersteller den Einbau eines Elektroantriebs in der Blanik bestmöglich vorbereitet. Wer das Modell gerne als Segler aufbaut, kann dies ebenfalls ohne Weiteres tun. Platz für eine Schleppkupplung und ein zusätzliches Servo findet sich allemal.

Der Bausatz kommt sehr gut verpackt beim Kunden an, alle Teile sind in Luftpolsterfolie sorgfältig eingeschlagen, die Kleinteile in Plastikbeuteln nach Baugruppen sortiert. Die Hauptkomponenten wie Rumpf, Tragflächen und

Die Servos sind direkt mit den Deckeln und diese wiederum mit der Fläche zu verschrauben



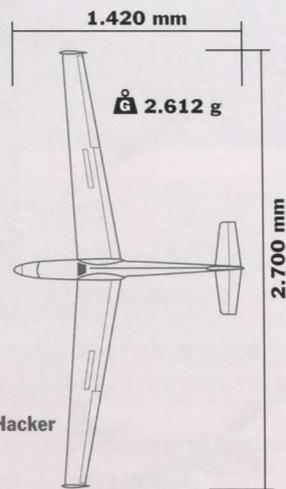
Flight Check

Blanik L-13 Lindinger

- **Klasse:** Semi-Scale-Segelflugmodell
- **Kontakt:** Modellbau Lindinger
Industriestraße 10
4565 Inzersdorf
Österreich
Telefon: 00 43/75 82/81 31 30
Fax: 00 43/75 82/813 13 17
E-Mail: office@lindinger.at
Internet: www.lindinger.at
- **Bezug:** Direkt
- **Preis:** 349,90 Euro

→ Technische Daten:

- Profil Tragfläche:** NACA 63
- Motor:** A30-12 XL V3 mit Glider Conversion Kit von Hacker
- Regler:** Ab 50 A
- Propeller:** 14 x 8 Zoll
- Flugakku:** 3s-LiPo, 2.400 mAh
- Servos:** 7 x D-Power DS-340BBMG von Derkum
- Empfänger:** RX-9 DR light M-Link von Multiplex



Leitwerke sind vollständig in Holzbauweise erstellt und mit Oracoverfolie bebügelt. Besonders hervorzuheben ist das mehrfarbige Finish, das dem Modell eine super Optik verleiht. Die Oberflächenqualität der Holzteile ist sehr gut gelungen, was auch auf die Bügelqualität zutrifft.

Der Rumpf ist leicht und trotzdem stabil, sämtliche Steckungen für Tragflächen und Leitwerke sind passgenau eingearbeitet und auch die Anlenkungen für Höhen- und Seitenruder wurden fertig verlegt. Der Haubenrahmen ist aus Holz aufgebaut und mit einer Cockpitnachbildung aus ABS versehen. Bis auf die etwas mit Klebstoffresten verschmierten Instrumente macht das Cockpit einen sehr schönen Eindruck. Die tiefgezogene, klare Kabinenhaube ist bereits ausgeschnitten, der Haubenrand lackiert.

Die Tragflächen sind mit Querrudern und Landeklappen ausgestattet, letztere lassen sich weit genug nach unten ausfahren, sodass Störklappen nicht wirklich vermisst

EINSTELLWERTE

- Schwerpunkt: 55 - 60 mm
- Ruderausschläge:
Quer: +20 mm / -12 mm
Höhe: +/-15 mm
Seite: 50 mm
- Butterfly:
Wölbklappe: -45 mm
Quer: +25 mm
Höhe: -3 mm

**Drei Rudermaschinen
(2 x Höhe, 1 x Seite)
finden bequem auf
dem Servobrett Platz**



ALTERNATIVEN

Blanik L-13
von SebArt/Hacker



Spannweite: 3.300 mm
Länge: 1.700 mm
Gewicht: 5.000 g
Preis: 440,- Euro
Internet: www.hacker-motor.com

Bergfalke von Pichler



Spannweite: 2.800 mm
Länge: 1.470 mm
Gewicht: 2.400 g
Preis: 249,- Euro
Internet: www.shop.pichler.de

L-Spatz 55 von robbe



Spannweite: 2.500 mm
Länge: 1.040 mm
Gewicht: 1.155 g
Preis: 229,- Euro
Internet: www.robbe.de

Foka 4 von Schmierer Modellbau



Spannweite: 3.000 mm
Länge: 1.460 mm
Gewicht: 3.200 g
Preis: 575,- Euro
Internet: www.modellbau-schmierer.de

Bitte beachten Sie bei den vorgestellten Modellen die unterschiedlichen Ausstattungs-Varianten

Das Doppelsitzer-Cockpit und die vorgefeilten Tragflügel mit den Tropfenrandbögen heben die Blanik von der Masse ab



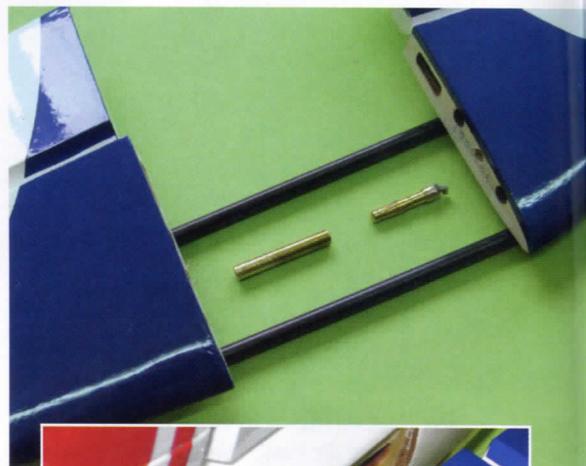
Ein aus Alublech gebogener Sporn schützt das Rumpfhinterteil vor Kratzspuren beim Landen

werden. Für die vier Flächenservos gibt es auf der Tragflügelunterseite passende Servoschächte. Zum Durchziehen der Servokabel hat der Hersteller eine Schnur innerhalb des Rippenflügels verlegt. Einer der tropfenförmigen Randbögen hatte sich bei unserem Modell durch den Transport gelöst, wir haben diesen einfach wieder angeklebt. Leider sind die Endleisten der Tragfläche mit 3 bis 4 mm etwas dick geraten, was die mit Balsaholz beplankte Fläche etwas robuster macht, aber leider die Flugleistungen deutlich schmälern wird.

Das Seitenleitwerk und die beiden Höhenleitwerkshälften liegen dem Bausatz als Einzelteile bei und sind später mit dem Rumpf zu verkleben. CFK-Steckungen sorgen dafür, dass die Kräfte gut in die Rumpfwelle eingeleitet werden. Eigentlich eine gute Sache, trotzdem hat uns das Ankleben der beiden Höhenleitwerke nicht wirklich gefallen, weil sich die Transportfreundlichkeit des Modells dadurch reduziert. Doch dazu später mehr. Alle Ruder sollen übrigens per Vliesscharniere angeschlagen werden, die bereits einseitig vom Hersteller platziert wurden. Bei den Kleinteilen finden sich etliche Anlenkungsteile, eine Bauanleitung in englischer Sprache mit vielen Bildern und sogar eine Pilotenbüste.

Aufbau

Sowohl in den Tragflächen als auch im Rumpf sind alle Servoausschnitte für 13 mm starke Exemplare vorgesehen. Wir haben uns für sieben Digital servo des Typs DS-340BB MG



Um die Leitwerke demontierbar zu machen, wurde ein 4-Millimeter-Goldstecker auf der einen Seite des Leitwerks und ein Messingrohr mit 4 Millimeter Innendurchmesser auf der anderen Seite des Leitwerks in der Wurzelrippe verklebt. Die Klemmung des Goldsteckers reicht aus, um die Leitwerke sicher am Rumpf zu halten

von Derkum Modellbau entschieden und diese auf allen Rudern vorgesehen. Nicht ganz so ideal fanden wir, dass für die beiden Höhenruderkappen jeweils ein separates Höhenruderservo vorgesehen wurde. Das macht ein zusätzliches Servo notwendig und im Falle eines Siebenkanalsenders müssen die beiden Anlenkungen peinlich genau aneinander angeglichen werden, da beide Servos per V-Kabel angesteuert werden.



Bei der Fertigstellung der Tragflächen gibt es keine großen Hürden zu überwinden. Die Servodeckel sind bereits mit Sperrholzklotzen zur Montage der Rudermaschinen vorgesehen, die Durchbrüche werden mit dem LötKolben von der Folie befreit. In den Rudern sind bereits die Schlitz für die GFK-Ruderhörner eingebracht. Das Verkleben der Vliesscharniere mit Sekundenkleber gelang nicht, aber Weißleim brachte den gewünschten Erfolg. Nachdem dann auch die Ruderanlenkungen aus den beiliegenden Teilen erstellt sind, braucht man nur noch die Servokabel zu verlängern und durch die Flächen zu fädeln.

Die Tragflächen werden über zwei CFK-Rohre mit dem Rumpf verbunden, in unserem Fall ging das hintere, etwas kürzere Rohr etwas stramm in die Tragfläche und musste im Durchmesser minimal abgeschliffen werden. Sehr clever ist übrigens die Befestigung der Tragflächen am Rumpf gelöst. Eine Zunge an der Wurzelrippe greift in eine Tasche im Rumpf und wird von oben mit einer Schraube geklemmt.

Kontaktfreudig

Mit der Fertigstellung des Rumpfs geht es dank hoher Vorfertigung fast ebenso schnell voran. Die drei Rudermaschinen werden im Servobrett verschraubt, die GFK-Ruderhörner in den Rudern verklebt und mit den Dämpfungsflächen verbunden. Das Seitenruder haben wir mit Uhu endfest am Rumpf verklebt, das integrierte CFK-Rohr sorgt für eine gute Kräfteinleitung. Laut Bauanleitung ist mit den beiden Höhenruderteilen ebenso zu verfahren, doch dies hätte einen sehr sperrigen Rumpf zur Folge. Da gibt es eine bessere Lösung.

Die beiden Leitwerkshälften werden über zwei CFK-Rohre am Rumpf positioniert. Um die Hälften zu arretieren, statt

zu verkleben, ist auf der einen Seite ein 4-mm-Goldkontaktstecker und auf der anderen Seite ein Messingrohr (5 mm Außen- und 4 mm Innendurchmesser) in den Wurzelrippen der Leitwerke eingeklebt. Eine 6 mm große Bohrung im Rumpf sorgt dafür, dass Goldstecker und Messingrohr bei der Montage zueinander finden. Die Steckkraft auf den Goldstecker reicht aus, um das Leitwerk am Rumpf zu halten und das Mehrgewicht von zirka 5 Gramm (g) ist zugunsten einer deutlich besseren Transportierbarkeit gut investiert.

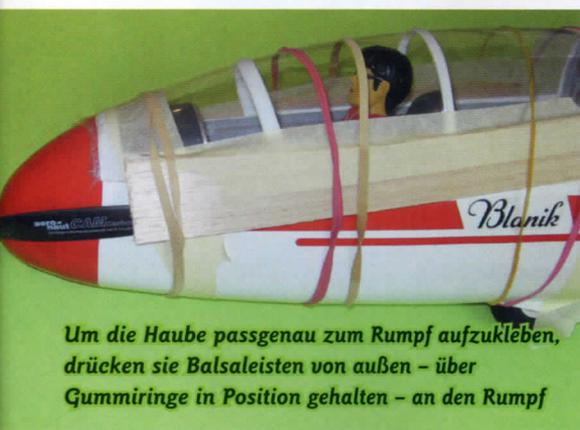
Nachdem die Anlenkungen mit dem beiliegenden Zubehör fertiggestellt sind, geht es weiter mit dem vorderen Rumpfausbau. Der Haubenrahmen und die Haube sind nahezu optimal für die Fertigstellung vorbereitet, es müssen lediglich noch kleinere Anpassungsarbeiten vorgenommen und die Klebestellen angeraut werden. Danach kann man die Haube mit 15-Minuten-Epoxydharz aufkleben.

Perfekt vorbereitet

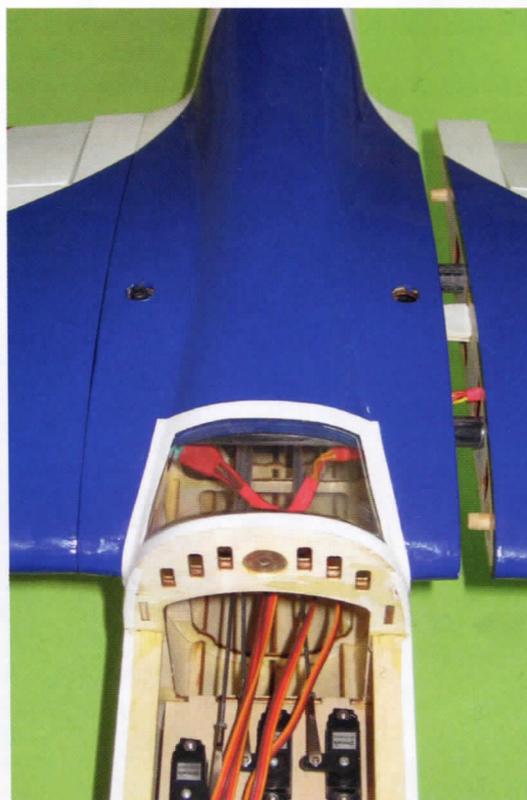
Die Blanik ist für den Einbau eines Elektroantriebs vorbereitet. So gibt es ganz vorne im Rumpf einen schiebbaren

DAS ORIGINAL

Flugzeugnachbauten aus dem Ostblock erfahren derzeit eine wachsende Beliebtheit im Modellflug, haben die verschiedenen Typen doch meist sehr charakteristische Merkmale und verleihen ihnen ein eigenständiges Erscheinungsbild. Sie bieten einen guten Kontrast zu den modernen Superorchideen, die sich auf den ersten Blick alle sehr ähnlich sind. Ein bekanntes und auch weit verbreitetes Flugzeug ist die Blanik L-13 aus Tschechien; eine Konstruktion aus dem Jahre 1956. Sie wird von Kennern mit einem Augenzwinkern auch gerne mal „Blechnik“ genannt, weil sie vollständig in Metallbauweise aufgebaut ist. Das ist dann auch der Grund, warum es die Blanik in sehr vielen unterschiedlichen Farbgebungen gibt. Sehr charakteristisch für den freitragenden Doppelsitzer in Hochdeckeranordnung sind die tropfenförmigen Randbögen und die Vorpfeilung der Tragfläche mit 16,2 Meter Spannweite. Ursprünglich war sie als Militärtrainer vorgesehen, die robuste Bauweise und das gefederte Fahrwerk machten die Blanik jedoch auch bald zu einem beliebten Schulungsflugzeug. Von ihr wurden mehr als 2.600 Stück gebaut und einige davon auch im Kunstflug eingesetzt.



Um die Haube passgenau zum Rumpf aufzukleben, drücken sie Balsaleisten von außen – über Gummiringe in Position gehalten – an den Rumpf



Die Tragflächen werden über Zungen, die durch zwei Schrauben geklemmt werden, am Rumpf gehalten

Ein Hacker A-30-12XL V3 mit montierter Wellenverlängerung für die Blanik L-13

Motorhalter. Dahinter ist eine große Fläche zur Aufnahme eines LiPo-Akkus vorgesehen. Zudem liegt dem Bausatz ein Drehteil als Wellenverlängerung bei, die dann bei montiertem Motor nur noch 10 bis 15 mm vorne am Rumpf übersteht und somit sehr einfach mit einem Mittelstück samt Luftschraube versehen werden kann. Wer kurzfristig nicht elektrisch unterwegs sein möchte, der demontiert das Mittelstück, zieht den Motor etwas nach hinten und schon ist von der Elektrifizierung von außen nichts mehr zu sehen.

Die Anleitung schlägt als Motor einen Außenläufer mit 35 mm Durchmesser, 50 mm Länge und 900 kv vor. Ein vergleichbarer Motor und passender Regler fanden sich noch in der Restekiste. Als Mittelstück kam eines mit 30 mm zum Einsatz, damit es an der Rumpfspitze seitlich nicht so sehr übersteht. Ein erster Test mit einer 13 x 8-Zoll-Luftschraube zeigte eine Stromaufnahme von 40 Ampere (A) und machte ausreichend Wind, um dem Erstflug gelassen entgegen zu sehen.

Schwerpunktsuche

Für den Erstflug wurde der Schwerpunkt nach Anleitung eingestellt (27 mm) und die Nullstellung der Höhenruderblätter auf eine EWD von 2 Grad justiert. Nach erfolgreichem Rudercheck und Reichweitentest gibt es dann kein Zurück mehr. Die Blanik lässt sich unterhalb der Tragfläche gut greifen und wird mit Schwung sowie leicht nach unten geneigter Nase über die Hangkante geschoben. Sofort nimmt sie die Nase noch steiler nach unten und will durch einen beherzten Höhenruderausschlag kräftig abgefangen werden. Mit 30 Prozent Höhenrudertrimm nimmt sie so etwas Ähnliches wie eine Fluglage ein, von Gleiten kann jedoch nicht die Rede sein. Die weiteren Flugtests zeigen, dass der Schwerpunkt bis auf 55 mm hinter der Nasenleiste zurückgenommen werden kann. Auch mit 60 mm ist die Blanik noch beherrschbar, fängt sich jedoch beim Anstechen nicht mehr selbstständig ab.

Das Starten ist in der Ebene völlig problemlos. Mit Motorkraft steigt die Blanik in einem Winkel von zirka 30 Grad nach oben. Was jedoch sofort negativ auffällt, ist

In der Länge verschiebbarer Motorhalter zur Rückwandmontage. Die Distanz bis zum Mitnehmer überbrückt eine dem Bausatz beiliegende Wellenverlängerung



das laute Motorengeräusch, was ja insbesondere für einen Außenläufer untypisch ist. Verantwortlich dafür ist die Wellenverlängerung, die ohne zusätzliches Lager in der Rumpfnase zum Schwingen neigt.

Glider Conversion Kit

Für Abhilfe in Antriebsfragen sorgt die Firma Hacker (www.hacker-motor.com). Auf der Nürnberger Spielwarenmesse 2014 präsentierte das Unternehmen mehrere Außenläufer, die speziell für den Einbau in Elektroreglern vorbereitet sind. Erreicht wird dies durch den Einsatz eines sogenannten Glider Conversion Kit. Dabei handelt es sich um eine Wellenverlängerung um 45 mm, einschließlich eines Lagers. Mit diesem Zusatzbauteil lassen sich fast alle Hacker-Motoren der Reihen A30 und A40 ausstatten

Für die Blanik L-13 haben wir uns einen Hacker A30-12XL V3 mit Glider Conversion Kit besorgt. Der Motor treibt bei 3s-LiPo-Zellen eine Luftschraube von 14 x 8 Zoll an und nimmt dabei zirka 45 A auf. Dem Kit liegt eine verlängerte Motorwelle bei, was den Austausch der Motorwelle notwendig macht. Das ist in der Anleitung zum Kit gut beschrieben und so dauert der komplette Umbau maximal 15 Minuten. Da sich der Hacker-Motor jetzt nicht mehr zur Rückwandmontage eignet, haben wir zwei zusätzliche Spanten aus Holz erstellt und diese mit den Rumpfspanten verklebt. Der gesamte Antriebsumbau war innerhalb eines Abends zu schaffen und mit viel Neugierde ging es zu den nächsten Testflügen am Hang.

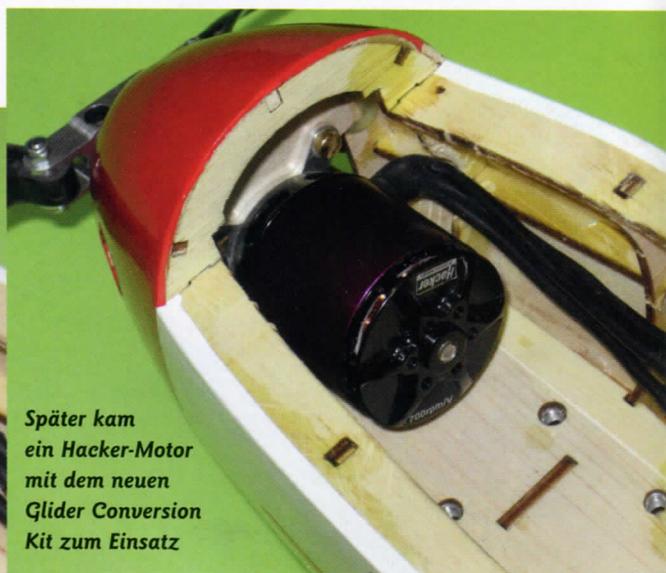
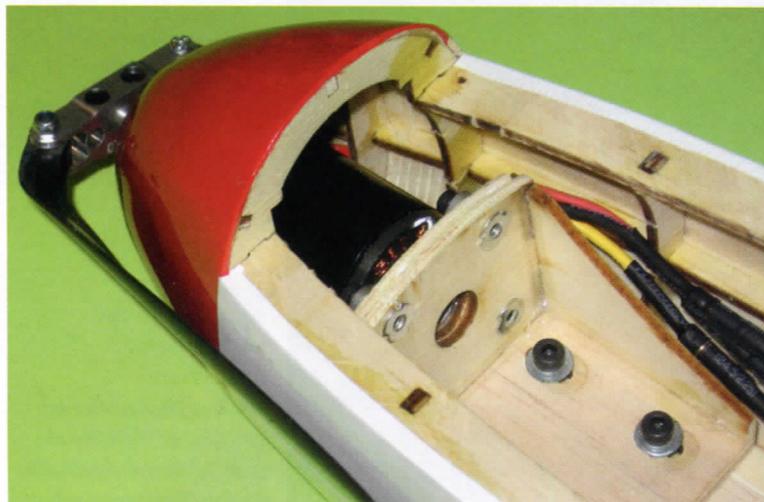


Das Glider Conversion Kit von Hacker besteht aus einer längeren Motorwelle und einer Wellenverlängerung mit vorne eingepresstem Kugellager

+

Sehr hoher Vorfertigungsgrad
Für Elektroantrieb vorbereitet
Außergewöhnliches Flugbild

Zwei Höhenruderservos notwendig und HLW ab Werk nicht demontierbar
Schwerpunktangabe passt nicht



Später kam ein Hacker-Motor mit dem neuen Glider Conversion Kit zum Einsatz



**Die 2.700 Millimeter spannende
Blanik L-13 von Lindinger setzt sich
auch bei stärkerem Wind gut durch**

Bei leichtem Westwind wurde die Blanik ein weiteres Mal über die Kante geschoben. Auf die Ruder reagiert das Modell schön direkt. Lässt man die Steuerknüppel los, fliegt die Blanik geradeaus davon und macht ordentlich Strecke. Um den schwachen Hangaufwind zu nutzen, wird die Tragfläche um 3 mm leicht verwölbt, dadurch fliegt sie sich noch etwas langsamer und nimmt das Steigen noch ein wenig besser mit. Dasselbe gilt natürlich auch für schwach ausgeprägte Thermikblasen, die sich dadurch besser ausnutzen lassen. Mit leicht negativ verwölbter Tragfläche gleitet die Blanik L-13 noch ein klein wenig besser, ideal um größere Abwindfelder zu überwinden oder auch für Kunstflug, um die Fahrt etwas länger beizubehalten. An einem anderen Tag trägt es noch weniger, deshalb gehen wir mit Motorkraft auf Höhe, um die Kunstflugeigenschaften auszuloten. Was sofort auffällt

ist das kaum mehr wahrnehmbare Motorengeräusch. Der neue Antrieb verrichtet seine Arbeit flüsterleise und kraftvoll steigt die Blanik in den Himmel.

Bei der flotteren Gangart, sprich Kunstflug, macht der bunte Doppelsitzer eine ebenso gute Figur. Langsame und schnelle Rollen werden schön geradlinig absolviert. Loopings verträgt das Modell sowohl positiv, als auch negativ. Im Rückenflug muss nur minimal nachgedrückt werden, entsprechend gering ist dort der Höhenverlust und entsprechend lange kann diese Figur ausgekostet werden. Turns gelingen mit etwas Übung sehr schön und ganz allgemein macht es sehr viel Spaß, ein vorbildgetreues und im Original für Kunstflug zugelassenes Segelflugmodell durch die Figuren zu dirigieren. Bei der Landung zeigt sich die Blanik ein weiteres Mal von ihrer besten Seite. Die Butterfly-Stellung wirkt nicht brachial, bringt das Modell aber zielsicher auf die Landebahn – es ist immer wieder schön, das Semi-Scale Modell auf seinem Hauptrad ausrollen zu lassen.



Bilanz

Die kleine Blanik L-13 im Vertrieb von Lindinger bietet eine hohe Oberflächengüte, einen hohen Vorfertigungsgrad und gutmütige Flugeigenschaften. Letzteres kann sich aber erst mit dem richtigen Schwerpunkt einstellen. Das Doppelsitzer-Cockpit, die vorgepfeilten Tragflächen und das Höhenleitwerk mit etwas V-Form verleihen der Blanik ein ganz besonderes Flugbild und stechen damit aus der Masse der Segler hervor. Nicht zuletzt durch die gut vorbereitete Möglichkeit der Elektrifizierung ist das Modell gleichermaßen am Hang und in der Ebene einsetzbar.