

HEXEREI

SO VIEL HELI-ACTION STECKT IN PLÖCHINGERS VOODOO 600



Modell

www.modell-aviator.de

AVIATOR

TEST & TECHNIK FÜR DEN MODELLFLUG-SPORT

Jetzt mit
Flightcontrol
vereint!



2x
Starlet 900
VON GRAUPNER ZU GEWINNEN

Themen im Heft:

Sirion von HKM • Starlet 2400 von Graupner • Albatros DVa von Horizon Hobby • Fokker Dr.I von Revell • JetPower 2012 • LiPos von Conrad electronic • Electric-Air-Modul von Graupner • Doku Cessna Skywagon • 3 x Twister-Helis von J Perkins • Quadro-kopter von NincoAir ...

BRISTOL BOXKITE

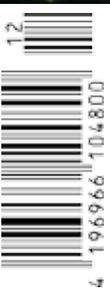
MODELLFLUG-HISTORIE ZUM ANFASSEN



NACHBAUEN
EXKLUSIVER DOWNLOADPLAN:
HIBOU VON HILMAR LANGE



MEGA-SPASS
WARUM DIE DREI-METER-YAK VON
BILL HEMPEL EIN 3D-BURNER IST



Ausgabe 12/12 ■ November ■ Deutschland: € 4,80

A: € 5,50 CH: 7,90 sfr Benelux: € 5,70 I: € 6,20 DK: 53,00 dkr

- ★ Maßstabsgetreue Nachbauten
- ★ Zeitgemäßer LiPo-Brushless-Antrieb
- ★ Alle Servos mit Gestängen fertig eingebaut
- ★ 2.000kV Motor & 12A BL-Regler made by Hobbywing
- ★ Hoher Vorfertigungsgrad, dadurch extrem kurze Bauzeit!
- ★ Komplette Montage ohne Klebstoff
- ★ Rumpf, Tragfläche und Leitwerk sind aus dem leichten Werkstoff EPP gefertigt
- ★ Höhen- und Querruder als spaltfreie Elastoflaps ausgelegt
- ★ Kabinenhaube mit Magnetverschluss
- ★ Neue AIRFLEX-Propeller!
- ★ Modellständer

NEU!

P-51 DAGO RED



TECHNISCHE DATEN P-51
Spannweite: 680 mm; Länge: 570 mm;
Gewicht ca.: 260 g; Akku: 2s 7,4V /
1.000 mAh (ORI60088); Motor: Brushless
Ø27x8mm 2.000kV Außenläufer

€ 99.-
ARF-VERSION
Best.-Nr. 025-1000

SBACH 342



TECHNISCHE DATEN SBACH 342
Spannweite: 680 mm; Länge: 675 mm; Gewicht ca.: 328 g;
Akku: 2s 7,4V / 1.000 mAh (ORI60088); Motor: Brushless
Ø27x8mm 2.000kV Außenläufer

NEU!

€ 99.-
ARF-VERSION
Best.-Nr. 025-1060

P-47 THUNDERBOLD



TECHNISCHE DATEN P-47
Spannweite: 680 mm; Länge: 618 mm;
Gewicht ca.: 285 g; Akku: 2s 7,4V /
1.000 mAh (ORI60088); Motor: Brushless
Ø27x8mm 2.000kV Außenläufer

NEU!

€ 99.-
ARF-VERSION
Best.-Nr. 025-1040



RC-FUNKTIONEN (alle Modelle)
Höhenruder, Seitenruder,
Querruder, Motor

FOCKE WULF FW-190



TECHNISCHE DATEN FW-190
Spannweite: 680 mm; Länge: 595 mm; Gewicht ca.: 282 g;
Akku: 2s 7,4V / 1.000 mAh (ORI60088); Motor: Brushless
Ø27x8mm 2.000kV Außenläufer

NEU!

€ 99.-
ARF-VERSION
Best.-Nr. 025-1020

ERSATZTEILE

- 025-1007 Propeller Airflex 3-Blatt 3,90€ (NEU!)
- 025-1008 Propeller Airflex 4-Blatt 3,90€ (NEU!)



WIR HABEN UNSERE MODSTER SERIE ERWEITERT

ab sofort lieferbar
www.der-schweighofer.com

Fairchild PT-19 2800 mm Der Eindecker Fairchild PT-19 wurde hauptsächlich zur Ausbildung genutzt. Eingesetzt wurde er in der Zeit des Zweiten Weltkriegs. Dieses Modell wurde sehr nahe am Original entworfen und besticht durch sein perfektes Flugbild.

639.⁹⁰

AN-100014



Fairchild PT-19

Fokker DR-1 1530 mm Das von der Fliegertruppe des Deutschen Heeres im Ersten Weltkrieg ab 1917 eingesetzte Flugzeug wurde insbesondere durch den erfolgreichsten Jagdflieger des Ersten Weltkriegs, Manfred von Richthofen (der „Rote Baron“) berühmt, der 19 seiner 80 Luftsiegen in Fokker-Dreideckern erzielte.

299.⁹⁰

AN-99976



Fokker DR-1

Tiger Moth 2670 mm Die D.H.82 Tiger Moth von de Havilland ist ein einmotoriges Doppeldecker-Schulflugzeug, das 1931 seinen Erstflug hatte und in der Folge hauptsächlich als Schulflugzeug bei der britischen Royal Air Force verwendet.

849.⁹⁰

AN-100635



Tiger Moth

Sopwith Camel 2200 mm Die Sopwith Pup war ein britisches Doppeldecker-Jagdflugzeug im Ersten Weltkrieg. Die Tragflächen hatten eine Stoffbespannung, beide Flügel besaßen Querruder. Das Fahrwerk war starr ausgeführt, hatte eine durchgehende Achse und einem Hecksporn.

649.⁹⁰

AN-100012



Sopwith Camel

Beaver DHC-2 3000 mm Zwischen 1947 und 1967 wurden über 1.600 Exemplare gebaut. Es gab Versionen mit konventionellem Fahrwerk, Varianten mit Schwimmern und sogar Ausführungen mit Amphibien-schwimmern.

679.⁹⁰

AN-100630



Beaver DHC-2

P-47 Thunderbolt 2440 mm Die Republic P-47 Thunderbolt war ein extrem vielseitiges Flugzeug im 2. Weltkrieg. Eingesetzt als US-Jagdbomber oder - mit Zusatztanks - als Langstrecken-Begleitjäger.

879.⁹⁰

AN-100625



P-47 Thunderbolt

modster

Fliegende Legenden der Luftfahrtgeschichte endlich lieferbar! Entweder sehr aufwendig und vorbildgetreu aus Holz aufgebaut und mit Oracover-Folie bespannt, oder sorgfältig aus GFK gefertigt und lackiert. Die ARF-Bausatzausführung garantiert schnellen Aufbau für den geübten Modellbauer. Die Auswahl reicht vom Warbird aus dem ersten oder zweiten Weltkrieg bis hin zu allseits bekannten, zivilen Propellermaschinen.



modellsport
schweighofer
www.der-schweighofer.com

Preise sind Richtpreise und können sich bis zum Erscheinungsdatum dieser Zeitschrift ändern.
Ein Blick in unseren Onlineshop lohnt sich.
Irtum & Druckfehler vorbehalten!

Modellsport Schweighofer GmbH
Wirtschaftspark 9
8530 Deutschlandsberg, Österreich

Tel.: +43 3462-25 41-100
Fax: +43 3462-25 41-310

Allgemeine Anfragen:
info@der-schweighofer.com

Bestellungen:
order@der-schweighofer.com

modster

Z/POLICE

jetcraft

EXPERT

gesucht gefunden

MEINE NR.1

www.der-schweighofer.com

Präzision ist unsere Profession

- 18 vollproportionale Kanäle
- X-Plus Kanalerweiterung
- Integrierter Sequenzer
- AirWare Software für Fläche, Heli und Segelflug

Für weitere Details und einen Händler
in Ihrer Nähe, besuchen Sie uns unter
www.horizonhobby.de

Pro. Class. Die neue Spektrum DX18



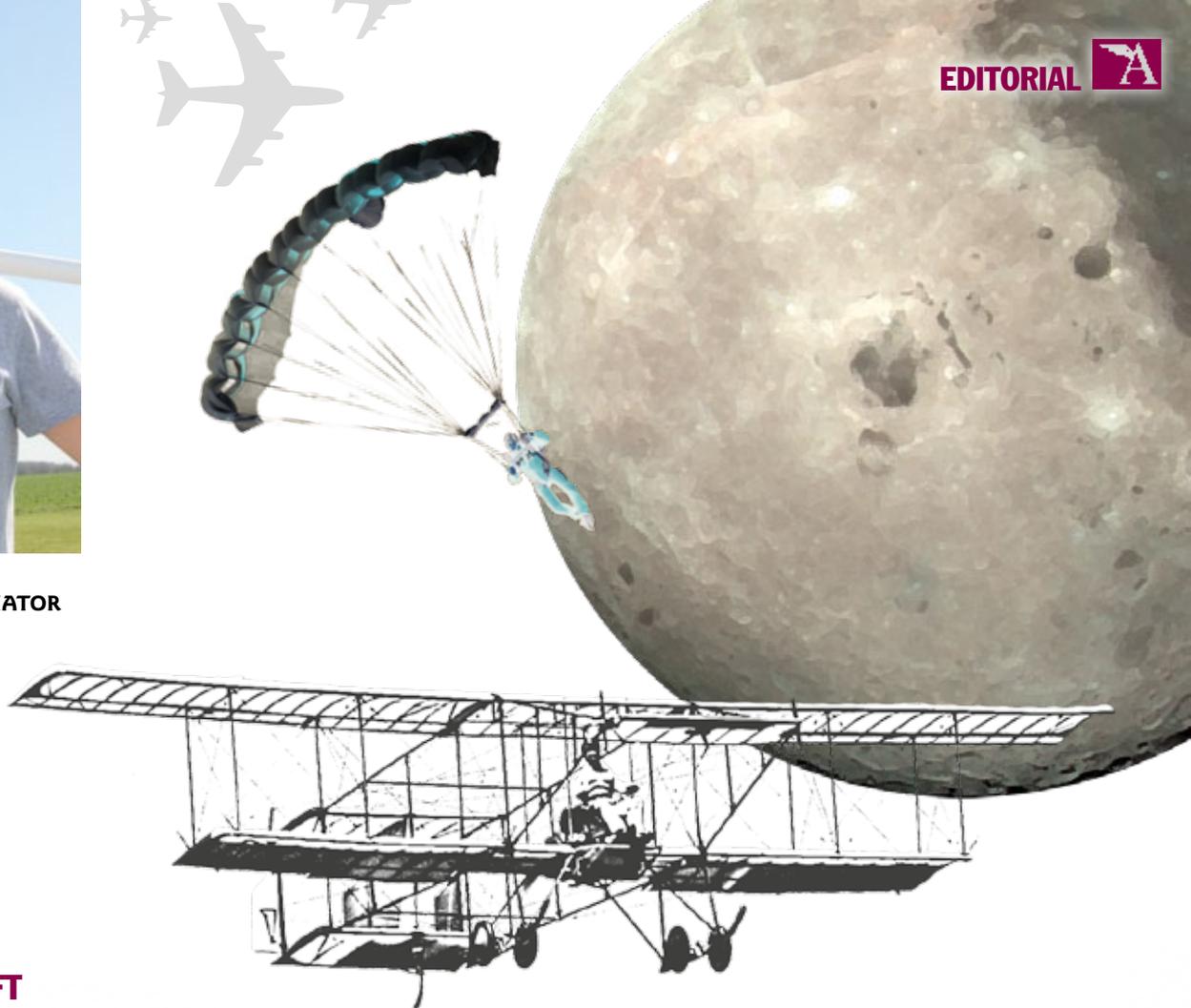

SPEKTRUM[®]
Innovative Spread Spectrum Technology

©2012 Horizon Hobby, Inc. AirWare, X-Plus and the Horizon Hobby logo are trademarks of Horizon Hobby, Inc. DSMX is a trademark of Horizon Hobby, Inc., registered in the US. The Spektrum trademark is used with permission of B&B Industries, Inc. US 7,391,320. Other Patents Pending. 37438.G

HORIZON[®]
H O B B Y



Mario Bicher
Chefredakteur **Modell AVIATOR**



FÜR DIESES HEFT

... führte Karl-Robert Zahn ein ausführliches Interview mit Toni Clark, Inhaber des bekannten Unternehmens Toni Clark practical scale. **(1.)**

... testete Bernd Neumayr die Starlet 2400 von Graupner auf ihre Flugefähigkeit. **(2.)**

... baute, flog und testete Markus Glöckler den Sirion von HKM, schrieb seine Erfahrungen auf und erstellte exklusiv einen Film übers Modell. **(3.)**



Luftfahrtshistorie live erleben

Springt er oder springt er nicht? Felix Baumgartner vom Red Bull Stratos Team beantwortete die Frage am 14. Oktober 2012. Mit seinem erfolgreichen Fallschirmsprung aus einer Höhe von 39 Kilometer über der Erde brach er mehrere Weltrekorde – und leitete eine neue Ära in der Präsentation medialer Ereignisse ein. Erstmals saß ein Millionenpublikum vor dem PC-Monitor oder Smartphone, um live dabei zu sein. Vor 43 Jahren starteten Millionen noch gebannt auf den Schwarz-weiß-Fernseher, um Neil Armstrongs erste Schritte auf den Mond live mitzuerleben. Genau 102 Jahre liegt der Erstflug von George Stanley White in seiner Bristol Boxkite zurück – Held unserer Titelstory. Weder Fernsehkameras noch Fotografen dokumentierten damals das Geschehen für die Nachwelt, es ist nur schriftlich überliefert. Dennoch zieht sich ein roter Faden von White über Armstrong hin zu Baumgartner. Sie sind Pioniere ihrer Zeit und ihr Wagemut ebnet/e kommenden Generationen den Weg zu neuen Abenteuern in der Luftfahrt.

Spannend wie eine Abenteuergeschichte liest sich auch die Story zur Modell-Boxkite. Nein, ein Dachbodenfund ist sie nicht. Vielmehr ein gut gepflegtes Familienerbstück. **Modell AVIATOR**-Autor Hermann Aich beleuchtet in seinem Modellporträt die Hintergründe zu dem außergewöhnlichen Doppeldecker von Hansruedi Zeller. Und das ist erst der Auftakt zu einer Reihe weiterer, unterhaltsamer Artikel über Modelle und Originale von historischer Bedeutung, wie der Albatros DVa, Cessna Skywagon, Fokker Dr.I, Stolp Starlet oder Yak-55. Lehnen Sie sich zurück und genießen Sie, liebe Leserinnen und Leser, eine facettenreiche Ausgabe von **Modell AVIATOR**. Entweder ganz klassisch als gedrucktes Heft oder ganz modern, als elektronisches Magazin auf dem PC, Laptop, iPad oder Smartphone. Von dort aus sind Sie dann gleich live dabei, wenn Felix Baumgartner oder ein anderer Pionier ankündigt, erneut Luftfahrtgeschichte schreiben zu wollen – ohne Ihr Magazin aus der Hand legen zu müssen.

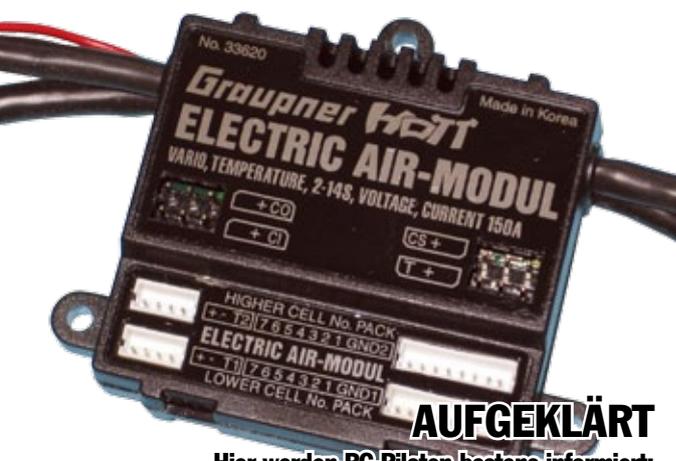
Viel Vergnügen bei der Lektüre von **Modell AVIATOR** wünscht Ihnen

Mario Bicher

Mario Bicher
Chefredakteur **Modell AVIATOR**

STARLET

Wie viel Glamour und Starqualitäten stecken in der Starlet von Graupner? Unser Praxistest nennt die Stärken und Schwächen
Seite 78



AUFGEKLÄRT

Hier werden RC-Piloten bestens informiert:
Das Electric Air Modul für HoTT im Test
Seite 88



BESTNOTE

Eyecatcher, top Flugeigenschaften, alltagstauglich. Warum die Albatros DVa von Horizon Hobby Klassenprimus ist
Seite 32

MODELLE

- ➔ 28 Bristol Boxkite Luftfahrt- und Modellflug-Historie zum Anfassen
- 32 Albatros DVa Warum Horizon Hobbys Warbird Bestnoten erhielt
- ➔ 40 Voodoo 600 So viel Hexenwerk steckt in Plöchingers E-Heli
- 44 Twister Drei Mini-Helis von J Perkins im Vergleich
- 70 Fokker Dr.I Indoor-Scalemodell von Revell im Test
- 78 Starlet 2400 Stärken und Schwächen des Graupner-Modells
- ➔ 106 Yak-55m Fakten, die Hempels Großmodell zum 3D-Burner machen
- ➔ 116 Downloadplan Hibou Modellfluggenuss auf leisen Schwingen
- 122 Sirion Wie gut ist der F3J-Floater von HKM? Der Test zeigt's

FLIGHTCONTROL

- 84 M-Link-Display So baut man externe Displays am Sender an
- 86 Quadrone 355 Westentaschen-Multikopter von NincoAir im Test
- 88 Telemetrie Multifunktionstool Electric Air von Graupner

TECHNIK

- 48 Conrad energy Gnadenlos: Das leisten die neuen 40C-LiPos wirklich
- 114 Workshop Mehr Komfort mit einer Onboard-Schleppseilwinde

WISSEN

- 58 Vorbild-Dokumentation Cessna 180/185 Skywagon – das Urgestein
- 98 Grundlagenserie Was ist die Re-Zahl? Theorie praktisch erklärt



DER FLIEGER

Wir dokumentieren eine der zuverlässigsten, zivilen Transport- und Mehrflugzeuge: Die Cessna Skywagon
Seite 58

SZENE

- 10 **Boarding** Gesichter und Geschichten des Monats
- 36 **Weihnachtsmarkt** Geschenkideen für Modellflieger
- 66 **modell-hobby-spiel** Highlights der Leipziger Messe 2012
- 72 **Spektrum News** aus der Szene
- 92 **Termine** Die Übersicht für die kommenden Wochen
- 94 **JetPower 2012** Messe für Turbinenjets und Elektroimpeller
- 96 **Gewinnspiel** Zwei Starlet 900 von Graupner zu gewinnen
- 112 **Interview** Im Gespräch mit Toni Clark
- 128 **Šíp-Lehre** Michal Šíp macht sich Gedanken

STANDARDS

- 5 **Editorial**
- 20 **Neues vom Markt**
- 50 **Fachhändler**
- 54 **Shop**
- 56 **Ihr Kontakt zu Modell AVIATOR**
- 102 **Kleinanzeigen**
- 130 **Vorschau**
- 130 **Impressum**

WEIHNACHTSMARKT

Super Geschenkideen für alle Modellflieger und jeden Geldbeutel
Seite 36

→ Titelthemen sind mit diesem Symbol gekennzeichnet



ENERGIERIEGEL

Knacken Conrads neue energy-LiPos wirklich die 40C-Marke? Im knallharten Test mussten sich die Wunder-Akkus beweisen
Seite 48



Raumteilung

EXIF-Daten

Kamera: Canon 550D
Belichtungszeit: 1/320 s
Blende: f10
Brennweite: 63 mm
Empfindlichkeit: ISO 100



Ein Foto und seine Geschichte

Modell AVIATOR-Leser Alex Möller verbrachte seinen Sommerurlaub in der Nähe von Blockhus, Dänemark und lernte die dortige Steilküste kennen und schätzen. „Hier bildete sich in den letzten Jahren ein internationales Mekka für Gleitschirmflieger. Am Tag, als das Foto entstand, herrschte leichter Seewind. Am Strand ist die Familie, badet in der Nordsee oder sonnt sich. Die Kinder buddeln und spielen. 20 Meter darüber ist ein ganz anderes Spektakel zu erleben: Lautlos und ohne Hektik fliegen die Gleitschirme die Steilküste auf und ab. Oben auf dem Kamm stehend starte ich auf Augenhöhe mit den Gleitschirmfliegern meinen Elektrosegler. Auch ich nutze den Aufwind am Hang und bekomme ohne Absprache einen Korridor von etwa 70 Meter, in dem ich stundenlang hin und her fliege. Gelegentlich fliegt ein neugieriger Schirmflieger vorbei, schaut kurz – ich fliege etwas aufs Meer, um ihnen den Aufwind zu lassen. Kurze Gespräche sind möglich, da Windgeräusche kaum stören – Flieger unter sich ...“

Sie haben ein schönes Foto zum Thema Modellflugsport und möchten es hier präsentieren? Dann schicken Sie uns die Original-Bilddatei sowie Hintergrundinformationen zum Motiv an redaktion@modell-aviator.de. Jedes veröffentlichte Foto wird mit 50,- Euro honoriert.

REALFLIGHT 6

R/C FLIGHT SIMULATOR



Trainieren wie die Profis!



Mit dem RealFlight 6 Flugsimulator wird für jeden Hobby-Piloten der Traum vom Fliegen wahr. Das professionelle Programm bietet vielfältige Möglichkeiten zu lernen oder Fähigkeiten auszubauen: auswählbare Flugzeuge und Helikopter mit absolut realistischen Flugeigenschaften, dazu professionelle Features wie Tag- und Nachtflug, Wasserstarts und -landungen, individuelle Gestaltung von Flugplätzen, Videofunktion und eine phantastische hoch detaillierte Grafik. Einzigartig ist die Rewind-Funktion, mit der sich alle Stunts bis zur Perfektion wiederholen lassen sowie die Multiplayerfunktionen. Trainieren wie die Profis!



HOBIBICO

Distributed by **Revell** www.revell.de

NEWS

AUSGELIEFERT

Blade 500 3D von Horizon Hobby

Endlich ist der langersehnte Blade 500 3D lieferbar. Die Fangemeinde scharrte schon lange mit den Kufen. Nun erlöst Horizon Hobby seine Anhänger. Erhältlich ist der 500er-Heli sowohl mit Paddeln als auch Flybarless. Wer mehr über den Burner der kommenden Heli-Saison erfahren möchte, kauft einfach die nächste Ausgabe 12/2012 unseres Schwesternmagazins *RC-Heli-Action* und liest dort alle Details nach. Internet: www.horizonhobby.de



*Endlich im Laden:
Blade 500 3D*



COOLES TEIL

Handsender von Weatronic

Vorhang auf, hieß es für Weatronic bei der vergangenen Messe JetPower. Dort präsentierte man erste Dummys des für 2013 angekündigten Handsenders – und ließ sich etwas in die Karten schauen. Geplant sind 22 Kanäle, ein Touchscreen, integrierte Lagesensoren, WLAN, Bluetooth und vieles mehr. Der 2,4-Gigahertz-Sender knöpft sich die Highend-Klasse vor und will hier gehörig mitmischen. Internet: www.weatronic.com

APP DES MONATS

eMagazin pubbles

Vor genau zwei Jahren startete der erfolgreiche digitale Kiosk Pubbles. **Modell AVIATOR** ist von Beginn an mit dabei und über die App Pubbles auf den meisten Smartphones, dem iPhone, iPod und iPad überall als eMagazin zu haben. Runterladen, anmelden, kaufen und immer überall lesen können. Diese kostenlose App muss man haben. Internet: www.pubbles.de

SZENE-BAROMETER

- + Das anrollende Weihnachtsgeschäft lässt hier und da die Preise purzeln. Wie schön, dann passt noch mehr unter dem Baum.
- + Die Firma Voltmaster expandiert und bezog neue Räume. Der Versender hochwertiger Modellsport-Artikel kann seinen Kunden damit noch mehr Service bieten.
- + Es geht los. Die ersten Flyzone-Produkte der Firma Revell/Hobbico sind im Fachhandel erhältlich.
- Wegen leckerer Käferlarven zerpickten Saatkrähen den Flugplatz der MBG Biberach. Leider kurz vor einem lange geplanten Flugtag, der dann abgesagt werden musste.
- Warbird-RC-Piloten sehen sich immer wieder dem Vorwurf ausgesetzt, Krieg zu spielen oder zu verherrlichen. So ein Unsinn. Warbirds fliegen klasse und machen optisch an – das macht sie bei Hobby-Modellsportlern so beliebt.



pubbles

**Immer-dabei-Kiosk
Pubbles führt
Modell AVIATOR**

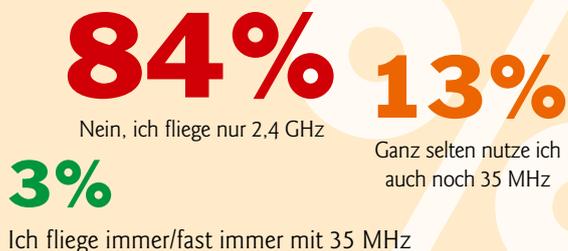


HURRA! GEWONNEN!

Elektro-Segelflug lautete die richtige Antwort auf unsere Gewinnspielfrage aus Heft 10/2012. Denn zu dieser Klasse gehört der Arcus Sonic von robbe. Wir gratulieren dem glücklichen Gewinner Daniel Jung aus Gleichen und wünschen beim Fliegen des RTF-Modells viel Vergnügen. Internet: www.robbe.com

UMFRAGE DES MONATS auf www.modell-aviator.de

Fliegen Sie noch mit einer 35-MHz-Fernsteuerung?



LET'S ZEPPELIN

Luxus und Technik eines Luftschiffs

Eine Zeit lang zählten Zeppelin-Luftschiffe zu den exquisitesten Luxuslinern, die die alte mit der neuen Welt verbanden. Der prächtigste Zeppelin von allen, zugleich mit der tragischsten Historie verknüpft, war die LZ 129 Hindenburg. An den Glamour vergangener Tage erinnert der 100 Seiten starke Bildband „Das Zeppelin-Luftschiff LZ 129 Hindenburg“ von Barbara Waibel, das für 10,- Euro erhältlich ist. ISBN: 978-3-95400-105-7. Internet: www.suttonverlag.de

Red Bull
Flugtag 2012

VERLEIHT FLÜGEL ...

Egal ob Obstschüssel, Überraschungsei oder Wikingerschiff – scheinbar fluguntauglichen Objekten wurden beim Red Bull Flugtag 2012 in Wien auf kreative Weise Flügel verliehen. 38 Teams nahmen teil und 100.000 Zuschauer sahen ihnen dabei zu, wie sie sich mit ihren Flugapparaten von einer sechs Meter hohen Rampe in einen Seitenarm der Donau stürzten. Eine Riesengaudi bei der das niederösterreichische Team „Back to the future“ gewann. Internet: www.redbullflugtag.at



1 FRAGE von Manuel Neumann

Abgesichert

„Überlasten Ladegeräte beim Laden eines 12s- oder 14s-LiPos mit 6 Ampere und mehr die Sicherung des Hausstromkastens?“



ANTWORT von Ludwig Retzbach

Also, diese Angst ist nun wirklich unbegründet. Lädt man eine 14s-LiPo-Batterie mit einer Ladeschlussspannung von $14 \times 4,2$ Volt vollständig auf, so klettert die Ladespannung auf maximal 58,8 Volt. Bei einem Batterieladestrom von 6 Ampere liegt die Leistung dann bei ca. 350 Watt. Unterstellt man nun der Kombination aus Netzgerät und Ladegerät mal einen eher bescheidenen Wirkungsgrad von insgesamt 70 Prozent, so muss das Netz gerade mal 500 Watt abgeben. Das sind bei 230 Volt umgerechnet etwa 2,2 Ampere. Keine Panik also, da darf ruhig noch ein zweites Ladegerät parallel dazu laufen. Und das Licht braucht man in der Hobbywerkstatt während der Ladezeit auch nicht zu löschen. Obwohl so eine blaue Displaybeleuchtung im Dunkeln schon was her macht.

Wichtig erscheinen in diesem Zusammenhang zwei weitere Dinge: Wenn man in geschlossenen Räumen lädt, darf die Sicherheit nicht zu kurz kommen. Der Akku gehört auf eine nicht-leitende, feuerfeste Unterlage (Keramikplatte, Blumentopf oder ähnliches) und nicht in die Nähe brennbarer Gegenstände. Zudem sollte man sich stets in der Nähe der Ladeeinrichtung aufhalten, auch wenn die Wahrscheinlichkeit, dass so ein Akku beim Laden undicht wird und Feuer fängt, heute wirklich sehr gering ist. Besondere Vorsicht ist allerdings geboten, wenn der Akku zuvor durch einen Absturz deformiert wurde oder sich etwa durch

Fehlbehandlungen wie Überladung beziehungsweise Tiefentladung außerhalb seiner chemischen Balance befindet. Zudem sollte man das „Zuhause laden“ nutzen, um das innere Gleichgewicht der Batterie zu befördern. Wer mit 1/2C statt mit 2C lädt, gibt dem Balancer mehr Chancen, etwaige Spannungsunterschiede zwischen den Einzelzellen auszugleichen.

Beim Laden von mehrzelligen LiPos mit hoher Kapazität wird das Stromnetz im Haus nicht überlastet



ZUR PERSON

Ludwig Retzbach prägt und gestaltet den RC-Elektroflug seit vielen Jahrzehnten. Er entwickelte in einem Gemeinschaftsprojekt den Außenläufer mit, wie er heute millionenfach eingesetzt wird. Seine Fachkenntnisse rund um Elektromotoren und Akkus sind auch außerhalb der RC-Modellsports bekannt und werden beispielsweise auch von Industrieanwendern geschätzt. Er ist Herausgeber der Zeitschrift **Ludwig Retzbachs Elektroflug Magazin** und Fachredakteur sowie Autor bei **Modell AVIATOR**.

SIE HABEN EINE FRAGE?

Die **Modell AVIATOR**-Community gibt an dieser Stelle mit regelmäßiger Beteiligung der Fachredaktion Antwort.

Hier scannen 

€ 499,-

AKTION



PLASMA EDGE

Die Speed-Sensation. F5B-Wettbewerbsmodell komplett aus Kohlefaser (Carbon) und Kevlar gefertigt. Top-Qualität zu einem sehr guten Preis. Dieses Modell hat bereits als Vorankündigung für sehr viel Aufsehen gesorgt, nun ist es verfügbar. 750 g Leergewicht, Spannweite 1,90 m

Hier scannen 

€ 259,-

NEU



YAK-52

Vorbildgetreues Modell in Holzbauweise mit Folie bespannt. Sehr detailgenau gefertigt, Cockpit bereits mit Pilotenpuppen ausgebaut. Das Modell hat neben Querrudern auch Landeklappen. Das mechanische Einziehfahrwerk ist enthalten. Zubehör für den Antrieb mit E-Motor und V-Motor liegt bei. Spannweite 1,61 m

Hier scannen 

ab € 16⁹⁰

NEU



DIAMOND DS-50 Servo

Neues Dymond Digitalservo in der 6-g-Klasse. Hohe Stellgenauigkeit, robustes Metallgetriebe und eine hohe Stellkraft sind in diesem Servo vereint.
Größe: 24 x 8,7 x 20 mm, Gewicht: 6 g, Stellkraft 15 Ncm/6V, Stellzeit: 0,07 sec (60°/6V).
Preis: 17,90 EUR, ab 4 Stk 17,50 EUR, ab 10 Stk 16,90 EUR

Hier scannen 

€ 239,-

NEU



TAYLORCRAFT EP

Vorbildgetreues Modell der F21B im Maßstab 1:5. Leicht aber stabil gebautes Modell, das speziell für den Betrieb mit Elektromotoren konstruiert wurde. Die Taylorcraft ist hochwertig aus CNC-gefertigten Holzteilen aufgebaut und mit Oracover Folie bespannt. Unschlagbares Preis/Leistungsverhältnis in dieser Größe.
Spw. 2,22 m, Fluggewicht 4,5 - 4,9 Kg.

Hier scannen 

€ 399,-

NEU



EPSILON XL

Großer Elektrosegler der Extraklasse, fertig gebaut mit kohlenstoffverstärktem Rumpf, Fertigfläche in Styro/Balsa-Bauweise mit Kohlefaser verstärkt und mit Oracover bespannt. HIMAX Hochleistungsmotor der 42-mm-Klasse bereits eingebaut, Luftschraube und Aluspinner im Lieferumfang. (Querruder + Wölbklappen). Spw. 4,0 m

Hier scannen 

€ 259,-

NEU



SHOESTRING

Vorbildgetreues Kunstflugmodell, bekannt aus der Airrace-Serie. Gute Kunstflugeigenschaften, unverwechselbare Optik. Fertig gebaut in Holzbauweise und mit Folie bespannt. Zubehör für E-Motor oder V-Motor liegt bei. Cockpit fertiggestellt mit Pilotenpuppe.
Spannweite 1,60 m

Hier scannen 

€ 499,-

NEU



PITTS PYTHON

Das Vorbild ist unter anderem bekannt aus den legendären Dubai Air Shows und anderen Events. Bei unserem Modell wurde die bullige Optik und zugleich die Wendigkeit des Originals gut auf das Modell übertragen. Das Modell kann im dynamischen und klassischen Kunstflug genauso überzeugen wie im 3D-Flug (Empfehlung 50-60-ccm-Motor). Kohlefaser-Fahrwerk, hochwertige Anlenkteile. Spannweite 1,88 m

Hier scannen 

€ 229,-

NEU



TURBO RAVEN + MOTOR

Vorbildgetreues Kunstflugmodell mit vielen Details. Fertig in Holzbauweise gebaut und bespannt. Das Modell ist für E-Antrieb vorbereitet und ein DYMOND AL-5055 V2 Motor liegt ebenso bei wie die 15 x 8 Luftschraube (für 5S-LiPo). Das Cockpit ist fertig mit Pilotenpuppe ausgebaut. Spannweite 1,52 m.

Hier scannen 

€ 159,-

NEU



SPEKTRUM DX-7 S

Flug-Fernsteuersystem DX7s, basierend auf der populären DX8 Plattform hat auch die Spektrum DX7s von Haus aus eine Telemetriefunktion, ein SD-Karteninterface, 20 Modellspeicher und ist voller weiterer großartiger Features, die Sie in keiner anderen 7-Kanal Anlage dieser Klasse finden werden. (Senderset ohne Empfänger)

Alle Angebote vorbehaltlich Liefermöglichkeit. Irrtum vorbehalten. 12/2012



LIEFERUNG AB 200,- € FRACHTFREI
Fon: 040-30061950 info@modellhobby.de
www.modellhobby.de



2 MEINUNGEN

Modellflug, das ist Spielzeug für Männer

PRO
 „Wer aus freien Stücken gerne fliegt, der spielt“



THOMAS STEINBECK

Das Vergnügen, alleine aus Freude aktiv eine Tätigkeit auszuüben, beschreibt ganz gut, was Spielen bedeuten kann. Einige erleben das in ihrem Job, die meisten von uns wohl eher in der Freizeit, nämlich beim Modellfliegen. In der Bauphase spielen wir Flugzeugingenieur, beim reparieren Mechaniker und beim Fliegen Pilot. Wir spielen Szenarien nach, veranstalten „Fuchsjagden“, Limbofliegen, schleppen mit Freude Segler an die Sichtgrenze und tauschen Anekdoten über Erlebnisse sowie Abenteuer mit unseren Spielgeräten aus. Besonders die kleinen, leichten, vorbildgetreuen Indoor- und Parkflyer symbolisieren, wie viel Spielzeugcharakter heute in Flugmodellen steckt. Ohne Frage kann man auch spaßfrei, völlig ernst und in Erfüllung einer Pflichtaufgabe – hier: freie Zeit ausfüllen – fliegen, also arbeiten. Doch Arbeiten ist kein Hobby. Flugmodelle sind durchaus Spielzeuge für Männer – oder Kind Gebliebene.

ZUR PERSON

THOMAS STEINBECK

Vor allem die kleinen Flugmodelle der Sparten Indoor und Parkflyer haben es Thomas Steinbeck angetan. Zuweilen scheucht er auch kleinere E-Helis durch die Stube oder den Garten. Hauptsache, der Spaß kommt nicht zu kurz.

KARL-ROBERT ZAHN

Karl-Robert Zahn ist Fachredakteur von **Modell AVIATOR** und Allround-Modellflieger. Ob Turbinenjets, Schlepper, Airracer oder Segler, er begeistert sich für viele Facetten des Modellflugs. Überdies ist er Referent für Zulassungsfragen und Vorsitzender des Sportbeirats beim Deutschen Modellflieger Verband.

Manche Zeitgenossen behaupten ja, das ganze Leben sei ein Spiel und somit die Dinge, mit denen wir uns beschäftigen, Spielzeug. Sicherlich kann man dieser Ansicht etwas abgewinnen. Kritisch wird es jedoch dann, wenn daraus abgeleitet wird, dass für Spielzeug grundsätzlich keine Regeln gelten. Wir betreiben eines der interessantesten und anspruchsvollsten Hobbys und bewegen dabei mit hochmoderner Technik ausgerüstete Geräte in den unterschiedlichsten Gewichts- und Geschwindigkeitsklassen im öffentlichen Luftraum. Daher ist bereits im Luftverkehrsgesetz Paragraph 1 das Flugmodell als Luftfahrzeug verankert – wir fliegen also Luftfahrzeuge! Nun kann man über Gesetze und Verordnungen unterschiedlicher Meinung sein und manche Modellflugpiloten setzen sich, ob bewusst oder aus Unwissenheit, regelmäßig darüber hinweg. Solange nichts passiert oder der Flieger im nächsten Acker einschlägt, hat dies ja auch meist keine Auswirkungen. Kommt es jedoch zu einem Sach- oder sogar Personenschaden, wird schnell deutlich, dass jetzt nicht mehr von Spielzeug die Rede ist. Der verantwortungsvolle Umgang mit dem Flugmodell muss oberste Priorität haben. Und das gelingt oftmals leichter, wenn man unsere Flugmodelle nicht als „Spielzeug“ bezeichnet.

CONTRA
 „Flugmodelle sind kein Spielzeug“



KARL-ROBERT ZAHN



Modell AVIATOR

www.modell-aviator.de
TEST & TECHNIK FÜR DEN MODELLFLUG-SPORT

KENNENLERNEN FÜR 4,80 EURO



3 für 1
Drei Hefte zum
Preis von
einem

Jetzt zum Reinschnuppern:

Deine Schnupper-Abo-Vorteile:

- ✓ Keine Ausgabe verpassen
- ✓ Versand direkt aus der Druckerei
- ✓ 9,60 Euro sparen
- ✓ Jedes Heft im Umschlag pünktlich frei Haus
- ✓ Regelmäßig Vorzugsangebote für Sonderhefte und Bücher



Direkt bestellen unter
www.modell-aviator.de
oder telefonisch unter 040 / 42 91 77-110

Jetzt auch als **eMagazin**
und **Printabo+** erhältlich.

Mehr Informationen unter www.modell-aviator.de/emag

QR-Code scannen und
mehr zum eMag erfahren



3 MENSCHEN

Personen, die bewegen

Der Meister

Mit absoluter Präzision sicherte sich Ennio Graber bei der diesjährigen F3C-Europameisterschaft in Ballenstedt den Titel. Er gewann souverän alle Vorrunden- und Finalflüge und ließ seinen Konkurrenten nicht den Hauch einer Chance. Und nicht nur das: Mit dieser beispiellosen Demonstration an fliegerischem Können verteidigte er seinen EM-Titel. Trotz dieser fulminanten Steilvorlage war es dem Schweizer Team nicht möglich, aus dem Einzelsieg heraus auch einen Mannschaftstitel zu generieren. Dafür feierte man Ennio Grabers Goldmedaille einmal mehr.

www.grabersworld.ch



ENNIO GRABER
dominierte die F3C-EM und gewann

Der Smoker

Über Jahre hinweg schielten Elektro-Kunstflugpiloten neidisch zu ihren Kollegen aus der Verbrennerfraktionen hinüber, wenn es um Smoker ging. Ein von Rauch eingehülltes, torquendes 3D-Modell sorgt beim Flugtag garantiert für Publikums-Applaus. Gunter Zielke erlöste die LiPo-Anhänger und schenkte ihnen soviel Qualm, wie sie wollen. Seine Erfindung des elektrischen Smokers stieß die Tür zu mehr Showeffekten im Elektrokunstflug auf. In der Zwischenzeit ist der Smoke EL in verschiedenen Größen für Modelle ab der 5s-LiPo-Klasse erhältlich.

www.smoke-el.de



GUNTER ZIELKE
macht Rauchen zum Vergnügen ohne Reue



VOLKER SCHWARZ
vermittelt das Erlebnis, Motoren selbst zu bauen

Der Ausrüster

So klangvolle Namen wie Speed-Elfi verbinden Modellflieger mit dem Motorenbauer Volker Schwarz. Seine Bausätze von Elektromotoren finden sich in unzähligen Modellen wieder und sorgen dort für optimalen Vortrieb. Die Freiheit, den Antrieb gezielt auf die Bedürfnisse eines Flugmodells zuzuschneiden, wird von den Anwendern geschätzt. Noch mehr überwiegt jedoch das Erlebnis, das Herzstück des Modells mit den eigenen Händen hergestellt zu haben. So fliegt immer auch ein Stück Persönlichkeit im Modell mit.

www.vs-modelltechnik.de

FLUGSPEZIALISTEN

SANWA

THE 2.4GHz SPECIALISTS

DIE FLUGSPEZIALISTEN

DIE FLUGSPEZIALISTEN

SD-10G

SD-6G

SD-5G

SD-10G

- Expertenanlage mit 10 Kanälen
- Freie Mischer für Flug- und Heli
- Je 5 Flugphasen für Heli und Flugzeug
- 9 Punkt Kurven
- 20 Modellspeicher

10-Kanal FHSS 2.4GHz Set Mode 1
#101A28677A

10-Kanal FHSS 2.4GHz Set Mode 2
#101A28678A



SD-6G

- Aufsteigeranlage mit 6 Kanälen
- Freie Mischer für Flug- und Heli
- Je 3 Flugphasen für Heli und Flugzeug
- 5 Punkt Kurven
- 10 Modellspeicher

6-Kanal FHSS 2.4GHz Mode 1
#101A30107A

6-Kanal FHSS 2.4GHz Mode 2
#101A30108A

SD-5G

- Einsteigeranlage mit 5 Kanälen
- Separate Querederunterstützung
- 3 Modellspeicher

5-Kanal FHSS 2.4GHz Mode 1
#101A30002A

5-Kanal FHSS 2.4GHz Mode 2
#101A30003A



UPE: 139.⁹⁰ €*

ENTWICKELT VON DEN BESTEN

Die Sanwa Flugfernsteuerungen wurden von Sanwa's besten Programmierern in Zusammenarbeit mit den erfahrensten Piloten, F3J Weltmeistern und 3D Helikopter Experten entwickelt.

FÜR HOBBY- UND WETTBEWERBSFLIEGER

Die Fernsteuerungen sind extrem benutzerfreundlich, leicht einzustellen und ermöglichen eine unglaubliche Flexibilität.

HOLEN SIE SICH DEN ENTSCHEIDENDEN VORTEIL

Sanwa Fernsteuerungen sind schnell! Sie werden sich unglaublich stark mit Ihrem Flugmodell verbunden fühlen, die Servos werden sich schneller anfühlen, die Fernsteuerung wird schneller reagieren.

WEITERE PRODUKTE



15.0g

10-Kanal FHSS3



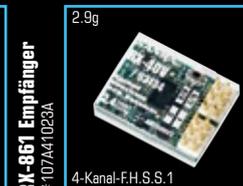
12.0g

6-Kanal FHSS3



13.0g

8-Kanal F.H.S.S.



2.9g

4-Kanal F.H.S.S.1



11.2g

7-Kanal F.H.S.S.

* unverbindliche Preisempfehlung für SD-5G



Achten Sie bei den Fachhändlern auf unseren Katalog und unsere Kundenzeitschrift „LRP NEWS“

WWW.LRP.CC

LRP electronic GmbH | Wilhelm-Enßle-Str. 132-134 | 73830 Remshalden | Deutschland | www.LRP.cc | info@LRP.cc



Balsabar Balsabar hat sein Sortiment erweitert. Erhältlich sind nun vierseitig geschliffene, sehr passgenaue Vierkanteleisten aus Buchenholz sowie Anlenkungsteile der Firma Kavan und CFK-Anlenkungszubehör der Firma Gabriel.



Buchenvierkanteleisten von Balsabar

BMI Models Der Futura 360 ist ein Quadrocopter mit einer Diagonalen zwischen den Motorgondeln von etwa 360 Millimeter. Vier Brushlessmotoren mit 1.100 Umdrehungen pro Minute und Volt treiben die Rotoren an. Stabilisiert wird der Futura 360 mit dem Sechssachs-FY-30A-Stabilisierungssystem, auf Wunsch kann zwischen einem eigenstabilen Auto-Mode und einem 3D-Modus umgeschaltet werden. Das Modell wird weitgehend vormontiert geliefert. Zwei Landegestelle sind im Lieferumfang enthalten, eine Kamerahalterung für eine Nutzlast bis 350 Gramm ist optional erhältlich.

Futura 360 von BMI Models



Der Himmlische Höllein

Neu im Lieferprogramm ist der Hacker A50-Motor der Turnado-Serie. Jeder Edition 530-Motor ist auf 1,5-Millimeter-Einzeldraht handgewickelt. Der Innenwiderstand liegt bei 0,014 Ohm, damit sind Eingangsleistungen bis 6.500 Watt möglich. Die Drehzahl von 530 Umdrehungen pro Volt und das Gewicht von 465 Gramm lassen die Verwendung in fast jedem 600er- und 700er-Hubschrauber zu. Im Motorinneren sind eine 8-Millimeter-Welle und japanische Industriekugellager von EZO verbaut. Der Preis: 289,- Euro.



Hacker A50 Turnado Edition 530 von Der Himmlische Höllein

Das MKS DS65K ist ein Servo mit 2.200 Gramm Stellkraft pro Zentimeter, das für F3K- und F5D-Modelle entwickelt wurde. Die Rudermaschine ist 22 x 8,5 x 15 und 23 (hinten) Millimeter groß und wiegt 6,5 Gramm. Der Preis: 57,50 Euro.



MKS DS 65K von Der Himmlische Höllein



YGE-Regler beim Himmlischen Höllein

Seit Kurzem sind die neuen YGE LV-Regler beim Himmlischen Höllein erhältlich. Die LV-Serie ist für den Betrieb mit 2s- bis 6s-LiXX-Akkus vorgesehen und verfügt über ein BEC-System mit 6 Ampere Dauerstrom und 12 Ampere Spitzenstrom. Die BEC-Spannung lässt sich mittels Jumper auf 5,7, 7,4 oder 8 Volt Ausgangsspannung einstellen. Um die hohe Leistung des BEC sinnvoll zum Empfänger zu transportieren, besitzen alle LV-Regler zwei Empfängeranschlusskabel. Um die LV-Regler mittels Drehzahlregelung des V-Stabi betreiben zu können, ist der erforderliche Ausgang bereits vorhanden. Erhältlich sind derzeit der YGE-90 LV für 159,- Euro, der YGE-120 LV für 189,- Euro und der YGE-120 LV mit Kühlkörper für 199,- Euro.

KONTAKTE

Balsabar
Telefon: 086 39 / 98 52 83
Fax: 08 639 / 98 51 64
E-Mail: info@balsabar.de
Internet: www.balsabar.de

BMI Models
Mechelse Steenweg 309
2550 Kontich
Belgien
Internet: www.bmi-models.com

CN Development & Media
Haselbauer & Piechowski GbR
Dorfstraße 39
24576 Birmöhlen
Telefon: 041 92 / 891 90 83
Fax: 041 92 / 891 90 85
E-Mail: info@cn-group.de
Internet: www.cn-group.de

Der Himmlische Höllein
Glender Weg 6
96486 Lautertal
Telefon: 095 61 / 55 59 91
Fax: 095 61 / 86 16 71
E-Mail: mail@hoellein.com
Internet: www.hoelleinshop.com

CN Development & Media Neu im Sortiment von CN Development & Media sind die Wasabi Eco-Flugregler der Marke Yuki Model. Diese sind in den Versionen 20, 35, 45, 55, 65, 75 und 85 Ampere (Regelstrom) lieferbar. Jeder Regler verfügt über ein integriertes BEC und lässt sich sowohl mit NiMH- als auch mit LiPo-Akkus betreiben. Passend dazu ist auch eine Programmierkarte mit zehn Funktionen erhältlich.

Der Karate B6 AC/DC v2012 ist ein Ladegerät von Yuki Model mit integrierten Balancer. Die Ladeleistung

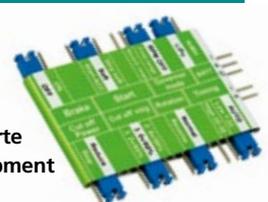
beträgt 80 Watt, die Entladeleistung liegt bei 10 Watt. In 100 Milliampere-Schritten lässt sich der Ladestrom von 0,1 bis 7 Ampere frei wählen. Das Karate B6 AC/DC v2012 ist NiXX-Akkus bis 15 Zellen sowie LiXX-Akkus bis 6 Zellen ausgelegt, außerdem können Bleiakkus mit einer Nennspannung von 2 und bis 20 Volt damit geladen werden. Es kann sowohl über 230 Volt-Wechselstrom als auch mit einer 12-Volt-Autobatterie betrieben werden. Die Abmessung beträgt 135 x 125 x 34 Millimeter. Ein Universalladekabel liegt im Lieferumfang bei.



Karate B6 AC/DC v2012 von CN Development & Media



Wasabi Eco-Flugregler von CN Development & Media



Programmierkarte von CN Development & Media

FG Modellsport FG Modellsport hat sein Sortiment an Zubehör ausgeweitet. Erhältlich sind jetzt neue 6-Millimeter-Goldkontaktstecker und -buchsen in geschlitzter Ausführung zum Verlöten. Der Preis pro Zweierpaar: 2,90 Euro.



Goldkontaktstecker und -buchsen von FG Modellsport



High Performance Pack von FG Modellsport

Außerdem gibt es die High Performance Pack-LiFe-Empfängerakkus mit 2.300 Milliamperestunden Kapazität, die mit den neuen Goldkontakt-Steckern verpolungssicher ausgerüstet sind. Der Preis hier: 44,90 Euro.

Horizon Hobby Die E-flite UMX Sbach 342 ist jetzt neu als 3D-Version mit integriertem AS3X-Stabilisierungssystem erhältlich. Der mit einem 2s-LiPo betriebene Brushlessmotor mit 2.500 Umdrehungen pro Minute und Volt hat ausreichend Kraftreserven für alle 3D-Flugmanöver. Das 432 Millimeter spannende Hartschaum-Modell ist mit SA2030L Performance-Servos ausgestattet und wird als BNF-Modell ohne Sender ausgeliefert. Der Preis: 119,99 Euro.



E-flite UMX Sbach 342 von Horizon Hobby

helicoptermanufaktur.de Der vorbildgetreue GFK-Rumpf einer AS350 Ecureuil wird auf Wunsch in lackierter oder unlackierter Ausführung geliefert. Im Bausatz sind alle notwendigen Anbauteile sowie ein Scale-Landegestell enthalten. Das Cockpit ist zum Akkuwechsel abnehmbar gestaltet. Der AS350 Ecureuil-Rumpf eignet sich für fast alle 700er-Mechaniken und hat eine Länge von 1.665 Millimeter, eine Breite von 414 Millimeter und eine Höhe von 504 Millimeter. Der Preis: 689,- Euro für die unlackierte beziehungsweise 749,- Euro für die lackierte Variante.



AS350 Ecureuil-Rumpf von helicoptermanufaktur.de

Heli Shop Die 3D-Highsore Blades von Heli Shop wurden auf die Bedürfnisse leistungsstarker Flybarless-Helis hin entwickelt. Durch die Profilierung unterstützen sie das hohe Drehzahlniveau heutiger 3D-Helis. Die Blätter sind in Sichtkohlefasern hergestellt, verfügen je nach Typ über weiße Designelemente und werden in verschiedenen Größen für die 550er- bis 700er-Heliklasse zum Preis ab 47,90 Euro angeboten.



3D-Highsore Blades von Heli Shop

Der MCCplus ist ein Hexakopter für Einsteiger, das Modell funktioniert plug and play. Die im Lieferumfang enthaltene Kamerahalterung lässt sich mit wenigen Handgriffen an den MCCplus-Hexakopter adaptieren. Das Eigengewicht liegt flugfertig bei 1.100 Gramm (ohne Halterung). Der Durchmesser beträgt 580 Millimeter. Als Antriebsakku wird ein 3s-LiPo mit 4.000 Milliamperestunden Kapazität verwendet. Die Nutzlast reicht bis 900 Gramm. Preis für das Komplettsset: 939,- Euro. Die Kamerahalterung ist auch einzeln für 249,- erhältlich.



MCCplus von Heli Shop

Den neuen Goblin 630 gibt es ab sofort bei Heli Shop. Der Helikopter verfügt über ein zweistufiges Getriebe. Die Chassisbasis besteht aus einer zentralen Einheit aus hochfestem Aluminium mit aufgesetztem Hauptlagerdom. Diese Zentraleinheit beherbergt nach erfolgtem Einbau auch die Taumelscheibenservos sowie zusätzlich auch die nötige Flybarlesselektronik. Der Rotordurchmesser beträgt 1.390 und die Länge 1.290 Millimeter, das Fluggewicht liegt bei zirka 2.200 Gramm. Preis: ab 679,- Euro.



Goblin 630 von Heli Shop

KONTAKTE

FG Modellsport

Spanningerstraße 2
73650 Winterbach
Telefon: 071 81 / 967 70
Fax: 071 81 / 96 77 20
E-Mail: info@fg-modellsport-gmbh.de
Internet: www.fg-modellsport-gmbh.de

helicoptermanufaktur.de

Kastanienweg 42
56751 Polch
Telefon: 026 54 / 21 03
Fax.: 026 54 / 30 96
E-Mail: info@helicoptermanufaktur.de
Internet: www.helicoptermanufaktur.de

Heli Shop

Karl-Mauracher-Weg 9
6263 Fügen
Österreich
Telefon: 00 43 / 52 88/64 88 70
Fax: 00 43 / 52 88 / 648 87 20
E-Mail: info@heli-shop.com
Internet: www.heli-shop.com

Horizon Hobby Deutschland

Christian-Junge-Straße 1
25337 Elmshorn
Telefon: 041 21 / 265 51 00
Telefax: 041 21 / 265 51 11
E-Mail: info@horizonhobby.de
Internet: www.horizonhobby.de



Hype Der Hobbywing Regler Skywalker Quattro 20Ax4 von Hype ist auf die Programmierung von ARF- und RTF-Modellen mit Brushlessmotoren ausgelegt. Der Regler bietet einen geringen Innenwiderstand, eine hohe Taktfrequenz und ein hochauflösendes Regelverhalten. Das Bauteil enthält vier Skywalker-Regler und ist damit auch für Multikopter geeignet. Der Skywalker Quattro 20Ax4 kann mit einem Dauerstrom von 4 x 24 Ampere arbeiten. Die Abmessungen betragen 70 x 62 x 11 Millimeter bei einem Gewicht von 112 Gramm. Der Preis: 54,90 Euro.



Skywalker Quattro 20Ax4 von Hype

KONTAKTE

Hype
Nikolaus-Otto-Straße 4
24568 Kaltenkirchen
Telefon: 041 91 / 93 26 78
Fax: 041 91 / 884 07
E-Mail: info@hype-rc.de
Internet: www.hype-rc.de

Ingenieurbüro CAT
Etzenbach 16
79219 Staufien
Telefon: 076 36 / 780 30
Fax: 076 36 / 78 03 45
E-Mail: info@cat-ing.de
Internet: www.cat-ing.de

Kaiser Modellbau
Fischbacherstraße 26 a
65779 Kelkheim
Tel: 061 95 / 75 68 19
Fax: 032 22 / 375 46 25
Mail: kaisermodebbau@t-online.de
Internet: www.kaisermodebbau.de

Kyosho
Nikolaus-Otto-Straße 4
24568 Kaltenkirchen
Telefon: 041 91 / 93 26 78
Fax: 041 91 / 884 07
E-Mail: helpdesk@kyosho.de
Internet: www.kyosho.de

Modellbau Letmathe
Am Acker 11a
33818 Leopoldshöhe
Telefon: 052 32 / 97 07 06
Fax: 012 12 / 566 20 74 83
E-Mail: modellbau-letmathe@web.de
Internet: www.modellbau-letmathe.de

Ingenieurbüro CAT Bei der JetCat P90-RXi sind neben den Ventilen auch die Kraftstoffpumpe und der Filter in der Turbine integriert. Es wird nur eine einzige Schlauchverbindung von der Turbine zum Tank benötigt, die elektrische Verbindung erfolgt mit einem PowerBus-Verbindungskabel. Das volldigitale Bus-System mit der ECU V10 ist bei der P-90Rxi von JetCat zusätzlich noch mit einem Fuel-Sensor ausgerüstet, der die Kraftstoffleitung der Turbine selbsttätig entlüftet und Luftblasen in der Leitung anzeigt. Der Drehzahlbereich liegt zwischen 35.000 und 130.000 Umdrehungen in der Minute und der maximale Schub bei 105 Newton. Das Gewicht beträgt 1.435 Gramm, der Durchmesser 112 und die Länge einschließlich Anlasser 300 Millimeter. Preis: 1.950,- Euro.



P90-RXi von JetCat

Kaiser Modellbau Nun gibt es den Blade 130X zusammen mit einer Spektrum DX6i als Bundle. Damit bietet Modellbau Kaiser den beliebten Flybarlessheli im Kleinformat als RTF-Paket an. Das Besondere an dem Heil sind der pitchgesteuerte Heckrotor, ein Brushlessantrieb sowie die AS3X-Dreiachs-Stabilisierungs-Elektronik. Der Hubschrauber ist voll 3D-tauglich und mit der DX6i lassen sich alle wichtigen Einstellungen vornehmen. Der Preis für das Komplettpaket: 339,99 Euro.



Blade 130X mit Spektrum DX6i von Modellbau Kaiser

Kyosho Das Battery Safety Bag ist eine Sicherheitstasche von Team Orion für die Aufbewahrung von LiPo-Akkus. Die Tasche ist mehrlagig aus feuerfestem Glasfaser-Material gefertigt und schützt vor Explosionen. Die Tasche besitzt einen robusten Klettverschluss und bietet Zugangsmöglichkeiten, um Akkus mit 4-Millimeter-Buchse zu laden. Der Preis: 29,90 Euro.



Battery Safety Bag von Kyosho



Multi-Balancer von Kyosho

Der Multi-Balancer eignet sich für LiPo-Akkupacks von zwei bis zu sechs Zellen. Er bietet Anschlüsse in den gängigen Normen XH, EH, TP und HP. Der Multi-Balancer hat die Abmessung von 112 x 48 x 13 Millimeter und kostet 9,90 Euro.

Modellbau Letmathe Das Sortiment zum Bau von hochwertigen CNC-Maschinen wurde erweitert. Neu im Angebot sind Schrittmotoren mit hohem Drehmoment, Kugelumlaufspindeln, Fest- und Loslager, Kabelketten, sowie verschiedene Linearführungen und -wagen. Weiterhin gibt es von der bewährte MDLCNC-Schrittmotorsteuerung für vier Motoren eine neue Version, die jetzt bis zu fünf End-/Referenzschalter unterstützt. Neben mechanischen Schaltern werden neuerdings auch induktive Endschalter direkt unterstützt. Die Spannungsversorgung kann nun 36 Volt betragen. Das passende Netzteil mit bis zu 9,7 Ampere ist ebenfalls erhältlich. Besonders attraktiv sind die Elektronikkomplettsets für den Bau einer Styropor-schneidemaschine oder Fräse. Die Preise beginnen bei 189,- Euro.



Neue Produkte von Modellbau Letmathe

Starterlaubnis für die neue Serie

1
349,-



Die Flugmodelle einer neuen Flugzeugserie.

Sie sind in feinsten Sperrholz-Balsabauweise aufgebaut und mehrfarbig mit Bügelfolie bespannt. Durch die große abnehmbare Kabinenhaube sind alle Einbauten sehr gut zu erreichen und der Akkuwechsel bei einer Elektrifizierung der Modelle ein Kinderspiel.

Feinste Sperrholz-Balsabauweise

Fertig mit Bügelfolie bespannt

2
349,-



1

Elektroflugmodell X-DREAM 300 Bausatz

Techn. Daten: Spannweite: 1850 mm • Länge: 1800 mm • Modelltyp: 3D, Kunstflug • Steuerung: Höhe, Motor, Quer, Seite • Stromversorgung: 8 - 10 S LiPo 4000 mAh • Gewicht: 4800 g • Modellausführung: ARF • Herst.-Teilenr.: AM505

Best.-Nr. 275455-VW 349,- €

2

Elektroflugmodell X-TREMA 330L

Techn. Daten: Spannweite: 1850 mm • Länge: 1690 mm • Modelltyp: 3D, Kunstflug • Steuerung: Höhe, Motor, Quer, Seite • Stromversorgung: 8 - 10 S LiPo 4000 mAh • Gewicht: 4800 g • Modellausführung: ARF • Herst.-Teilenr.: AM500

Best.-Nr. 275454-VW 349,- €



Über 250.000 Artikel auf
conrad.de



Beratung und Inspiration vor Ort:
25 x in Deutschland



24 Stunden Bestellannahme unter:
0180 5 312111*

*(Der Anruf kostet 14 ct/min inkl. MwSt. aus dem deutschen Festnetz. Mobilfunkhöchstpreis: 42 ct/min inkl. MwSt.)



Messerschmitt BF-109F von Modellbau Lindinger

Modellbau Lindinger Die Messerschmitt BF-109F (ME-109) wird als PNP-Modell aus EPO-Schaum angeboten. Sie ist ausgestattet mit einem Brushlessmotor, passendem Regler und vier 9-Gramm-Servos. Das Einziehfahrwerk und der Dreiblatt-Propeller wirken vorbildgetreu. Die Spannweite des knapp 1.500 Gramm schweren Modells beträgt 1.270 Millimeter. Als Akku wird ein 4s-LiPo mit 2.200 Milliamperestunden empfohlen. Der Preis: 189,90 Euro.

Die MXS 64 gibt es in zwei Farbvarianten. Einmal in Grün/Schwarz und einmal in Gelb/Schwarz. Das Kunstflugmodell von Extremeflight ist aus Holz hergestellt, mit UltraCote-Folie bespannt und wird mit passend lackierter Motorhaube und Radverkleidungen ausgeliefert. Das mit Kohlefaserteilen verstärkte Modell hat eine Spannweite von 1.626 Millimeter und ein Gewicht von 2.268 bis 2.722 Gramm. Der Preis: jeweils 279,90 Euro.

MXS 64 von Modellbau Lindinger



Star-Runner von Modellbau Lindinger

Der Star-Runner ist ein kleiner Indoor-Quadrocopter, dessen Rotoren jeweils nur 140 Millimeter messen. Er ist mit einer 2,4-Gigahertz-RC-Anlage ausgestattet und misst lediglich 390 x 390 Millimeter. Es stehen vier Flugmodi zu Verfügung, die per Knopfdruck am Sender einstellbar sind. Das mit einem Zubehör-Sortiment gelieferte Modell kostet 79,90 Euro.

Das B6AC Ladegerät dient zum Aufladen von allen gängigen Akkutypen. Der Ladestrom kann zwischen 0,1 und 5 Ampere eingestellt werden, der Entladestrom liegt zwischen 0,1 und 1 Ampere. Das Ladegerät kann entweder an einer Gleichspannung von 11 bis 18 Volt oder an einer Haushaltssteckdose betrieben werden. Ein zweizeiliges, beleuchtetes LC-Display und vier Bedientasten ermöglicht sämtliche Einstellarbeiten. Im Gerät ist ein Balancer für LiPo-Akkus mit zwei, drei, vier, fünf oder sechs LiPo-Zellen integriert. Der Preis: 45,90 Euro.

B6AC Ladegerät von Modellbau Lindinger



KONTAKTE

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

Modellbau Steinhardt
Wöhrenerstraße 138
32549 Bad Oeynhausen
Telefon: 057 31 / 533 69
Fax: 057 31 / 533 69
E-Mail: info@modellbau-steinhardt.de
Internet: www.modellbau-steinhardt.de

Modellsport Schweighofer
Wirtschaftspark 9
8530 Deutschlandsberg
Österreich
Telefon: 00 43 / 34 62 / 25 41 19
Fax: 00 43 / 3462 / 7541
E-Mail: info@der-schweighofer.com
Internet: www.der-schweighofer.com

Modellbau Steinhardt Mit dem Rumpfsatz der Circe gibt es bei Modellbau Steinhardt ein Modell mit einer Spannweite von rund 3.600 Millimeter. Der Hilfsplan ermöglicht den Bau der Flächen und Leitwerke, welche dann in Styro-Sandwich- oder Rippenbauweise zu erstellen sind. Der modifizierte Ritz 2 Profilstrak verhilft dem Modell zu guten Flugleistungen am Hang und in der Thermik. Der 1.470 Millimeter lange Rumpf mit Haube und Bauplan kostet 116,15 Euro.

Circe von Modellbau Steinhardt



Fandango von Modellbau Steinhardt

Bei dem Fandango handelt es sich um einen reinen Hangsegler. Durch die starke Pfeilung der Flächen sieht der Fandango aus wie ein Jet. Es besteht die Möglichkeit, das Modell mit Kreuzleitwerk oder mit T-Leitwerk zu erstellen. Der Rumpf ist so geräumig, dass man den Fandango auch mit einem Elektroantrieb ausrüsten könnte. Die Rumpflänge des Seglers beträgt 1.300 Millimeter, als Profil ist ein Eppler Strak modifiziert vorgesehen. Die Spannweite beträgt je nach Plan zwischen 2.300 und 2.800 Millimeter. Der Rumpf mit Haube, Rahmen und Bauplan kostet 124,85 Euro.

Modellsport Schweighofer Die LiPo-Serie White Line von modelleXXpert wurde nochmals stark erweitert. Neu dazugekommen sind die LiPo-Einzelzellen modelleXXpert White Line 130 mAh 3,7 V 15C (2,90 Euro) sowie 160 mAh 3,7 V 25C (3,30 Euro) passend für diverse Horizon Hobby-Modelle wie Blade MSR oder Blade MCX.



White Line-LiPos von Modellsport Schweighofer

Exklusiv bei Modellsport Schweighofer erhältlich sind Alu-Tuning-Schiebedrehgeber für die mc-32 von Graupner. Die seitlichen Bedienelemente sind aus hochwertigem Aluminium gefertigt und nahezu unzerstörbar. Einfach die Kreuzschraube lösen und den serienmäßig verbauten Plastik- gegen den Aluhebel tauschen. Der Preis für zwei Hebel beträgt 19,90 Euro.



Alu-Hebel von Modellsport Schweighofer

Frisch eingetroffen sind weitere Modelle der Großmodellserie Modster. Darunter die Fokker Dr.1 mit einer Spannweite von 2.400 Millimeter zum Preis von 779,90 Euro, die Beaver DHC-2 ARF in Weiß-orange mit 3.000 Millimeter Spannweite zum Preis von 679,90 Euro und die Bucker Jungmann 80cc ARF mit 1.960 Millimeter Spannweite zum Preis von 599,90 Euro. Alle Modster-Modelle sind weitgehend fertiggebaut und bereits mit Folie bespannt.

Fokker Dr.1 modster von Modellsport Schweighofer



KONTAKTE

Multiplex
Westliche Gewerbestraße 1
75015 Bretten-Gölschhausen
Telefon: 072 52 / 58 09 30
Fax: 072 52 / 580 93 99
E-Mail: info@multiplexrc.de
Internet: www.multiplex-rc.de

ON-LINE Software & Modellbau

Sünnerholm 5
24885 Sieverstedt
Telefon: 046 03 / 15 75
Fax: 046 03 / 773
E-Mail: info@smoke-el.de
Internet: www.smoke-el.de

Pichler Modellbau

Lauterbachstraße 19
84307 Eggenfelden
Telefon: 087 21 / 969 00
Fax: 087 21 / 96 90 20
E-Mail: info@pichler.de
Internet: www.pichler-modellbau.de



FlightRecorder von Multiplex



SmokeBattery für Smoke-Anlagen von Smoke-EL



Smoke-EL (S) Duo carbon von ON-LiNE Software & Modellbau

ON-LiNE Software & Modellbau Die Smoke-EL (S) Duo carbon ist eine neuen Smokeanlage zur Montage an den Tragflächen. Das Set beinhaltet bis auf den Öltank alles, was für den Betrieb notwendig ist. Für die Trennung der Tragflächen vom Modell sind bereits alle benötigten Fest-Anschlüsse enthalten. Für die Kabel liegen die benötigten Stecker bei, sodass die zu verlegenden Leitungen in den Tragflächen schnell selbst erstellt werden können. Wer nicht selber löten möchte, kann die Kabel auch komplett konfektioniert in verschiedenen Längen mitbestellen.

Für die Smoke-Anlagen von Smoke-EL gibt es nun die passenden Akkus. Diese tragen den Namen SmokeBattery und sind mit Kapazitäten von 1.100, 1.600 und 2.100 Milliamperestunden lieferbar. Sie verfügen über eine Belastbarkeit von 20C (kurzzeitig sind es 40C) und bestehen aus sechs LiPo-Zellen mit einer Spannung von 22,2 Volt. Die Akkus werden mit einem 200 Millimeter langen Anschlusskabel und MPX-Stecker ausgeliefert. Der Preis: ab 49,- Euro.

Multiplex Der FlightRecorder von Multiplex zeichnet die via Sensoren erfassten Messwerte auf einen Micro SD-Karte auf. Mit Microsoft Excel oder LogView können die Daten dann später angezeigt und ausgewertet werden. In Verbindung mit dem GPS-Sensor von Multiplex ist beispielsweise die Darstellung der Flugbahn in Google Earth möglich. Die Aufzeichnungsdauer beträgt mindestens 100 Stunden. Das Bauteil wiegt 10 Gramm und misst 33 x 20 x 8 Millimeter. Preis: 89,90 Euro.

Pichler Modellbau Die neue Super Cub hat eine Spannweite von 1.650 Millimeter und ist in ARF-Holzbauweise erhältlich. Das Modell besitzt das Farbschema der legendären Burda-Staffel. Die rechte Seite lässt sich über Magnettüren ganz öffnen und erlaubt so den einfachen Akkuwechsel. Die Super Cub kann entweder mit Elektro- oder Verbrennungsmotor ausgestattet werden und ist zum Preis von 179,- Euro erhältlich.



Joker von Pichler Modellbau

Der Joker ist ein ARF-Modell in Holzbauweise und wird als PNP-Version bereits mit Brushlessmotor, Regler und vier Servos geliefert. Bei einer Spannweite von 1.600 Millimeter bringt es das Modell auf ein Abfluggewicht von deutlich unter 2 Kilogramm. Mit der zweiteiligen Tragfläche und dem abnehmbaren Höhenleitwerk ist es zudem einfach zu transportieren. Der Rumpf bietet genug Platz für 3s- oder 4s-LiPos. Das PNP-Modell kostet 199,- Euro.



Piper Super Cub von Pichler Modellbau

Beim Semi-Scale-Motorsegler SZD-45 Ogar handelt es sich um einen Nachbau des polnischen Originals. Das Modell ist aus EPO geformt und verfügt über eine Spannweite von 2.500 Millimeter. Es wird über Seiten-, Höhen- und Querruder gesteuert. Mit zum Lieferumfang gehören neben dem Brushlessmotor auch noch ein 30-Ampere-Pulsar-Brushlessregler sowie vier Master-Servos. Hinzu kommen passende Flächenschutztaschen und eine Bodenstarthilfe. Der Preis: 189,- Euro.

Die PZL-104 Wilga in EPO-Formschaumbauweise hat zirka 1.000 Millimeter Spannweite. Das Modell ist fertig lackiert und bereits mit einem Antriebsset sowie vier Servos ausgerüstet. Für den Betrieb wird ein 1.000-Milliamperestunden-LiPo mit 11,1 Volt benötigt. Die Plug-and-Play(PNP)-Ausführung kostet 119,- Euro.



PLZ-104 Wilga von Pichler Modellbau



SZD-45 Ogar von Pichler Modellbau



Akkupack von Robitronic

Robitronic Robitronic nimmt unterschiedliche Akkupacks mit verschiedenen Spezifikationen in sein Programm auf. Diese eignen sich für Flächenflieger, Helikopter und Multikopter. Alle Akkus sind mit Powerkabel in Silikon Ausführung mit verpolsterten Powersteckern in Hochvolt-Ausführung sowie EH-Balanceradapter ausgestattet. Die Zellen wurden ab Werk selektiert.

KONTAKTE

rc-total.de

Am Zehnthof 34
50129 Bergheim
Telefon: 022 38 / 94 55 05
Fax: 022 38 / 949 92 35
E-Mail: info@rc-total.de
Internet: www.rc-total.de

Robitronic Electronic

Brunhildengasse 1
1150 Wien
Österreich
Telefon: 00 43 / 1 / 982 09 20
Fax: 00 43 / 1 / 982 09 21
E-Mail: info@robitronic.com
Internet: www.robitronic.com

Simprop Electronic

Ostheide 5
33428 Harsewinkel
Telefon: 052 47 / 604 10
Fax: 052 47 / 604 15
Internet: www.simprop.de

rc-total.de Der RC-Thermo-Commander ist ein Wetterschutz für Hand- und Pultsender. Er ist von innen mit wärmendem Mikrofaser-Fleece und der Boden noch einmal zusätzlich mit schmutz- und wasserabweisendem Material ausgekleidet. Ein breiter Klettverschluss am Einlass ermöglicht die individuelle Anpassung an den jeweiligen Benutzer. Das Blickfenster hat die Abmessung von 260 x 215 Millimeter. Der Preis: 53,89 Euro.



RC-Thermo-Commander von rc-total.de

Simprop Electronic Die GS-2 Sportsman ist ein ARF-Modell mit einer Spannweite von 1.800 Millimeter und einem Abfluggewicht von mindestens 4.300 Gramm. Rumpf und Flächen sind in Holzbauweise erstellt und mit Folie bespannt. Bremsklappen und Querruder sind werkseitig bereits anschärnt, der Einsatz von Elektro- als auch Verbrennungsmotoren ist vorbereitet. Zwei Pilotenpuppen, LED-Landescheinwerfer, GFK-Motorhaube, Motorträger und diverse Kleinteile gehören zum Lieferumfang.



GS-2 Sportsman von Simprop

Piper PA-24 Comanche von Simprop Electronic



Bei der Piper PA-24 Comanche handelt es sich um ein ARF-Modell in Holzbauweise mit einer Spannweite von 1.830 Millimeter und einem Abfluggewicht von mindestens 4.000 Gramm. Das Flugzeug ist für den Einsatz von Elektro- und Verbrennungsmotoren geeignet. Die PA-24 Comanche besitzt Vierklappen-Flügel mit Querruder und Bremsklappen. Die Hauptkomponenten sind fertig aufgebaut und bereits bespannt. Im Lieferumfang enthalten sind ein Cockpit, zwei Pilotenpuppen, eine GFK-Motorhaube, ein Motorträger, Haupt- und Bugfahrwerk sowie diverses Zubehör.

Die xs-Serie von Simprop umfasst drei kleine ARF-Elektromodelle, die in Holz-Rippenbauweise erstellt sind. Die Nemesis hat eine Spannweite von 985 Millimeter und ein Abfluggewicht von 850 Gramm, während die MXS-R und die Sparrow es auf je etwa 900 Millimeter bringen und 850 sowie 630 Gramm wiegen. Alle Modelle im Bausatz werden mit fertig aufgebauten und bespannten Hauptkomponenten geliefert, als Zubehör sind unter anderen Pilotenpuppen, Motorhaube, Spinner, Radverkleidung, Fahrwerke und Räder enthalten.



xs-Serie von Simprop

Simprop hat sein Sortiment an pneumatischen Fahrwerken für Scale-Modelle erweitert. Neben dem Bausatz mit Steuersatz mit Steuerventil, Drei-Meter-Druckluftleitung, Einfüllventil Sicherungsringen, 1,6-Millimeter-Verbindern und einer 240-Milliliter-Druckluftflasche ist nun auch ein Bausatz mit 700-Milliliter-Druckluftflasche erhältlich.

Pneumatische Fahrwerke von Simprop





P-47 | BEST.-NR. 9925.HOTT
CA. 550 MM SPANNWEITE



FW-190 | BEST.-NR. 9924.HOTT
CA. 550 MM SPANNWEITE



T-28 | BEST.-NR. 9926.HOTT
CA. 650 MM SPANNWEITE



BIST DU READY FOR HOTT? LADEN, BINDEN, STARTEN

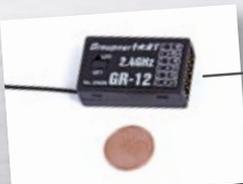


T-28
Best.-Nr. 9926.HOTT

P-47
Best.-Nr. 9925.HOTT

FW-190
Best.-Nr. 9924.HOTT

- Ready for HoTT Fertigmodelle • Hochfester Hartschaum • Aufwändiges Scale-Finish
- Brushless-Antriebspower • 2S GRAUPNER-LiPo (T-28 3S)
- GR-12 HoTT 6-Kanal Empfänger fertig installiert



Mit allen aktuellen **HoTT** Fernsteuerungen zu bedienen





Staufenbiel Beim Dymond 14S Super BEC handelt es sich um ein BEC-System für 3s- bis 14s-LiPo-Akkus. Die Eingangsspannung kann zwischen 10 und 60 Volt liegen, die Ausgangsspannung ist einstellbar auf 5,2 Volt, 6 Volt, 6,8 Volt, 7,4 Volt und 8,4 Volt. Eine LED und Piepser warnen vor kritischen Spannungs-, Strom- und Temperaturwerten. Der Preis: 49,90 Euro.



Dymond 14S Super BEC von Staufenbiel

KONTAKTE

Staufenbiel
Hanskampring 9
22885 Barsbüttel
Telefon: 040 / 30 06 19 50
Fax: 040 / 300 61 95 19
E-Mail: info@modellhobby.de
Internet: www.modellhobby.de

VSpeak-Modell
An der Linde 5
01561 Priestewitz
E-Mail: volker.weigt@VSpeak-Modell.de
Internet: www.VSpeak-Modell.de



MX-2 von Staufenbiel

Die MX-2 ist ein Fertigmodell aus EPO-Schaum und nun auch in orange-schwarzem Design erhältlich. Das Flugzeug hat eine Spannweite von 1.400 Millimeter, eine Rumpflänge von 1.180 Millimeter und flugfertig ein Gewicht von 1.900 Gramm. Zum Lieferumfang gehören ein AL-4250-Brushlessmotor, der dazugehörige 70-Ampere-Regler und vier Servos mit einer Stellkraft von je 9 Gramm. Elektronik und Antrieb sind bereits verbaut. Der Preis für die MX-2: 179,- Euro.

Diese Schubvektormechanik wurde speziell für Indoormodelle entwickelt. Es ist damit möglich, die Agilität eines Slowflymodells um eine Achse deutlich zu erhöhen. Je nach Einbaulage wird der Motor horizontal oder vertikal um bis zu 25 Grad gekippt und steuert das Modell damit entweder zusätzlich um die Hoch- oder Querachse. Geeignet für Motoren mit maximal 40 Gramm Gewicht und 100 Watt Leistung. Die Schubvektormechanik wiegt 3,2 Gramm. Der Preis: 12,90 Euro.



Schubvektormechanik von Staufenbiel

VSpeak-Modell Das Sprachausgabemodul VSpeak eignet sich für alle Systeme, die mit der FrSky-Telemetrie arbeiten, bisher sind das: ACT S3D, Jeti Duplex und Multiplex. Das Modul hat die Abmessung von 27 x 16 x 15 Millimeter und bezieht seinen Strombedarf von 18 bis maximal 30 Milliampere direkt über den Senderakku. Die Sprachausgabe ist individuell einstellbar, ein 3,5-Millimeter-Klinkenanschluss dient als Audioausgang.



VSpeak für FrSky von VSpeak-Modell

Das XT-90-Steckersystem von Staufenbiel ist für die Hochstrombereich ausgelegt. Es ist für Kabel mit einem Durchmesser von bis zu 5 Quadratmillimeter ausgelegt und besitzt vergoldete, massive Rundkontakte mit großer Auflagefläche. Der Preis je Stecker oder Buchse: 1,90 Euro.



XT-90-Steckersystem von Staufenbiel

**Neuheiten, Produktinfos und Aktualisierungen senden Sie bitte an:
Redaktion Modell AVIATOR, Hans-Henny-Jahnn-Weg 51, 22085 Hamburg
E-Mail: markt@wm-medien.de**

Einkaufsgutschein über 200,- Euro zu gewinnen!

Web-Race

Finden Sie die Flagge mit der Zahl 1 auf einer der unten aufgelisteten Seiten. Der Gewinner erhält einen 200,- Euro Einkaufsgutschein.



www.modellbau-welt.eu



www.jp-deutschland.de



www.hepf.at



www.flywood.de



www.hype-rc.de



www.rcfreak.eu



www.modellhobby.de



www.der-schweighofer.com



www.rc-toy.de



www.jamara.com



www.litronics2000.de



www.smdv.de

Das Gewinnspiel finden Sie auch im Internet unter www.modell-aviator.de

Einsendeschluss ist der 27. November 2012. Die Lösung schicken Sie per E-Mail an web-race@modell-aviator.de oder per Post an folgende Adresse: Wellhausen & Marquardt Medien, Stichwort: **Web-Race Modell AVIATOR**, Hans-Henny-Jahnn-Weg 51, 22085 Hamburg. Der Gewinner wird unter allen Teilnehmern ausgelost und auf www.modell-aviator.de veröffentlicht.

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Ebenso die Teilnahme von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern von Wellhausen & Marquardt Medien und deren Familien. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erklären sich zudem damit einverstanden, dass ihr Name im Gewinnfall bei Bekanntgabe der Gewinner veröffentlicht wird. Ihre persönlichen Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Ihrer Information genutzt. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.

Drahtschachtel

Hansruedi Zellers fliegendes Museum

Text und Fotos: Hermann Aich

Ohne Frage war der Beginn der manntragenden Fliegerei ein Abenteuer. Dass diese Drahtverhaue wirklich flogen, ist aus heutiger Sicht kaum mehr nachvollziehbar. Originale sind fast keine erhalten, sodass der Pioniergeist aus den Anfängen in Modellen wieder lebendig werden muss. Wie bei der Bristol Boxkite von Hansruedi Zeller, die selbst Museumscharakter hat.

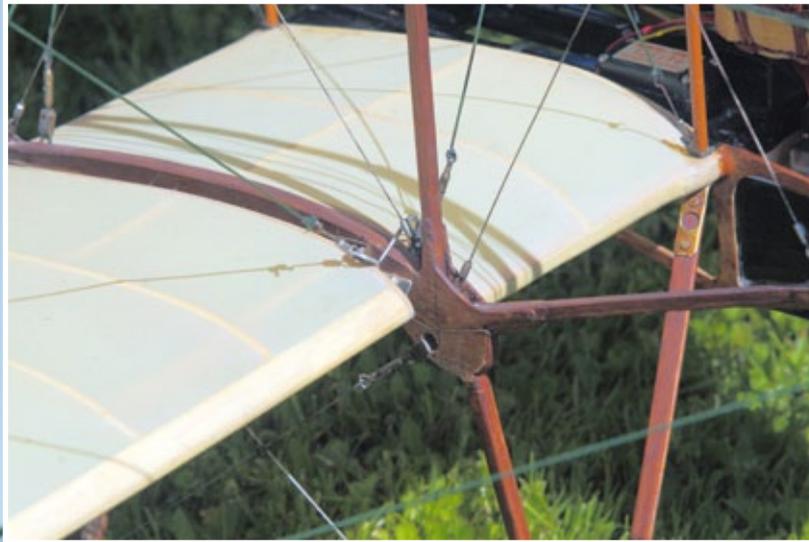
Beim Wasserflugmeeting 2011 in Rorschach am Bodensee machte ich die Bekanntschaft mit Hansruedi Zeller aus der Schweiz. Er leitete das Meeting zusammen mit seinen Fliegerfreunden vom MFV-Thal. Wie das auf solchen Treffen so ist, erzählt man dann von seinen fliegenden Neubauten und den damit erlebten Erfahrungen. Hansruedi Zeller aber erzählte von keinem neuen Modell, sondern von einem, das sein Vater vor über 50 Jahren gebaut hatte. Zudem war das Vorbild dieses Nachbaus bereits damals schon eher etwas veraltet, denn es handelt sich um eine Bristol Boxkite. Da man so etwas nicht jeden Tag zu sehen bekommt, wurde ein Besuch bei ihm vereinbart, um den Doppeldecker zu bestaunen. Doch das war nur der Anfang, denn Herr Zeller ließ uns in einen Hangar blicken, der viele weitere Schätze birgt.

Museumsreif

Boxkite bedeutet auf Deutsch soviel wie Schachteldrachen oder Kastendrachen und genau so sieht dieses Flugmuster auch aus, wenn man von einem Modellpiloten, einem kleinen Motor und verschiedener, verdeckt eingebauter Elektronik absieht. Viele Jahre wartete die Boxkite darauf, wieder reaktiviert zu werden. Schließlich war es im vergangenen Winter soweit. Die Bespannung



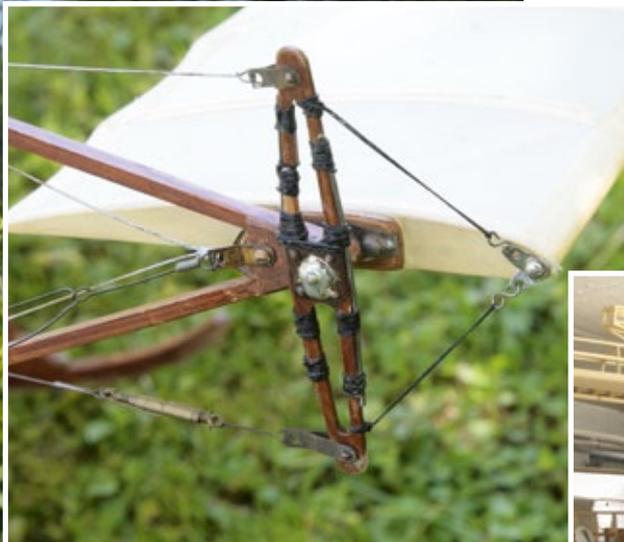
Die Boxkite kurz vor dem Start



Feine Beschläge und ausgetüftelte Verspannung an den Knotenpunkten

DAS VORBILD

Das Original der Bristol Boxkite hatte ihren Erstflug im Jahr 1910. Der in Frankreich geborene Sohn eines englischen Korrespondenten, Henri(y) Farman, lieferte das Vorbild zur Bristol Boxkite. In einem Rechtsstreit wegen Patentverletzungen wurde der Konstruktion von Bristol (British and Colonial Aeroplane Company) aber so viel Eigenständigkeit zuerkannt, dass Farman diesen verlor. Auch andere Konstrukteure setzten ähnliche Muster ein. Bemerkenswert ist, dass sich bei all diesen Flugzeugen die einheitlich verwendeten Querruder wohl endgültig gegenüber der Flächenverwindung durchsetzten.



Verstärkte und verspannte Anlenkung des vorderen Höhenruders



Hansruedi Zeller mit einem Gummimotormodell von Keil Craft. Der Plan zum Model stammt aus dem Jahr 1950



wurde durch Gewebefolie erneuert, der Verbrennungsmotor musste einem Brushless-Antrieb weichen und einige Servos wurden ausgetauscht. Das war alles kein Problem, da wie für die meisten von Herrn Zellers Modelle natürlich selbst gezeichnete Pläne vorhanden sind. In diesem Fall liegt der zunächst etwas exotische Maßstab bei 1:7,2. Für Eingeweihte bedeutet es: Das Zehnfache eines Plastikmodells.

Aus was die Boxkite gebaut ist, lässt sich nicht verheimlichen. Man sieht jede Kiefernleiste, jeden Messingbeschlag und jede Drahtverspannung. Die Besonderheiten dieser filigranen Bauweise kann man sehr schön an der Anlenkung des vorderen Höhenruders erkennen. Da mit den Steuerdrähten nur Zugkräfte übertragen werden können, ist das Ruderhorn beidseitig der Drehachse verbunden. Der untere Steuerdraht besitzt ein Spannschloss. Zur Verstärkung des Ruderhorns sind mit sehr dünner Schnur beidseitig zwei Federstahlabschnitte angebunden. Zur besseren Übertragung der Steuerkräfte ist die Nasenleiste nochmals gegen das Ruderhorn abgespannt. Beim großen Vorbild sah so vor über hundert Jahren extremer Leichtbau aus. Das Original wog leer etwas über 400 Kilogramm, das Modell hingegen nur etwa 2.200 Gramm – voll ausgerüstet.



Mit dieser S.E.5a nahm Hansruedi Zeller 1976 an den Scale-Weltmeisterschaften teil



Jedes Jahr zum Geburtstag erhielt Hansruedi Zeller einen selbst gebauten Holzpropeller von seinem Onkel. Diese werden bis heute eingesetzt und gut gepflegt

Technische Daten

Spannweite:	1.970 mm
Länge:	1.630 mm
Gewicht:	2.200 g
Motor:	Brushless
Akku:	LiPo
Empfänger:	Futaba FASST

Schätze aus den Tiefen der Zeller-Sammlung: Die Varioprop 14S war ein Geschenk von Johannes Graupner persönlich. Vorne zu sehen ist eine Sammlung von Jetex-Triebwerken – echte Raritäten

In weiser Voraussicht

Leichtbau trifft man auch bei der Sitzgelegenheit des Piloten an. Zu Zeiten des Vorbilds wurde dafür gerne ein Weidengeflecht genommen. Die Ballonfahrer machen das bis heute so für ihre leichten Körbe. Auf die Frage, ob der Sitz wohl selbst geflochten sei, ernte ich ein freundliches Lachen vom Eigentümer: „Nein, das ist ein zweckentfremdetes, umgebautes Körbchen von einem Osternest, das eine meiner mittlerweile erwachsenen Töchter einmal bekommen hatte“.

Eine Stütze des vorderen Höhenruders ist einmal bei einer Landung abgeknickt. Das hätte eigentlich das Aus für den Flugbetrieb an diesem Tag bedeuten können. Ernst Zeller, der Vater von Hansruedi, hatte für solche Situationen vorgesorgt. Zusammen mit den Beschlägen fertigte er ein paar vorbildgerechte Reparaturschienen an, die sofort einsetzbar waren und den Flugtag retteten. Ob er wohl ahnte, dass seine Boxkite mehrere Jahrzehnte existieren würde und sich der Schienenbau lohnt?

Da bei der Boxkite alle Steuerkräfte mit Zugseilen übertragen werden, sind alle Steuerflächen immer beidseitig angelenkt – mit Ausnahme der Querruder. Hier erhielten Gummizüge auf jeder Seite des Modells die Aufgabe, für die erforderlichen Rückstellkräfte zu sorgen. Ob das für die etwas kritischen Flugeigenschaften auch noch von



Bedeutung ist, sei einmal dahingestellt. Hansruedi Zeller beurteilt die Flugeigenschaften der Boxkite eher zurückhaltend. Ohne Antrieb ist an Steuern kaum zu denken, es gibt daher fast nur die Flugzustände Vollgas und Fliegen oder Durchsacken ohne Steuern. Er meint dann auch, dass das Original für den Piloten eine ziemliche Herausforderung gewesen sein musste, da die Flugeigenschaften eines Modells im Wesentlichen denen des Originals entsprechen. Er muss es wissen, denn damit kennt er sich aus. In einer früheren Berufsphase war er für die Trudelversuche



Vater Ernst und Onkel Hans Zeller dokumentierten ihre modellbauerischen Aktivitäten ab 1930



Die Boxkite hängt gut gesichert an ihrem Ehrenplatz



Die beiden Doppelräder entsprechen zwar nicht dem Vorbild, aber die Fahrwerksfederung sehr wohl



Die Sitzgelegenheit des Modellpiloten entstammt einem Osternest

des schweizerisch-italienischen Trainingflugzeugs FFA AS-202 Bravo verantwortlich, die von ihm auch mit einem Modell durchgeführt wurden.

Das fliegende Museum

Nach dem Vorliegen der Boxkite auf dem Sportplatz neben seinem Haus lädt er mich ein, einen Blick in seinen Modellflughangar zu werfen. Der Kastendrachen findet einen Ehrenplatz neben anderen Flugmodellen unter einer Garagendecke. Im Bastelkeller, wobei dieser Begriff nicht richtig zutreffend ist, würde sich kein Platz finden. Eigentlich ist sein Keller so etwas wie ein lebendiges Modellflugzeugmuseum mit angeschlossenen Restaurationsbetrieb und moderner Entwicklungsabteilung.

In der Museumsabteilung lagern weit über hundert gezeichnete Originalpläne von seinem Vater Ernst und Onkel Hans, die bis etwa 1930 zurückreichen. Dazu gibt es einige Rumpfe und Tragflächen, die fast genauso so alt sind. Er zeigt mir Fotoalben, in denen jedes Modellflugzeug seines Vaters und Onkels mit Fotos dokumentiert sind. Ebenfalls in die Abteilung Museum und Anekdoten gehört die Fernsteuerung, die er von Johannes Graupner einmal persönlich geschenkt bekommen hatte, weil er für diesen in Kirchheim Flugzeuge entwickeln sollte. Zu seinen wichtigen und wiederholten Restaurierungsobjekten gehören jene Holzpropeller, die er als Kind und junger Mann jedes Jahr zum Geburtstag von seinem Onkel Hans Zeller, der von Beruf Flugzeugschreiner war, bekam.

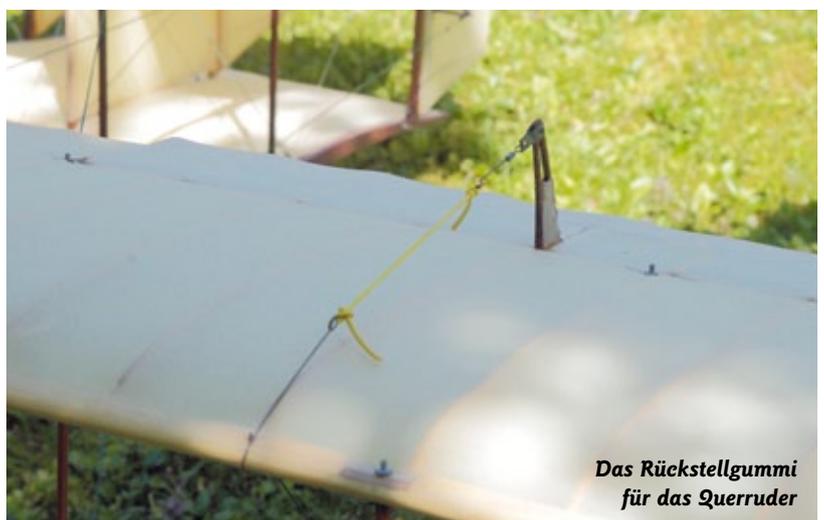
Zu den Neuentwicklungen zählen dann die Depronflieger, beispielsweise selbst entworfene Jets.



Eine gewisse Ähnlichkeit des Piloten mit dem Eigentümer ist unverkennbar

Bekannte wundern sich immer wieder, warum er sich mit „so etwas“ abgibt. Darauf hat er eine einleuchtende Antwort parat: „Sie fliegen halt unglaublich gut und eignen sich ideal für die Anfängerschulung. In knapp zwei Stunden ist aus den mit Schablonen ausgeschnittenen Depronplatten ein Modell gebaut.“ Aktuell sah gerade ein anderes Projekt seiner Fertigstellung entgegen: Das Modell einer Dornier Libelle. Es sollte zur Feier des hundertjährigen Jubiläums des ersten Wasserflugs am Bodensee von Rorschach aus nach Friedrichshafen fliegen. Das Projekt gelang, wie in der Reportage zum Flugtag in **Modell AVIATOR** 10/2012 berichtet.

Natürlich hat Hansruedi Zeller noch einige weitere Projekte in seinem Keller auf dem Baubrett stehen und auch schon im Sinn. Das interessanteste wird aber eines seiner Ruhestandsprojekte sein: Ein Modellflugmuseum.



Das Rückstellgummi für das Querruder

Ritterlich

Text und Fotos:
Andreas Ahrens-Sander

Doppeldecker von Horizon Hobby

Unlängst ist bekannt, dass Horizon Hobby ein Faible für Erste- und Zweite-Weltkriegs-Modelle aus dem Hartschaum Z-Foam entwickelt hat. Optik und Flugeigenschaften ergänzen sich hier zu einem ansprechenden Flugmodell. Vor dem Hintergrund sind die Erwartungen an die Albatros hoch.

Ausgeliefert wird die Albatros in zwei Ausführungen. Zum einen als Bind-and-fly- und zum anderen als Plug-and-play-Variante. In der ersten Ausführung sind alle Servos, die Rudergestänge und der komplette Antriebsstrang installiert. Die Servos sind an einem Spektrum-Empfänger angeschlossen, der gleichfalls eingebaut ist. Zum weiteren Lieferumfang gehören ein 12-Volt-Ladegerät und ein 3s-LiPo mit einer Kapazität von 1.300 Milliamperestunden. Bei der zweiten Ausführung entfallen der Spektrum-Empfänger, das Ladegerät und der Akku. Hier erhält der Modellpilot die Option, die Albatros mit einem anderen RC-System zu fliegen.

Scale-Schönheit mit Extras

Die Albatros ist weitgehend vorgefertigt und ab Werk mehrfarbig lackiert. In der Praxis erweist sich der Lack als sehr abriebfest und robust, sodass man die Optik lange genießen kann. In der oberen Tragfläche sind bereits die Querruderservos eingeklebt, deren Kabel verlegt und die Gestänge zu den Ruderhörnern montiert. Eine Nachbildung des Kühlers und viele weitere Details zeichnen das obere Tragwerk aus. In der unteren Tragfläche befindet sich die Aufnahme für die Flächenstreben und die Tragflächenbefestigung.



Erstklassige optische
Erscheinung

Ausführliche Bauanleitung
mit allen Einstellwerten

Gutmütige, stimmige
Flugeigenschaften

Demontage zum Transport
relativ aufwändig



Zwei besondere Extras, die man gegen Aufpreis nachträglich montieren kann, sind ein Sonic CombatModule (SCM) und ein SonicCombatAdapter (SCA). Über diese beiden lassen sich Luftkämpfe mit anderen, gleichfalls ausgerüsteten Flugmodellen simulieren. Allerdings ist zu bedenken, dass das Modell Treffer mit einer kurzzeitigen Gasabschaltung zu erkennen gibt. Wehe dem, der in dem Moment zu tief flog oder sich auf der Jagd in einem Sturzflug befand – Nervenkitzel ist da garantiert. Beide Module benötigen einen eigenen Empfängereingang. Auf der Tragflächenunterseite sind bereits alle erforderlichen Befestigungslöcher eingebracht. Weitere Infos zum SCM und SCA gibt es im Internet unter www.horizonhobby.com.

Der Rumpf zeigt sich gleichfalls von seiner besten Seite und erfreut den Betrachter mit vielen Details. Zu nennen sind zum Beispiel die Motoratrappe, der Spinner mit der Luftschaube und die vielen kleinen Verschlüsse von Wartungsklappen am Rumpf. An letzterem ist sogleich auch das Seitenleitwerk angeformt. Wieder ist das Ruder fertig angelenkt und beidseitig mit Aufklebern versehen. Das Höhenleitwerk ist für eine schnelle Montage vorbereitet und schon mit einem Ruderhorn versehen. Es wird von hinten in einen vorbereiteten Rumpfausschnitt geschoben und von unten mit einer Schraube gesichert. Anschließend lassen sich Gestänge und Ruderhebel verbinden. Der komplette Antrieb sitzt fertig montiert und mit allen Kabeln

angeschlossen an Ort und Stelle. Auch die Luftschaube mit dem Scale-Luftschaubenspinner ist bereits befestigt.

Etwas schrauben, schnell fertig

Die untere Tragfläche wird mit zwei Schrauben befestigt, dann geht es schon an die Montage des Fahrwerks. Dieses setzt sich aus verschiedenen Spritzgussteilen und Stahlröhren zusammen. Zuletzt kommen die Räder und Stellringe an das Fahrwerk. In den Rumpfsseitenwänden befinden sich Aufnahmen für die abgewinkelten Enden der Fahrwerksdrähte, die hier eingeschoben werden. Anschließend erfolgt eine Sicherung der Drähte mit Kunststoffein-sätzen und jeweils zwei Blechschrauben. Danach kommt man nur noch an den Empfänger, wenn das Fahrwerk wieder demontiert und die untere Tragfläche entfernt wird.

Die Baldachinstreben werden in die Halterungen der oberen Tragfläche geklippt und mit M3-Schrauben am Rumpf befestigt. Es folgen die V-förmigen Flächenstreben, die mit den Halterungen der unteren Tragfläche zu verbinden sind. In der oberen Tragfläche fixieren feine Stahlröhre die Streben und sind darüber auch demontierbar. Das gesamte Befestigungssystem der Flügel und Stiele ist gut durchdacht. Verwechslungen oder eine falsche Montage sind ausgeschlossen, da alle Teile nur an einer bestimmten Stelle passen beziehungsweise zusätzlich gekennzeichnet sind.

WUSSTEN SIE SCHON, ...

... dass sich die Piloten im Ersten Weltkrieg auch als Ritter der Lüfte bezeichneten? Zu Beginn des Krieges wurde eine Auseinandersetzungen mit Flugzeugen mehr als heldenhaftes Messen von Gentlemen untereinander wahrgenommen – oder so propagiert. Unter den Piloten war der Anteil adeliger Personen hoch. Man begrüßte sich vor dem Luftkampf und verabschiedete sich grüßend. Um einen angesehenen, abgeschossenen Piloten des Feinds zu Ehren, warf man Kränze über die Absturzstelle ab – auch hinter der Front. Gegen Ende des Krieges blieb angesichts des vernichtenden Ausmaßes nichts von dieser Verniedlichung eines Gewaltakts übrig.



Ein langer Stahldraht sichert die Flächenstiele am Flügel – eine sichere und unkomplizierte Lösung

Der Albatros möchte langsam geflogen werden, dazu reicht Halbgas vollkommen aus. Nur für Looping oder andere Kunstflugeinlagen wird Vollgas benötigt



Der Flugakku ist gut von unten zugänglich, zum Laden muss er nicht aus dem Modell genommen werden

ALTERNATIVEN

Albatros DVa von robbe



Spannweite: 1.325 mm
Länge: 1.045 mm
Gewicht: 1.300 g
Preis: 199,90 Euro
Internet: www.robbe.com

Albatros DV von Lenger



Spannweite: 700 mm
Länge: 580 mm
Gewicht: 250 g
Preis: 88,- Euro
Internet: www.lenger.de

Albatros DV von Flyzone/Revell



Spannweite: 370 mm
Gewicht: 31 g
Preis: 89,90 Euro
Internet: www.revell.de

Albatross von BMI Models



Spannweite: 1.325 mm
Länge: 1.076 mm
Gewicht: 1.260 g
Preis: 199,- Euro
Internet: www.bmi-models.com

Was noch bleibt ist die Montage des Hecksporns. Hier hat sich der Hersteller etwas Besonderes einfallen lassen. Der Modellbauer hat die Wahl zwischen einem Rad, das vom Seitenruder angelenkt wird oder einen festen Sporn. Beides ist im Bausatz enthalten und die Montage in der Bauanleitung beschrieben. Der Tester hat sich, entsprechend dem Vorbild, für den festen Sporn entschieden. Zum Abschluss folgen das Einstellen des Schwerpunkts und der Ruderwege. Bei Letzteren kann man zwischen niedrigen oder großen Ausschlägen wählen. Weniger Erfahrene sollten zu Beginn kleinere Ruderwege wählen. Fortgeschrittene Modellflieger werden beide Varianten programmieren und per Dual-Rate-Schalter zwischen diesen umschalten.

Charakterstark

Klasse, wie der Schal des Albatros-Piloten beim langsamen Hochdrehen des Propellers im Wind flattert. Noch mehr Gas geben, schon nimmt das Modell Geschwindigkeit auf und eh man sich versieht, ist es in der Luft. Das war einfach. Die Motorkraft sorgte für einen sicheren Start. Nach drei Platzrunden stellt sich das Gefühl ein, die Albatros schon lange zu fliegen. Ruderbefehle werden zügig vom Modell umgesetzt. Die sind auch stimmig, ebenso wie der Schwerpunkt. Mal sehen, wie es mit modelltypischen Kunstflugfiguren aussieht. Looping, Immelmann, Rollen

und Turn gelingen sofort. Kurvenflüge sollten mit Seitenruder unterstützt werden. Das sieht nicht nur vorbildgetreu aus, sondern der Doppeldecker schiebt dann auch nicht so in den Kurven. Im Rückenflug muss die Albatros mit etwas Tiefenruder gestützt werden.

Die Langsamflugeigenschaften können voll überzeugen, was das Vertrauen ins Modell auf eine entspannte Landung steigert. Zu dieser kann nämlich recht eng und langsam eingekurvt werden, um dann mit dem Hauptfahrwerk aufzusetzen. Dabei das Gas etwas stehenlassen und leicht Höhenruder geben. Jetzt den Drosselknüppel langsam zurückziehen und die Fahrt abbauen, dann geht



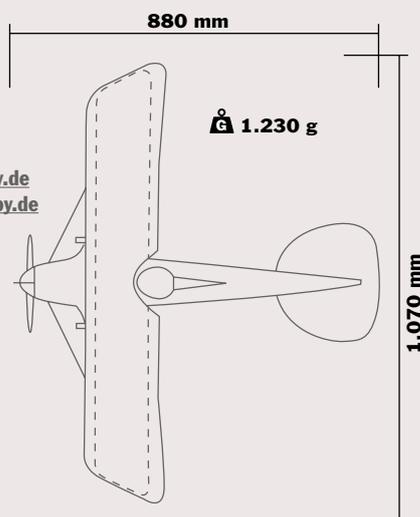
Statt eines lenkbaren Heckrads kann der Scale-Charakter durch den Schleifsporn unterstrichen werden

Flight Check

Albatros DVa Horizon Hobby

- ➔ **Klasse:** Warbird
- ➔ **Kontakt:** Horizon Hobby GmbH
Christian-Junge-Straße 1
25337 Elmshorn
Tel.: 041 21/26 55-100
Fax: 041 21/26 55-111
E-Mail: info@horizonhobby.de
Internet: www.horizonhobby.de
- ➔ **Bezug:** Fachhandel
- ➔ **Preis:** 169,99 Euro PNP,
239,99 Euro BNF

- ➔ **Technische Daten:**
Antrieb: Brushless480 BL, eingebaut
Regler: EFL 30 A Pro SB Brushless, eingebaut
Akku: 3s-LiPo
Servos: 4 Stück, bereits eingebaut
Empfänger: Spektrum AR500



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



Das Hauptfahrwerk ist montiert, die Stahldrähte sind durch die Kunststoffverkleidung gut verdeckt und fast unsichtbar



Besonders gut ist die Nachbildung des Reihenmotors mit seiner Abgasanlage gelungen

das Modell auch nicht auf die Nase – egal ob auf einer Rasenpiste oder einer festen Hartbahn gelandet wurde.

Der Akkuwechsel erfolgt über eine Klappe auf der Rumpfunterseite, die vor der Tragfläche sitzt, und ist binnen kurzer Zeit erledigt. Mit dem empfohlenen LiPo sind Flugzeiten bis acht Minuten möglich, je nach Vollgasanteil. Wie sich zeigte, mag die Albatros gerne langsam geflogen werden. Dann weht der Schal des Piloten wunderbar im Wind und das tolle Flugbild des Modells kommt vollends zur Geltung. 



Der abgewinkelte Stahldraht des Fahrwerks greift im Rumpf in eine spezielle Halterung und wird von zwei Schrauben in seiner Position gehalten

Bilanz

Die Albatros DVa von Parkzone ist ein Modell, das mit vielen Details aufwarten kann. Es überzeugt durch seine Erscheinung und durch die Flugeigenschaften. Die hohe Vorfertigung gewährleistet eine kurze Montagezeit und viel Flugvergnügen. Zum Transport lässt sich das Modell zwar komplett demontieren, aber auch aufgebaut ist es noch immer handlich.

DERKUM modellbau



AT-6 Texan – 172 cm
Spannweite: 1.720 mm
Länge: 1.250 mm
Gewicht ca.: 3.300–3.600 g
Best.-Nr.: 220-PH046

169,00 euro

Pilatus PC-9 173 cm
Spannweite: 1.730 mm, Länge: 1.580 mm
Gewicht ca.: 4.400–4.700 g
Best.-Nr.: 220-TPM07

+ pneumatisches Einziehfahrwerk im Baukasten enthalten

289,00 euro



CESSNA 46 – 166 cm
Spannweite: 1.660 mm
Länge: 1.220 mm
Gewicht ca.: 2.700–3.000 g
Best.-Nr.: 220-PH059

139,00 euro

Extra 300S – 145 cm
Spannweite: 1.452 mm
Länge: 1.295 mm
Gewicht ca.: 2.800–3.000 g
Best.-Nr.: 220-PH009

139,00 euro



YAK 54 – 144 cm
Spannweite: 1.440 mm
Länge: 1.430 mm
Gewicht ca.: 2.600–2.800 g
Best.-Nr.: 220-PH074

149,00 euro

YAK 54 EP – 107 cm
Spannweite: 1.070 mm
Länge: 970 mm
Gewicht ca.: 1.100 g
Best.-Nr.: 220-PH062

99,00 euro

- + Extrem leichte, hochfeste, lasergeschnittene Holzkonstruktion
- + Original Oracover-Folie Bespannung
- + detailliertes Cockpit (Pilot u. Kabinenhaube)
- + Elektro-/Verbrennerbetrieb möglich

Kostenloser* Versand ab 75,- Euro

Bestellhotline: 02 21.2 05 31 72

www.derkum-modellbau.com



* bei Vorkasse, per Banküberweisung, ab einem Einkaufswert von mind. 75,- Euro je Bestellung.
Alle Preise in Euro. Irrtum, Liefermöglichkeit u. Preisänderungen vorbehalten. Stand: 10/2012

Weihnachtsmarkt

Festliche Geschenkideen für Modellflieger

Speedbirds von LRP

Für den Flugspaß zwischendurch bietet LRP Electronic vier verschiedene Mini-Warbirds an: Spitfire, Corsair, Sea Fury und Me-109. Die Speedbirds genannten Fertigmodelle aus Hartschaum haben 665 Millimeter Spannweite. Zum Fliegen sind eine RC-Anlage sowie ein 3s-LiPo erforderlich.

Internet: www.lrp.cc • Preis: 134,99 Euro • Bezug Fachhandel



Smoker von On-Line

Endlich gibt es auch Smoker für Elektroflugmodelle. Der Smoke-EL der Firma On-Line benötigt zum Betrieb nur einen LiPo-Akku. Die kleinste Version, der Smoke EL XS, findet selbst in 1,5-Meter-Modellen Platz. Die größeren Smoker hüllen auch Großmodelle effektiv in Rauch ein.



Internet: www.smoke-el.de • Preis: ab 399,- Euro • Bezug: Direkt

Abo von Modell AVIATOR



Modell AVIATOR bringt monatlich alles über Elektro- und Motormodelle, Segler und Helikopter, Szene-News und Reportagen, Modellbau-Praxis und -Theorie, Telemetrie und RC-Technik, Vorbildokumentationen und Downloadpläne, und vieles mehr. Mit einem Jahresabo schenken Sie jeden Monat Freude. Denn Abonnenten sind früher informiert und bekommen das Heft direkt nach Hause geliefert. Selbstverständlich gibt es Ihr Lieblingsheft auch als elektronisches Magazin.

Internet: www.modell-aviator.de
Preis: 50,- Euro • Bezug: Direkt

T-Shirt von GMT



Ein witziges Accessoire für Piloten ist das T-Shirt „Remove before Flight“ von GMT Europe. Es ist aus Baumwolle gefertigt und trägt in weißer Schrift den vielsagenden Flieger-Spruch „Remove before Flight“. Lieferbar ist es in den Größen M bis XL.

Internet: www.gmt-europe.de • Preis: 9,90 Euro • Bezug: Direkt

Lader von Hepf

Maximale Power für wenig Geld bietet das Ladegerät Equilibrium Profi 2.0 von Hepf Modellbau. Bis zu 350 Watt beziehungsweise 25 Ampere Ladestrom lassen sich dem Lader entlocken. Damit füllt er auch die fettesten LiPos in Windeseile mit Energie. Die Bedienung des Geräts ist unkompliziert und praxistauglich.

Internet: www.hepf.at • Preis: 99,- Euro • Bezug: Direkt





RC-Sender von Graupner

Schick sieht sie aus und bietet RC-Piloten alles, was zum Modellfliegen nötig ist. Die Zwölfkanal-Fernsteuerung mc-20 von Graupner ist ausgebaut mit zahlreichen Schaltern und Tastern, voll telemetriefähig und lässt das Programmieren komplexer Flugmodelle zu. Kein Schnäppchen, aber dank moderner Software und dem ergonomischen Design ist man mit ihr über Jahre hinaus top ausgerüstet.

Internet: www.graupner.de • Preis: 799,- Euro • Bezug: Fachhandel

E-Jet von Horizon Hobby

Robust, schnell, optisch gelungen und durchdacht konstruiert, das ist der Habu 2 von Horizon Hobby. Der Hartschaum-Jet wird komplett mit Impeller-Antrieb und Servos ausgeliefert – auf Wunsch sogar mit Empfänger und Akku. Optional sind der Einbau eines Einziehfahrwerks und Landeklappen möglich.

Internet: www.horizonhobby.de
Preis: 299,99 Euro • Bezug: Fachhandel



Kleber von Yuki Model

Eine Auswahl verschieden schnell aushärtender Sekundenkleber darf in keiner Modellbauwerkstatt fehlen. Von Yuki Model gibt es Klebstoffe für die verschiedensten Einsatzzwecke im Modellbau. Die Sekundenkleber sind alterungsbeständig und in hoher, mittlerer sowie niedriger Viskosität erhältlich.

Internet: www.cn-group.de
Preis: ab ca. 3,50 Euro • Bezug: Fachhandel



Ladybird von Trade4me

Den Multikopter für die Hosentasche gibt es bei Trade4me. Der QR Ladybird misst schmale 85 Millimeter, kommt im Marienkäfer-Design und ist mit vier Bürstenmotoren ausgerüstet. Er eignet sich ideal für Rundflüge im weihnachtlich geschmückten Wohnzimmer. Top: Der Ladybird ist telemetriefähig.

Internet: www.trade4me.de • Preis: 99,- Euro • Bezug: Direkt



Epsilon von Staufenbiel

Fliegen statt bauen, lautet das Motto beim Epsilon PNP von Staufenbiel. Der fast fertig gestellte und mit allen Antriebs- sowie RC-Komponenten ausgestattete Elektrosegler hat stattliche 3.500 Millimeter Spannweite und kann an einem Abend abflugbereit gebaut und programmiert werden – ein Novum in dieser Modellflugklasse.

Internet: www.modellhobby.de
Preis: 429,- Euro • Bezug: Direkt

Leuchtset von innoSKY

Im Winter wird's früher dunkel. Klar im Vorteil ist, wer sein Modell dann mit einem Beleuchtungsset ausgerüstet hat. innoSKY aus der Schweiz ist auf Elektronik und Software für Scale-Beleuchtung und Nachtflug-Fun-Beleuchtung spezialisiert. Ob Helikopter, Fläche oder Multikopter, hier findet jeder ein passendes Beleuchtungsset.

Internet: www.innosky.ch
Preis: ca. 180,- Euro • Bezug: Direkt



Actioncam von ACME

Neue Perspektiven des Modellflugs eröffnen sich mit Actioncams wie der CamOne infinity von ACME. Die kompakte, leichte Full-HD-Kamera mit Alu-Gehäuse ist mit einem integrierten Display, Speicherkarte und Akku ausgestattet. Optional sind Zubehör wie auswechselbare Objektive oder Elektronik für eine digitale Funkstrecke erhältlich.

Internet: www.acme.de • Preis: 250,- Euro • Bezug: Fachhandel und Direkt



Tools von Dremel

Gutes Werkzeug darf in keinem Hobbyraum fehlen. Dremel ist für seine hochwertigen Multifunktionswerkzeuge bekannt. Zum 80-jährigen Firmenbestehen gibt es zwei erstklassig ausgestattete Sets, die Dremel 3000 und Dremel 7700 Jubiläums-Edition. Hierin findet sich alles Wesentliche für kreative Köpfe.

Internet: www.dremel.de
 Preis: ab 49,99 Euro
 Bezug: Fachhandel und Baumärkte

UniSens-E von SM Modellbau

Von der vielgerühmten eierlegenden Wollmilchsau ist der UniSens-E von SM Modellbau gar nicht so weit entfernt. Der RC-Telemetriesensor misst die Spannung, den Strom, die Kapazität, die Motordrehzahl und die Flughöhe eines Elektromodells. Der smarte Alleskönner ist für 2,4-Gigahertz-Telemetriesysteme wie HoTT, M-Link oder Jeti geeignet.

Internet: www.sm-modellbau.de
 Preis: 65,90 Euro • Bezug: Fachhandel und Direkt



Simulator von Ikarus

Meister fallen nicht vom Himmel, aber Modelle. Zum Flugtraining sind Flugsimulatoren wie der aerofly5.7 von Ikarus ideal geeignet. Im Komplettsset wird die Software gleich mit einem USB-GameCommander geliefert, um sofort am heimischen PC losfliegen zu können. Crashes bleiben künftig folgenlos und das lästige Reparieren von Modellen entfällt. Tipp: Deutlich weniger kostet der EasyFly.

Internet: www.ikarus.net • Preis: 299,- Euro • Bezug: Direkt und Fachhandel



Paraglider von Hacker

RC-Gleitschirmmodelle zu fliegen, ist ein unvergleichliches Flugerlebnis. Deren Pack- und Transportmaß ist extrem gering. Doch einmal in Aktion, stellen sie so manches Großmodell in den Schatten. Ideal für den Urlaub, zwischendurch und allgemein – denn RC-Gleitschirmfliegen macht süchtig. Bei Hacker gibt es auch passende E-Antriebssets und ein schickes Motortrike.

Internet: www.hacker-motor.com
 Preis: ab ca. 600,- Euro • Bezug: Direkt und Fachhandel

Klassiker von Multiplex

Der Easy Glider ist ein Klassiker unter den Elektroseglern und erfreut sich seit Jahren ungebrochen großer Beliebtheit. Er ist handlich, fliegt sehr gut, ist leicht zu reparieren, wächst mit dem Können seines Piloten und besticht durch seine zeitlose Eleganz. Die zweite Generation Easy Glider Pro in der Blue Edition hat 1.800 Millimeter Spannweite und wird idealer Weise als komplett fertig gebautes E-Modell angeboten.

Internet: www.multiplex-rc.de
 Preis: 289,99 Euro • Bezug: Fachhandel





Modell AVIATOR-Fachbücher

Modellflug ist ein wissensintensives Hobby. In unseren Büchern der „praxisnah“- und „workbook“-Reihe teilen erfahrene Modellflieger ihr Wissen mit dem Leser und helfen ihm dabei, mehr zu wissen, besser zu fliegen und mehr Spaß in ihrem Hobby zu erleben. Vom Einsteiger bis zum Experten findet sich hier für jeden die perfekte Lektüre zur Wissenserweiterung.

Internet: www.alles-rund-ums-hobby.de
Preis: ab 8,50 Euro • Bezug: Direkt und Fachhandel

Mini-Heli von Horizon Hobby

Hoher Spaßfaktor, geringe Abmessungen und erstklassige Flugeigenschaften zeichnen den Blade 300X von Horizon Hobby aus. Der Flybarless-Heli im Aktentaschenformat erfreut Einsteiger wie Profis gleichermaßen. Eine clevere Kreisel-Elektronik und die Erfahrungen aus der Blade-Familie führen hier zu einem der besten Mini-Helis auf dem Markt.

Internet: www.horizonhobby.de
Preis: 339,99 Euro • Bezug: Fachhandel



Action auf DVD

Über 160 Top-Piloten aus ganz Europa zelebrierten beim Jubiläums-Airmeeting des DMFV 2012 ein unvergleichliches Modellflug-Highlight. Holen Sie sich ein Stück dieser Atmosphäre nach Hause. Die Höhepunkte des Events lassen sich mit dieser DVD hautnah nach erleben: 66 Minuten Action für Modellflieger aller Sparten.

Internet: www.dmfv.aero
Preis: 14,95 Euro • Bezug: Direkt

Minikopter von Conrad

Das sirrende Flugobjekt MiniCopter MC 120 kann von jedermann auch ohne Vorkenntnisse oder Modellfliegerfahrung sicher bewegt werden. Das eigenstabile Flugverhalten mit vier Rotoren und eine ausgeklügelte Steuerungselektronik machen es möglich. Auspacken und losfliegen.

Internet: www.conrad.de
Preis: 79,95 Euro
Bezug: Direkt



Modellflieger-Urlaub

Schenken Sie eine Auszeit. Die schönsten Tage des Jahres erlebt man doch im Urlaub. Diesen mit stressfreien Modellfliegerlebnissen zu bereichern, ist das Größte. Das ist im Ferienhotel Glocknerhof möglich, der bestens auf Erholung suchende Modellflieger vorbereitet ist. In den Kärntner Alpen gelegen, bleibt da neben dem Hobby auch noch Zeit für andere Freizeitaktivitäten.

Internet: www.glocknerhof.at
Preis: ab 57,- Euro • Bezug: Direkt



Indoormodell von Revell

Indoorfliegen mit vorbildgetreuen Flugmodellen ist ein Genuss für die Sinne. Die schön gestalteten Scale-Indoormodelle der Flyzone-Serie von Great Planes/Revell sind prädestiniert für dieses Erlebnis. Erhältlich sind beispielsweise eine Fokker Dr.I, F-86 Sabre, Piper J-3 und Albatros DVa. Sie haben eine Spannweite bis zirka 400 Millimeter, sind fertig gebaut und bereits mit RC-Anlage und Antrieb ausgestattet.

Internet: www.revell.de
Preis: ab 89,99 Euro
Bezug: Fachhandel



Magisches Fluggerät – flüsterleise

Voodoo-Zauber

Die Firma Acrobat Helicopter bietet mit dem Voodoo 600 einen Modellhubschrauber der 600er Größe an, der wahlweise mit oder ohne Flybarless-System AC-3X zu beziehen ist. Ausgelegt ist der Heli für einen Antrieb mit 6s-, 10s- oder 12s-LiPos, wobei Rotorblattlängen von 600 bis 620 Millimeter und entsprechende Getriebe-Untersetzungen zur Auswahl stehen. In unserem Fall entschieden wir uns für ein preiswertes 6s-Setup, ebenso für kostengünstige Servos und das uns vertraute microbeast-Flybarless-System. Ob dieses Paket überzeugen kann?

Text und Fotos: Frank Urig

Beim Motor fiel die Wahl zugunsten des Pyro 600-12 von Kontronik. Um einen rundum aufeinander abgestimmten Antrieb zu erhalten, sollte beim Controller der passende Kontronik Jive 100 LV eingesetzt werden, der für sein BEC und Regelverhalten in Fachkreisen hoch gelobt wird. Obwohl nicht unbedingt notwendig, befolgen wir die Empfehlung der Firma Kontronik zum Einsatz eines Stützakkus, der in größeren Zeitabständen aus Gründen der Akkupflege ge- und entladen wird. Im Prinzip lädt er sich während des Flugs. Bei den Servos

griffen wir auf Produkte der Firma Savöx zurück. Das microbeast hatte sich in anderen Helis bis dato bewährt und stand daher nicht zur Debatte. Bei den Rotorblättern entschieden wir uns für die Red Devil der Firma SAB.

Konstrukt

In der einfach gehaltenen Kartonage des Voodoo 600 findet man die Haube, die beiden Seitenteile und das Heckrohr, zudem eine kleine Kiste mit allen anderen erforderlichen Mechanikteilen. Die Bauanleitung wird auf



Der Ganzmetall-Hauptrotorkopf ist konsequent als Flybarless-Version konstruiert und hält Drehzahlen bis 2.000 Umdrehungen in der Minute stand. Die kugelgelagerten Mitnehmerarme sind am Alu-Zentralstück verschraubt

CD-ROM mitgeliefert. Um es gleich vorweg zu nehmen: Mit Hilfe der gut illustrierten Anleitung und den nach Montageschritten in Tüchern verpackten Teilen ist der Zusammenbau absolut einfach und macht jede Menge Freude. Nacharbeiten waren an keinem Bauteil notwendig, alles passte sauber und die Verarbeitung ist perfekt.

Das Chassis besteht aus zwei einteiligen, 2 Millimeter (mm) starken CFK-Seitenplatten, die mit 52 mm breiten Lagerplatten verbunden werden. Die Akkus werden standardmäßig mit Gummiringen nach oben an die Chassis-Verstrebungen gespannt. Somit sitzt der Massenschwerpunkt in der Nähe des Rotormastes. Der Akkubereich ist so ausgelegt, dass darin Typen mit bis zu 52 x 60 mm Querschnitt Platz finden. Laut Anleitung soll man einen Kabelbinder als Zughilfe um die O-Ringe befestigen. Wir haben jedoch die Erfahrung gemacht, dass ein Kabelbinder zu scharfkantig ist und den Ring mit der Zeit beschädigt. Besser geeignet ist eine etwas dickere Schnur. Das Landegestell besteht aus gefrästen CFK-Streben. Die Optik ist mit Sicherheit Geschmacksache, aber die Funktionalität überzeugt. Es ist sehr stabil, federt aber bei einer unsanften Landung wirksam die Energie weg.

In der ersten Getriebestufe wird ein 13 mm breiter Riemen verwendet, in der zweiten laufen schrägverzahnte Zahnräder mit Modul 1. Ein Messinggritzel treibt das aus Delrin gefräste Hauptzahnrad an. Vor dem Motor befindet sich die Auflage für den Controller, die aus Aluminium gefertigt ist und gleichzeitig als Kühlblech dient. Beim Heckrotor ist zu beachten, dass die Anlenkung anfangs

Konstruktiver Aufbau der Mechanik mit Alu-Lagerböcken und CFK-Seitenteilen. In der ersten Getriebestufe wird eine Zahnriemen verwendet, in der zweiten schrägverzahnte Zahnräder. Der Heckrotor wird über Zahnriemen angetrieben

+

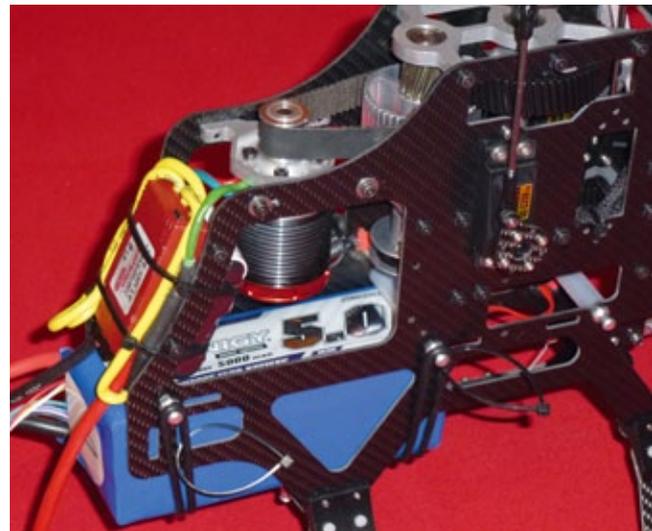
Sehr gute Materialqualität

**Breitbandiges
Figurenspektrum**

**Perfekt passendes
Antriebssetup**

-

**Haubenfolie ist schnell
zerkratzt**

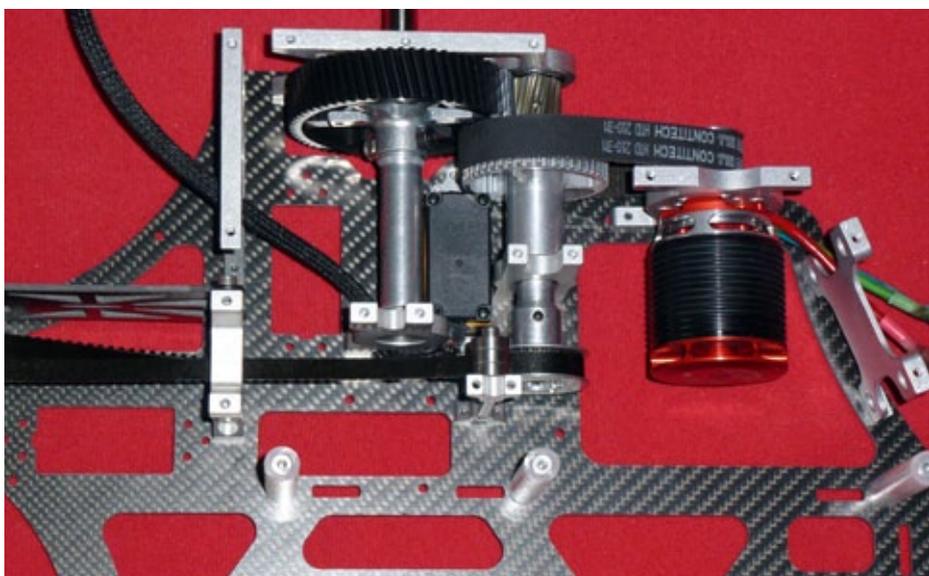


Die komplette RC-Anlage sowie die Antriebskombo können sauber untergebracht werden. Deutlich zu erkennen ist der 6s-LiPo-Akku in dem dafür vorgesehenen Bereich unmittelbar unter dem Antriebsmotor

etwas schwergängig laufen kann. Grund hierfür ist die Konstruktion der Umlenkung in Verbindung mit einem Kugelkopf und einer Delrinpfanne, die noch einlaufen müssen. Nach ein paar Flügen ergibt sich ein absolut spielfreies und leichtgängiges Heck.

Der komplett aus Alu gefertigte Rigid-Kopf ist sehr einfach, aber hochwertig und robust aufgebaut. Der Abstand von Befestigungsschraube zu Befestigungsschraube ist etwa 30 mm größer als bei sonstigen Rotorköpfen der 600er-Klasse. Die Blatthalter haben ein Gabelmaß von 14 mm, sodass man für die bei 600er- und 620er-Rotorblätter üblichen 12 mm dicken Blattanschlüsse entsprechende Distanzscheiben benötigt. Die Mitnehmerhebel werden direkt am Zentralstück verschraubt, was einen sehr kompakten Aufbau ergibt. Die Anlenk-Geometrie erlaubt Pitchwerte von ± 14 Grad bei gleichzeitig genügend zyklischer Blattverstellung.

Die Haube kommt in einer sehr guten Qualität einfarbig beim Kunden an – in unserem Fall gelb. Leider ist die Folie, mit der sie noch beklebt werden muss, nicht sehr





Die Zahnriemenräder der ersten Getriebestufe bestehen aus Aluminium. Der Alu-Motorträger besitzt serienmäßig die korrekten Befestigungsbohrungen für alle gängigen Antriebsmotoren

robust und war nach einigen Flügen schon verkratzt, weswegen wir uns mittlerweile eine Airbrush-Haube im gelbgrünen Outfit zugelegt haben.

Setup

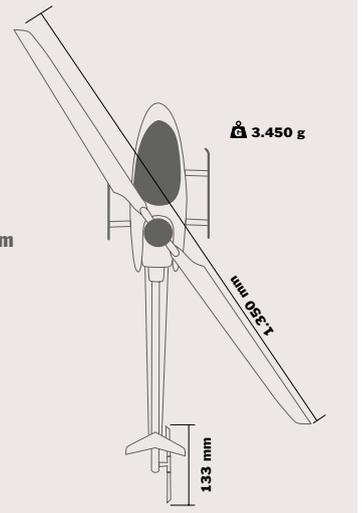
Die Programmierung des Controllers und des microbeast verlief schnell und unkompliziert. Der Jive wurde auf Regler-Modus – der Controller hält eine vom Piloten

Flight Check

Voodoo 600 Acrobat Helicopter

- **Klasse:** Flybarless-Kunstflug-Elektroheli der 600er-Klasse
- **Kontakt:** Acrobat Helicopter
Gewerbering 2
94161 Ruderting
Telefon: 0 85 09/9 36 08 79
Fax: 0 85 09/9 36 97 98
Internet: www.acrobat-helicopter.com
E-Mail: stefanp@eheli-tuning.de
- **Bezug:** direkt
- **Preis:** ab 820,- Euro

- **Technische Daten:**
Heckrotordurchmesser: 133 mm
Taumelscheiben-Anlenkung: 120 Grad
Untersetzung Motor/Hauptrotor: 12,85:1
Leergewicht: 1.460 g
Größe Akkusacht: 52 x 60 mm



vorgegebene Drehzahl automatisch ein – konfiguriert und beim microbeast blieben wir in Bezug auf die Flugparameter bei den empfohlenen Standard-Werten. In der Spektrum DX8 wurde für den Start und einfaches Schweben eine Gasgerade mit 40 Prozent (%) programmiert, was bei unserer gewählten Untersetzung einer Hauptrotordrehzahl von 1.500 Umdrehungen pro Minute (U/min) entspricht. Der Sound ist hierbei sensationell leise und es können mühelos alle Figuren wie Turns, Rückenflüg, Loopings, Rollen, Kubanacht und Flips geflogen werden. Unsere Lieblingsdrehzahl liegt aber bei 1.750 U/min (entspricht 55 % Gasgerade), und wenn einmal Speedflug angesagt ist, wird auf Idle 2 hochgeschaltet. In dieser Flugphase liegen 70 % Gasvorgabe an, aus der eine Drehzahl von 1.950 U/min resultiert. Acrobat Helicopter gibt als maximal erlaubte Drehzahl 2.000 U/min vor.

RC-ZUBEHÖR:

- Motor: Kontronik Pyro 600-12
- Controller: Kontronik Jive 100 LV
- LiPo-Akku: SLS 6s-LiPo, 5.000 mAh, 30C
- Stützakku: Eneloop NiMH 2.000 mAh
- Servos Taumelscheibe: 3 x Savox SC 1258 TG
- Heckrotorservo: Savox SH 1290 MG
- Flybarless-System: microbeast BeastX
- Hauptrotorblätter: SAB Red Devil 600 mm
- Heckrotorblätter: SAB Red Devil 105 mm



„Wir bevorzugen zwar den weiträumigen Speed-Flugstil, jedoch ist der Voodoo auch perfekt für wildes 3D-Herumturnen geeignet“



Flugerfahrungen

Mittlerweile hat der Voodoo über 187 Flüge hinter sich und ist unser absoluter Favorit geworden. Er setzt alle Befehle sehr direkt um, ohne hektisch zu wirken. Speedflüge sind ohne jegliches Aufbäumen möglich, selbst bei starkem Wind zieht der Acrobat-Heli mit stoischer Ruhe seine Kreise. Hochgezogene Loopings werden in ihrer Höhe nur durch die Sehkraft des Piloten limitiert. Wir bevorzugen zwar den weiträumigen Speed-Flugstil, jedoch ist der Voodoo auch perfekt für wildes 3D-Herumturnen geeignet. Verblüffend sind immer wieder der angenehme Sound und auch die gute Heckrotor-Performance mit einem

knackig einrastenden Heck. Bei sieben Minuten Flugzeit müssen durchschnittlich 3.300 Milliamperestunden (mAh) nachgeladen werden – es sei denn, man fliegt nur mit 1.500 U/min, womit man entweder die Flugzeit verlängern oder beim Verbrauch deutlich unter 3.000 mAh bleiben kann.



Die serienmäßig mitgelieferte Haube ist einfarbig (Farbe kann nach Wunsch bestellt werden). Das Haubendekor ist selbstklebend

Bilanz

Wer einen Modellhubschrauber abseits der breiten Masse sucht, der hohe Qualität mit exzellenten Flugeigenschaften vereint, ist mit dem Acrobat Voodoo 600 der Firma Plöching bestens bedient. Der Voodoo spricht vor allem die Piloten an, die statt kreischender Motoren und Getrieben eher einen Leisetreter suchen, der auch schon in Verbindung mit einem preiswerten 6s-Antriebspaket funktioniert und damit einhergehend für Speed-, 3D- und auch Scaleflüge gleichermaßen gut geeignet ist. Und das Ganze in ausgezeichneter Fertigungsqualität sogar made in Germany.



Markant am Ganzmetall-Heckrotor ist das große Riemenrad, das in Verbindung mit der zusätzlichen Andruckrolle, bestehend aus drei Kugellagern, stets für perfekten Grip des Zahnriemens sorgt

Anzeige

WWW.HELISHOP.COM
WWW.HELISHOP.COM
WWW.HELISHOP.COM

Heli shop
www.quickworldwide.de
www.heli-shop.com

Für spiegellose Systeme und 3-Chip

HIGH Grade Flybarless optimized

Die ersten echten Flybarless Servos

Die exklusivsten Großmodelle 1,8 bis 1,9m elektrisch für 10 - 12S LiPo

www.heli-shop.com --- +43(0) 5288 648870 --- info@heli-shop.com

Heli shop
www.quickworldwide.de
www.heli-shop.com

Photo Ship HD

BIG SCALE A119

Der erste 4-Blatt mit Einzelblattdämpfung

Demovideos online

SK 720
mit Self Level, Governor und Black Box

SK 540
mit Governor

Goblin

SAB Heli Division
DISTRIBUTION
DEUTSCHLAND
ÖSTERREICH

BIG Scale A119

BIG Scale 700

AS-650

Familienfest

Die Twister Mini-Serie von J Perkins

Text:

Walter Neyses

Fotos:

Walter Neyses und
Claudia Müller-Neyses

Die Firma J Perkins erweitert ihre Produktpalette mit der Twister Mini-Serie, in der es drei neue, handflächen-große Helis gibt. So präsentieren sich der neue Twister Scale als Koax-Heli für den Einsteiger, der Twister Cam ebenfalls als Einsteiger-Koaxial-Heli mit Videofunktion und der Twister Mini Sport in Single-Rotor-Ausführung.

Alle drei Exemplare sind sogenannte RTF-Modelle (Ready To Fly), also werksseitig fertig aufgebaute und bereits eingestellte Mini-Helis, die nach dem Aufladen des Flugakkus flugbereit sind. Wir haben uns die vom Fachhändler Modellbautreff.de angebotenen Minis näher angeschaut.

Twister Mini Scale

Koaxial-Helis überzeugen mit ihrer enormen Eigenstabilität sowie einfacher Handhabung und Steuerung. Der Twister Mini Scale ist das vorbildgetreue Modell einer Hughes 500, ausgestattet mit Suchscheinwerfer und Hecklicht. Er verfügt über zwei abrufbare Flugzustände: Den Anfänger-Modus mit reduzierten und den Fortgeschrittenen-Modus mit vollen Ruderausschlägen.



*Das vorbildgetreue
Haubendesign trägt zum
gelungenen Auftritt des
Mini-Helis bei*

Das Paket beinhaltet einen Vierkanal-Sender mit digitaler Trimmung, einen LiPo-Akku mit einer Kapazität von 220 Milliamperestunden (mAh), ein paar Ersatz-Rotorblätter, ein USB-Ladekabel für den PC und eine deutsche Bedienungsanleitung. Die für den Betrieb des Senders notwendigen vier Mignonzellen gehören nicht zum Lieferumfang.

Unter dem Rumpf befindet sich eine Serviceklappe, unter der der LiPo eingeschoben und angeschlossen wird – der Spaß kann beginnen. Das Modell überzeugt im Anfänger-Modus mit einer erstklassigen Eigenstabilität im Schwebeflug – es lässt sich förmlich in der Luft parken. Der Suchscheinwerfer und das Hecklicht verstärken zudem den Scale- und Spaßfaktor. Im Modus für Fortgeschrittene ist die Steuerreaktion direkter und der Twister Mini Scale lässt sich agiler fliegen. Der Akku bringt das Modell auf eine Flugzeit von fast 8 Minuten. Eine Unterspannungserkennung und ein Überlastschutz sind integriert. Das Modell überzeugt im Flug nicht nur in eigenen vier Wänden, sondern auch bei Windstille im Garten.

Kontakt

Der Modellbautreff
Müddener Weg 17a
29328 Faßberg
Telefon: 0 50 55 / 98 70 93
Telefax: 0 50 55 / 98 70 95
E-Mail: info@der-modellbautreff.de
Internet: www.der-modellbautreff.de
Bezug: Direkt



*Der Twister Scale kann bei Windstille auch
sehr schön draußen geflogen werden*

*Zum Lieferumfang des Scale-Helis gehört
eine Vierkanal-Anlage*

Fast Check

Twister Mini Scale J Perkins

- **Technische Daten:**
- Rotordurchmesser: 190 mm
- Rumpflänge: 195 mm
- Sender: Twister 2,4 GHz Vierkanal
- LiPo-Antriebsakku: 3,7 V, 220 mAh
- Abfluggewicht: 48 g
- **Preis: 59,90 Euro**





Fast Check

Twister Cam J Perkins

- **Technische Daten:**
 Rotordurchmesser: 222 mm
 Rumpflänge: 224 mm
 Sender: Twister Infrarot-Vierkanal
 LiPo-Antriebsakku:
 3,7 V, 280 mAh
 Abfluggewicht: 78 g
- **Preis:** 73,60 Euro

Der Twister Cam wird über einen Infrarot-Sender gesteuert, sodass Outdoorflüge nahezu unmöglich sind

Twister Cam

Der Twister Cam ist ein Infrarot-gesteuerter Vierkanal-Koax, dessen Chassis komplett aus Alu aufgebaut ist. Die einfache Steuerung ausschließlich über Drehzahlregelung und dem horizontal angeordneten Heckpropeller ermöglicht nur den Indoor-Betrieb. Als Highlight bietet das Modell eine eingebaute Videokamera mit Datenspeicherung auf einer SD-Karte, die über ein Speichervolumen von 1 Gigabyte verfügt. Die Videofunktion kann über den Sender ein- und ausgeschaltet werden. Die Bildqualität ist entsprechend gut, lediglich das in der jeweiligen Aufnahme zu laute Motorengeräusch schmälert den Gesamteindruck. Das Modul zur Aufnahme der SD-Karte sitzt unterhalb des Rumpfs.

Die Filme werden im AVI-Dateiformat auf der SD-Karte hinterlegt, das von den meisten Betriebssystemen und Bildbearbeitungsprogrammen unterstützt wird. Ein USB-Kartenadapter zum Überspielen der Daten liegt bei.

Mit dem mitgelieferten USB-Ladekabel kann der Akku direkt am Computer aufgeladen werden, ohne ihn herausnehmen zu müssen. Alternativ lässt er sich über den Sender per Ladekabel aufladen. Auch der Twister Cam verfügt über einen vom Sender aus aktivierbaren Anfänger- und Fortgeschrittenen-Modus, um den Heli entweder sehr gutmütig oder im Fortgeschrittenen-Modus etwas agiler bewegen zu können. Die zusätzliche Onboard-Beleuchtung ermöglicht auch den Einsatz im Dunkeln.



Einfach und gut zu fliegende Helis

Komplette Ausstattung
 Kamera als Gimmick bei Twister Cam

Anfänger- und Fortgeschrittenen-Modus einstellbar

Windanfällig und mehr für Indoor geeignet

Infrarot-Steuerung bei Twister Cam



Die im Heli integrierte Kamera zeichnet Videos auf einer SD-Karte auf, die sich direkt auf den PC laden lassen



Die Kamera des Twister Cam filmt nach vorne

Fast Check**Mini Twister Sport J Perkins**

- **Technische Daten:**
 Rotordurchmesser: 190 mm
 Rumpflänge: 202 mm
 Sender: Twister 2,4 GHz
 Vierkanal
 LiPo-Antriebsakku:
 3,7 V, 150 mAh
 Abfluggewicht: 33 g
 → **Preis:** 70,- Euro

Der Single-Rotor-Heli ist kompakt und mit 33 Gramm relativ leicht

**Mini Twister Sport**

Die neue Serie wird durch den Mini Twister Sport abgerundet – ein Vierkanal-Heli in Single-Rotor-Konfiguration. Wer zuvor einen Koaxial-Heli geflogen hat, findet mit diesem Exemplar ein gutes Einsteigermodell in die Klasse der heckrotorgesteuerten Helis. Sein extrem geringes Abfluggewicht von nur 33 Gramm verringert bei einem Absturz mögliche Schäden. Zum Set gehört der gleiche Sender mit Display und Digitaltrimmung, der auch beim Twister Scale verwendet wird. Mitgeliefert wird auch ein 150-mAh-LiPo-Akku, ein USB-Ladekabel, ein Paar Ersatzrotorblätter, ein Ersatzheckrotor und ein zusätzliches Seitenleitwerk. Die für den Betrieb des Senders notwendigen vier Mignonzellen müssen optional erworben werden.

Die Fernsteuerung bietet die Möglichkeit, die Steuerausschläge zu begrenzen. Zum Umschalten wird der Gasknüppel vertikal leicht nach unten gedrückt. Die Werte können anschließend über das Display auf individuelle Bedürfnisse eingestellt werden. Das

Outdoor fühlt sich vor allem der Mini Twister Sport wohl



Einfache Kunstflugfiguren sind mit dem Sport gut zu fliegen

Anschlusskabel des LiPo-Akkus ist leider etwas zu kurz und steht unter Zugspannung, sodass auch seine Montage etwas fummelig ist.

Im Anfängermodus lässt sich der Mini Twister Sport sehr genau und gutmütig steuern. Trotz seines geringen Abfluggewichts ist er auch bei Windstille im Außenbereich einsetzbar. Saubere Schweb-, Rund- und Rückwärtsflüge sind für den geübten Piloten kein Problem. Im Fortgeschrittenen-Modus ist der Heli in seinen Steuerungsfunktionen direkter und wesentlich agiler. Sein überwiegend in Rot gehaltenes Design ist gut sichtbar, sodass er ohne Probleme auch bei geringem Wind im Außenbereich betrieben werden kann.

**Bilanz**

Mit der Mini Twister-Produktreihe bringt J Perkins drei preiswerte und qualitativ gut verarbeitete Modelle auf den Markt. Für die Inbetriebnahme sind im Vorfeld keine Aufbau- oder Einstellarbeiten notwendig, da es sich um werksseitig eingestellte und fertig aufgebaute RTF-Modelle handelt. Die jeweiligen Anleitungen enthalten anschauliche Skizzen und Bebilderungen sowie alle notwendigen Hinweise für die richtige Inbetriebnahme. Die Option, einen gut funktionierenden Anfänger- oder Fortgeschrittenen-Modus wählen zu können, macht die Helis für eine breite Zielgruppe interessant.

eHeliAction

KENNENLERNEN FÜR 5,90 EURO



3 für 1

Drei Hefte zum
Preis von
einem

Jetzt zum Reinschnuppern:

Ihre Schnupper-Abo-Vorteile:

- ✓ Keine Ausgabe verpassen
- ✓ Versand direkt aus der Druckerei
- ✓ 11,80 Euro sparen
- ✓ Jedes Heft im Umschlag pünktlich frei Haus
- ✓ Regelmäßig Vorzugsangebote für Sonderhefte und Bücher



Direkt bestellen unter
www.rc-heli-action.de
oder telefonisch unter 040 / 42 91 77-110

Jetzt auch als **eMagazin**
und **Printabo+** erhältlich.

Mehr Informationen unter www.rc-heli-action.de/emag

QR-Code scannen und
mehr zum eMag erfahren



Energy LiPo-Power von Conrad



Jetzt bietet auch Conrad Electronic Lithium-Batterien für den großen Leistungshunger an. Die bestehende Serie wurde um die Version energy 40C erweitert. Die gesamte Angebotspalette zeigt die aufgeführte Tabelle. Zum Test standen der Redaktion die Neuen in unterschiedlicher Kapazität (Standardabstufung) zur Verfügung und mussten zeigen, ob sie ihren C-Rating-Aufdruck zu Recht tragen.

lastgerecht zur Kapazität abgestuft. Einzig die Abstufungen könnten differenzierter erfolgen. Sie betragen bei der Großen 10AWG (zirka 5 mm²), von der Variante mit 4.000 Milliamperestunden (mAh) Kapazität bis runter zu 1.800 mAh konstant 12AWG (3,2 mm²). Die 800 mAh zielt ein 14AWG (2 mm²) und bei 450 mAh sind es 18AWG (zirka 1 mm²). Die etwa 150 Millimeter langen Balanceranschlüsse sind aus hochflexiblem Silikon-Kabel und liegen wie die Hochstromleitungen auf der gleichen Seite. Allerdings sind Letztere mit einem Knickschutz versehen. Als Balanceranschluss dient die gängige XH (2,54-mm-Raster) Buchse. Bei der maximalen Laderate ist die Conrad energy-Angabe aus heutiger Sicht mit 2C eher konservativ.

Die 40C-Serie siedelt sich in der Premium-Klasse sehr hoch belastbarer LiPo-Zellen an. Sie haben noch ein attraktives Preis-Leistungs-Verhältnis, sind trotz Allem leicht und zeigen unter sehr hoher Last eine gute Spannungslage. Soweit zur Theorie.

Bei den Test-LiPos handelte es sich um Serienprodukte aus dem Regal. Wie üblich, wurden die Akkus konditioniert und zur Probe vermessen, um Fehler beziehungsweise Ausreißer auszuschließen. Bis auf einen positiven Ausreißer gab es keine Auffälligkeiten.

Text, Foto und Grafiken:
Gerd Giese

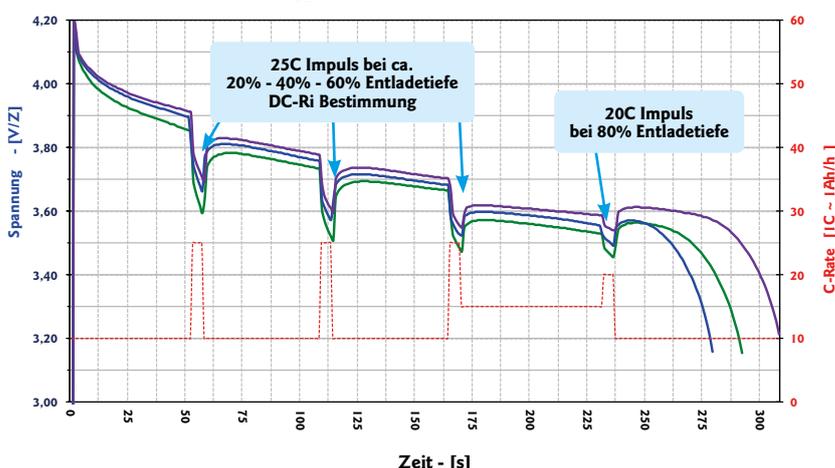
Im Detail

Die Verarbeitung ist auf hohem Niveau. Zum besseren Schutz der Stirnseiten umschließt die Packs ein festes Gewebe- beziehungsweise Kunststoffband. Das Label klärt über die relevanten Daten – Zellenzahl, Kapazität, maximaler Strom, C-Rate und Laderate – gut sichtbar auf. Die 100 Millimeter (mm) langen Hochstromanschlüsse sind

Leistungsvergleich

Das Standard-Lastdiagramm dient zum direkten Vergleich, wie gut sich ein LiPo gegenüber anderen schlägt. Es wird immer mit C-Konstant – aus Sicht des LiPos – entladen. Demnach sind die Spannungsverläufe 1:1 mit jedem LiPo vergleichbar; unabhängig von seiner Kapazität. Im Idealfall müssten bei gleichem C-Rating sämtliche Spannungskurven deckungsgleich verlaufen. Je weiter aber die Spannungskurven auseinander driften, desto höher ist die Herstellertoleranz

Standard-Lastdiagramm I
Conrad energy 40C 450mAh/800mAh/1.800mAh



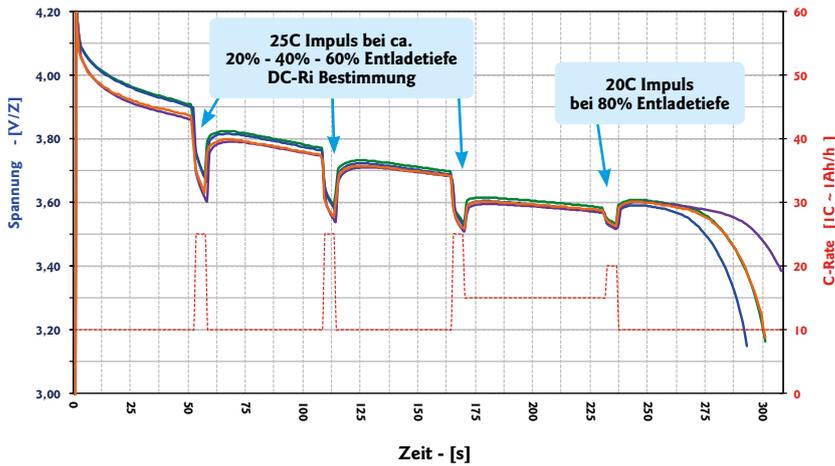
unterstützt von:
www.hoecherl-hackl.de

Entladestrom: 3x60s: 10C / 3x5s: 25C / 1x60s: 15C / 1x5s: 20C: / bis Entladeende: 10C
Start bei ca. 22°C und nach 5Min.; Umin = 3,15V/Z Abschaltung; Temp max = 65°C!

IZ normierte Darstellung, mit 1C geladen:

Conrad energy: 3s-450mAh/40C - 44g (lxbxh: 57x31x14mm) Um = 3,665 V/C = 445 mAh/1,63 Wh/DC-Ri = 33,33 mOhm/T = 48°C Zellendrift nach Entladeschluss, ohne Last: 0,14V - C-Rating: 35C
Conrad energy: 3s-800mAh/40C - 78g (lxbxh: 57x35x24mm) Um = 3,699 V/C = 804 mAh/2,97 Wh/DC-Ri = 14,87 mOhm/T = 48°C Zellendrift nach Entladeschluss, ohne Last: 0,13V - C-Rating: 40C
Conrad energy: 3s-1.800mAh/30C - 162g (lxbxh: 105x33x21 mm) Um = 3,704 V/C = 1.864mAh/6,91 Wh/DC-Ri = 6,80 mOhm/T = 49°C Zellendrift nach Entladeschluss, ohne Last: 0,07V - C-Rating: 40C+

Standard-Lastdiagramm 2 Conrad energy 40C 2.200mAh/2.500mAh/4.000/5.000mAh



Entladestrom: 3x60s: 10C / 3x5s: 25C / 1x60s: 15C / 1x5s: 20C / bis Entladeende: 10C
Start bei ca. 22°C und nach 5 Min.: U_{min} = 3.15V/Z Abschaltung; Temp max = 65°C!

IZ normierte Darstellung, mit 1C geladen:

Conrad energy: 3s-2.200mAh/40C - 189g (lxbxh: 105x33x24mm)
U_m = 3,703 V/C = 2.213 mAh/8,19 Wh/DC-Ri = 5,65 mOhm/T = 49°C
Zellendrift nach Entladeschluss, ohne Last: 0,12V - C-Rating: 40C+

Conrad energy: 3s-2.500mAh/40C - 216g (lxbxh: 135x42x17mm)
U_m = 3,699 V/C = 2.455 mAh/9,08 Wh/DC-Ri = 5,16 mOhm/T = 50°C
Zellendrift nach Entladeschluss, ohne Last: 0,10V - C-Rating: 40C

Conrad energy: 5s-4.000mAh/40C - 543g (lxbxh: 137x43x43mm)
U_m = 3,674 V/C = 4.213 mAh/15,48 Wh/DC-Ri = 3,53 mOhm/T = 54°C
Zellendrift nach Entladeschluss, ohne Last: 0,09V - C-Rating: 35C+

Conrad energy: 6s-5.000mAh/40C - 781g (lxbxh: 135x61x43mm)
U_m = 3,685 V/C = 5.021 mAh/18,50 Wh/DC-Ri = 2,67 mOhm/T = 54°C
Zellendrift nach Entladeschluss, ohne Last: 0,14V - C-Rating: 40C-

bezogen auf das C-Rating. Dabei gilt pauschal: Je besser der LiPo (höhere C-Rate), desto höher ist die mittlere Spannung und umso geringer sind die Lasteinbrüche – der Innenwiderstand und die Temperatur sinken.

Diagramm 1

Es sind grundsätzliche Daten, mit einem positiven Ausreißer, zu erkennen. Die 3s-Variante mit 1.800mAh/30C sticht hervor und scheint als 30C-Zelle falsch gelabelt zu sein. Darunter verbirgt sich eine echte 40C+. Das wurde beim zweiten Pack bestätigt. Wer vergleicht, erkennt nur einen Anwendungsfall, wo eine Spannungskurve (grün) einen Verlierer hervorhebt. Demnach gesellt sich die kleine 3s/450mAh/40C-Variante lieber zur 35C- als zur 40C-Skala. Diese Unterschiede sind hier aber gering, sodass es schon Meckern auf hohem Niveau wäre. Anders sieht es bei 3s/800mAh/40C und 3s/1.800mAh/30C aus. Beides sind Repräsentanten eines ehrlichen 40C-Ratings und erreichen 3,7 Volt pro Zelle. Die 3s-1.800mAh/30C setzt sogar noch ein Quäntchen oben drauf. Die Temperatur ist sehr moderat, unter 50 Grad Celsius, was auf einen niedrigen Innenwiderstand zurückzuführen ist. Im leeren Zustand ist die Driftneigung gering und satt im grünen Spannungsbereich. Herausragend ist auch die Nutzkapazität unter Hochstrombedingungen.

Diagramm 2

Messtechnik ist brutal. Sie deckt bei diesen energy 40C lediglich die Unterschiede auf, die den heute erreichbaren

Fertigungstoleranzgrenzen (+/-3C) entsprechen. Insofern ist die Harmonie zwischen den Spannungsverläufen gut erkennbar. Sämtliche Lastdaten sind stimmig. Einen Verlierer gibt es nicht, im Gegenteil. Die leicht erhöhte Temperatur bei den größeren Zellen ist normal, weil Packs mit mehr als 3s-Konfiguration zum Test gelangen. Ein Grund, warum der Autor lieber 6s- als 3s-Varianten testet, weil die Temperaturwerte ehrlicher zu werten sind. Klar verkauft sich die 5s/4000mAh/40C als 35C+ leicht unter Niveau, aber sie macht es durch die enorme Überkapazität (4.213mAh) mehr als wett. Der Nachtest bestätigte die Potenz dieser Zelle mit satten 4.199mAh. Auch ist die Temperatur, bedingt durch den niedrigen Innenwiderstand, sehr moderat. Die Driftneigung ist im leeren Zustand gering und ohne Fehl und Tadel. Herausragend ist auch die große Nutzkapazität unter Hochstrombedingungen.

Wahrer Energieriegel

Die Conrad energy 40C-Serie ist eine erfreuliche Bereicherung für den Modellbaumarkt. Sie tragen das 40C-Label zu Recht. Dabei sollte man nicht vergessen, dass sie trotz der hohen Lastreserven immer noch zu den leichteren ihrer Zunft zählen. Damit ist bestätigt, dass extreme Belastbarkeit und niedriges Gewicht keinen Widerspruch darstellen. Die geringe Driftneigung trägt dazu bei, dass auch Ladegeräte mit schwächeren Balancern eine Chance erhalten, die Packs zügig zu laden. All diese Eigenschaften lassen nur ein Prädikat zu: Sehr empfehlenswerte 40C-Zellen. 

Kontakt

Conrad Electronic
Klaus-Conrad-Straße 1
92240 Hirschau
Telefon: 01 80/531 21 11
Fax: 01 80/531 21 10
Internet: www.conrad.de
Bezug: Direkt

PREISE GÄNGIGER STANDARDTYPEN

2s, 800mAh, 20C	8,95 Euro
3s, 1.800mAh, 20C	29,95 Euro
3s, 2.200mAh, 30C	34,95 Euro
3s, 2.500mAh, 20C	34,95 Euro
3s, 2.500mAh, 40C	49,95 Euro
6s, 3.300mAh, 30C	99,95 Euro
3s, 4.000mAh, 40C	69,95 Euro
6s, 5.000mAh, 40C	159,- Euro

Für weitere Größen bitte unter www.conrad.de nachschauen

Anzeigen

SEP Luftschrauben
www.sep-ls.de
Peter Edhofer - Tel. 0171/2144383 - Fax 08678/748495

EDF-Jets.de
Das E-Impeller-Jet Internet-Portal

Glocknerhof Ferien-Hotel ****
Familie Adolf Seywald
17-Kräuterweg 43
A - 9771 Berg im Drautal
T +43 (0) 4712 721-0 Fax -168
hotel@glocknerhof.at
www.glocknerhof.at

Modellflugschule Glocknerhof's
Modellfliegen im Urlaub: Eigenes Hangfluggelände am Rottenstein, Vereins-Modellflugplatz in Amlach mit Ladestation, Flugschule und Bastelräume.
Lernen Sie Modellfliegen ohne Risiko! Kurse von April bis Oktober.
Großes Sport- und Freizeitangebot mit viel Abwechslung für die ganze Familie.
Gerne senden wir Ihnen unsere Unterlagen.

Das Standardwerk



200 Seiten

Über 200 Seiten stark ist das neueste Werk „Modellmotoren – praxisnah“ von Modellmotoren-Spezialist Werner Frings, der beruflich fast täglich mit sämtlichen Motoren-Arten für den Modellflugsport zu tun hat.

Praxis

Praxisnah erklärt Werner Frings die Anwendung und Besonderheiten von Motoren sowie deren theoretische Grundlagen.

Grundlagen

Auch die funktionellen Zusammenhänge und Abläufe kommen in dem Fachbuch nicht zu kurz.

Leicht verständlich

Alles Wissenswerte zu Themen wie Verschleiß, Kühlung und Schmierung wird leicht verständlich erklärt und hilft so gleichermaßen Einsteigern wie Profis, ihre Modellmotoren richtig zu pflegen, zu warten und zu betreiben.

Alle Motorentypen

Selbstverständlich wird auch auf die Besonderheiten der verschiedenen Motorentypen wie beispielsweise Zweitakt-, Viertakt-, Mehrzylinder- und Sternmotoren sowie die Wahl der passenden Luftschraube eingegangen.

Leseprobe unter

www.modellmotoren-praxisnah.de

Einfach Coupon ausschneiden oder kopieren, ausfüllen und abschicken an:
Modell AVIATOR Shop, 65341 Eltville

■ **Ich will das Buch „Modellmotoren – praxisnah“:** Bitte senden Sie mir das Buch zum Preis von € 19,80 zuzüglich € 2,50 Versandkosten.

■ **Ja, ich will zukünftig den Modell AVIATOR-E-Mail-Newsletter erhalten.**

Vorname, Name

Straße, Haus-Nr.

Postleitzahl Wohnort Land

Geburtsdatum Telefon E-Mail

Zahlungsweise Bankeinzug (Auslandszahlungen per Vorkasse)

Bankleitzahl Konto-Nr.

Geldinstitut

Datum, Unterschrift

Mehr attraktive Angebote: www.alles-rund-ums-hobby.de

Bestell-Service: Telefon: 040/42 91 77-110, Telefax: 040/42 91 77-120

Die Daten werden ausschließlich verpackt und zu Ihrer Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.

AV1211

AVIATOR FACHHÄNDLER

00000

30000

Vogel Modellsport
 Bernhard-Göring-Straße 89
 04275 Leipzig
 Internet: www.vogel-modellsport.de

Trade4me GmbH
 Brüsseler Straße 14, 30539 Hannover
 Telefon: 05 11/64 66 22-22
 Telefax: 05 11/64 66 22-15
 E-Mail: info@trade4me.de

Vogel Modellsport
 Gompitzer Höhe 1
 01156 Dresden
 Internet: www.vogel-modellsport.de

Mini-Z Shop
 Ilseder Hütte 10, 31241 Ilsede
 Tel.: 0 51 72 / 91 22 22
 Fax: 0 51 72 / 91 22 20
 E-Mail: info@mini-zshop.de
 Internet: www.mini-zshop.de

Modellbau-Leben
 Sven Städtler
 Schiller Strasse 2 B
 01809 Heidenau
 Tel.: 035 29 / 598 89 82
 Mobil: 0162 / 912 86 54
 E-Mail: Modellbau-Leben@arcor.de
 Internet: www.Modellbau-Leben.de

Modellbau-Jasper
 Rostocker Straße 16, 34225 Baunatal
 Tel.: 056 01/861 43, Fax: 056 01/96 50 38
 E-Mail: nachricht@modellbau-jasper.de

40000

Günther Modellsport
 Sven Günther
 Schulgasse 6
 09306 Rochlitz

ModellbauTreff Klingner
 Viktoriastraße 14
 41747 Viersen

10000

Staufenbiel GmbH
 Georgenstraße 24
 10117 Berlin
 Tel.: 030/32 59 47 27
 Fax: 030/32 59 47 28
 Internet: www.staufenbielberlin.de

Modelltechnik Platte
 Siefen 7
 42929 Wermelskirchen
 Tel.: 021 96/887 98 07
 Fax: 021 96/887 98 08
 E-Mail: webmaster@macminarelli.de

CNC Modellbau Schulze
 Cecilienplatz 12, 12619 Berlin
 Tel.: 030/55 15 84 59
 Internet: www.modellbau-schulze.de
 E-Mail: info@modellbau-schulze.de

Hobby-Shop Effing
 Hohenhorster Straße 44
 46397 Bocholt
 Tel.: 028 71/22 77 74,
 E-Mail: info@hobbyshopeffing.de

Berlin Modellsport
 Trettach Zeile 17-19, 13509 Berlin
 Tel.: 030/40 70 90 30

Modellbau Lasnig
 Kattenstraße 80
 47475 Kamp-Lintfort
 Tel.: 028 42/36 11,
 Fax: 028 42/55 99 22
 E-Mail: info@modellbau-lasnig.de

20000

50000

Der Modellbaufreund
 Poststraße 15, 21244 Buchholz
 Tel.: 041 81/28 27 49
 E-Mail: info@der-modellbaufreund.de

WOELK-RCMODELLBAU
 Carl-Schurz-Straße 109-111
 50374 Erftstadt
 Tel.: 022 35/43 01 68
 Internet: www.woelk-rcmodellbau.de
 E-Mail: info@woelk-rcmodellbau.de

Staufenbiel Zentrale Barsbüttel
 Staufenbiel Outletstore
 Hanskampring 9
 22885 Barsbüttel
 Tel. 040-30061950
 E-Mail: info@modellhobby.de

W&W Modellbau
 Am Hagenkamp 3
 52525 Waldfeucht
 E-Mail: w.w.modellbau@t-online.de

Staufenbiel Hamburg West
 Othmarschen Park, Baurstraße 2,
 22605 Hamburg, Telefon: 040/89 72 09 71

Modellstudio
 Bergstraße 26 a
 52525 Heinsberg
 Tel.: 0 24 52 / 8 88 10
 Fax: 0 24 52 / 81 43

Modellbau Krüger
 Am Ostkamp 25
 26215 Oldenburg
 Tel: 04 41/638 08, Fax: 04 41/68 18 66

Heise Modellbautechnik
 Hauptstraße 16
 54636 Esslingen
 Tel.: 065 68/96 92 37

Trendtraders
 Georg-Wulf-Straße 13
 28199 Bremen

FLIGHT-DEPOT.COM
 In den Kreuzgärten 1
 56329 Sankt Goar
 Tel.: 067 41/92 06 12
 Fax: 067 41/92 06 20
 Internet: www.flight-depot.com
 E-Mail: mail@flight-depot.com

Modellbau Hasselbusch
 Landrat-Christians-Straße 77
 28779 Bremen, Tel.: 04 21/602 87 84

Modellbau Derkum
 Blaubach 26-28
 50676 Köln
 Tel.: 02 21/ 21 30 60
 Fax: 02 21/23 02 69
 E-Mail: info@derkum-modellbau.com

RC-Fabrik GmbH
 Bremer Straße 48,
 28816 Stuhr-Brinkum (nahe IKEA)
 Tel.: 04 21/89 82 35 91
 E-Mail: kontakt@rc-fabrik.de
 Internet: www.rc-fabrik.de

70000



Die perfekte Maschine aus Holz

weitere Informationen unter www.cnc-holzfraese.de
Raschke IT Solution,
 Tel.: +49 6718966061

www.rc-heli-action.de

CSK-Modellbau

Schwarzeln 19
 51515 Kürten
 Tel.: 022 07/70 68 22

Bastler-Zentrale Tannert

Lange Straße 51
 70174 Stuttgart
 Tel.: 07 11/29 27 04
 Fax: 07 11/29 15 32
 E-Mail: info@bastler-zentrale.de

Hobby und Technik

Steinstraße 15
 59368 Werne
 Tel.: 023 89/53 99 72

Vöster-Modellbau

Münchinger Straße 3
 71254 Ditzingen
 Tel.: 071 56/95 19 45
 Fax: 071 56/95 19 46
 E-Mail: voester@t-online.de

60000

MZ-Modellbau

Kalbacher Hauptstraße 57
 60437 Frankfurt
 Tel.: 069 / 50 32 86
 Fax: 069 / 50 12 86
 E-Mail: mz@mz-modellbau.de

Cogius GmbH

Christoph Bergmann
 Wörmetstraße 7
 71272 Renningen
 Tel.: 071 59/420 06 92
 Internet: www.cogius.de

Parkflieger.de

Am Hollerbusch 7
 60437 Frankfurt
 Internet: www.parkflieger.eu

Eder Modelltechnik

Büchelbergerstraße 2
 71540 Murrhardt
 Tel.: 071 92/93 03 70
 E-Mail: info@eder-mt.com
 Internet: www.eder-mt.com

Modellbauscheune

Bleichstraße 3
 61130 Nidderau

Modellbaucenter Meßstetten

Blumersbergstraße 22
 72469 Meßstetten
 Tel.: 074 31/962 80
 Fax: 074 31/962 81

Wings-Unlimited

Saalburgstraße 30 a
 61267 Neu-Anspach
 Tel.: 060 81/161 26
 Fax: 060 81/94 61 31
 Internet: www.wings-unlimited.de

STO Streicher

Carl-Zeiss-Straße 11
 74354 Besigheim
 Tel.: 071 43/81 78 17

Schmid RC-Modellbau

Messenhäuserstraße 35
 63322 Rödermark
 Tel.: 060 74/282 12
 Fax: 060 74/40 47 61
 E-Mail: sales@schmid-modellbau.de

Modellbau Guru

Fichtenstraße 17
 74861 Neudenaun
 Tel: 062 98/17 21
 Fax: 062 98/17 21
 Internet: www.modellbau-guru.de

Modellbaubedarf Garten

Darmstädter Straße 161
 64625 Bensheim
 Tel.: 062 51/744 99
 Fax: 062 51/78 76 01

FMG Flugmodellbau Gross

Goethestraße 29
 75236 Kämpfelbach
 Internet: www.fmg-flugmodelle.com

Lismann Modellbau-Elektronik

Bahnhofstraße 15
 66538 Neunkirchen
 Tel.: 068 21/212 25
 Fax: 068 21/212 57
 E-Mail: info@lismann.de

Modellbau-Offenburg.com

Straßburgerstraße 23
 77652 Offenburg
 Tel.: 07 81/639 29 04

Schrauben & Modellbauwelt

Mohrbrunner Straße 3
 66954 Pirmasens
 Tel.: 06 331/22 93 19
 Fax: 06 331/22 93 18
 E-Mail: p.amschler@t-online.de

Modellbau Klein

Hauptstraße 291
 79576 Weil am Rhein
 Tel.: 076 21/79 91 30
 Fax: 076 21/98 24 43
 Internet: www.modell-klein.de

80000

Guindeuil Elektro-Modellbau

Kreuzpfad 16
 67149 Meckenheim
 Tel.: 063 26/62 63
 Fax: 063 26/70 10 028
 E-Mail: modellbau@guindeuil.de
 Internet: www.guindeuil.de

Litronics2000

Stefan Graf
 Fürstenfeldbrucker Straße 14
 82140 Olching
 Tel: 081 42/305 08 40
 Internet: litronics2000.de

Modellbau Scharfenberger

Marktstraße 13
 67487 Maikammer
 Tel.: 06 321/50 52
 Fax: 06 321/50 52
 E-Mail: o.scharfenberger@t-online.de

Öchsner Modellbau

Aubinger Straße 2 a
 82166 Gräfelfing
 Tel.: 0 89 / 87 29 81
 Fax: 0 89 / 87 73 96
 E-Mail: guenter.oechsner@t-online.de

Umfangreicher DVD-Lehrgang, mit allem, was man auf dem Weg zum Helipiloten wissen muss.

Artikel-Nr. 10666

Mehr Informationen, mehr Bücher und mehr Vielfalt im Online-Shop www.alles-rund-ums-hobby.de oder auf Seite 56.

www.KAISERModellbau.de

robbe HORIZON
 Modellsports H O B B Y

info@kaisermodellbau.de
 Fischbacherstraße 26 a, 65779 Kelkheim
 Telefon: 061 95/75 68 19 oder 01 72/660 74 52

Faserverbundwerkstoffe *Seit über 30 Jahren*

Leichtbau
 Allgemeiner Modellbau
 Abform- und Gießtechnik
 Sandwich-Vakuum-Technik
 Urmodell-, Formen- und Fertigteilebau

Epoxyharze
 Polyesterharze
 PU-Harze
 Silikonkautschuke
 Modellbauschäume

Verstärkungsfasern aus E-Glas,
 Kohlenstoff und Aramid
 Sandwichkerne
 Spachtelmassen
 Trennmittel

Neuester Katalog
 auch als Download unter www.bacuplast.de

Faserverbundtechnik GmbH
 Dreherstr. 4
 42899 Remscheid
 Tel.: +49-(0)2191-54742
 service@bacuplast.de

PowerBox iGYRO
 3 AXIS GPS CONTROLLED

www.PowerBox-Systems.com | Tel. +49 906 22559
 Qualitätsfertigung nach DIN EN ISO 9001:2008

PowerBox Systems®
 World Leaders in RC Power Supply Systems

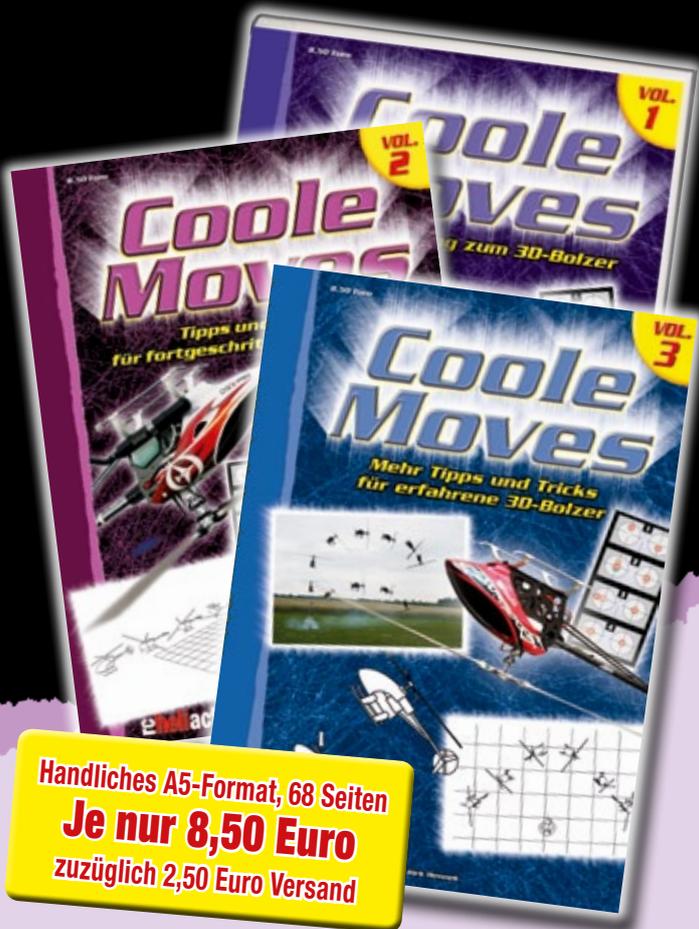
- + GPS gestützter 3 Achsen Kreisel
- + Kreiselempfindlichkeit GPS geregelt
- + 3 Achsen, unabhängig voneinander individuell einstellbar
- + Futaba S-Bus, Spektrum DSM 2 und DSM X, HoTT, Multiplex, Jeti
- + **SRS Technologie** für serielle Empfängeranschlüsse
- + hochpräziser und modernster MEMS Sensor
- + menügeführte Einstellungen über OLED Display
- + Update-fähig mit dem **PowerBox USB Interface Adapter**

Gewicht: 25 Gramm

iGyro komplett mit SensorSchalter: 299,- Euro inkl. MwSt
iGyro komplett Set mit GPS Sensor, USB Adapter: 399,- Euro inkl. MwSt

PowerBox Systems GmbH | Ludwig-Auer Straße 5 | 86609 Donauwörth | Germany

ABHEBEN IM DREIERPACK



Handliches A5-Format, 68 Seiten
Je nur 8,50 Euro
zuzüglich 2,50 Euro Versand

Vom Schwebeflugmeister zum 3D-Profi

In Coole Moves, sind die interessantesten
3D-Flugfiguren in Wort und Bild
ausführlich erklärt.

- Step-by-Step-Anleitungen
- Illustrationen der Moves mit einzelnen Piktogrammen
- Der Schwierigkeitsgrad der Figuren reicht von leicht bis mittelschwer

Werft Eure Maschinen an,
jetzt wird gerockt!

JETZT BESTELLEN

unter www.alles-rund-ums-hobby.de

oder telefonisch unter
040 / 42 91 77-110

A FACHHÄNDLER

Anzeige

Multek Flugmodellbau

Rudolf Diesel Ring 9
82256 Fürstfeldbruck
Tel.: 081 41/52 40 48
Fax: 081 41/52 40 49
E-Mail: multek@t-online.de

Modellbau Natterer

Mailand 15
88299 Leutkirch
Tel.: 075 61/711 29
Fax: 075 61/711 29
Internet: www.natterer-modellbau.de

Sigi's Modellbaushop

Reichenhaller Straße 25
83395 Freilassing
Tel.: 086 54/77 55 92
Fax: 086 54/77 55 93
Internet: www.sigis-modellbaushop.de

Modellbau Scherer

Fichtenstraße 5
88521 Ertingen
Tel.: 073 71/445 54
Fax: 073 71/69 42
E-Mail: info@modellbau-scherer.de

Mario Brandner

Wasserburger Straße 50a
83395 Freilassing

KJK Modellbau,

Bergstraße 3
88630 Pfullendorf
Tel.: 075 52/78 87
Fax: 075 52/933 98 38
E-Mail: info@kjk-modellbau.de

Modellbauartikel Schwab

Schloßstraße 12
83410 Laufen
Tel.: 0 86 82 / 14 08
Fax: 0 86 82 / 18 81

Modellbau Schöllhorn

Memminger Straße 147
89231 Neu-Ulm
Tel.: 07 31/852 80
Fax: 07 31/826 68
E-Mail: asflug@t-online.de

Inkos Modellbauland

Hirschbergstraße 21
83707 Bad Wiessee
Tel.: 080 22/833 40,
Fax: 080 22/833 44
E-Mail: info@hubschrauber.de

Modellbau und Elektro

Läuterhofen 11
84166 Adlkofen
Fax: 087 07/93 92 82

Modellbau Factory

Hauptstraße 77
89250 Senden
Tel.: 073 07/92 71 25
Fax: 073 07/92 71 26
E-Mail: webmaster@modellbau-factory.de
Internet: www.modellbau-factory.de

Modellbau und Spiel

Erdinger Straße 84
85356 Freising
Tel.: 0 81 61 / 4 59 86 45
E-Mail: info@modellbau-und-spiel.de
Internet: www.modellbau-und-spiel.de

Innostrike – advanced RC quality

Fliedeweg 5
85445 Oberding
Tel.: 081 22/90 21 33
Fax: 081 22/90 21 34
E-Mail: info@innostrike.de
Internet: www.innostrike.de

Köstler Modellbau

Thumenberger Weg 67
90491 Nürnberg
Tel.: 09 11/54 16 01
Fax: 09 11/598 67 26
E-Mail: karl@modellbau-koestler.de

Modellbau Vordermaier

Bergstraße 2
85521 Ottobrunn
Tel.: 089/60 85 07 77
Fax: 089/60 85 07 78
E-Mail: office@modellbau-vordermaier.de
Internet: www.modellbau-vordermaier.de

Edi's Modellbau Paradies

Schlesierstraße 12
90552 Röthenbach
Tel.: 09 11/570 07 07
Fax: 09 11/570 07 08

Modellbau Koch KG

Wankelstraße 5
86391 Stadtbergen
E-Mail: info@modellbau-koch.de
Internet: www.modellbau-koch.de

MSH-Modellbau-Schunder

Großgeschaidt 43
90562 Heroldsberg
Tel.: 0 91 26 / 28 26 08
Fax: 0 91 26 / 55 71
E-Mail: info@modellbau-schunder.de

Modellbau Schaub

Bergstraße 8
86573 Obergriesbach
Tel.: 08251/8969380
Fax: 08251/8969384
E-Mail: info@der-modellbau-profi.de
Internet: www.der-modellbau-profi.de

Modellbau-Stube

Marktplatz 14
92648 Vohenstrauß,
Tel.: 096 51/91 88 66
Fax: 096 51/91 88 69
E-Mail: modellbau-stube@t-online.de

Schaaf Modellflugshop

Am Bahndamm 6
86650 Wendingen
Tel.: 071 51/500 21 92
E-Mail: info@modellflugshop.info

Modellbau Ludwig,

Reibeltgasse 10
97070 Würzburg
Tel./Fax: 09 31/57 23 58
E-Mail: mb.ludwig@gmx.de

Voltmaster

Pulvermühlstraße 19
87700 Memmingen
Tel.: 0 83 31 / 99 09 55
E-Mail: info@voltmaster.de
Internet: www.voltmaster.de

MG Modellbau

Unteres Tor 8
97950 Grossrinderfeld
Tel.: 093 49/92 98 20
Internet: www.mg-modellbau.de

Niederlande

Elbe-Hobby-Supply

Hoofdstraat 28,
5121 JE Rijen
Tel.: 00 31/161/22 31 56
E-Mail: info@elbehobbysupply.nl
Internet: www.elbehobbysupply.nl

MIWO Modelltechnik

Kärntnerstraße 3, 8720 Knittelfeld
Tel.: 00 43/676/943 58 94
Fax: 00 43/3515/45689
E-Mail: info@miwo-modelltechnik.at
Internet: www.miwo-modelltechnik.at

Österreich

Modellbau Röber

Laxenburger Straße 12, 1100 Wien
Tel.: 00 43/16 02 15 45,
Fax: 00 43/16 00 03 52
Internet: www.modellbau-wien.com

Modellbau Kirchert

Linzer Straße 65, 1140 Wien
Tel.: 00 43/19 82/446 34
E-Mail: office@kirchert.com

Hobby Factory

Prager Straße 92, 1210 Wien
Tel.: 00 43/12 78 41 86
Fax: 00 43/12 78 41 84
Internet: www.hobby-factory.com

Modellbau Lindinger

Industriestraße 10
4560 Inzersdorf im Kremstal
E-Mail: office@lindinger.at
Internet: www.lindinger.at
Tel.: 00 43/75 82/81 31 30
Fax: 00 43/75 82/813 13 17

Modellbau Hainzl

Kirchenstraße 9, 4910 Neuhofen
Tel.: 00 43/77 52/808 58
Fax: 00 43/77 52/808 58 11
E-Mail: anna.hainzl@aon.at

Rcmodellbaushop.com

Steinerstraße 7/10, 5020 Salzburg
E-Mail: office@rcmodellbaushop.com
Internet: www.rcmodellbaushop.com

Modellsport Schweighofer

Wirtschaftspark 9, 8530 Deutschlandsberg
Tel.: 00 43/34 62/25 41 60
Fax: 00 43/34 62/75 41
E-Mail: modellsport@der-schweighofer.at
Internet: www.der-schweighofer.at

Model-Fan

ul. Piotrkowska 286, 93-034 Lodz
Tel.: 00 48/42/682 66 29
Fax: 00 48/42/662 66 29
E-Mail: office@model-fan.com.pl

Polen

Schweiz

KEL-Modellbau,

Felsplattenstraße 42
4055 Basel, Tel.: 00 41/61/382 82 82
Fax: 00 41/61/382 82 81
E-Mail: info@kel-modellbau.ch
Internet: www.kel-modellbau.ch

Gloor & Amsler

Bruggerstraße 35
5102 Rapperswil
Tel.: 00 41/62/897 27 10
Fax: 00 41/62/897 27 11
E-Mail: glooramsler@bluewin.ch

SWISS-Power-Planes GmbH

Alte Dorfstraße 27, 5617 Tennwil
Tel.: 00 41/566/70 15 55
Fax: 00 41/566/70 15 56
E-Mail: info@planitec.ch
Internet: www.swiss-power-planes.ch

Wieser-Modellbau

Wieslergasse 10
8049 Zürich-Höngg
Tel.: 00 41/340/04 30
Fax: 00 41/340/04 31

eflight GmbH

Wehntalerstrasse 95, 8155 Nassenwil
Tel.: 00 41/448 50 50 54
Fax: 00 41/448 50 50 66
E-Mail: einkauf@eflight.ch
Internet: www.eflight.ch

Sie sind Fachhändler und möchten hier auch aufgeführt werden? Kein Problem.

Rufen Sie uns unter 040 / 42 91 77 110 an oder schreiben Sie uns eine E-Mail an service@wm-medien.de. Wir beraten Sie gerne.

Der heiße Draht zu



Redaktion:

Telefon: 040/42 91 77-300
Telefax: 040/42 91 77-399

Post:

Wellhausen & Marquardt Medien
Redaktion **Modell AVIATOR**
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51
22085 Hamburg

E-Mail: redaktion@modell-aviator.de
Internet: www.modell-aviator.de

Aboservice:

Telefon: 040/42 91 77-110
Telefax: 040/42 91 77-120

Post:

Leserservice
Modell AVIATOR
65341 Eltville

E-Mail: service@modell-aviator.de
Internet: www.alles-rund-ums-hobby.de

Anzeigen

Wingtip-Smoke EL

Die einzige Alternative zu Rauchpartonen,
leicht und gering im Verbrauch.

Smoke-EL (S) Duo

- > schaltbarer Smoke an oder unter den Tragflächen Ihres Modells
- > Im Set mit allen Verbindern für Schlauch und Kabel (Festo / MPX)
- > In Carbon oder Aluminium

Bestell-Nr.: M0318 / M0313

www.Smoke-EL.de

Tel.: 04603-1575



www.BASTLER-ZENTRALE.de

MODELLBAU TOTAL STUTTGART



Diese DVD zeigt in aufeinander aufbauenden Übungen, wie Sie zu einem erfolgreichen und sicheren Modellhelikopter-Piloten werden.

Artikel-Nr. 12579

Mehr Informationen,
mehr Bücher und mehr Vielfalt im Online-Shop
www.alles-rund-ums-hobby.de oder auf Seite 56.



Faserverbundwerkstoffe®

Composite Technology



www.r-g.de



Webshop mit über 3000 Produkten -
Epoxydharze, Glas-, Aramid- und Kohlefasern, Zubehör, Vakuumtechnik.

NEU!



- TeXtreme® Kohlegewebe 64 g/m² HT
- Spread Tow-Gewebe aus Tenax® UMS 50 12k-Kohlefasern, die auf 25 mm breite Bänder ausgespreizt wurde. Für ultraleichte und hochfeste Faserverbundstrukturen im Modellbau.
- Über 300 verschiedene CFK-Profile und -Platten mit Vinylester- und Epoxydharzmatrix sofort ab Lager lieferbar.




R&G Faserverbundwerkstoffe GmbH · Im Meissel 7-17 · D-71111 Waldenbuch
Telefon +49 (0) 180 5 5 78634* · Fax +49 (0) 180 55 02540-20 · info@r-g.de · www.r-g.de
*14 ct/min aus dem Festnetz der T-Com, Mobilfunkpreise maximal 42 ct/min.



Ich schraube, also bin ich
Matthew B. Crawford

Die beschriebene Ethik des Instandsetzens will ermutigen, die handwerkliche Beschäftigung mit materiellen Dingen als sinnvoll und erfüllend anzusehen. Der Autor regt mit seinem Buch zum Nachdenken über sich selbst und das eigene Hobby an. Und er gibt dem scheinbar Nebensächlichen einen tiefen, äußerst bemerkenswerten Sinn.

Artikel-Nr. 11553
€ 8,99



Modell-Turbinen praxisnah
Dr. Heinrich Voss

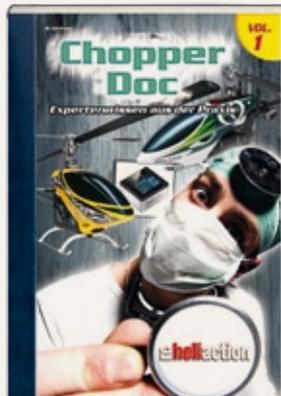
Modell-Turbinen praxisnah schafft Klarheit über die Funktionsweise, den Einsatz und die Hintergründe beim Umgang mit Modellturbinen.

164 Seiten
Artikel-Nr. 12508
€ 19,80

DER ALPHA JET

Dieses Buch beschreibt die Entwicklungsgeschichte des Alpha Jet von der Erprobungs- und Testphase bis hin zum heutigen Einsatz bei Luftwaffen sowie privaten Betreibern. Auch Technik-Fans kommen angesichts der detaillierten Beschreibung der einzelnen Bestandteile auf ihre Kosten.

Artikel-Nr. 11833
€ 29,90



Chopper Doc – Expertenwissen aus der Praxis

Egal ob scheinbar leicht oder schier unlösbar: der CHOPPER DOC beantwortet alle Fragen, gibt wertvolle Tipps und zeigt Lösungen auf. In diesem Buch sind die häufigsten, spannendsten und lehrreichsten Fragen und Antworten zusammengetragen.

Artikel-Nr. 12835
€ 8,50

Flugzeuge der Welt 2011
Claudio Müller



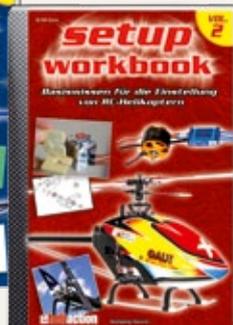
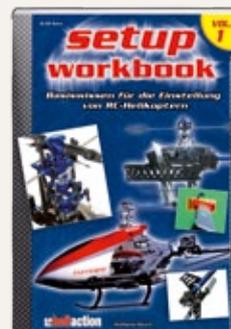
Das Luftfahrt-Standardwerk stellt jährlich neue Flugzeugmuster vor. Die verschiedenen Modelle werden in Bild, Text und Dreiseitenrissen umfassend dargestellt und erläutert. Der Themenschwerpunkt der Ausgabe 2011 ist der immer bedeutender werdende Hubschraubermarkt. So ist auch in der neuen Ausgabe des erfolgreichen Jahrbuchs wieder für Abwechslung gesorgt.

Artikel-Nr. 12658
€ 9,95

Heli-Setup-Workbook
Volume I und II
Wolfgang Maurer

Mit den Setup-Workbooks lernen Sie, Ihren Heli besser zu verstehen und können technische Probleme künftig gezielt lösen.

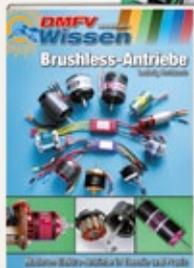
68 Seiten, Format A5
Heli-Setup-Workbook Volume I:
Artikel-Nr. 11458
Heli-Setup-Workbook Volume II:
Artikel-Nr. 11604
je € 8,50



Weitere DMFV-Fibeln finden Sie auch in unserem Online-Shop



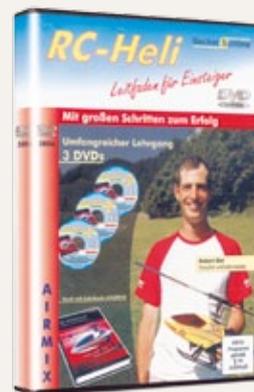
DMFV-Wissen Lithium
Lithium-Akkus in Theorie und Praxis
Dipl.-Ing. Ludwig Retzbach
68 Seiten, Format A5
Artikel-Nr. 11633, € 12,00



DMFV Wissen – Brushless-Antriebe
Dipl.-Ing. Ludwig Retzbach
68 Seiten, Format A5
Artikel-Nr. 12682, € 12,00



DMFV Wissen Hangflug – Grundlagen, Technik und Flugpraxis für Hangflieger
Michal Šip
68 Seiten, Format A5
Artikel-Nr. 11570, € 12,00



RC-Heli – Leitfaden für Einsteiger
3 DVDs

Von der Theorie bis zum ersten Alleinflug wird alles erklärt und praktisch vorgemacht, was man auf dem Weg zum Heli Piloten wissen muss.

Artikel-Nr. 10666
€ 29,90

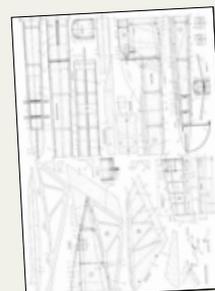
Weitere Baupläne finden Sie im Internet unter: www.alles-rund-ums-hobby.de



Bauplan 001 – Funmodell Mini-E-Orion
Georg Friedrich
Maßstab 1:1 und 1:3

Der Mini-E-Orion ist das perfekte Depron-Spaßmodell. Mit einfachsten modellbauerischen Kenntnissen entsteht ein Modell mit 580 Millimeter Spannweite und hervorragenden Flugeigenschaften.

Artikel-Nr. 00001
€ 9,50



Bauplan 002 – Entenmodell Phönix
Georg Friedrich
Maßstab 1:1, 1:2 und 1:3

Enten haben viele Vorteile gegenüber Normalmodellen. Das gilt auch für das von Georg Friedrich konstruierte Enten-Segelflugmodell Phönix. Das Modell mit einer Spannweite von 1.722 Millimeter verfügt über außerordentliche Flugeigenschaften.

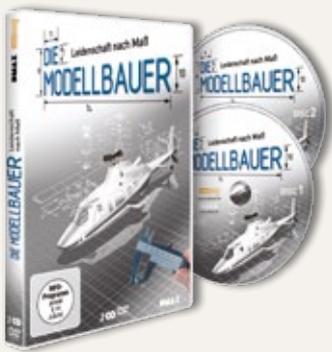
Artikel-Nr. 00002
€ 15,50



Ihren Bestell-Coupon finden Sie auf Seite 56.

Bestell-Fax: 040/42 91 77-120
E-Mail: service@alles-rund-ums-hobby.de

Beachten Sie bitte, dass Versandkosten nach Gewicht berechnet werden. Diese betragen innerhalb Deutschland maximal € 5,-, Auslandspreise gerne auf Anfrage.



**Modellhubschrauber tunen –
Erweiterungen und Umbauten**
Stefan Pichel

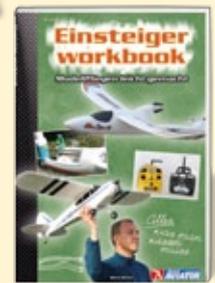
Einzelne Tuning-Projekte werden anhand vieler Abbildungen und eingängiger Beschreibungen so erklärt, dass sie auch von unerfahrenen Piloten umgesetzt werden können.

132 Seiten
Artikel-Nr. 11404
€ 15,90



**KEINE
VERSANDKOSTEN**
ab einem Bestellwert
von 25,- Euro

**Top-Seller im
Online-Shop**



Modellfliegen leicht gemacht

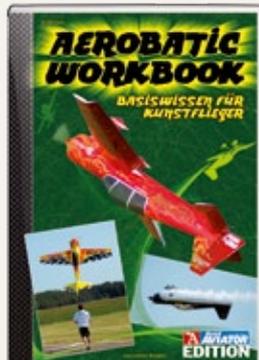
Noch nie war es so einfach wie heute, das Modellfliegen zu erlernen. Der Fachhandel stellt mittlerweile eine gute Anzahl wirklich brauchbarer Einsteigermodelle bereit. Kaufen, auspacken, fliegen – das geht wirklich. Alle Infos, welche Modelle sich eignen, welches Zubehör erforderlich ist und wie man erfolgreich zum Modellflugpiloten wird, gibt es im Einsteiger workbook.

Art.Nr.: 12836
€ 8,50

**Die Modellbauer –
Leidenschaft nach Maß**

Modellbau ist in Deutschland populär wie nie. Unzählige Arbeitsstunden und Tausende von Euro investieren Hobby-Bastler und Profibauer, um sich als Kapitän, Pilot oder Rennfahrer maßstabsgetreu ihre Kindheitsträume zu erfüllen. Werfen Sie mit dieser DVD eine Blick in die Werkstätten und Bastelkeller.

Laufzeit 270 min
Artikel-Nr. 11584
€ 14,99



Aerobic-Workbook
Lothar Schäfer

Detaillierte Beschreibungen zahlreicher Kunstflugfiguren inklusive der Knüppelstellungen am Sender machen das Aerobic-Workbook zu einem unverzichtbaren Begleiter für Einsteiger und für alle, die ihre Kunstflugfähigkeiten erweitern wollen.

68 Seiten, Format A5
Artikel-Nr. 11428
€ 8,50

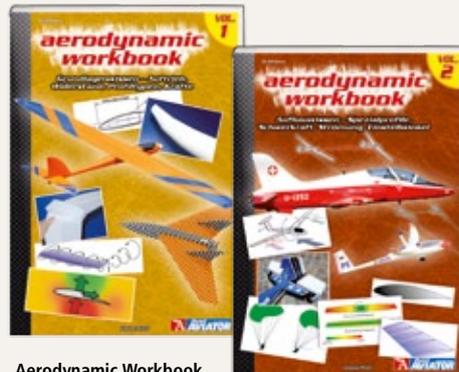
Leseprobe unter:
www.aerobic-workbook.de



RC-Helikopter richtig fliegen
DVD

Das Modell zu starten, in der Luft zu halten und sicher zu landen, erfordert viel Übung. Diese DVD zeigt Ihnen in 16 aufeinander aufbauenden Übungen, wie Sie zu einem erfolgreichen und sicheren Modellhelikopter-Piloten werden.

Laufzeit 60 min
Artikel-Nr. 12579
€ 24,95



**Aerodynamic Workbook
Volume I und II**
Tobias Pfaff

Warum kann ein Flugzeug überhaupt fliegen und welche Kräfte wirken auf ein Fluggerät am Himmel? Diese und andere Fragen beantwortet Tobias Pfaff in diesen Workbooks mit anschaulichen Illustrationen und informativen Diagrammen.

68 Seiten, Format A5
Aerodynamic-Workbook Volume I:
Artikel-Nr. 12683
Aerodynamic-Workbook Volume II:
Artikel-Nr. 12684
je € 8,50



**Ludwig Retzbachs
Elektroflug-Magazin 02/2012**

Ludwig Retzbachs Elektroflug-Magazin hält alles bereit, was Piloten interessiert: Testberichte aktueller Modelle, Akkus sowie Motoren, Vergleiche verschiedener Antriebsstränge und leicht verständlich erklärte Grundlagen. Mit Berichten über den aktuellen Stand der Forschung zum Elektroantrieb wirft die Redaktion einen Blick auf die Zukunft des Elektroflugs.

Artikel-Nr. 12846
€ 14,80

**Cool Moves
Volume I, II und III**
Jörk Hennek

Vom einfachen Looping bis zum Rainbow im „american style“ werden beliebte Heli-3D-Figuren in leicht nachvollziehbaren Step-by-Step-Anleitungen dargestellt. Der Schwierigkeitsgrad der Figuren reicht dabei von leicht bis mittelschwer. Diese Workbooks sind also für Einsteiger und Fortgeschrittene gleichermaßen geeignet.

68 Seiten, Format A5
Artikel-Nr. Volume I: 11603
Artikel-Nr. Volume II: 12670
Artikel-Nr. Volume III: 12832
je € 8,50



**RC-Helikopter richtig fliegen -
Schritt für Schritt zum Flugerfolg**
Dieter Schulz

Alles Wissenswerte rund ums Thema Hubschrauber-Modellflug erfahren Sie in diesem Buch. Es liefert wertvolle Tipps und führt Sie Schritt für Schritt zum Flugerfolg.

128 Seiten
Artikel-Nr. 11602
€ 19,95

Modell AVIATOR SHOP BESTELLKARTE

- Ja, ich will die nächste Ausgabe auf keinen Fall verpassen und bestelle schon jetzt die nächsterreichbare Ausgabe für € 4,80. Diese bekomme ich versandkostenfrei und ohne weitere Verpflichtung
- Ja, ich will zukünftig den **Modell AVIATOR**-E-Mail-Newsletter erhalten.

Artikel-Nr.	Menge	Titel	Einzelpreis	Gesamtpreis
			€	
			€	
			€	

Vorname, Name
 Straße, Haus-Nr.
 Postleitzahl Wohnort
 Land

Geburtsdatum Telefon
 E-Mail
 Zahlungsweise Bankeinzug (Auslandszahlungen per Vorkasse)
 Bankleitzahl Konto-Nr.

Bestell-Service: Telefon: 040/42 91 77-110, Telefax: 040/42 91 77-120

E-Mail: service@alles-rund-ums-hobby.de

Mehr attraktive Angebote online: www.alles-rund-ums-hobby.de

Die Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Ihrer Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.

AV1212



Die Suche hat ein Ende. Täglich nach hohen Maßstäben aktualisiert und von kompetenten Redakteuren ausgebaut, finden Sie bei www.alles-rund-ums-hobby.de Literatur und Produkte rund um Ihre Freizeit-Themen.

Bestellen Sie problemlos

Einfach die gewünschten Produkte in den ausgeschnittenen oder kopierten Coupon eintragen und abschicken an:

Shop
Modell AVIATOR
 65341 Eltville
 Telefon: 040/42 91 77-100
 Telefax: 040/42 91 77-199
 E-Mail: service@alles-rund-ums-hobby.de

Ja, bitte veröffentlichen Sie meine Kleinanzeige in Modell AVIATOR & modell flieger

Rubrik Biete Suche Gewerblich

Privat	Gewerblich
0,00	2,00
0,00	4,00
0,00	6,00
0,00	8,00
0,00	10,00
0,00	12,00
0,00	14,00
0,00	16,00

Vorname, Name
 Straße, Haus-Nr.
 Postleitzahl Wohnort
 Land

Geburtsdatum Telefon
 E-Mail

- Ja, ich will zukünftig den **Modell AVIATOR**-E-Mail-Newsletter erhalten.

Mit dem Kleinanzeigen-Verbund von **Modell AVIATOR** und **Modellflieger** erreichen Sie die Szene. Nutzen Sie diese Medien für Ihre Kleinanzeige. Und das kostenlos bis zur 8. Zeile. Danach kostet jede weitere Zeile nur 50 Cent.

Einfach Coupon ausschneiden oder kopieren, ausfüllen und abschicken an:

wellhausen marquardt
 Mediengesellschaft
 Wellhausen & Marquardt Medien
 Hans-Henny-Jahnn-Weg 51
 22085 Hamburg

Telefon: 040/42 91 77-300
 Telefax: 040/42 91 77-399
 E-Mail: kleinanzeigen@wm-medien.de

oder im Internet unter www.modell-aviator.de aufgeben.

Modell AVIATOR ABO BESTELLKARTE

- Ich will **Modell AVIATOR** bequem im Abonnement für ein Jahr beziehen. Die Lieferung beginnt mit der nächsten Ausgabe. Der Bezugspreis beträgt jährlich € 50,00* (statt € 57,60 bei Einzelbezug). Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, **ich kann aber jederzeit kündigen. Das Geld für bereits bezahlte Ausgaben erhalte ich zurück!**
- Ja, ich will zukünftig den **Modell AVIATOR**-E-Mail-Newsletter erhalten.

Es handelt sich um ein Geschenk-Abo. (mit Urkunde)
 Das Abonnement läuft ein Jahr und endet automatisch nach Erhalt der 12. Ausgabe. Die Lieferadresse:
 Vorname, Name
 Straße, Haus-Nr.
 Postleitzahl Wohnort
 Land
 Geburtsdatum Telefon
 E-Mail

Vorname, Name
 Straße, Haus-Nr.
 Postleitzahl Wohnort
 Land
 Geburtsdatum Telefon
 E-Mail
 Zahlungsweise Bankeinzug (Auslandszahlungen per Vorkasse)
 Bankleitzahl Konto-Nr.
 Geldinstitut
 Datum, Unterschrift

*Abo-Preis Ausland: € 60,00

Abo-Service: Telefon: 040/42 91 77-110, Telefax: 040/42 91 77-120

Die Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Ihrer Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte. AV1212



Ihre Abo-Vorteile

- ✓ 0,60 Euro pro Ausgabe sparen
- ✓ Keine Ausgabe verpassen
- ✓ Versand direkt aus der Druckerei
- ✓ Jedes Heft im Umschlag pünktlich frei Haus
- ✓ Regelmäßig Vorzugsangebote für Sonderheft und Bücher

Ihre Bestellkarte

Einfach ausschneiden oder kopieren, ausfüllen und abschicken an:

Leserservice
Modell AVIATOR
 65341 Eltville

Telefon: 040/42 91 77-110
 Telefax: 040/42 91 77-120
 E-Mail: service@modell-aviator.de

Jetzt als eMagazin



www.onlinekiosk.de



www.pubbles.de

Weitere Infos auf

www.modell-aviator.de/emag



Cargo-Carrier

Das Transport-Mehrzweckflugzeug von Cessna

Text und Fotos:
Hans-Jürgen Fischer

Sein Nachname wurde zum Synonym für eine ganze Flugzeuggattung: Seit Jahrzehnten nennt der Volksmund ein einmotoriges Sportflugzeug schlicht und einfach Cessna. Es gibt kaum einen größeren oder kleineren Flugplatz, auf dem sich nicht mindestens ein Exemplar dieser Firma findet. Der Transporter unter diesen ist die Skywagon.

Namenspatron Clyde Vernon Cessna wurde am 05. Dezember 1879 im amerikanischen Hawthorne (Iowa) geboren. Zunächst befasste er sich mit der Landwirtschaft und dem Autohandel. Um das Jahr 1910/11 begeisterte er sich so sehr für die Fliegerei, dass er sein ganzes Vermögen für den Kauf eines Flugzeugs einsetzte. Angetan hatte es ihm ein amerikanischer Blériot-Lizenznachbau. Über praktische Flugerfahrung verfügte er nicht und so brachte er sich die Kunst des Fliegens selbst bei. Das war bei den Pionieren jener Tage nicht unüblich. Und weil der Virus der Fliegerei ihn wohl ganz ordentlich infiziert hatte, gab er den Autohandel ganz auf und widmete sich vollständig der Luftfahrt. Er baute sich zwischen 1912 und 1915 mehrere Flugzeuge, mit denen er auf den damals überaus populären Flugshows umhertingelte. Dies konnte zu jener Zeit ein sehr einträgliches Geschäft sein, bekannte Piloten konnten pro Auftritt bis zu 1.000 Dollar verlangen. Den

Traum von einem kommerziellen Flugzeugbau nebst Flugschule erfüllte er sich ab 1916 in Wichita (Kansas). Die Firma existierte allerdings nicht lange und Cessna widmete sich beruflich wieder anderen Tätigkeiten.

Start mit Hindernissen

Die Fliegerei ließ ihn aber nicht ganz los und so kaufte er sich 1924 einen kleinen Doppeldecker und lernte dadurch zwei andere Luftfahrtpioniere kennen: Walter Beech und Lloyd Stearman. Mit Cessnas Erfahrung und seinem Geld gründeten die drei die Travel Air Manufacturing Company in Wichita. Das konnte jedoch nicht lange gut gehen. Cessna war mehr für den Eindecker, Beech und Stearman waren hingegen Anhänger von Doppeldecker-Konstruktionen. Selbstständig baute Cessna einen fünfsitzigen Schulterdecker mit geschlossener Kabine. Diese Travel Air Type 5000 wurde in einer kleinen Serie von acht Exemplaren



hergestellt. Über die weitere Firmenpolitik konnte man sich wohl nicht einig werden, sodass Cessna Anfang des Jahres 1927 seine Firmenanteile verkaufte und noch im Frühjahr 1927 sein eigenes Unternehmen gründete, die Cessna Aircraft Company. Im Sommer gelang es ihm, den finanziell sehr gut gestellten Motorradhändler Victor H. Roos für seine Pläne zu gewinnen.

Roos stieg mit in die Firma ein und so nannte sich das junge Unternehmen ab September 1927 dann Cessna-Roos Aircraft Company. Obwohl die Geschäfte mit dem Verkauf des einmotorigen Schulterdeckers Cessna Modell A gut liefen, kam es zu Unstimmigkeiten zwischen Cessna und Roos und man trennte sich im Dezember 1927. Ab dem 22. Dezember 1927 nannte sich die Firma dann wieder nur noch Cessna Aircraft Company. Es entstand eine Reihe von drei- bis sechssitzigen, einmotorigen Reiseflugzeugen. Zwischenzeitlich war auch Cessnas Sohn Eldon als Pilot und Konstrukteur mit im Unternehmen tätig.

Die Weltwirtschaftskrise und der Börsencrash von 1929 gingen an der noch jungen Firma nicht spurlos vorbei. Bis 1934 musste der Flugzeugbau eingestellt werden. Cessna befasste sich nun in einer kleinen Werkstatt mit dem Bau von Rennflugzeugen, damit konnten auch in den Jahren der Wirtschaftskrise noch ein paar Dollar verdient werden. 1933 muss Cessna jedoch mit ansehen wie der bekannte Rennpilot Roy Liggett mit einer seiner Konstruktionen abstürzte und noch an der Unfallstelle verstarb. Clyde Cessna zog sich nun völlig aus dem aktiven Flugzeugbau zurück. Somit wäre dies wohl das Ende aller Cessna-Konstruktionen gewesen, wenn da nicht die Cessna-Neffen Dwane und Dwight Wallace gewesen wären. Sie sollten dafür sorgen, dass unter dem Namen Cessna weiterhin Sport- und Reiseflugzeuge gebaut wurden.

Nächste Generation

Dwane Wallace übernahm ab Dezember 1936 die Leitung der Cessna Aircraft Company und führte sie aus den Tagen der Krise zum führenden Hersteller im Bereich der allgemeinen Luftfahrtindustrie. Der große Erfolg stellte sich eigentlich erst 1945 ein, nachdem erkannt wurde, dass auf dem Markt der Leichtflugzeuge trotz zahlreicher Mitbewerber ein sehr großes Potenzial vorhanden war. Es begann am 28. Juni 1945 mit dem Jungfernflug des zweiseitigen Leichtflugzeugs Cessna Modell 120. Der einmotorige, abgestrebte Kabinen-Schulterdecker kann als Vorläufer aller Cessna-Modelle bezeichnet werden, die in ähnlicher Form noch bis Ende der 1980er-Jahre produziert wurden.

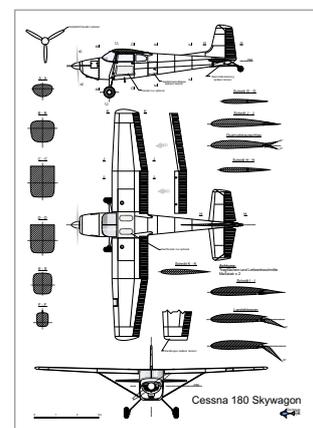
Die Tragfläche der Cessna 120 war stoffbespannt, ansonsten war die Flugzeugzelle durchweg aus Metall konstruiert. Die beiden nebeneinander liegenden Sitze für Pilot und Flugschüler oder auch Fluggast waren mit Doppelsteuerung ausgerüstet. Ein Kolbenmotor (Continental) mit einer Leistung von 86 PS sorgte für den erforderlichen Antrieb. Diesem Grundmodell folgte schnell eine verfeinerte Luxusausführung mit der Bezeichnung Modell 140, die mit Landklappen und zusätzlichen Kabinenfenstern ausgestattet war. 1950 endete die Produktion dieser beiden Typen nach mehr als 7.000 hergestellten Exemplaren. Man hatte sich eine solide Finanzdecke zur Entwicklung der wohl in der westlichen Welt erfolgreichsten Leichtflugzeugfamilie geschaffen.

Im September 1957 folgte wieder ein zweiseitiges Leichtflugzeug in Form der Cessna 150. Neu waren hierbei das Bugradfahrwerk, die Ganzmetallkonstruktion der Tragfläche und das Jet-ähnlich gepfeilte Seitenleitwerk. Diese Leitwerksauslegung behielt Cessna bis auf wenige Ausnahmen bei. Von der Cessna 150 wurden bis zum Produk-





Die Schwarz-weiß-Zeichnung zur Cessna 180 können Sie kostenlos für private Zwecke im Downloadbereich unter www.modell-aviator.de herunterladen



Cessna 180 Skywagon



Eine Cessna 180 aus dem Modelljahr 1965 in der ganz seltenen optionalen Ausführung mit einem dritten Seitenfenster. Das wohl gestellte Pressefoto soll dem Betrachter sicherlich sagen, das für den modernen Farmer neben seinem Traktor wohl auch ganz selbstverständlich ein Flugzeug zu seinen Arbeitsgeräten zählt



Der Cockpitbereich des Modells 185 mit Bestuhlung für vier beziehungsweise sechs Personen



Die Standard-Instrumentierung einer Cessna 185

Cessna Modell 185 aus einem späteren Modelljahr. Zu erkennen ist dies an den Landescheinwerfern in der Cowling-Frontseite

tionsende 1977 fast 24.000 Flugzeuge hergestellt, daneben nochmals etwa 1.700 Lizenzproduktionen in Frankreich bei Reims-Aviation.

Von der stärker motorisierten Cessna Version 152 wurden in insgesamt vier Versionen bis zum Ende der Produktion 1986 etwa 8.000 Exemplare – eingerechnet zirka 600 Einheiten aus französischer Lizenzfertigung – hergestellt. Darunter auch Maschinen in einer interessanten Aerobatik-Ausführung. Durch sinnvolle, strukturelle Verstärkungen erhielt diese die Zulassung zum Kunstflug bis zu Belastungen von +6/-3g, sodass ein großer Teil der gängigen Kunstflugfiguren geflogen werden konnte.

Noch vor der Produktion der zweisitzigen 150/152 widmete man sich bei Cessna der Konstruktion und dem Bau von viersitzigen, leichten Reiseflugzeugen. Mit dem Modell 170 wurde der Grundstein für eine Leichtflugzeugproduktion gelegt, die für sich in Anspruch nehmen kann,

die am weitesten verbreitete Flugzeugfamilie der Welt zu sein. Von den Cessna-Mustern Modell 172 / 182 Skyhawk, Skylark, Skylane und der militärischen Version C-172 / T-41 Mescalero wurden bis 1985 mehr als 40.000 Maschinen gefertigt. Den größten Anteil daran hatten die mehrmals verfeinerten Modelle der allseits bekannten Cessna 172, die auch heute noch auf fast jedem Flugfeld der Welt anzutreffen sind. Doch nun zur Cessna Skywagon, dem Gegenstand unserer Vorbild Dokumentation.

Moderner Viersitzer

Im Jahr 1952 wurde erstmals das Modell Cessna 180 vorgestellt, ein einmotoriger, abgestrepter, viersitziger Schulterdecker. Die Tragfläche und Rumpfbauerteile wurden direkt von der Cessna 170 übernommen. Ganz neu war die etwas eckige Form der Seitenflosse, diese war bisher bei Cessna formschön abgerundet ausgeführt. Die Höhenflosse wurde auch neu konstruiert und so ausgelegt, dass die gesamte Flosse zur Trimmung verstellt werden konnte.

Anzeige

CFK-Modelle und Zubehör der Spitzenklasse

Cluster F3J

das superleichte und trotzdem dynamische F3J-Wettbewerbsmodell

Spannweite 354 cm
Flächeninhalt 74 dm²
Fluggewicht ab 1800g
Flächenbelastung ab 25g/dm²
auch als Elektro, dann Abfluggewicht ab 2000g

Mini-Terminator

der kleine CFK-Hangflitzer mit zweiteiliger Fläche in Spread Tow

Spannweite 150 cm
Flächeninhalt 22 dm²
Profil NH 7,4%
auch als Elektro

Allegro

der große CFK-Hangracer mit unglaublichem Durchzug

Spannweite 350 cm
Flächeninhalt 78 dm²
Profil MH 33
Gewicht ab 3800 g
auch als Elektro

Picolario2

- für Betrieb mit LPD und Rückkanal wie z.B. Futaba Fasstest
- 2 Höhensensoren für beste Genauigkeit auch bei TEK-Betrieb
- absturzsicher im Edelstahlgehäuse in der Größe einer AA-Batterie (Mignon)
- MicroSD-Karte um Loggen, sowie MicroUSB für Updates
- intelligente automatische Akustikanpassung an thermische Bedingungen
- Varioauflösung nochmals verdoppelt
- Sprachausgabe für Höhe, Spannung und Störungen
- optionales TEK-Set

NEU

Als Antrieb kam ein luftgekühlter, Sechszylinder-Boxermotor von Continental zum Einsatz. Das Triebwerk mit der Bezeichnung Continental O-470-R leistete 230 PS. Dies war eine deutliche Leistungssteigerung im Vergleich zum Ausgangsmuster Cessna 170 mit einem 145-PS-Motor. Durch den kräftigen Antrieb und die allgemein robuste Konstruktion mit dem festen Zweibeinwerk gehört die Cessna 180 zu den sogenannten Arbeitsflugzeugen, bei Cessna allgemein mit „Utility“ bezeichnet. Der Aufgabenbereich dieser Maschinen sollte vornehmlich zum Personen- oder auch Materialtransport im unwegsamen Gelände liegen. Es war weniger die Überland-Reisemaschine für den Familienausflug.

Wasserflieger und mehr

Neben der Ausrüstung mit dem Normalfahrwerk gab es auf Wunsch auch eine Schwimmer- oder Amphibienversion und natürlich auch eine Ausführung mit Schneekufen.

Technische Daten

Flugzeugmuster:	Cessna 180 Skywagon
Hersteller:	Cessna Aircraft Company/USA
Verwendung:	Transport-Mehrzweckflugzeug
Triebwerk:	1 × Continental O-470-R
Triebwerksleistung:	230 PS
Besatzung:	1 + 3
Länge:	7,85 m
Höhe:	2,36 m
Spannweite:	10,92 m
Tragflächenprofil:	An der Wurzelrippe NACA 2412 mod., am Randbogen symmetrisch
Profiltiefe:	An der Wurzel 1,63 m
Profiltiefe:	An der Endrippe 1,12 m
Flügelfläche:	16,16 m²
Spannweite:	Höhenleitwerk 3,35 m
Leergewicht:	700 kg
Fluggewicht:	max. 1.270 kg
Reisegeschwindigkeit:	195 km/h
Höchstgeschwindigkeit:	261 km/h
Startstrecke:	190 m
Landerollstrecke:	150 m
Dienstgipfelhöhe:	5.900 m
Reichweite max.:	1.950 km



Die Amphibienschwimmer mit den einziehbaren Rädern für Starts- oder Landungen auf Land wurden bei der Cessna 180 übrigens erstmals für ein viersitziges Flugzeug dieser Klasse serienmäßig eingesetzt.

Zur Cessna-Politik gehörte es, dass es jährliche Modellmodifikationen plus neuem Anstrich-Design oder einer erweiterten Farbauswahl gab. Zu den ersten Veränderungen gehörte eine Gepäckraumtür, sodass zu diesem Raum hinter der hinteren Sitzreihe auch ein Zugang von außen möglich war. Fast im jährlichen Turnus gab es kleine optische Veränderungen an der Cowling. Zum Beispiel wurden Lufthutzen verändert oder neu positioniert. Dies erfolgte aus Gründen der optimalen Luftführung für das Triebwerk beziehungsweise aus aerodynamischen Gründen, um jede Möglichkeit zur Geschwindigkeitserhöhung auszuschöpfen.

Auch mehrmals geändert wurden in der Produktionszeit die Form und Anordnung der Positionslampen an den Randbögen der Tragfläche und dem Seitenleitwerk. Natürlich blieb auch das Cockpit nicht im Ursprungszustand und wurde mehrmals geändert. Dies betraf nicht nur die Form des Instrumentenbretts, sondern die Sitze und die rein optische Innenraumgestaltung. Optional erhältlich war ab 1974 eine zusätzliche Verglasung im Dachbereich und in den unteren Bereichen der Cockpittüren. Zusätzlich bekam man blasenförmige, stark nach außen gewölbte Seitenscheiben.

Weitere Farb- und Detailzeichnungen zur Cessna 180/185 können Sie kostenlos für private Zwecke im Downloadbereich unter www.modell-aviator.de herunterladen

Die Cowling der N180HB. Details wurden im Laufe der 180er-Produktionszeit mehrmals geändert



Foto: Andrei Bezmylov

Im Einsatz bei der australischen Army befanden sich vor Jahren mehrere U-17, daran erinnert jedoch nur noch der militärische Anstrich. Jetzt hat diese Cessna 180 ein ganz ziviles Dasein unter der Kennung VT-TVÄ



Foto: Monty Groues

DIE REGLERSERIE FÜR DEN ANSPRUCHSVOLLEN PILOTEN

FLYFUN



Wir haben den passenden Regler...!

HOBBYWING



Mehr Info...? Scan QR...!



MEGA AUSWAHL !!!

- ★ Besonders niedriger Innenwiderstand
- ★ Hohe Taktfrequenz PWM
- ★ Dynamische Bremse für Klappfluschauben
- ★ Temperatur-Absicherung
- ★ Überstrom-Absicherung
- ★ Start-Sicherheitssystem mit Anlaufschutz
- ★ Sanftanlauf mit wenig Drehmoment für schonende Behandlung des Getriebes
- ★ Motorabschaltung bei fehlendem Sendersignal oder Funkstörungen

6A bis 100A

Die Flyfun Serie zeichnet sich durch zuverlässige Technik bei geringer Baugröße aus. Diese Regler sind ausschließlich für die Ansteuerung von Brushless-Motoren ausgelegt. Als Akkus können wahlweise LiPo-, NiCd- oder NiMH-Akkus eingesetzt werden. Dabei wird die Zellenzahl automatisch erkannt (außer HV-Serie).

Über die Programmierkarte, Best.-Nr. 86020041, können die folgenden Parameter sehr komfortabel konfiguriert werden:

- Bremse ein / aus
- Akkutyp (LiPo / NiMH / NiCd)
- Abschaltverhalten (soft / full off)
- Abschaltspannung für LiPo (2,6V / 2,85 / 3,1)
- Abschaltspannung für NiMH/NiCd (aus / 45% / 60%)
- Startverhalten (normal / soft / ultra slow)
- Timing (Low >> 2-Pol / middle >> 6-Pol / high >> ab 10-Pol)
- Wählbare Melodie für Scharfschaltung (nicht bei HV-Serie)
- Anzahl der Zellen (nur HV-Serie)



10,90€

Programmierkarte
FlyFun & Skywalker
Best.-Nr. 86020041

/hype.de



Erfolgsgeschichte

Schon in den ersten Produktionsjahren 1954/55 konnten mehr als 1.500 Maschinen gebaut und an die Kundschaft gebracht werden. Die allerletzte Cessna 180 rollte am 10. September 1981 vom Band. Die gesamte Produktion belief sich auf 6.193 Maschinen.

Im Jahr 1960 startete dann die Cessna 185 zum Erstflug. Als Triebwerk diente ein 260 PS leistender Continental-Motor. Für den Einbau dieses Triebwerk mussten der Brandspant und die Cowling geändert werden. Der Rumpf und das Fahrwerk wurden strukturell verstärkt. Zusätzlich bot das Flugzeug sechs Sitzplätze. Damit für die Passagiere in der hinteren Sitzreihe eine ungehinderte Sicht nach außen möglich war, erhielten die 185er-Maschinen noch ein drittes Fenster. Überdies wurde die Finne vor dem Seitenleitwerk deutlich vergrößert. Anhand des zusätzlichen Fensters und der Seitenflossen-Finne lässt sich die Cessna 185 optisch sehr gut vom kleineren Muster 180 unterscheiden. Seit des Produktionsjahres 1962 wurden dann die neuen Randbögen mit den nach unten abgelenkten Spitzen eingeführt – sie wurden auch bei der Version 180 übernommen.

Ab dem Modelljahr 1966 war die Cessna 185 auch mit dem Continental Triebwerk IO-520-D erhältlich. So ausgerüstet standen nun 305 PS zur Verfügung. Durch einen spitzeren Propellerspinner erhöhte sich die Rumpflänge um zirka 8 Zentimeter.

Typenbezeichnung Skywagon

Nach 1969 erhielten die Muster Cessna 180 und 185 offiziell die Typenbezeichnung Skywagon. Die Muster mit verbesserter Avionik-Ausrüstung, beispielsweise Navigationsgeräte nannten sich Skywagon II. Die Landescheinwerfer wurden ab dem Produktionsjahr 1973 von der linken



Foto: Graham Tiller



Foto: Monty Groves

Diese liebevoll lackierte Cessna 180 stammt aus dem Jahr 1955

Tragflächen-Vorderkante an die Cowling-Front verlegt. Optional konnten sie natürlich auch trotzdem noch in der Nasenleiste erhalten bleiben. Und ab 1978 war die Cessna 185 auch mit einem Dreiblatt-Propeller erhältlich. Öfter ist an den Skywagon-Modellen auch ein Unterrumpf-Frachtbehälter aus GFK zu sehen. In diesem Cargo-Pack können sperrige Lasten bis zu einem Gewicht von 136 Kilogramm befördert werden.

Beide Skywagon-Ausführungen gingen unter der Haupttypenbezeichnung U-17 an die verschiedensten, militärischen Abnehmer. Dies hauptsächlich im Rahmen von diversen Militärhilfen, welche die US Air Force leistete. Vorrangiger Einsatzzweck waren Verbindungs- und Aufklärungsflüge, es konnte jedoch auch eine Bewaffnung mit Raketen an Flügel-Stationen erfolgen. Sehen Sie dazu auch unsere Farbseiten-Ansichten im Downloadbereich von **Modell AVIATOR**.

Die Fertigung der Skywagon endete 1985. Von der C-185 wurden bis dahin 4.448 Maschinen hergestellt. Nach wie vor sind viele dieser Flugzeuge im täglichen Einsatz und überzeugen ihre Besitzer durch eine ausgezeichnete Robustheit und Zuverlässigkeit.



In England beheimatet ist diese C-185 mit der Kennung G-SAÜO und dient wohl Fallschirmspringern als Absetzmaschine



Foto: Bill Dougherty

In den USA, Alaska und Kanada dienen solche Schwimmer-Ausführungen der Cessna 180 als ganz alltägliche Transportmittel



Foto: Monty Groves

Am Seitenruder zu erkennen sind die für fast alle Cessna-Modelle typischen Sicken. In dieser Bauweise sind alle Ruder und auch die Landeklappen ausgeführt. So bedarf es nur weniger Rippen

QUELLEN UND DANK

Ganz besonderen Dank an die Cessna 180/185 Betreiber/Besitzer: Monty Groves, Les Nagy, und Sergio Navarro für die wertvollen Infos und das Fotomaterial.

Dank auch an R. Bosch, B. Dougherty, A. Bezmylov, L. Kersten, G. Tiller, E. Müller und R. Zinabold

Werksübersichtszeichnungen Cessna 180 und 185

Cessna Service Manual Skywagon Serie

Cessna Parts Catalog Modell 180/185

LBA Gerätekenntblätter für Cessna 180 & 185

JANE's all the world aircraft 1975-1976

Typenkompass – Cessna Flugzeuge seit 1927 – Horst W. Laumanns/Motorbuchverlag

C. Vernon Cessna/Der weltbekannte Unbekannte/Flieger Magazin Ausgabe 12/2007



Geschichte fliegen.

Das berühmteste Dreidecker-Jagdflugzeug aus dem 1. Weltkrieg kehrt in einer Micro Semi-Scale Ausführung zu uns zurück. Die auffällige „Fokker Dr.1“ kommt mit der originalgetreuen roten Lackierung von Manfred von Richthofen sowie Nachbildungen des Motors und des 08/15-Zwillingsmaschinengewehrs. Dank ihrer kompakten Maße und ihrem leistungsstarken Antrieb kann sie nahezu überall geflogen werden. Der 1S-3,7V-LiPo-Akku ist mit dem Ladegerät schnell geladen. Kompatibel mit AnyLink. Ein gelungenes Comeback!



powered by



Einmalige Eigenbauten waren auf der modell-hobby-spiel zahlreich vertreten

Der Curtiss-Doppeldecker spielte einmal in dem Film „Die tollkühnen Männer in ihren fliegenden Kisten“ mit und wurde nach einem Absturz wieder neu aufgebaut

Leipziger Spezialitäten

modell-hobby-spiel 2012

Wenn die Tore zu den Messehallen in Leipzig geöffnet werden und viele Attraktionen zum Besuch der modell-hobby-spiel einladen, lassen rund 100.000 Besucher nicht lange auf sich warten. Das war nicht nur in den letzten Jahren so, sondern auch vom 05. bis 07. Oktober 2012 strömten wieder zahlreiche Modellbau-Begeisterte durch die Gänge. Doch nicht nur das. Denn eine der größten Publikumsmessen ihrer Art bietet jede Menge Sehenswertes für Bastler, Sammler und Spielfreunde.

Auf der modell-hobby-spiel, einer der größten Publikumsmessen für Modellbau, Hobby, Spiel und Philatelie in Deutschland, stand auch dieses Jahr wieder alles im Zeichen des Mitmachens und Zuschauens. An zahlreichen Ständen konnte man am ersten Oktober-Wochenende ausprobieren und basteln, sich informieren und staunen. Regelmäßige Vorführungen begeisterten Einsteiger und Profis gleichermaßen.



Auch ein Fernsteam vom MDR war vor Ort und berichtete über die Veranstaltung, beispielsweise den Fachtreffpunkt Modellbau

- MEHR ALS 600 AUSSTELLER
- 90.000 M² FLÄCHE
- 100.000 BESUCHER
- 5 MESSEHALLEN

Vielseitig

DMFV-Indoorflugshow

Ein federleichtes Großmodell, das in einer Tourque-Rolle wenige Zentimeter über dem Boden schwebt – das gab es auf der modell-hobby-spiel in Leipzig zu sehen



Für Modellflug-Fans gab es gleich mehrere Highlights zu sehen. Auf der großen Indoor-Flugfläche des DMFV fanden regelmäßige Vorführungen mit Flugmodellen der verschiedensten Sparten statt. Vom kleinen Spaßmodell über vorbildgetreue Scale-Modelle bis hin zu Großflugmodellen, die in Schrittgeschwindigkeit durch die Halle schwebten, gab es für jeden Geschmack das Richtige zu sehen.



Für das Manövrieren der kleinen Modelle brauchten selbst erfahrene Piloten volle Konzentration



Selbsternannter Indoor-Papst Martin Müller, bekannt für außergewöhnliche Konstruktionen, flog seinen mit vielen Funktionen gespickten Airbus A-310 vor



Robert Fuchs flog für das Team Horizon Hobby

Heiße Halle

Gee Bee-Race von Horizon Hobby

Richtig schnell ging es beim Gee Bee-Race zu, das die Firma Horizon Hobby zusammen mit dem DMFV-Indoorsteam veranstaltete. Dabei traten jeweils mehrere Piloten aus beiden Mannschaften gegeneinander an, um den Schnellsten unter ihnen zu küren. Was so einfach klingt, verlangte den Toppiloten einiges ab, sodass selbst Größen wie Martin Müller oder Robert Fuchs an ihre Grenzen gehen mussten. Doch nicht immer ging es glimpflich aus und so gab es das eine oder andere Gee Bee-Wrack zu bergen. Doch die erfahrenen Hallenflieger waren natürlich bestens vorbereitet und hatten ihre Modelle in kürzester Zeit wieder startklar.



Für das Manövrieren der kleinen Modelle brauchten selbst erfahrene Piloten volle Konzentration

RC-Heli-Action Flugshows in Leipzig

Natürlich gab es auch für die Fans von Drehflüglern einiges zu sehen. Sowohl Scale-Hubschrauber als auch 3D-Geräte wurden ausgestellt und vorgefliegen. Besonders interessant war dabei die Action-Fläche in Halle 4, wo das DMFV-Indoor-Team regelmäßige Vorführungen zeigte. Dabei gab es perfekt gesteuerte Großmodelle, die sich kaum von den originalen Vorbildern unterscheiden ließen, genauso zu sehen wie 3D-Modelle, die am Limit bewegt wurden. Kompetent moderiert von DMFV-Sportreferent Matthias Tranziska waren die regelmäßigen Flugshows sehr gut besucht.



In der Modellbauhalle 5 waren zahlreiche Modelle ausgestellt. Darunter natürlich auch Helikopter



Große Turbinenhelis faszinieren Einsteiger und Profis gleichermaßen

Wissensquelle

Fachtreffpunkt für Modellbauer

Nur wenige Meter weiter gab es geballtes Wissen leicht verständlich und praxisnah erklärt. Zu jeder vollen Stunde referierten Experten aus den verschiedensten Bereichen des Modellbaus über ihre Fachgebiete. Hier war für jeden Geschmack das richtige dabei – das zeigten auch die Besucherzahlen. Bis in den Gang standen die interessierten Zuhörer. Besonders interessant für Modellflieger waren die Vorträge von Klaus Westerteicher zum Thema Flächenkreisel sowie von Heiko Mey, der die Zuhörer über das Trendthema FPV-Fliegen informierte.



Klaus Westerteicher von ACT Europe informierte die Besucher über Kreissysteme für Flächenmodelle



Heiko Mey, FPV-Experte und Mitbegründer der FPV-Community, erklärte alles Wissenswerte rund um das Fliegen mit Videobrille



Wer einen Platz haben wollte, musste schnell sein, denn die Vorträge waren heiß begehrt

Voller Erfolg

Das war die modell-hobby-spiel 2012

Doch nicht nur für Modellflugsportler, auch für Faszinierte aller anderen Modellbausparten wurde auf der modell-hobby-spiel einiges geboten. Langeweile kam hier nicht auf. Wer die Messe dieses Jahr nicht besuchen konnte, sollte sich den Termin für nächstes Jahr schon mal vormerken.

Info

modell-hobby-spiel
Nächste Messe:
03. bis 06. Oktober 2013
Internet: modell-hobby-spiel.de

Anzahl Besucher: 98.200
Anzahl Aussteller: 650
Mitmachangebote: 900
Fläche: 90.000 m²
Nationen Aussteller: 13

Praxiswissen vom Profi.

www.geramond.de



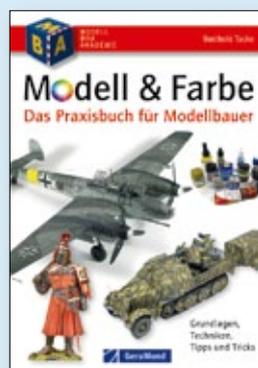
Durch günstige RTF-Modelle wird die Modellfliegerei immer beliebter. Ob Segel- oder Motorflug, Multicopter, Hubschrauber, Jets oder Drohnen: Dieses einzigartige Standardwerk bietet einen umfassenden, topaktuellen und reich bebilderten Überblick über sämtliche Varianten des Hobbys vom Segel- über den Videoflug bis zu Multicoptern. Einsteigern erklärt es wichtige Grundlagen, Profis können ihr Wissen vertiefen und neue Modellsportarten kennenlernen.

168 Seiten · ca. 220 Abb.
22,3 x 26,5 cm
€ [A] 30,80
sFr. 39,90 **€ 29,95**
ISBN 978-3-86245-510-2



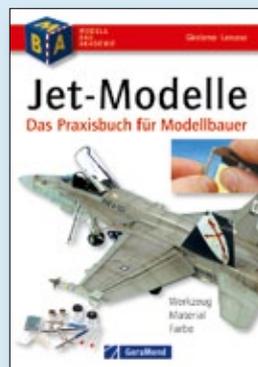
Die optimal eingerichtete und ausgestattete Modellbauwerkstatt – kein Problem mit dieser Material- und Werkzeugkunde voller Profitipps vom Fachmann.

144 Seiten · ca. 180 Abb.
16,5 x 23,5 cm
€ [A] 20,60
sFr. 27,90 **€ 19,95**
ISBN 978-3-86245-508-9



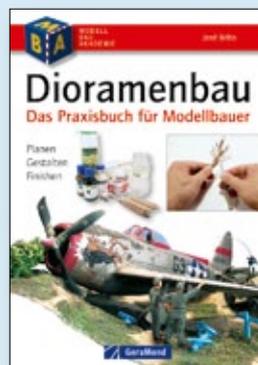
Das Einmaleins des perfekten Modellanstriches: Anschaulich und ausführlich erklärt das Praxishandbuch alle gängigen Lackier- und Bemalungstechniken.

144 Seiten · ca. 180 Abb.
16,5 x 23,5 cm
€ [A] 20,60
sFr. 27,90 **€ 19,95**
ISBN 978-3-86245-509-6



Jets realitätsgetreu im Modell nachbilden: Was man dazu braucht und worauf man achten muss, weiß dieses Praxishandbuch vom Profi.

144 Seiten · ca. 190 Abb.
16,5 x 23,5 cm
€ [A] 20,60
sFr. 27,90 **€ 19,95**
ISBN 978-3-86245-522-5



Modelle professionell in Szene setzen: Der anschauliche Praxisratgeber weiß alles zum Dioramenbau, von der Idee über die Planung bis zur Umsetzung.

144 Seiten · ca. 180 Abb.
16,5 x 23,5 cm
€ [A] 20,60
sFr. 27,90 **€ 19,95**
ISBN 978-3-86245-517-1

Faszination Technik



Jetzt online bestellen unter

www.geramond.de
oder gleich bestellen unter
Tel. 0180-532 16 17 (0,14 €/Min.)



Micro-Scale-Modell von Hobbico

Exklusiv: Der kleine Baron

Text und Fotos:
Tobias Meints

Kaum ein historisches Flugzeug hat einen derart hohen Wiedererkennungswert wie die rote Fokker Dr. I, mit der Manfred von Richthofen im Ersten Weltkrieg Geschichte schrieb. Mit dem Flyzone Miniaturmodell des markanten Dreideckers im Vertrieb von Revell/Hobbico, das als RTF-Set ausgeliefert wird, kann sich nun jeder wie der rote Baron fühlen. Modell AVIATOR stellt das Leichtgewicht exklusiv vor.

Fast Check

Fokker Dr. I Revell/Hobbico

- ➔ **Technische Daten:**
- ➔ **Motor:** Bürstenmotor inklusive Getriebe verbaut
- ➔ **Servos:** 2 x Microservos, bereits eingebaut
- ➔ **Regler:** Brushed-Controller auf Platine verbaut
- ➔ **Akku:** 1s-LiPo 130 mAh
- ➔ **Propeller:** 117 x 64-mm-Kunststoff-Prop
- ➔ **Empfänger:** Tactic Vierkanal SLT Micro
- ➔ **Sender:** Tactic TTX402 Vierkanal SLT
- ➔ **Preis:** 99,90 Euro
- ➔ **Bezug:** Fachhandel
- ➔ **Kontakt:**
- ➔ Revell
- ➔ Henschelstraße 20-30
- ➔ 32226 Bünde
- ➔ Telefon: 052 23/96 50
- ➔ Fax: 052 23/96 54 88
- ➔ E-Mail: contact@revell.de
- ➔ Internet: www.revell.de

Ein kompletter Lieferumfang zeichnet das RTF-Set Flyzone Fokker Dr. I von Revell/Hobbico aus. Neben dem sicher in Styropor verpackten Flugzeug gehören eine 2,4-Gigahertz-Fernsteuerung inklusive Mignonzellen, ein Flugakku, Kleinteile sowie eine ausführliche Anleitung zum Rundumsorglos-Paket. Die kleine Fokker ist detailliert ausgeführt und verfügt über eine Spannweite von 360 Millimeter (mm) bei einer Länge von 305 mm und einem Gewicht von nur 36 Gramm.

Gesamtpaket

Trotz der geringen Größe des Leichtgewichts können die Detaillösungen überzeugen. Die drei übereinander angeordneten Tragflächen sind mit angeedeutetem Rippenmuster versehen und das filigrane Fahrwerk überzeugt durch seine Authentizität. Gleiches gilt für die Attrappen des 110 PS starken Oberursel Ur. II Neunzylinder-Umlaufmotors inklusive Cowling sowie der beiden synchronisierten und luftgekühlten 08/15-Maschinengewehre, die beim Original durch den Propellerkreis feuerten. Zum Lieferumfang gehört zudem eine Pilotenbüste in miniature. Detailverliebte Modellflieger haben die Möglichkeit, den weißen Styropor-Piloten noch zu bemalen. Was nicht so gut gefällt sind die Klebestellen. So filigran die Tragflächenverstrebrungen ausgeführt sind, umso größer fallen die Klebepunkte aus. In diesem Fall wäre weniger mehr gewesen.

Als Flugakku dient ein 1s-LiPo mit einer Kapazität von 130 Milliamperestunden, der über eine integrierte Ladebuchse in der TTX402-Fernsteuerung innerhalb kurzer Zeit befüllt wird. Die Energieversorgung des Senders, der im Übrigen mit sicherer 2,4-Gigahertz-Technik aufwartet, erfolgt über fünf Mignonzellen, die dem Set beiliegen. Die Anleitung erläutert anschaulich und reich bebildert, wie sich der Dreidecker, der über Höhen- und Seitenruder zu steuern ist, in Betrieb nehmen und später händeln lässt.



Unter der weißen Cowling und der Motorattrappe ist die Motor-Getriebeeinheit verbaut. Ebenfalls zu sehen, die Servos zur Ansteuerung von Höhen- und Seitenruder



Geladen wird der 1s-LiPo über eine im Sender integrierte Buchse

Dynamischer Rundflug ist mit der Fokker Dr. I problemlos möglich. Kunstflugambitionen hat das Modell keine

Für Vortrieb sorgt ein kleiner Bürstenmotor inklusive Getriebeeinheit und ein 117 x 64-mm-Kunststoff-Prop, der auf einer 1-mm-Welle platziert ist. Für die Ansteuerung der Ruder am Leitwerk zeichnen zwei Microservos verantwortlich. Das Gestänge zur Anlenkung von Höhen- und Seitenruder sind bereits fertig konfektioniert und installiert. Nacharbeiten sind hier keine erforderlich.

Erstflug

Aufgrund ihres geringen Gewichts und des hohen Widerstands der drei dicht gestaffelten Tragflächen, sollte man entweder indoor fliegen oder sich ein windstilles Fleckchen suchen. Nach dem Ruder- und Motorencheck befördert ein leichter Schubs die Dr. I in ihr Element. Ein paar Trimmklicks auf Höhe und schon fliegt der Dreidecker wie an der Schnur gezogen. Das Flugbild ist sehr schön anzusehen und bei Windstille verhält sich das Fliegengewicht sehr neutral. Steuerbefehle setzt das Modell direkt um und die Motorleistung reicht für dynamischen Rundflug.

Die Langsamflugeigenschaften sind ausgezeichnet und man kann im Schneckentempo zur Landung ansetzen. Asphalt ist hier das Zauberwort, denn das Fahrwerk verlangt nach einer glatten Piste. Pflaster oder gar Gras fallen erwartungsgemäß als Untergrund einer Landebahn aus. Nach dem erfolgreichen

Erstflug soll es direkt weitergehen, also drehen und gegen den Wind – der nun etwas auffrischt – starten. Wie zu erwarten war, reagiert die Fokker schon auf eine leichte Brise sehr allergisch. Dies ist der Motorisierung, der Aerodynamik und dem geringen Gewicht des Flyzone-Modells geschuldet.

Bei weiter auffrischendem Wind geht die Dr. I in den Rückwärtsflug über – bei Vollgas. Also flugs landen, bevor „Vom Winde verweht“ eine Fortsetzung erhält. Die Landung ist etwas holprig und zwei der großzügigen Klebestellen, die die Fahrwerksbeine mit dem Rumpf verbinden, quittieren ihren Dienst. Nichts, was sich mit Beli-Zell nicht in kürzester Zeit reparieren ließe. Es bleibt die Erkenntnis, dass die Flyzone-Fokker für Tage ohne Wind beziehungsweise Indoor-Flüge konzipiert wurde. Also auf in die Halle.

Die Flyzone-Fokker Dr. I überzeugt durch ihren kompletten Lieferumfang. Gesteuert wird mit dem Tactic TTX402 Vierkanal-Sender

+

- Kompletter Lieferumfang
- Viele Scale-Details
- Ansprechendes Flugbild
- Gute Flugeigenschaften

—

Unschöne, große Klebepunkte



Bilanz

Die Flyzone Fokker Dr. I von Revell/Hobbico ist ein detailreich ausgeführtes und liebevoll gestaltetes Micro-Modell. Aufgrund ihrer Größe und der Aerodynamik ist sie bereits für leichte Winde anfällig. Wer auf Nummer sicher gehen und nicht auf Flaute warten möchte, bewegt die Dr. I indoor, wo sie mit ihrem Flugbild und dem neutralen Verhalten punktet.

Anzeige

Hacker
Brushless Motors

Quality flies better

5000mAh Top Fuel
ECO-X

www.hacker-motor.com

Mitreißend

Modellflugtag in Dettingen/Teck

September 2012 lud die Modellfluggruppe Dettingen Spitzenpiloten aus ganz Europa zu ihrem Modellflugtag. 70 Piloten aus verschiedensten Sparten boten den über 5.000 Zuschauern ein siebenstündiges Topprogramm ohne Unterbrechung.

Text: Thomas Seidel
Fotos: Christian Buschert

Die Weltmeister Wolfgang Klühr und Thomas Singer zeigten mit ihren Jets L-39 Albatros einen perfekten Formationsflug, der auch bei erfahrenen Zuschauern Gänsehaut aufkommen ließ. Eine faszinierende Vorstellung bot auch Sascha Fliegener, der seinen Kunstflug durch bunte Rauchpatronen besonders in Szene setzte. Im Bereich Hubschrauber sorgte das Spinblade-Team für die Action und zeigte, was aktuell mit Modellhelis alles möglich ist. Daneben beeindruckten besonders Modelle wie die Bucker Jungmeister von Helmut Müller im Maßstab 1:1,25 mit einer Höhe von 1.900 Millimeter und ihren 120 Kilogramm Abfluggewicht. Angetrieben wird die Bucker von einem 520-Kubikzentimeter-Motor. Nicht nur optische, sondern auch akustische Leckerbissen



Bernd Vonbanks Gyrocopter mit einem Rotordurchmesser von drei Meter

stellten die von Michael Sowa geflogene Turner W4X mit ihrem 400-Kubikzentimeter-Sternmotor und die Ju-52 des Wendlingers Hannes Hepe mit ihren drei 215-Kubikzentimeter-Sternmotoren dar.

Bei den Jets gehörten sicher die F-100 Super-Sabre und die F104 Starfighter mit 3.750 Millimeter Länge zu den Highlights. Die beiden Eigenbauten in Holzbauweise wurden von Friedhelm Graulich gekonnt vorgeführt. Besonders Interesse beim Publikum fand auch die Vorführung von Alexander Braun und dem Sakerfalken Kiro. Bei der Vorführung hing die Beute mit einer Schnur am Modellflugzeug und der Falke hatte sich sein Futter im Flug

erjagt. Faszinierend war auch Bernd Vonbanks Gyrocopter mit 3.000 Millimeter Durchmesser. Im Gegensatz zu einem Hubschrauber, wird der Hauptrotor im Flug nicht durch einen Motor, sondern durch

Diese Ju 52 von Hannes Hepe ist mit drei 215-Kubikzentimeter-Sternmotoren ausgestattet und bot ein beeindruckendes Flugbild



Flugzeuglegende aus dem ersten Weltkrieg: Fokker Dr.1 bei der Startvorbereitung



Wenn die Turbine eingefahren ist, sieht Dietmar Huttenlochers DG-1000 wie ein ganz normaler Segler aus



Die Treyz-Brüder aus Neckarteilfingen zogen die Zuschauer mit ihren Segelkunstflugeinlagen in ihren Bann



den Fahrtwind angetrieben. Dank des stahlblauen Himmels konnten die Treyz-Brüder ihren Synchron-Segelkunstflug mit Hilfe von an den Flügelenden befestigten, bunten Rauchpatronen bestens in Szene setzen.

Ergänzt wurden die Modellvorführungen durch die Überflüge der mit einem 600 PS starken Neunzylinder-Sternmotors ausgestatteten AT-6 von Hansjörg Dümmel. Und zum ersten Mal wurde der Flugtag durch eine Händlermeile ergänzt, auf der zahlreiche Anbieter ihre Modelle präsentierten. Noch mehr Infos und Bilder gibt es auf der Vereins-Homepage im Internet unter www.mfg-dettingen.de.



Helmut Müller brachte diese Bucker Jungmeister im Maßstab 1:1,25 nach Dettingen



Die F-100 Super Sabre von Friedhelm Graulich im tiefen Überflug

Neues vom DMFV

Gemeinsam handeln

Der DMFV nutzte die Möglichkeiten der diesjährigen Internationalen Luftfahrtmesse ILA Berlin Air Show, um seine vielfältigen Kompetenzen im Bereich des Modellflugs darzustellen. Gleichzeitig wurden die politischen und gesellschaftlichen Netzwerke des Fachverbands für Modellflug weiter ausgebaut. So traf sich DMFV-Präsident Hans Schwägerl am 11. September 2012 mit dem Bundesminister für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung Dr. Peter Ramsauer MdB zu einem ersten Kennenlerngespräch auf Spitzenebene. Dr. Ramsauer zeigte sich beeindruckt von der Arbeit des DMFV und seiner Bindungswirkung auf die modellflugbegeisterten Menschen in Deutschland. Über 77.000 Mitglieder und über 1.300 organisierte DMFV-Vereine sprechen eine deutliche Sprache. Hans Schwägerl konnte dem zuständigen Bundesverkehrsminister Dr. Ramsauer positive Nachrichten bezüglich der Beauftragung bei der Zulassung von Großmodellen überbringen. Hier hat der DMFV in den letzten Jahren eine bedeutende Kompetenz aufbauen können und nimmt diese, vom Bundesverkehrsministerium übertragene hoheitliche Aufgabe, zuverlässig wahr. Weitere Gespräche sollen folgen. Internet: www.dmfv.aero



DMFV-Präsident Hans Schwägerl (links) traf sich auf der ILA mit Bundesminister Dr. Peter Ramsauer (rechts)

Modellflug-Workshop in der Schule

Note: Sehr gut

So macht Schule Spaß. Im Zuge der an der Höheren Technischen Lehranstalt St. Pölten stattfindenden Workshopstage veranstaltete Dipl. Päd. Peter Karner zusammen mit dem BSV-Voith Sektion Modellflug am Modellflugplatz Ochsenburg einen Raketen- und Modellflugworkshop. Daran nahmen Schüler der ersten Elektrotechnik-Klassen teil und lernten neben dem technischen Aufbau eines Modells auch den Spaß am Modellfliegen kennen.

Unterricht mit Spaßgarantie – Schüler lernen Modelltechnik und -fliegen



Neues vom DAeC

Indoor-WM 2013



Anfang Februar 2013 findet die Indoor-WM in Coburg statt

2013 ist es endlich soweit: Die erste Weltmeisterschaft im Indoorkunstflug – F3P und F3P Aero Musical – wird ausgetragen. Der Wettbewerb findet vom 02. bis 09. Februar 2013 in der HUK-Coburg arena statt. Der Baden-Württembergische Landesverband (BWL) des DAeC wird hier federführend in der Organisation des Events aktiv sein. Erwartet werden die Topiloten der Indoorszene aus der ganzen Welt. Zugleich ist damit zu rechnen, dass sich der eine oder andere Outdoor-Kunstflug-Champion mit den Indoor-Asen messen will. Da kündigen sich spannende Wettkämpfe auf Weltklasse-Niveau an.

Internet: www.indoor-rc.de und www.modellflug-im-daec.de

Hubschrauber fliegt im Supermarkt

Abgedreht

Hubschrauber landen schon mal auf oder vor einem Supermarkt, aber ein Rundflug innerhalb des Gebäudes ist dann doch eher selten. Mit einem Original ist das unmöglich. Dafür jedoch mit dem Modell einer Agusta A109. Roman Stengel, der Inhaber des EDEKA-Centers Kulinarikwelten Stengel in Fürth, liebt die Herausforderung und wagte das Außergewöhnliche. Er gewährte der A109 in seinem Markt den Flug entlang der Kühltheke, vorbei am Frischgemüse hin zur Getränkeabteilung und dann zur Kasse. Eingefangen wurde das Abenteuer mit der Kamera und in einem ansehnlichen Werbefilm verpackt: www.eccenterstengel.de/kulinarikwelten-video.html



Pilot Martin Bartel mit der Agusta A109 im EDEKA-Center Kulinarikwelten Stengel in Fürth

MESSETICKER

16. bis 18. November 2012
EuroModell in Bremen

22. bis 25. November 2012
Modellbau Süd in Stuttgart

30. Januar bis 04. Februar 2013
Internationale Spielwarenmesse
in Nürnberg

22. bis 24. März 2013
Faszination Modellbau
in Karlsruhe

MULTIPLEX®

RAZZOR

THE RACING MACHINE



...da brennt die Luft!



Mehr Infos unter:
www.multiplex-rc.de


620 mm

RR

26 4280

€ 139,90*

RR+

26 4281

€ 189,90*



MULTIPLEX®

www.multiplex-rc.de

HITEC

www.hitecrc.de

HITEC ROBOTICS

www.hitecrobotics.de

RC System

www.rcsystem-multiplex.de

TRAXXAS

www.traxxas.de

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG • Westl. Gewerestr. 1 • D-75015 Bretten • Besuchen Sie uns auf [facebook](#) [YouTube](#)

*unverbindliche Preisempfehlung inkl. MWST



DLR-Wissenschaftler erforschen leisere Triebwerke

Weniger Fluglärm

Foto: DLR

Montage der Messtechnik an einer Versuchsturbine beim DLR

Wissenschaftler des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) haben ein neues Verfahren zur Minderung von Triebwerkstönen entwickelt. Es basiert auf dem gezielten Einblasen von Druckluft in das Flugzeugtriebwerk direkt hinter dem Hauptrotor. Das Konzept wurde jetzt erstmals erfolgreich getestet.

In den letzten vierzig Jahren reduzierte sich der Fluglärm durch gezielte Anpassungen der Triebwerksbauweise stetig. Dies wurde durch immer größere Triebwerksdurchmesser erreicht, bei denen sich die durchströmende Luft immer weiter verlangsamt. Die physikalischen Grenzen dieses Prinzips, das auch Treibstoff spart, sind weitgehend ausgereizt. Neue innovative Technologien sind gefragt. Eine davon ist die aktive Lärminderung. „Bei der aktiven Lärminderung werden Gegenschallquellen zum Unterdrücken der primären Lärmquellen eingesetzt. Bei diesem Prinzip nutzte man bislang Lautsprecher zum Erzeugen eines Gegenschallfelds. In einem Triebwerk, beispielsweise im Einlauf, müsste ein System aus vielen Lautsprechern allerdings extrem robust, langlebig und zuverlässig sein. Überdies bringt die Verwendung von leistungsfähigen Magneten und Verstärkern eine erhebliche Gewichtszunahme des Triebwerks mit entsprechend negativen Auswirkungen auf dessen Effizienz mit sich“, erklärt der DLR-Triebwerksakustiker Prof. Lars Enghardt. Die Akustiker des DLR-Instituts für Antriebstechnik entwickelten deshalb in den letzten Jahren ein neuartiges aktives Verfahren zur Minderung von Triebwerkstönen. Es basiert auf dem gezielten Einblasen von Druckluft direkt hinter dem Hauptrotor des Triebwerks, dem Fan. Dadurch werden Wechselkräfte auf den nachfolgenden Leitschaufeln angeregt, die bei genau eingestellter Einblasung den aktiven Gegenschall erzeugen. Moderne Triebwerke besitzen bereits ein für viele Zwecke verwendetes Druckluftsystem, das auch hier – auf akustische Anwendungen hin erweitert und adaptiert – zum Einsatz kommen kann. Es würde die hohen Anforderungen der Luftfahrttechnik auf Sicherheit, Zuverlässigkeit und Betriebssicherheit erfüllen. Erste Tests zeigen, dass man auf dem richtigen Weg ist. Internet: www.dlr.de

Neuheitenkatalog von Jamara

Reinblättern

Frisch erschienen ist der Jamara-Neuheitenkatalog für die Saison Herbst 2012 bis Frühjahr 2013. Auf über 50 Seiten präsentiert die Firma Neuheiten aus den Bereichen Flugzeuge, Hubschrauber, Boote und Autos. Angeboten wird die komplette Bandbreite vom Spielzeug bis zum Modellbau. Alle Produkte in diesem Katalog sind bei Jamara am Lager und können rechtzeitig zu den starken Adventstagen bei den Händlern sein. Internet: www.jamara.com



Neuheitenkatalog
2012/2013 von Jamara

YOUR AR.DRONE
IN THE CLOUD

In der AR.Drone Academy können Flugdaten gespeichert und Videos ausgetauscht werden

Die AR.Drone in der Cloud

Webtipp

Parrots AR.Drone Academy möchte AR.Drone-Piloten weltweit ganz neue Flugerlebnisse bescheren. Sie ist über die App AR.FreeFlight 2.1 nutzbar und ermöglicht Treffen mit anderen Flugbegeisterten und das Teilen von Fluginhalten mit der Piloten-Community. Die AR.Drone Academy stellt dazu umfangreiche Funktionen und exklusive Inhalte zur Verfügung: Geolokalisierung und Flugdaten-Tracking, Identifizieren der besten Fluggebiete und Teilen von Videos mit der AR.Drone-Community. Sobald die App auf dem Smartphone installiert und der User Mitglied der AR.Drone Academy ist, werden Flüge fortan mit einer Vielzahl von Daten abgespeichert – einschließlich Tag und Zeit des Flugs, der Flugdauer, der Anzahl der Fotos und Videos, die während des Flugs aufgezeichnet wurden. In der Cloud gespeichert, sind diese Inhalte über die Academy erreichbar. Luftbilder der Parrot AR.Drone werden geolokalisiert und auf einer Karte entsprechend angezeigt. Zugleich können Piloten sich entscheiden, direkt über die Academy Videos und Fotos mit anderen Usern zu teilen. Ein Video unter <http://youtu.be/ELEdW6j8Nmc?hd=1> zeigt exemplarisch die Möglichkeiten auf. Die App AR.FreeFlight ist einschließlich des AR.Drone Academy-Zugangs kostenlos im AppStore erhältlich. Internet: <http://ardrone2.parrot.com>



DEUTSCHER
MODELLFLIEGER
VERBAND

WIR MACHEN ÜBERFLIEGER

JUGENDARBEIT IM DMFV



- ✓ NUR 1,- EURO MITGLIEDSBEITRAG IM MONAT
- ✓ AKTIVE JUGENDFÖRDERUNG
- ✓ KOSTENGÜNSTIGE JUGEND-MODELLE
- ✓ SPEZIELLE SEMINARE
- ✓ JUGENDFREIZEITEN IN DEN SOMMERFERIEN
- ✓ EIGENE JUGEND-MEISTERSCHAFT



WWW.JUGEND.DMFV.AERO

Jetzt Mitglied werden!

Einfach Coupon ausschneiden oder kopieren, ausfüllen und abschicken an:

DMFV e.V.
Rochusstraße 104-106
52123 Bonn
Telefon: 0228/978 50-0
Telefax: 0228/978 50-85
E-Mail: info@dmfv.de

Ich möchte Mitglied im DMFV werden, bitte senden Sie mir unverbindlich Informationsmaterial.

www.dmfv.aero
www.jugend.dmfv.aero
www.modellflieger-magazin.de

Vorname, Name		Geburtsdatum		Telefon	
Straße, Haus-Nr.		E-Mail			
Postleitzahl		Wohnort			
Land		Datum, Unterschrift			

Die Daten werden ausschließlich verbandsintern und zu Ihrer Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.

AV1212

Ein Hauch von Hollywood

A STAR IS BORN

**Text und Fotos:
Bernd Neumayr
und Angelika
Zanker**

A new star is born. So wird oft die herausragende Leistung eines jungen Schauspielers von seinen Kritikern beschrieben. Graupner hat das Modell Starlet wieder auf das Modellflugparkett gebracht. Wir werden sehen, ob sich das Starlet zum Star gemausert hat.

Angeboten werden von Graupner gleich zwei Starlet. Eines mit 900 Millimeter (mm) Spannweite und eines mit 2.400 mm. Letzterer lässt sich auch mit einem Verbrenner betreiben. Für den Modell AVIATOR-Test kam die große Maschine mit dem von Graupner passend konfektionierten Elektroantrieb für zwei 5s-LiPo-Packs in Frage.

Als Antrieb empfiehlt Graupner einen Compact 740Z mit dem dazu passenden Regler Compact Control 80 HV. Beim Akku kommen die Typen V-Maxx 45C mit einer Kapazität von 5.200 Milliamperestunden in den Korb und der Propeller misst 22 x 10 Zoll. An Servos werden fünf Stück benötigt. Sie sollten eine Stellkraft



von zirka 5 Kilogramm aufweisen. Die Wahl fiel auf die Typen DES 708 BB MG, die bei 4,8 Volt etwa 8,8 Kilogramm stemmen.

Reichhaltig ausgestattet

Alle Bauteile sind einzeln oder in Gruppen sauber verpackt in Folie gewickelt. Die Holzteile sind präzise gebaut und mit Markenfolie bebügelt. Die beiliegende Anleitung ist sehr ausführlich geraten und beschreibt zum Beispiel auch das stellenweise erforderliche Nachbügeln der Folie. Eine Tätigkeit, die bei ARF-Modellen gelegentlich dazugehört. Motorhaube und Radschuhe sowie die Metallteile für den Baldachin sind bereits lackiert. Die Streben für die Flügel sind fertig und liegen mit den Anschlussteilen bei. Der Zubehörbeutel ist sehr umfangreich und es wird nichts vermisst.

Das Steckrohr beinhaltet wieder ein Stück Wasser-schlauch, was den Autor immer wieder verwundert und außer mehr Gewicht sicher nicht mehr Festigkeit bringt, aber es passt. Zur Ruderanlenkung liegen GFK-Teile bei, die nach dem Einbau rot glänzend mit einer Humbrol-Farbe lackiert

wurden. Das sieht gefälliger aus als gelbliches GFK. Die Arretierung der Flügel und des Höhenleitwerks erfolgt mit Beschlagteilen, die scheinbar aus dem Möbelbedarf stammen. Das Prinzip ähnelt dem, wenn in einem Regalteil sich verjüngende Zapfen befinden und in der aufzusteckenden Wand eine Drehscheibe sitzt, die mittels Kreuzschraubendreher das Bauteil zu dem anderen heranzieht. So wird im Starlet die Arretierung verbaut. Bei der vibrationsarmen Elektroverson ist das eine sichere Methode.

Ein bisschen aufpassen muss man bei den Baldachin-Bauteilen, damit der Flügel nicht zu weit nach vorne kommt. Diese Hürde ist aber schnell genommen, sodass es mit dem gefederten Fahrwerk weiter gehen kann. Beim Einbau nicht die beiden Laschen für die Flügelstreben vergessen. Die sehr schönen Radschuhe passen hervorragend zum Modell und gewähren mit den großen Rädern genügend Bodenfreiheit – auch bei nicht so optimalen Rasenpisten. Das Spornfahrwerk liegt einbaufertig bei und ist schnell am Rumpf angebracht. Auch alle Teile für die Seitenruderanlenkung – mittels Seilzügen – sind Inhalt des Bausatzes und von guter Qualität.



Vor allem harmonisch geflogene Figuren sind bei der Starlet bevorzugt. Das Flugbild ist einzigartig



Antriebseinbau

Das Kit beinhaltet alle Teile für die Verbrenner- oder die Elektroversion. Bei Letzterer muss nichts an der Cowling herausgetrennt werden und stört auch kein Zylinder das schlanke Erscheinungsbild. Sogar eine herausnehmbare Akkualterung ist Teil des Bausatzes. Auf dieser können die beiden LiPos angeschnallt und für den Schwerpunkt

auch verschoben werden. Fixiert wird die Halterung einmal vorne im Brandschott und zusätzlich mit einer Schraube auch hinten. Durch die großzügige Öffnung unter der Kabinenhaube können der Innenraum und die Akkus gut erreicht werden. Der Pilot auf dem Cockpitdeckel bekam der Optik wegen noch ein Lederpolster für den Kopf und eine Sichtschuttscheibe spendiert.



Die Motorbefestigungsplatte ist über Alu-Distanzbolzen mit dem Brandschott am Rumpf verbunden



Mit dem Compact 740Z verfügt die Starlet über einen kraftvollen Motor

Der Motor wurde mittels des beiliegenden Trägers an die zuvor mit Abstandshalter angebrachte Sperrholzplatte geschraubt. Wenn man die Antriebswelle des Außenläufers genau zur Mitte des Motorhaubenlochs ausrichtet, passt das Ganze sehr gut zur Haubenöffnung. Ein geringer Spaltabstand zwischen Spinner und Haube lässt sich über letztere einstellen.

Da am Steller andere Goldkontaktstecker angelötet sind als am Motor, müssen diese abgetrennt und gegen die beim Elektromotor beiliegenden ausgetauscht werden. Ist das erledigt, findet der Steller im Kühlluftstrom im unteren Bereich des Motorhalters seinen Platz. Leider passte der Lutschrauben-Mitnehmer, der dem Motor beiliegt, nicht



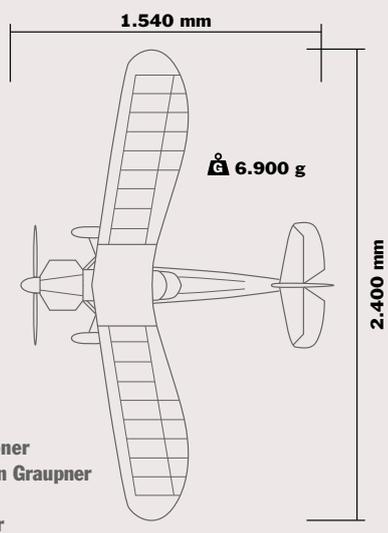
Beide Flugakkus sind auf einem Brett fixiert, ...

Flight Check

Starlet 2400 Graupner

- ➔ **Klasse:** Sport-Hochdecker
- ➔ **Kontakt:** Graupner
Postfach 12 42
73230 Kirchheim/Teck
Telefon: 070 21/72 20
Fax: 070 21/72 22 00
E-Mail: info@graupner.de
Internet: www.graupner.de
- ➔ **Bezug:** Fachhandel
- ➔ **Preis:** 488,- Euro

- ➔ **Technische Daten:**
Tragflächeninhalt: 76 dm²
Flächenbelastung: 90,8 g/dm²
Motor: Compact 740Z von Graupner
Regler: Compact Control 80 HV von Graupner
Akkus: 5s-LiPo, 5.200 mAh, V-Maxx 45C von Graupner
Propeller: 22 x 10 Zoll von Graupner
Servos: 5 x DES 708 BB MG von Graupner



... das in die Rumpfnase geschoben wird und sich damit ideal zum Einstellen des Schwerpunkts eignet



zum hübschen Chromspinner. Hier fehlt das Gewinde für die Spinnerschraube. Da blieb nur die Option, den Minispinner mit dem Innengewinde vorne aufzubohren und ein Gewinde einzusetzen; und zwar eine M4-Karosseriemutter. Jetzt lässt sich das Ganze hervorragend verschrauben und auch schnell wechseln. Da die Bohrung der Spinnerrückplatte geringfügig größer als die Motorwelle ist, schafft etwas Schrumpfschlauch Abhilfe. Wenn das alles passt, kann die Cowling angesetzt werden.

Richtig rum

Die V-Streben zwischen Rumpf und Fläche haben aufgrund des langen Steckungsrohrs keine tragende Funktion. Beim Baukasten war aber bei einer Strebe die Kronenmutter falsch herum eingeklebt. So käme dann die längere Strebe an die falsche Seite und passt nicht in die Messinghalter im Flügel. Diese müssen für die Gabelköpfe zudem noch ein wenig aufgebohrt werden. Das war zu ändern. Die Halterung am Rumpf haben wir uns etwas vereinfacht. Statt die Streben wie vorgeschlagen immer mit einer M3-Schraube anzuschrauben, ist bei unserem Modell eine Augenschraube in die Strebenmutter gedreht und gesichert. Eine Gummischeibe verhindert Klappergeräusche. Zur Montage wird die Strebe von dem Flügel geklappt und durch die Lasche im Rumpf gesteckt. Dann kommt ein Splint von der Oberseite durch die Augenschraube und fertig ist die Montage. Damit der Splint nicht verloren geht, ist er mittels eines dicken Fadens an der Strebe gesichert.

Zu den beiliegenden Flächentaschen haben wir auch noch eine Bemerkung. Sie sind fein gemacht. Leider hat die Tasche für das Seitenruder keinen Klettverschluss und fällt leicht ab. Und die beiden Steckungsrohre können nur in den Taschen untergebracht werden, sodass sie unter Umständen die Flächen beschädigen könnten. Schön wäre hier ein Extra-Fach für die Rohre. Und die großen Flächentaschen sind zu klein, wenn die Streben an den Flügeln bleiben, was jedoch für den Transport sehr praktisch ist.

Fantastisches Flugbild

Sobald alle Servos verkabelt und der Spektrum-Empfänger nebst Spannungswandler für einen 2s-LiPo-Akku seinen Platz im geräumigen Rumpf gefunden hat, muss nur noch der Schwerpunkt ausgemessen werden. Graupner gibt ihn mit 160 bis 170 Millimeter (mm) an. Aufgrund der



Der eigentlich schwarze Plastikpropeller wurde auf Holz-Look getrimmt

Anzeige

HEPF

duplex EMEX
computer radio control system
DC-16

jetzt neu: mit Sprachausgabe

Gernot Bruckmann vertraut auf JETI Duplex!
... ab 80 € versandkostenfrei • innenhalb Österreich und Deutschland, ausgenommen Sperrgut

HEPF - Modellbau
A-6342 Niederndorf • Dorf 69
Bestellhotline +43.5373.570033
info@hepf.at



www.hepf.at

ALTERNATIVEN

Fly Baby von Pichler



Spannweite: 2.410 mm
Länge: 1.715 mm
Gewicht: 6.500 g
Preis: 379,- Euro
Internet: www.pichler.de

Ryan ARF 120
von Black Horse



Spannweite: 2.350 mm
Länge: 1.730 mm
Gewicht: 6.000 g
Preis: 259,90 Euro
Internet:
www.der-schweighofer.com

Spacewalker von Lindinger



Spannweite: 2.100 mm
Gewicht: 4.500 g
Preis: 239,90 Euro
Internet: www.lindinger.at

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



„Der rückgefeilte und geschwungene Parasolflügel sowie die markante Rumpflinie zeichnen die Starlet aus“

rückgefeilten Fläche liegt er sehr weit hinter dem Steuerrohr. Zum Auswiegen klebten wir schmale Filzstreifen an dieser Stelle des Schwerpunkts, sodass man diesen umgehend fühlen und das Modell gut auswiegen kann. Und siehe da, Graupner hat ganze Arbeit geleistet: Mit den beiden ganz nach vorne geschobenen Akkus pendelt sich der Schwerpunkt bei 170 mm ein.

Die Ruder wurden gemäß der ausführlichen Anleitung eingestellt. Schon bei den Testläufen zeigte der Motor, wie viel Power in ihm steckt. Also ging es raus auf den Platz. Die Fotografin war in freudiger Erwartung angesichts des farnefrohen Modells und eines blauen Himmels. Und sie wurde nicht enttäuscht. Doch zuerst wird die Starlet aufgebaut. Dazu ist lediglich ein Kreuzschraubendreher erforderlich – die möbelartigen Verschlüsse halten perfekt. Akkus auf der Halterung befestigt und angesteckt, schon steht der sportliche Hochdecker bereit.

Das Modell wippt aufgrund des weichen Fahrwerks zwar leicht hin und her, aber das wirkt sich nicht negativ aus. Die Starlet beschleunigt zügig und nach einer kurzen Trimmrunde fängt der Spaß an. Die Rudereinstellungen, die Graupner vorgibt, sind für einen harmonischen Flugstil gedacht und das passt auch sehr gut zum Modell. Schön tief über den Platz und dann rechts zu einer Steilkurve hochziehen, ein Turn und wieder tief über die Bahn. Jetzt rechts hoch zu einer Fassrolle und wieder an der Fotografin vorbei. Nach acht Minuten Flugzeit mahnt der Vibrationsalarm der DX10t zur Landung. Die gelingt sehr weich und fahrwerksschonend. Nach dem Laden der beiden LiPos steht fest, es wäre noch etwa drei Minuten mehr Flugzeit drin gewesen. Ein guter Wert angesichts der überzeugenden Motorleistung. Zum Cruisen reicht nämlich bereits Viertelgas aus.

So montiert man die Motorhaube exakt

Das saubere Montieren der Motorhaube gelingt am besten nach folgender Methode. Zunächst sind an der vorgesehenen Stelle drei Löcher für die Befestigungsschrauben in den Rumpf zu bohren. Anschließend klebt man kleine, lange Papierstreifen mit Tesa auf den Rumpf und kennzeichnet darauf die Löcher. Wird jetzt die Motorhaube aufgeschoben und der Spinner samt Propeller auf der Welle montiert, ist das Ganze exakt auszurichten. Zum Fixieren kommen 1-Millimeter-Hölzer als Abstandshalter und Tesa zum Einsatz. Sobald alles passt, sind die Löcher von den Papierstreifen auf die Haube zu übertragen und nach dem Abnehmen zu bohren. Zum Befestigen der Haube eignen sich M3-Linsenkopfschrauben ideal.



Für die Seitenrudernanlenkung ist ein Seilzug zu installieren



Beschlagteile aus dem Möbelbedarf sind bei der Starlet sinnvoll eingesetzt

Besonders durch die Parasolanordnung des Flügels fällt die Starlet auf dem Platz immer auf. Die Flugeigenschaften sind mit einer Piper zu vergleichen. Sie will auch mit dem Seitenruder in die Kurve gezwungen werden. Zugleich lässt sich das Modell schön langsam fliegen und ist sicher auch als Schleppmaschine zu gebrauchen – die Motorleistung reicht dazu allemal. Auf Dauer fällt dann aber doch auf, dass das Fahrwerk zu weich geraten ist und die Radschuhe nicht stabil genug sind. Sie



Ein Splint sichert die Flächenstrebe – damit dieser nach dem Demontieren nicht verloren geht, ist er selbst gesichert

sollten innen um die Radöffnung herum verstärkt und die Ausschnitte für die Räder erweitert werden, damit sie bei einer eventuellen Kurve nicht an den GFK-Schuhen schaben. Denn zum gelungen Erscheinungsbild  tragen sie maßgeblich bei.

Bilanz

Die Starlet 2400 von Graupner ist ein solide aufgebautes ARF-Modell. Die Flugeigenschaften sind ausgewogen und überzeugen. Beeindruckend ist die Motorleistung – das vom Hersteller empfohlene Setup passt perfekt. Dass Flächentaschen beiliegen, ist klasse – allerdings dürfen die gerne etwas größer ausfallen. Fliegerisch und optisch hat die Starlet das Zeug für ganz große Rollen am Set des Modellflugplatzes.



Optimal abgestimmter Elektro-Antrieb

Sehr gute, ausgewogene Flugeigenschaften

Weit vorgefertigtes Modell

Flächentaschen gehören zum Lieferumfang

Zu weiches Fahrwerk



Anzeige

Extrem ... ?

EXTREME Flight Extra 48" EXP

Die 48" Kunstflugmodelle von Extreme Flight bieten perfekte Kunstflugeigenschaften bei kompakten Abmessungen. Für alle bei denen Kunstflug erst 1m über dem Boden beginnt.



198,- €

Technische Daten

Spannweite: 1220 mm
 Länge: 1220 mm
 Gewicht: ab 1,19 kg
 Flächeninhalt: 32 dm²

Lieferumfang Baukasten

Fertig bespannte Flächen, Rumpf u. Leitwerke. Fahrwerk, Kleinteile und Anleitung.



Text und Fotos:
Michael Blakert



Telemetry-Display mehrfach nutzen

Stecksystem

Wer über einen qualitativ hochwertigen, älteren Sender verfügt, kennt den Wunsch, diesen mit einer nachrüstbaren 2,4-Gigahertz-Technik aufzuwerten. Endlich erschließt sich damit die Möglichkeit, Telemetriedaten zu nutzen. Doch wohin mit dem systemkompatiblen, externen Display, wie beispielsweise dem von Multiplex? Dafür gibt es eine elegante Lösung.

Kontakt

Multiplex
Westliche Gewerbestrasse 1
75015 Bretten-Gölshausen
Telefon: 072 52/58 09 30
Internet: www.multiplex-rc.de
Bezug: Fachhandel

Für eine Reihe älterer 35-Megahertz-Sender bietet Multiplex Module zum Umrüsten an. Die passenden Sets sind teils mit dem optionalen Telemetry-Display ausgestattet, das die vom Empfänger rückübertragenen Telemetriedaten anzeigt. Das Zubehör ist mit einem flexiblen Schwanenhals am Sender zu befestigen. Da der nach dem Einbau zu konfektionierende Uni-Stecker nicht mehr durch die Bohrung für die Verschraubung des Displays passt, ist eine parallele Verwendung des Bildschirms an einem zweiten Sender nicht möglich. Das lässt sich ändern.

Stecksystem

So entstand die Idee einer variablen Steckverbindung für das Display mit einer PS/2-Verbindung aus dem PC-Zubehör. In der PC-Restekiste fanden sich nicht platinengebundene Anschlussbuchsen, die bereits über passende Anschlüsse in Form eines vierpoligen Uni-Steckers verfügen und nach dem Kürzen eines Kontakts direkt verwendbar sind. Der Außendurchmesser einer PS/2-Buchse beträgt nur 12 Millimeter, sodass beinahe jede freie Stelle am Sendergehäuse oder Senderpult genutzt werden kann.

Die PS/2-Stecker stammen von einer ausgemusterten Tastatur oder Maus und werden von ihrer Kunststoffummantelung befreit. Die aus dem Messing-Gewindefuß des Displays austretenden Kontakte bleiben unverändert und erhalten über Goldstifte Kontakt mit den Kabeln des PS/2-Steckers. Schrumpfschläuche sorgen für die nötige Fixierung und Isolierung. Eine direkte Verlötlung könnte die



Der PS/2-Stecker einer ausgedienten Computermaus wurde hier recycelt



Im MC-3030-Sender wurde die PS/2-Steckverbindung vor den Schalterplätzen in der Senderfront montiert

Garantie für das Display gefährden und wird daher umgangen. Die durch eine Steckverbindung entstehende Distanz überbrückt die Ummantelung eines hochwertigen Bananensteckers, dessen Öffnungen passend aufgebohrt werden.

Vor dem endgültigen Zusammenbau ist unbedingt sicherzustellen, dass die richtigen Kabelenden mit den passenden Kontakten des Hochfrequenzmoduls verbunden sind. Die bestehende Verkabelung der zweckentfremdeten PS/2-Stecker führt unter Umständen zu einer unpassenden Farbbelegung am UNI-Anschluss des HF-Moduls. Vor der ersten Inbetriebnahme ist daher die korrekte Polung zwingend zu prüfen. Der aus dem Displayfuß austretende Pluspol (roter Stecker) muss über die zwischengebaute Steckverbindung garantiert am mittleren Plusausgang (+) des Sendermoduls ankommen. Gleiches gilt analog für die beiden anderen Kabel. Ein versehentliches Vertauschen bleibt hier aber ohne Folgen.

Zusammenfassung

Eine steckbare Verbindung am Fuß des Multiplex-Telemetry-Displays ermöglicht den variablen Betrieb eines Bildschirms an verschiedenen Sendern und vereinfacht auch den Transport erheblich. Die hier beschriebene Anwendung der PS/2-Verbindung wird erfolgreich am Gehäuse einer MC-3030 in Verbindung mit dem internen HFM3-Modul sowie im Senderpult einer betagten MC-2020 in Verbindung mit dem extern montierten HFMx-V2-Modul betrieben.



Das Telemetry-Display lässt sich einfach aufstecken und wieder demontieren

jetzt als eMagazin



www.onlinekiosk.de



www.pubbles.de

Weitere Infos auf www.rc-heli-action.de/emag



**Acht bis neun Minuten
Flugzeit sind mit dem
Quadrone 355 möglich**

Peperone Quadrone

Sanfter Engel oder scharfes Gerät?

Peperoni sind gefährlich. Zuzubeißen ist ein Risiko, doch gerade darin liegt der unbändige Reiz. Die milden Sorten sind für den unerfahrenen Gaumen ideal, um die Sinne zu schärfen, Erfahrungen zu sammeln. Profis mögen's heiß, gehen gerne aufs Ganze, wählen scharf und finden den gesuchten Kick. Wie viel Würze steckt in NincoAirs Quadrone?

Um herauszufinden, welcher Genussfaktor dem Quadrone innewohnt, sind lediglich das Komplettsset selbst und als weitere Zutat sechs Mignonbatterien zwecks Zubereitung des beiliegenden Senders erforderlich. Als Beilage gehören bereits ein 1s-LiPo-Akku, dessen Ladegerät, vier Ersatzrotorblätter, der Quadrokopter und das Rezept beziehungsweise Handbuch zum Lieferumfang.

Erste Erkenntnisse

Trotz Mehrsprachigkeit, unter anderem deutsch, lassen sich den sehr kurzen Beschreibungen des Manuals nur Minimal-Informationen entnehmen. Für absolute Einsteiger ist das zu wenig. Die bleiben auf sich allein gestellt. Erfahrene bekommen lediglich die Hinweise, dass der Quadrone einen Kunstflugmodus besitzt und dieser über den Dual Rate-Taster einzustellen ist. Theoretisch müsste auch der Mode von Gasknüppel links auf rechts oder andersrum veränderbar sein, nur steht es nirgends geschrieben. Das Testmodell jedenfalls ist in Mode 2 (Gas links) und auf sanfte Umsetzung der Steuerbefehle voreingestellt.

Milde Sorte

Ist der Flugakku geladen, schiebt man ihn in den zentral positionierten Schacht unter den Quadrokopter. Erst Sen-



**Der 2,4-Gigahertzsender
liegt gut in der Hand**

der einschalten, dann den LiPo anschließen und den Kopter auf eine gerade Fläche stellen. Drei Sekunden warten, bis sich der interne Kreisel justiert hat, schon kann es losgehen. Sicher hebt der Quadrone ab und schwebt exakt auf der Stelle in der Luft.

Wenn Trimmkorrekturen erforderlich sind, dann nur ein bis zwei Klicks. Auf Gas reagiert der Kopter umgehend, aber nicht hektisch. Das Drehen um die eigene Achse gelingt präzise. Nick (vorwärts/rückwärts) und Gier (seitliches schweben) hingegen wirken arg gedämpft. Bei Vollausschlag geht's ein, zwei Meter vor, dann richtet sich der Heli trotz beibehaltener Knüppelposition im Schwebезustand aus. Erst wenn der Dual Rate-Taster die Agilität von 20 auf 40 oder 60 Prozent erhöht, ist gezielter Rundflug möglich. Hin und wieder bricht beim Übergang vom schnellen Vorwärtsflug ins Schweben die Drehzahl ein. Gasgeben ist zwar ein probates Mittel, doch zuweilen reicht es nicht mehr, denn der Kopter sackt bis zum Boden durch. Weiß man diese Eigenheit zu nehmen, vorbereitet der Quadrone 355 gute Laune.

Scharfes Gerät

Mild ist ja ganz gut und schön, doch mehr Schärfe wäre manchmal schöner. Ein letzter Klick am Dual Rate-Taster und der Quadrone 355 befindet sich im 3D-Modus. Er ist kaum wiederzuerkennen und muss mit viel Gefühl gesteuert werden. Herzhaft Nick, schon flippt er um die eigene Achse. Sieht gut aus, aber mehr ist eigentlich nicht drin. Das ist eine Spur zu scharf für die Bordelektronik und Motoren. Unbeabsichtigt steuert man sich in brenzlige Situation. Wer diesen Kick sucht, gerne Grenzen auslotet, es extrem scharf mag, kommt jetzt auf den Geschmack – aber Vorsicht, nicht die Zunge verbrennen.

+

Vollständiges Komplettsset
Breites Anwendungsspektrum
Gute Flugeigenschaften

Handbuch bietet Anfängern zu wenig Informationen

-

Fast Check

Quadrone 355 NincoAir

- **Technische Daten:**
Länge: 355 mm
Rotordurchmesser: 135 mm
Motoren: 4 × Bürsten-Getriebe
Gewicht: ca. 100 g
Akku: 1s-LiPo 500 mAh
Sender: Vierkanal, 2,4 GHz
- **Preis:** 89,95 Euro
- **Bezug:** Fachhandel
- **Kontakt:** Cars & Co Company
Gartenstraße 46
27404 Zeven
Telefon: 042 81/95 05 24
Fax: 042 81/95 05 25
E-Mail: info@carsandco.de
Internet: www.carsandco.de



Die Elektronik lässt das Einstellen der Flugeigenschaften von mild bis scharf zu

Bilanz

Im Quadrone 355 von NincoAir steckt eine Menge drin. Der Kopter selbst ist einsteigertauglich, das Handbuch leider nicht. Wer gerne nachwürzt und mehr Schärfe sucht, kann mit ein paar Klicks sogar neue Erfahrungen sammeln.



Die S-Motoren einfach Klasse



Scorpion 1804-1650KV



Scorpion 2503-1610KV



Scorpion 2503-1960KV

Distribution: www.tradeport.eu



YAK-55
MEGA PACK



Breeze Pro V3
MEGA PACK

Erhältlich bei www.parkflieger.eu und im Premium-Fachhandel.

www.alles-rund-ums-hobby.de



menZ PROP E



www.Menz-Prop.de

*** NEU *** NEU *** NEU ***

optimiert für den Elektroantrieb in Größen von 15" bis 30"
Einzelheiten finden Sie auf unserer Homepage.

Menz Prop GmbH & Co.KG, Dammersbacher Str. 34, 36088 Hünfeld
Tel.: 06652/747126, Fax 06652/747127, E-Mail: info@menz-prop.de

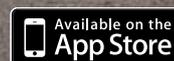
Parrot
AR.Drone 2.0

Zeig uns das Leben von oben

Fliegen und aufnehmen in HD

- Aufnahmen und Teilen der Flugerlebnisse
- „Absolute Flight“, ein revolutionärer komplett intuitiver Flugmodus
- Überraschende Stabilität in jeder Höhe

ardrone.com



Text und Fotos:
Markus Glökler

Alles Roger

Telemetrie-Multifunktionsool für HoTT

Das aktuelle 2,4-Gigahertz-System HoTT von Graupner zeigt schon im Namen (Hopping Telemetry Transmission), dass es von vornherein für Telemetrieanwendungen ausgelegt wurde. Das spiegelt sich in den Komponenten wieder, die durch die Bank telemetriefähig sind. Selbst ältere, auf HoTT umgerüstete Sender können mittels eines zusätzlichen Displays, der HoTT Smart-Box, Telemetriedaten anzeigen. Generiert werden diese beispielsweise vom Electric Air Modul – einem wahren Multifunktionsool.

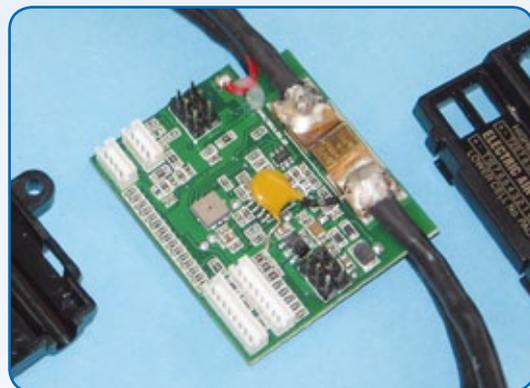
Graupner hat bei der Umsetzung der Telemetrie ein etwas anderes Konzept umgesetzt, als es zum Beispiel Multiplex oder ACT mit ihrem Bus-System machen. Die Sensoren sind bei HoTT nicht hintereinander geschaltet, sondern es gibt unterschiedliche Sensoren, bei denen eine Vielzahl von Funktionen mit integriert sind. Erhältlich ist beispielsweise ein einzelner Variosensor, ein GPS-Sensor mit integriertem Vario, ein General Engine-Modul, bei dem Drehzahl, Treibstoff, Temperatur, Spannung, Ströme bis 40 Ampere (A), Kapazität und Einzelzellenspannungen (2s bis 6s) gemessen werden können. Oder auch ein General Air-Modul, bei dem sich Höhe, Vario, Drehzahl, Temperatur, Spannung, Strom, Kapazität und Einzelzellenspannungen (2s bis 6s) erfassen lassen. Speziell für Elektroflieger ist das Electric Air Modul (EAM) gedacht, dort sind die Funktionen Vario, Temperatur, Spannung, Strom, Kapazität und eine Einzelzellenspannungsüberwachung von 2 bis 14 Zellen integriert.

Erst updaten, dann anschließen

Der Lieferumfang besteht aus dem Telemetrie-Modul, einem Verbindungskabel zum HoTT-Empfänger, zwei Adapterkabeln zum Anschluss von zwei LiPo-Akkus mit je maximal sieben Zellen (EHR-Anschluss) und einem Beutelchen mit kräftigen Goldkontaktstecker, falls das Strom-

limit des Sensors von 150 A ausgereizt werden soll. Die beiliegende, mehrsprachige Anleitung gibt Hinweise zur Inbetriebnahme und zum Betrieb des EAM.

Falls Sie ihr HoTT-System schon länger in Betrieb und eines der Telemetrie-Module später hinzugekauft haben, ist spätestens jetzt der richtige Zeitpunkt, um alle Kompo-



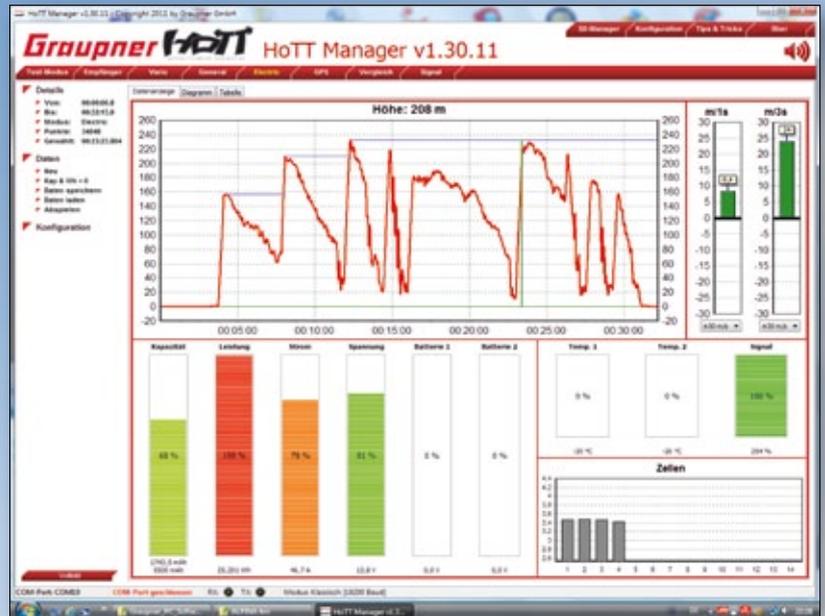
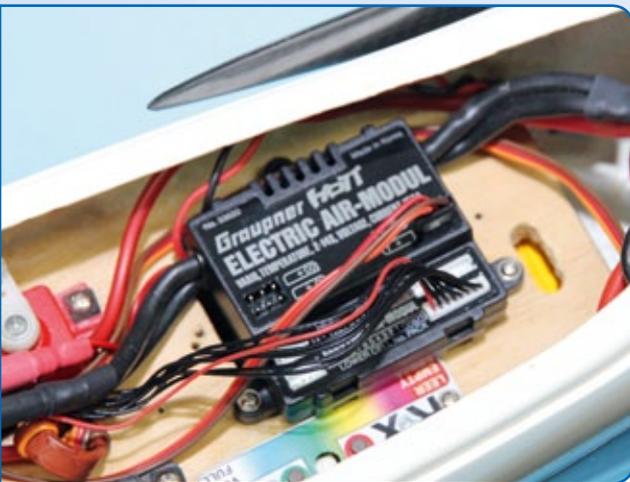
Das Gehäuse ist lediglich zusammen geklippt und gibt den Blick auf die hauptsächlich mit SMD-Bauteilen bestückte Platine frei



Die von den Telemetriesensoren gesendeten Daten werden im Sender auf einer SD-Karte gespeichert

menten auf den aktuellsten Softwarestand zu bringen. Dies ist eine zwingende Notwendigkeit, damit HoTT reibungslos und in seiner ganzen Funktionsvielfalt nutzbar ist. Die Updates werden von Graupner kostenlos in der HoTT-Lounge – unter www.graupner.de – veröffentlicht und zum Download bereitgestellt. Das Update selbst wird über den PC per USB-Schnittstelle aufgespielt. Bei dieser Gelegenheit lohnt es sich auch gleich, die aktualisierten Handbücher runterzuladen und zu studieren, um etwaige Änderungen mit zu berücksichtigen.

Bevor man das EAM in das Modell einbauen kann, sind die Anschlusskabel mit den notwendigen Steckverbindern zu versehen. Gemessen wird über die Minusleitung zwischen Akku und Regler. Damit der Sensor auch die Spannung des Antriebsakkus kennt, ist er mit einem dünnen, roten Kabel versehen, der mit dem Plus-Anschluss des Akkus verbunden werden soll. Dass der Sensor an beiden



Im HoTT-Manager lassen sich geloggte Telemetriedaten im Detail auswerten. Der Cursor steht bei der 23. Flugminute. Das Modell befindet sich mit 8,4 Meter pro Sekunde im Steigflug und die Stromaufnahme beträgt 46,7 Ampere. Rechts unten werden dann noch die Spannungen der Einzelzellen im Detail dargestellt

Seiten jeweils zwei dicke schwarze Adern herausführt, ist technisch bedingt und soll uns nicht weiter stören. Wir löten an das eine Ende an die zwei Litzen den Steckanschluss für den Antriebsakku und auf der anderen Seite den Gegenstecker zum Anschluss an den Regler.

Platznot

Damit sich das EAM relativ frei im Modell platzieren lässt, haben wir am roten Kabel eine Verlängerung zwischen Akku und Regler angelötet. So werden immer beide Kabellängen verändert und man muss sich nicht mit einseitig zu langen Kabeln rumärgern. Dermaßen vorbereitet, muss nun ein passendes Plätzchen im Rumpf gefunden werden, und dies ist auch schon der größte Nachteil des EAM. In kleinen Rümpfen ist es schwer, einen ausreichend großen Ort zu finden.

Am einfachsten schraubt man das EAM an seinen Schraubflaschen am Servobrett fest, aber auch eine Befestigung per Klettschleife wäre möglich. Die Verkabelung ist recht einfach,

Der Einbau im Modell erfolgt am einfachsten über die am Gehäuse angebrachten Schraubflaschen

Kontakt

Graupner
 Postfach 12 42
 73230 Kirchheim/Teck
 Telefon: 070 21/72 20
 Fax: 070 21/72 22 00
 E-Mail: info@graupner.de
 Internet: www.graupner.de
 Preis: 88,60 Euro
 Bezug: Fachhandel

Anzeige

Antriebe, die bewegen.

KONTRONIK
 DRIVES

- Innovative Regler
- Hocheffiziente Elektromotoren
- Umfassende Beratung
- Schneller Service

Die Zufriedenheit unserer Kunden ist unser Maßstab.

Weitere Informationen unter www.kontronik.com





Um die Verkabelung im Modell zu vereinfachen, haben wir auch das rote Plus-Kabel mit Stecker und Buchse versehen und entsprechend verlängert

die Minusleitung von Akku und Motor werden mit dem EAM verbunden, ebenso die Plusleitung des Antriebsakkus. Für die Verbindung zum Empfänger liegt dem Modul ein Patchkabel bei, das am Empfänger in die mit „T“ bezeichnete Anschlussbuchse gesteckt wird. Über die beiliegenden Adapterkabel lassen sich die Balancerstecker (EHR-System) von zwei Akkus mit bis zu sieben Zellen an das EAM anschließen und so die Einzelzellenspannungen während des Flugs überwachen.

Wer den maximalen Strom seines Antriebs begrenzen möchte, der kann die Funktion der Stromregelung am EAM nutzen. Das Signal vom Empfänger zum Regler wird dabei durch das EAM durchgeschleift. Liegt der Strom oberhalb eines programmierten Maximalwerts, nimmt das Modul soviel Gas zurück, bis das Stromlimit unterschritten ist. Erreicht man den Maximalwert auch bei Vollgas nicht, werden die Empfängersignale zum Regler eins zu eins durchgeschaltet.



Geringer Verkabelungsaufwand für viele Messgrößen

Einzelzellenüberwachung

Direkt über den Sender programmierbar

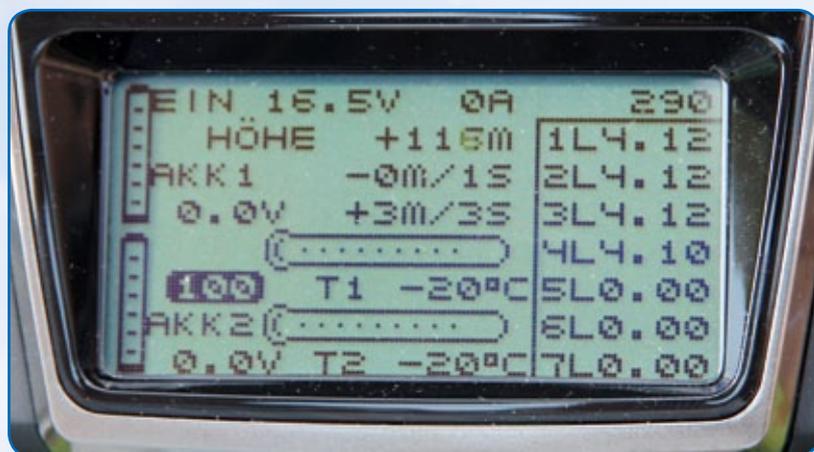
Durch die Größe relativ unhandlich

Temperatursensoren gehören nicht zum Lieferumfang

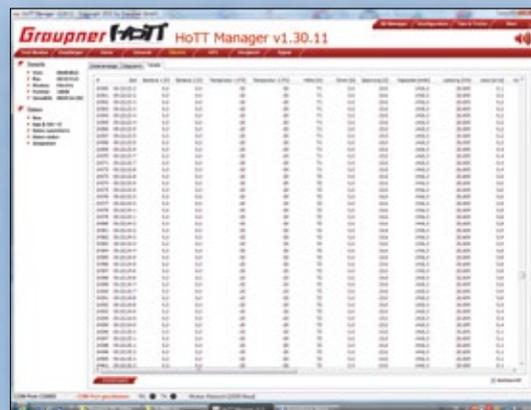


In der Praxis

Wer neben Strom, Spannung und Kapazität auch die Temperatur seines Antriebs überwachen möchte, der kann am EAM zwei Temperatursensoren anschließen. Leider gehören diese nicht zum Lieferumfang, sodass zusätzliche Kosten anfallen. Bei unseren Testflügen mit der Alpina 400I Elektro haben wir uns deshalb mit der Rückmeldung von Strom, Spannung, den Einzelzellenspannungen, Kapazitätsberechnung und der Vario-Funktion begnügt. Als Sender fungiert eine mx-20 HoTT, die als zusätzliches Feature die Sprachausgabe per Kopfhörer und die Möglichkeit, das Modul direkt am Sender zu programmieren, bietet. Bei den kleineren Sendern mx-12 und mx-16 erfolgt die Programmierung und die Ausgabe der Sensordaten per Smart-Box.



In der Übersichtsdarstellung werden nahezu alle Werte des Sensors auf einer Bildschirmseite dargestellt. Die Spalte rechts zeigt die Einzelzellenspannungen des angeschlossenen, vierzelligen LiPo-Akkus



Selbstverständlich stehen auch sämtliche numerischen Messergebnisse zur Auswertung bereit

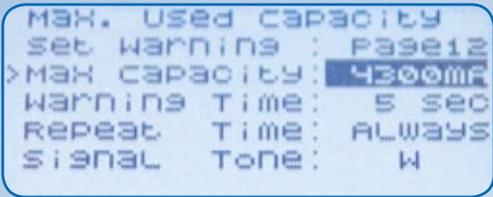
Ist der Sensor am Empfänger angeschlossen und eingeschaltet, so kann er direkt am Sender im Telemetrie-Menü ausgewählt, konfiguriert oder die Werte angezeigt werden. Sehr gut gefallen hat uns die Tatsache, dass beispielsweise in der Vario-Darstellung lediglich zwei Werte im Display, diese aber dafür ausreichend groß dargestellt werden. Auch die anderen Telemetriewerte, wie zum Beispiel die Spannungs-, Strom- und Kapazitätsdarstellung wird in großen Lettern auf dem Display dargestellt. So kann man auch ohne Sprachausgabe hin und wieder einen kurzen Blick aufs Display riskieren, ohne das Modell aus den Augen zu verlieren.

Auswertung

Neben den Flugdaten, die live auf dem Senderdisplay oder der Smart-Box zu betrachten sind, besteht die Möglichkeit, alle Messwerte später zu Hause am PC zu analysieren. Die Sender des HoTT-Systems verfügen über einen SD-Karten-Steckplatz, sodass sich sämtliche Telemetriedaten loggen und speichern lassen. Dies ist gerade dann von Vorteil, wenn man sehr detailliert und über mehrere Flüge hinweg wissen möchte, welche Kenndaten der eingebaute Antrieb liefert. Sehr gut ist auch, dass der Sensor über einen Höhenmesser verfügt, so lässt sich komfortabel auswerten, welche Antriebskombinati-

Technische Daten

Name:	Electric Air Modul
Eingangsspannung:	60 V DC
Auflösung:	10 mV
Shunt Widerstand:	0,0001 Ohm
Dauerstrom:	150 A (je nach Steckertyp)
Spitzenstrom (1s):	300 A (je nach Steckertyp)
Auflösung:	0,1 A
Kapazität max. Anzeige:	30.000 mAh
Auflösung:	1 mAh
Temperatur Sensor 1/2:	-20°C bis +200°C
Einzelzellenüberwachung:	maximal 14 Zellen
Auflösung:	10 mV
Vario Messbereich:	-500 bis +3.000 m
Auflösung:	0,1 m
Empfindlichkeit:	0,5 m / 3 s, 1 m / 3 s, 0,5 m / 1 s, 1 m / 1 s, 3 m / s pro Ton programmierbar
Abmessungen:	47 x 50 x 17 mm (ohne Schraubblaschen, ohne Kabel)
Gewicht:	55 g (mit Kabel)

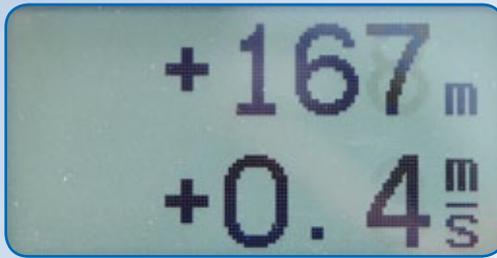


Die Sensoren des HoTT-Systems lassen sich am Senderdisplay programmieren. Aktuell ist die maximale Kapazität des Antriebsakkus eingestellt



Auch die Variofunktionen lassen sich bequem per Sender konfigurieren, hier wird gerade der Höhenalarm beim Erreichen von einer Flughöhe von 500 Meter aktiviert

on die beste Steigleistung bei niedrigster Stromaufnahme ergibt. Das Programm HoTT-Manager bietet die Möglichkeit, die Log-Daten Schritt für Schritt grafisch darzustellen und auszuwerten.



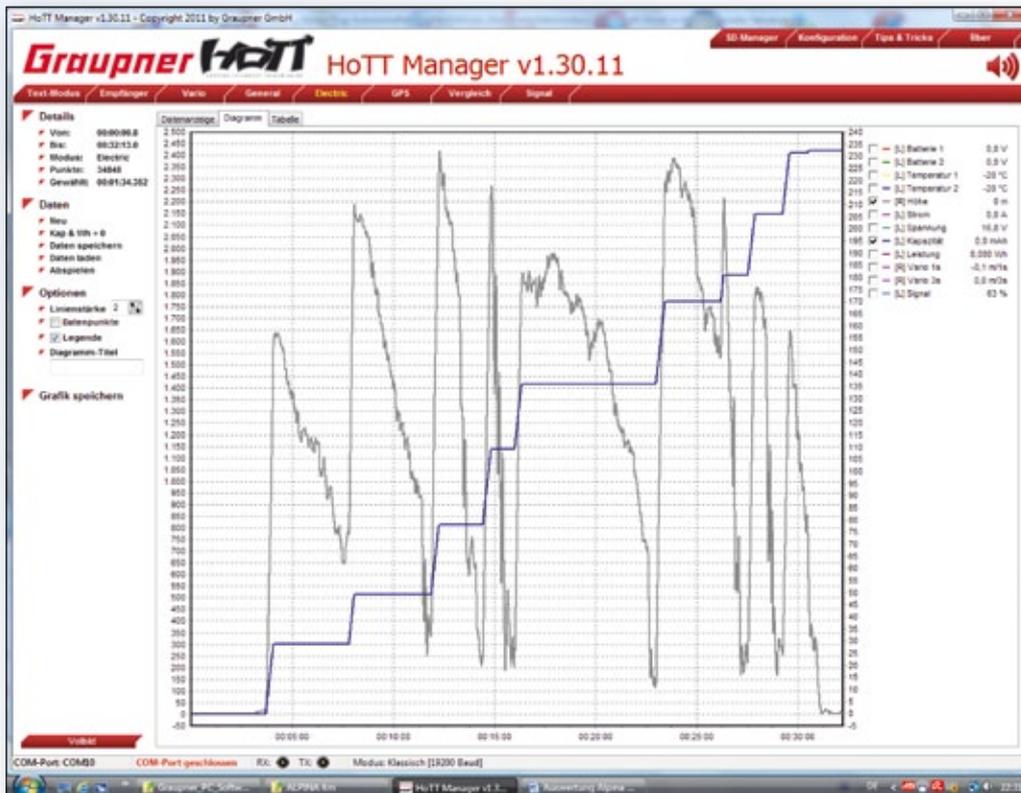
Sehr gut gelöst ist die Darstellung einzelner Werte, wie hier zum Beispiel bei der Variofunktion. Flughöhe und Steigen werden formatfüllend dargestellt, sodass man auch mal im Flug einen kurzen Blick riskieren kann



Ein Blick aufs Display während des Steigflugs, die Spannung des Antriebsakkus beträgt 14,1 Volt, der Strom 47,6 Ampere und es wurden bereits 1.810 Milliampere aus dem Akku entnommen

Bilanz

Das Electric Air-Modul ist hauptsächlich für größere, elektrisch betriebene Modelle geeignet. In Kleineren könnte der Einsatz hin und wieder mangels ausreichenden Platzes scheitern. Erst einmal im Betrieb, bleiben dem Anwender keinerlei Antriebsdaten mehr verborgen. Das ist ideal, um zum Beispiel die optimale Luftschraube für die verschiedensten Anforderungen (hohe Steigleistung, niedriger Energiebedarf) zu finden oder um dank der Strombegrenzung sowohl den Antrieb als auch den LiPo-Akku vor Tiefentladung zu schützen. Durch seine Updatefähigkeit ist der Sensor zukunftssicher und jederzeit um neue Funktionen erweiterbar, daher kann man mit seinem Einsatz nichts falsch machen.



Hier wurden der Übersichtlichkeit halber lediglich die beiden Werte für die Flughöhe und die entnommene Kapazität in einem Diagramm gegenübergestellt

Der Himmlische Höllein

... taking you higher!

Climaxx Evolution

Bei uns finden Sie:

- Flugmodelle (Bausätze und ARF)
- exklusive CNC-Modellserie
- Helicopter
- Fernsteuerungen
- Empfänger
- Servos
- Motoren
- Drehzahlregler
- Akkus
- Ladegeräte
- und noch vieles mehr

FISS 2011

Wir bieten:

- faire Preise
- riesige Auswahl
- kompetente Fachberatung
- Onlineshop mit realer Verfügbarkeitsanzeige
- weltweiter Schnellversand
- ca. 300m² Ladengeschäft

Voodoo

www.hoelleinshop.com

Der Himmlische Höllein

Glender Weg 6
96486 Lautertal
Tel.: 09561-555 999
Email: mail@hoellein.com

Anzeige



Deutscher Aero Club
www.modellflug-im-daec.de

November 2012

01. bis 04. November 2012

In Friedrichshafen findet die Faszination Modellbau statt. Internet: www.faszination-modellbau.de

04. November 2012

Die Modellsportgruppe Kemnath veranstaltet in der Mehrzweckhalle in 95478 Kemnath-Stadt eine Modellbaubörse mit Modellbauausstellung. Öffnungszeiten von 9 bis 16 Uhr. Kontakt: Wolfgang Heidler, Telefon: 096 82/24 79, E-Mail: wolfgang.heidler@online.de, Internet: www.msg-kemnath.de

05. bis 11. November 2012

10. November 2012

Der RCF Crailsheim lädt zum Modellbauflohmarkt in der Turnhalle in 74564 Crailsheim-Roßfeld. Beginn ist um 9 Uhr. Anmeldung und Kontakt: Kai Fuchs, Telefon: 079 51/290 06, E-Mail: info@rcf-cr.de, Internet: www.rcf-cr.de

12. bis 18. November 2012

16. bis 18. November 2012

In Bremen findet die Euromodell 2012 statt, ein Messe für Modelleisenbahnen, Modellautos und Modellsport. Veranstaltungsort sind die Messehallen 4 bis 6. Die Öffnungszeiten sind Freitag und Samstag von 10 bis 18 und Sonntag von 10 bis 17 Uhr. Internet: www.euro-modell.de

17. bis 18. November 2012

In 73230 Kirchheim-Teck findet die Heli-Akademie 2012 statt. Zusammen mit der Firma Graupner bietet

das Fachmagazin **RC-Heli-Action** einen zweitägigen Heli-Workshop für Einsteiger an. Bauen, Programmieren und natürlich Fliegen stehen auf dem Programm. Internet: www.heli-akademie.de

17. bis 18. November 2012

Der MFC Heiningen veranstaltet eine Modellflug-Ausstellung in der Kleintierzüchterhalle 73092 Heiningen. Am Samstag findet zudem von 9 bis 14 Uhr ein Flohmarkt statt. Kontakt und Anmeldung: Reinhold Gallasch, E-Mail: reinhold_gallasch@mfc-heiningen.de, Internet: www.mfc-heiningen.de

18. November 2012

Die MFG Hollfeld veranstaltet eine Modellbaubörse in der Stadthalle in 96142 Hollfeld. Es werden keine Tischgebühren erhoben. Kontakt: Gerald Heinzius, Telefon: 01 71/702 02 63, E-Mail: gerald.heinzius@online.de

18. November 2012

Im Bürgerhaus in 35444 Bieberthal findet von 8 bis 16 Uhr eine Modellbaubörse statt. Die Tischreservierung erfolgt über den MFV Biebertal. Telefon: 064 09/74 19, E-Mail: wostelino@web.de

18. November 2012

Der Badisch-Pfälzische Modellflugsportverein veranstaltet einen Saalflugtag. Die Veranstaltung findet in der Sporthalle der Brüder-Grimm-Schule in Mannheim-Feudenheim statt. Der Eintritt ist frei. Kontakt: Dietrich Lausberg, E-Mail: info@bpmv-mannheim.de, Internet: www.bpmv-mannheim.de

18. November 2012

In der Sporthalle in der Ulrich-Hofmaier-Straße 30 in 86159

Anzeige



MULTIPLEX[®]
WWW.MULTIPLEX-RC.DE

Augsburg findet von 10 bis 16 Uhr der Bayernpokal im Saalflug statt. Für Flugmodelle bis 30 Gramm. Kontakt: Dr. Heinrich Eder, Telefon: 01 52/ 01 82 38 02, E-Mail: eder-h@arcor.de

19. bis 25. November 2012

22. bis 25. November 2012

In den Stuttgarter Messehallen findet die Modellbau Süd statt. Unter anderem steht eine Indoorflugshow auf dem Programm. Internet: www.messestuttgart.de/modell

24. bis 25. November 2012

Das DMFV-Jugendarbeitsteam bietet ein Jugendleiterseminar für Fortgeschrittene in 34225 Baunatal an. Kontakt: F. Blum, Telefon: 063 48/91 93 36, E-Mail: f.blum@dmfv.aero, Internet: www.jugend.dmfv.aero/seminare

24. bis 25. November 2012

Die Modellfluggruppe Aldingen veranstaltet einen Indoor-Marathon in 78554 Aldingen. Kontakt: Jürgen Voigt, E-Mail: mfgaldingen@gmx.de, Internet: www.mfg-aldingen.de

25. November 2012

Im Bürgerhaus in 63477 Maintal-Wachenbuchen findet der Modellbauflohmarkt des FMC Maintal statt. Beginn ist um 9 Uhr, für Händler besteht bereits ab 7 Uhr Einlass. Tische sind kostenlos, um eine

Reservierung wird gebeten. Kontakt: Thomas Kaufeld, Telefon: 061 82/ 681 39, Internet: www.fmc.de

25. November 2012

Die Fliegergruppe Schorndorf veranstaltet die baden-württembergische Saalflug-Meisterschaft 2012 in den Klassen FIM (Beginner) und FIM-X (Beginner limited). Geflogen wird ausserdem FID-Mini-Stick. Veranstaltungsort ist die Brühlhalle in 73614 Schorndorf. Kontakt: Bernhard Schwendemann, Telefon: 071 81/ 458 18, E-Mail: BeSchwen-de@aol.com, Internet: www.modellflug-schorndorf.de

26. November bis 02. Dezember 2012

01. bis 02. Dezember 2012

Der MFC Ikarus Geilenkirchen, der Modellclub Karken und die Modellfluggruppe Haaren organisieren gemeinsam eine Kreismeisterschaft für Indoorflieger. Die Veranstaltung findet im Rahmen der Modellbautage in der Dreifachturnhalle in 52538 Gangelt statt. E-Mail: info@mfc-ikarus.de, Internet: www.mfc-ikarus.de

03. bis 09. Dezember 2012

08. Dezember 2012

Der Badisch-Pfälzische Modellflugsportverein lädt zum Nachwuchs-

Anzeige



**DEUTSCHER
MODELLFLIEGER
VERBAND**

www.dmfv.aero



www.prop.at

wettbewerb 2. Rhein-Neckar-Pokal im Hallenkunstflug nach 68169 Mannheim-Neckarstadt ein. Veranstaltungsort ist die Bertal-Benz-Sporthalle. Kontakt: Gerhard Balzarek, E-Mail: info@bpmv-mannheim.de, Internet: www.bpmv-mannheim.de

10. Dezember bis 16. Dezember 2012

16. Dezember 2012
Beim TV Falkenberg/Lilienthal findet die Halla-Li, eine Hallenflugschau für Heli- und Flächenmodelle statt. Veranstaltungsort ist das Sportzentrum in 28865 Bremen/Lilienthal. Zum Schoofmoor 16. Kontakt: Thomas Meier, Telefon: 01 71/922 09 47, E-Mail: alleslocker@freenet.de, Internet: www.modellflug-lilienthal.de

21. bis 27. Januar 2013

26. Januar 2013
In der Elsenzhalle in 74889 Sinsheim findet eine Modellbaubörse statt. Die Öffnungszeit beträgt 8 bis 15 Uhr, auf über 200 Tischen werden Auto-, Flug- und Schiffsmodelle präsentiert und gehandelt. Reservierung und Kontakt: Ingo Jackisch, Telefon: 072 61/138 88 (nach 19 Uhr), E-Mail: boerse@mfsv-sinsheim.de, Internet: www.mfsv-sinsheim.de

28. Januar bis 03. Februar 2013

30. Januar bis 04. Februar 2013
In Nürnberg findet die Spielwarenmesse International Toy Fair 2013 statt. Viele Neuheiten werden hier

präsentiert. **Modell AVIATOR** und **RC-Heli-Action** werden online live von der Messe berichten. Internet: www.spielwarenmesse.de

04. bis 10. Februar 2013

09. bis 10. Februar 2013
Auf dem Messegelände in Erfurt findet erstmals die Erlebniswelt Modellbau statt. Es werden Aussteller aus allen Sparten des Modellbaus erwartet. Internet: www.erlebniswelt-modellbau.de

18. bis 24. Februar 2013

23. bis 24. Februar 2013
Der MFC Laabertal richtet zum 35-jährigen Vereinsjubiläum eine Modellbauausstellung aus und lädt herzlich ein. Veranstaltungsort ist die Mehrzweckhalle Laabertal in 84056 Rottenburg A.d. Laaber. Kontakt: Achim Kluge, 84056 Oberhatzkofen, Telefon: 087 81/37 27, E-Mail: info@mfc-laabertal.de, Internet: www.mfc-laabertal.de

Flugtag? Ausstellung? Flohmarkt?

Termine senden Sie bitte an:
Wellhausen & Marquardt Mediengesellschaft
Redaktion Modell AVIATOR
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51, 22085 Hamburg

Fax: 040/42 91 77-300
E-Mail: redaktion@wm-medien.de

Mehr Termine finden Sie auf www.modell-aviator.de

TRADE4ME.DE
go fast, turn left!

Wir sind T-REX TOP-Store und offizieller Importeur von Esky und Walkera!

Versandkostenfrei innerhalb Deutschlands ab 30,- EUR

Mit diesen Modellen kommt echtes air-race-Fieber auf! Einzeln oder als Staffel, mit oder ohne Pylone: Wer kommt als schnellstes „ums Eck“? Kleine Blessuren und Kampfspuren sind dank robuster Schaumbauweise kein Problem. Gentlemen, you have a race!



F4U Corsair Speedbird

- aus EPO Material, komplett fertig lackiert
- innerhalb kürzester Zeit flugfertig
- mit LRP Brushless Motor 1.950 kV
- vormontierte Servos
- für 3S LiPo mit 800 bis 1.000 mAh
- Spannweite: ca. 600 mm

nur 133,87 EUR



Messerschmitt BF 109

- aus EPO Material, komplett fertig lackiert
- innerhalb kürzester Zeit flugfertig
- mit LRP Brushless Motor 1.950 kV
- vormontierte Servos
- für 3S LiPo mit 800 bis 1.000 mAh
- Spannweite: ca. 600 mm

nur 133,87 EUR

www.trade4me.de +++ www.trade4me.de +++ www.trade4me.de +++



Sea Fury Speedbird

- aus EPO Material, komplett fertig lackiert
- innerhalb kürzester Zeit flugfertig
- mit LRP Brushless Motor 1.950 kV
- vormontierte Servos
- für 3S LiPo mit 800 bis 1.000 mAh
- Spannweite: ca. 600 mm

nur 133,87 EUR



Mustang Nano-Racer

- Schaumteilesatz, komplett fertig lackiert
- innerhalb kürzester Zeit flugfertig
- montierter Brushless-Motor inkl. Regler
- Servos fertig montiert
- inkl. Lipo-Akku 3S 850mAh 20C
- Spannweite: ca. 650 mm

nur 116,87 EUR



Warhawk Nano-Racer

- Schaumteilesatz, komplett fertig lackiert
- innerhalb kürzester Zeit flugfertig
- montierter Brushless-Motor inkl. Regler
- Servos fertig montiert
- inkl. Lipo-Akku 3S 850mAh 20C
- Spannweite: ca. 700 mm

nur 125,87 EUR



AT-6 Texan Nano-Racer

- Schaumteilesatz, komplett fertig lackiert
- innerhalb kürzester Zeit flugfertig
- montierter Brushless-Motor inkl. Regler
- Servos fertig montiert
- inkl. Lipo-Akku 3S 850mAh 20C
- Spannweite: ca. 720 mm

nur 116,87 EUR

JetPower 2012

Rund um Turbinenjets und Elektroimpeller

Text und Fotos:
Peter Kaminski

Vom 14. bis 16 September 2012 fand die zehnte JetPower auf dem Flugplatz Benger Heide in Bad Neuenahr-Ahrweiler statt. 120 Aussteller aus 15 Ländern präsentierten ihre Produkte. Für viele ist es die Leistungsschau des Jahres. Wir haben an dieser Stelle einige Highlights aus dem Bereich Turbinenjets und Elektroimpeller herausgepickt.

Am Freitag und Samstag gab es über den ganzen Tag ein themengeordnetes Flugprogramm. Mittags war beispielsweise ein Neuheiten-Slot angesetzt. Hier ging es um Elektroimpeller, Powersegler, Helikopter, Modelle der Luftwaffe und vieles mehr. Am Samstag fand die traditionelle Nachtflugshow mit anschließendem Feuerwerk statt. Sonntags wiederum präsentierte man anlässlich des zehnjährigen Jubiläums ein groß angelegtes Schaufliegen, das am frühen Nachmittag durch ein Flugprogramm mit manntragenden Flugzeugen getoppt wurde. Eine besondere Aktion war hier „Jetman“ Yves Rossi, der durch die Überquerung des Ärmelkanals mit seinen Turbinenflügeln bekannt wurde.



Die Yak-130 von ready2fly soll noch dieses Jahr erscheinen

ready2fly

Erstmals stellte auch ready2fly aus der Schweiz auf der JetPower aus. Nach der bereits erhältlichen Venom hat man nun das zweite eigene Modell angekündigt. Die russische Yak-130, die vor allem durch die letzte Jet-WM und dem Bericht aus **Modell AVIATOR** 09/2012 bekannt ist. Das Modell wird aus EPO gefertigt sein und hat eine Spannweite von 1.200 mm und Länge von 1.400 mm bei einem Abfluggewicht von zirka 3.000 g. Erhältlich ist es mit einem elektrischen Einziehfahrwerk sowie Flaps und Bremsklappen. Später wird die Yak auch als M-346 der italienischen Luftwaffe mit anderem Farbschema und Winglets angeboten. Übrigens, auch die Venom ist zukünftig im neuen Farbschema (RAF und französischen Luftwaffe) erhältlich. In der Yak kommt ein eigener 90-mm-Impeller von ready2fly zum Einsatz, der an 6s-LiPo mit 4.000 bis 5.000 Milliamperestunden Kapazität (mAh) betrieben wird. Neben einer RTF-Version soll es auch eine Kit-Version geben, um eigene Antriebsvorstellungen realisieren zu können. Ausgeliefert wird sie Dezember 2012. Internet: www.ready2fly.com

Schübeler Jets

Schübeler Jets zeigte den größten Vertreter der HST-Elektroimpeller-Serie. Mit einem Mantelinnendurchmesser von 195 Millimeter (mm) und einer geometrischen Durchsatzfläche von 215 Quadratzentimeter sowie einem Gewicht von 2.700 Gramm einschließlich Motor und Befestigung ist er der größte, verfügbare Serienimpeller. Eine 35-mm-Hohlwelle aus Aluminium 7075 sorgt für höchste Steifigkeit. Gewaltig sind auch die Antriebsdaten. Es wurde extra ein neuer zwölfpoliger Innenläufer mit 12 Newtonmeter (Nm) Drehmoment entwickelt. Die Eingangsleistung ist bis zu 16,3 Kilowatt spezifiziert und bei 12 bis 14 LiPo-Zellen erreicht man einen Schub von 177 bis 240 N. Und dass bei einer Umdrehungszahl von 10.500 bis 12.200 Umdrehungen in der Minute (U/min). Der DS-215-DIA HST ist damit für Jetmodelle mit 25 Kilogramm (kg) Abfluggewicht geeignet und erschließt dem Elektroimpeller damit auch größere Turbinenjet-Modelle wie die L-39 von Skymaster. Internet: www.schuebeler-jets.de



Daniel Schübeler mit dem DS-215-DIA HST

SebArt

Von SebArt wurde auf der JetPower der AvantiS Jet mit Schubvektorsteuerung im Flugprogramm eindrucksvoll vorgestellt. Dieser soll im nächsten Jahr auch als EDF-Version verfügbar sein. Neu ist aber die SebArt Fiat G.91 aus Schaum mit einer Spannweite von 1.150 mm und einer Länge von 1.400 mm bei 3.000 g Abfluggewicht. Der Antrieb erfolgt mit einem 90-mm-Impeller und 1.750-kv-Außenläufer mit 85-A-Regler (5 A BEC). Vorgesehen sind 6s-LiPo-Akkus mit 4.400 bis 5.000 mAh. Die Auslieferung soll 2013 erfolgen. Internet: www.sebart.it und www.hacker-motor.com



Fiat G.91 aus Hartschaum von SebArt



Mirage 2000 von Arolab

Arolab

Der italienische Hersteller Arolab zeigte auf der JetPower 2012 eine kleine Mirage 2000 mit 900 mm Spannweite und 1.000 mm Länge. Das Modell ist mit Elastoflaps ausgestattet. Sowohl der Betrieb mit Turbine als auch mit Impeller sind vorgesehen. Auch der Einbau eines Einziehfahrwerks ist möglich. Auf der Messe wurden beide Versionen eindrucksvoll vorgefliegen. Das Leergewicht beträgt 570 g und das Abfluggewicht der EDF-Version mit Fahrwerk liegt bei etwa 2.000 g. Als EDF-Antrieb ist unter anderem der E-flite Delta V32 80-mm-Impeller mit 3032DFA Motor mit 4s-LiPo und 3.300 mAh vorgesehen, der auch im Habu als Standardantrieb zum Einsatz kommt. Der Preis des Modells in Weiß ohne Finish liegt bei knapp unter 400,- Euro. Auch ein Decalset ist verfügbar. Internet: www.arolab.it

Schweighofer

Schweighofer zeigte eine Saab Draken J35 mit 1.860 mm Spannweite und 3.050 mm Rumpflänge, die 18 bis 20 kg Gewicht auf die Waage bringt. Der Rumpf ist aus CFK/Kevlar. Als zweites Modell präsentierte man eine Saab J-29 mit 2.290 mm Spannweite, 2.130 mm Länge und 12 bis 14 kg Gewicht – ebenfalls aus Voll-GFK. Beide Modelle wurden von Manfred Eberhard konstruiert. Internet: www.der-schweighofer.com

Saab J-29 von Schweighofer



A310 MRTT von Grumania

Grumania Jets

Neben dem Eurofighter im Maßstab 1:8, der in den Flug-Slots vorgeführt wurde, zeigte Grumania auf der JetPower die im letzten Jahr angekündigten Airliner. Die Boeing 727 mit einer Spannweite von 2.060 mm war als Modell auf dem Stand zu sehen. Wie die ebenfalls noch dieses Jahr verfügbare Boeing 737 mit 2.140 mm Spannweite, sind beider Airliner im Maßstab 1:16 gehalten. Die Flächen sind in Styro-Holz-Bauweise aufgebaut. Ein weiteres gezeigtes Modell entstammt der geplanten Serie von Airbus-Modellen. Auf der diesjährigen Ausstellung war schon eine A310 MRTT im Luftwaffen-Design zu sehen, die auch mehrmals vorgefliegen wurde. Neben diesem Muster sollen A300, A330 und A340 folgen. Alle Modelle sind von den Gondeln und dem Gewicht so ausgelegt, dass sie auch mit entsprechenden Elektroimpellern als Antrieb aufgebaut werden können.

Airworld

Auch Airworld war mit zwei Neuigkeiten im Gepäck auf der JetPower. Als erstes zeigte man eine Me-262 im Maßstab 1:4 mit 3.200 mm Spannweite. Das Abfluggewicht liegt unter 25 kg und als Antrieb empfiehlt man zwei Turbinen ab 100 N Schub – da wären natürlich auch Elektroimpeller denkbar. Als Zweites zeigte Airworld mit dem Skyrunner 300+ einen schnellen Sportjet mit 1.000 mm Spannweite und einer Länge von 1.400 mm bei zirka 2.400 g Gewicht unbetankt (Bausatzgewicht 1.300 g). Als Antrieb ist eine Turbine mit 20 N angedacht. Auch hier ist eine Umrüstung auf Elektroimpeller mit einigen Modifikationen denkbar. Das Modell soll wohl Ende 2012 lieferbar sein. Internet: www.airworld.de

Skyrunner 300+ von Airworld

Info

Wer noch mehr wissen möchte und sich ein lebhaftes Bild von der JetPower 2012 verschaffen möchte, hat auf dem YouTube Channel von EDF-Jets.de unter www.edf-jets.de/videos.html beziehungsweise www.youtube.com/user/EDFJets die Möglichkeit dazu.



Me-262 von Airworld



2 x Starlet 900 von Graupner gewinnen

Mitmachen und gewinnen



Die Starlet 900 ist der Nachbau eines Original Experimentalflugzeugs aus den 1980er-Jahren. Sowohl die Proportionen als auch das unverwechselbare Erscheinungsbild des großen Vorbilds sind bei diesem Graupner-Modell bestechend gut gelungen. Machen Sie mit und gewinnen eines von zwei ARF-Baukästen.

Bezug

Graupner
Postfach 12 42
73230 Kirchheim/Teck
Telefon: 070 21/72 20
Fax: 070 21/72 22 00
E-Mail: info@graupner.de
Internet: www.graupner.de

Einigen Piloten gilt die Original Starlet als Vorreiter der heute etablierten Ultraleicht-Klasse. Entsprechend dem Vorbild beeindruckt das Modell durch seine einzigartige Optik und gleicht einem kleinen Schmuckstück. Schon vor Jahren hatte Graupner dieses Modell im Programm und lässt es jetzt in zwei Größen wieder auflieben. Wir verlosen zwei ARF-Baukästen der kleineren Starlet mit 900 Millimeter Spannweite. Das Modell

ist weitgehend fertig gebaut und mit Folie bespannt. Die Motorhaube ist aus GFK und fertig lackiert. Kleinteile, Zubehör und Details wie Radverkleidungen, bemalte Pilotenbüste, gebogene Fahrwerksbügel, Moosgummiräder und vieles mehr runden den Baukasten ab. Um eines der Starlet-Modelle von Graupner zu gewinnen, benötigen Sie nur etwas Glück und die richtige Antwort auf unsere Frage.

Vorname:

Name:

Straße, Nr.:

PLZ, Ort:

Telefon:

E-Mail:

Welche Spannweite hat die in dieser Ausgabe getestete Starlet von Graupner?

- ... 900 Millimeter
- ... 1.800 Millimeter
- ... 2.400 Millimeter

Frage beantworten und Coupon bis zum 10. Dezember 2012 einsenden an:

Wellhausen & Marquardt Medien
Stichwort: Modell-AVIATOR-Gewinnspiel 12/2012
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51, 22085 Hamburg

Schneller geht es per E-Mail an redaktion@modell-aviator.de oder per Fax an 040/42 91 77-399

Einsendeschluss ist der 10. Dezember 2012. (Poststempel). Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Ebenso die Teilnahme von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern von Wellhausen & Marquardt Medien und deren Familien. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erklären sich zudem damit einverstanden, dass ihr Name im Gewinnfall bei Bekanntgabe der Gewinner veröffentlicht wird. Ihre persönlichen Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Ihrer Information genutzt. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.

**Conrad Modellbau-Club -
Mitglieder bekommen mich
zum Vorteilspreis!***

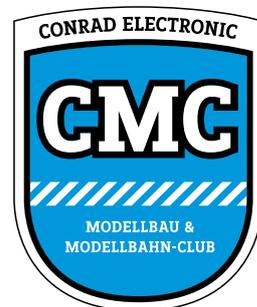


Jet-Flugmodell
Futura Bausatz
Best.-Nr. 275121-MH

2694⁵³ *

Regulärer Preis: 2913,- €

Jetzt Mitglied werden und Club-Vorteile nutzen



1. Bis zu **7,5% Bonus** auf das gesamte Conrad Electronic Sortiment.
2. Das **Club Magazin „actuell“** 4x jährlich nach Hause.
3. **Lieferung im 24-Stunden-Service** - natürlich ohne Aufpreis.
4. **Regelmäßig Vorteils-Coupons** wie z.B. Ersparnis der Transportpauschale, Rabatt-Aktionen.
und noch viele weitere Vorteile.

Ausführliche Informationen unter:

modellbau-club.de/vorteile

Jetzt 3 Monate gratis testen!

*Beispiel-Bonusrechnung
ab 1500,- € Halbjahresumsatz

CONRAD ELECTRONIC

Text und Grafiken:
Tobias Pfaff



Foto: Dr. Heinrich Voss

Die Zahl der Geschwindigkeit Was man zur Re-Zahl wissen sollte – Teil 1

Immer wieder tauchte in den bisherigen Grundlagenartikeln der Begriff der Re-Zahl auf. Offensichtlich ist er von besonderer Bedeutung in der Aerodynamik und vor allem im Modellflug. Doch was steckt wirklich dahinter?

Die Strömung von Fluiden, also Gasen und Flüssigkeiten, besitzt beim üblichen Umgebungsdruck eine höchst komplexe Verhaltensstruktur. Die Teilchen sausen mit unvorstellbar hoher Geschwindigkeit von einigen hundert Meter pro Sekunde umeinander herum und stoßen mit anderen Teilchen und Gegenständen immer wieder zusammen. Dieses Wirrwarr von Teilchenbewegungen findet man selbst in einem vollkommen abgeschlossenen Volumen, in dem paradoxerweise keinerlei Strömung messbar ist. Der Grund hierfür ist, dass jedes Teilchen eine vollkommen individuelle, unregelmäßige Bahn verfolgt. Alle diese Bahnen zusammengenommen heben sich vollständig auf. Das Einzige, was uns überhaupt einen Hinweis darauf gibt, dass es diese ungeordnete Bewegung geben muss, ist der Druck. Er rührt daher, dass die Teilchen im Volumen nicht nur mit anderen Fluidteilchen kollidieren, sondern auch in Massen an die Wände des Gefäßes prasseln. Dieses ständige Bombardement erscheint uns als flächige Kraftwirkung: Der Druck – siehe Abbildung 1.

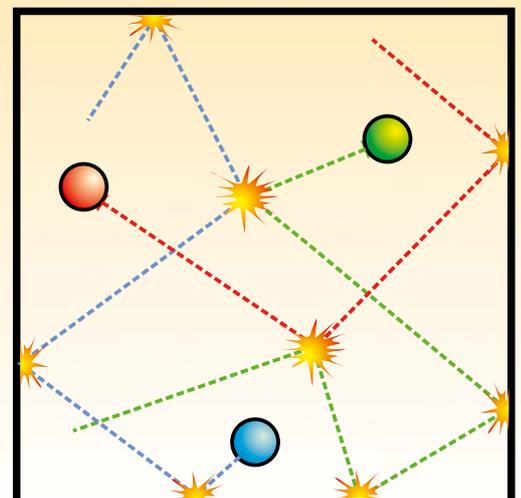


Abbildung 1: Teilchenkollisionen im abgeschlossenen Volumen

Geordnet und auch wieder nicht

Erst wenn es nun unter den Teilchen eine Tendenz für eine bestimmte Richtung gibt, sprechen wir von einer Strömung. Dabei fliegen die Teilchen immer noch wild in alle Richtungen durcheinander, jedoch gibt es eine ganz kleine Verschiebung des Gleichgewichts in eine bestimmte Richtung: Der Strömungsrichtung, wie in Abbildung 2 dargestellt. Dabei ist es noch immer so, dass die individuelle Geschwindigkeit eines jeden Teilchens teilweise noch immer sehr viel größer ist, als die messbare Strömungsgeschwindigkeit.

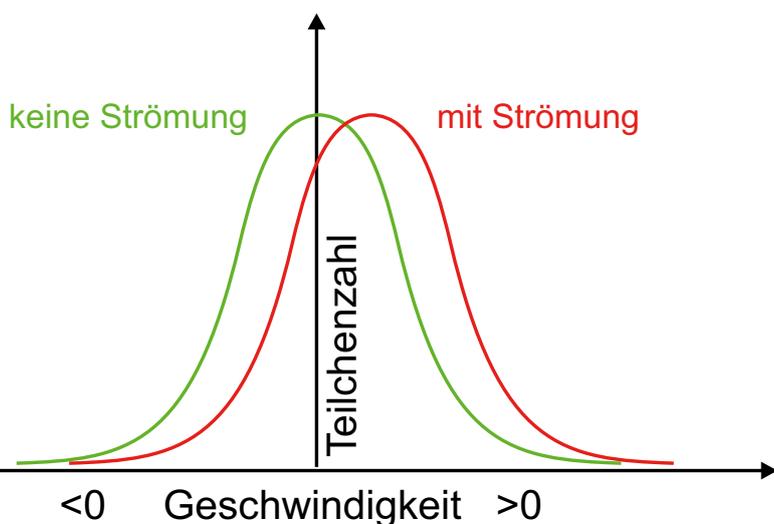


Abbildung 2: Geschwindigkeitsverteilung der Luftteilchen im nicht-strömenden (grün) und im strömenden (rot) Zustand

Jedes Fluid hat grundsätzlich zwei zentrale Eigenschaften. Es besitzt Masse und damit auch ein massenträges Verhalten, was wahrscheinlich auf das durch den LHC am Cern gefundene Higgs-Feld zurückzuführen ist, und es ist zäh. Für tatsächlich zähe Flüssigkeiten ist das noch leicht einsehbar, doch dass auch Luft eine Zähigkeit haben soll, scheint verwunderlich. Offensichtlich ist ihre Zähigkeit jedoch wesentlich geringer, als beispielsweise die von Honig. Dennoch spielt die Zähigkeit eine Rolle, wenn es um die Untersuchung von Kraftwirkungen in Fluiden geht. Es ist leicht einsehbar, dass eine große Fläche, wie zum Beispiel ein Fächer, in der Hauptsache die Trägheit der Luft spürt, wenn sie bewegt wird. Hingegen spielen die anhaftenden und sich gegeneinander verschiebenden, zähen Luftschichten nur eine untergeordnete Rolle. Für sehr kleine Insekten, wie das Federgeistchen aus Abbildung 3, eine Falterart mit federartigen Flügeln, ist die Masse der durch die Flügel bewegten Luft so gering, dass gerade wegen der großen Oberfläche der federartigen Flügelstrukturen die Zähigkeit der Luft viel deutlicher zu Tage tritt und dem Tier das Fliegen ermöglicht.

Die Re-Zahl als Vergleichsparameter

Tatsächlich ist dem irisch-britischen Physiker Osborne Reynolds (1842 bis 1912) aufgefallen, dass das Verhältnis von Trägheit und Viskosität (Zähigkeit) des Mediums

entscheidend für die Ähnlichkeit einer Strömung ist, wenn die betrachteten Strömungskörper unterschiedlich groß, aber geometrisch ähnlich sind. Das bedeutet schlicht, je größer ein Körper ist, umso mehr spürt er die Trägheitseigenschaften des Mediums und die viskosen Eigenschaften treten anteilig zurück. Man darf also nicht so ohne weiteres vom kleinen Modell auf eine große Geometrie schließen. An dieser Stelle wird schon sichtbar, warum diese Erkenntnis für den Modellflug so überaus wichtig ist und sehr viele, teilweise erstaunliche Konsequenzen nach sich zieht.

Reynolds setzte also Viskosität und Trägheit ins Verhältnis und errechnete einen Vergleichsfaktor, die Reynolds-Zahl (kurz Re-Zahl), der besagt, dass zwei unterschiedlich große Strömungsfelder dann vergleichbar sind, wenn sie in eben der Re-Zahl übereinstimmen. In die Berechnung der Re-Zahl gehen dabei die Größen Dichte (ρ), Strömungsgeschwindigkeit (v), eine typische Strömungslänge (L) und die Viskosität (η) ein:

$$Re = \frac{\rho \cdot v \cdot L}{\eta}$$

Ein wenig unscharf erscheint dabei die Strömungslänge, die, je nach Geometrie, mehr oder weniger willkürlich angenommen wird, jedoch innerhalb eines Vergleichs natürlich beibehalten wird. So nimmt man bei Rohrleitungsströmungen den Durchmesser des Rohrs für diese Vergleichsgröße, bei Flügelprofilen hingegen die Profiltiefe an. Dabei spielt auch der errechnete Zahlenwert der Re-Zahl eine eher untergeordnete Rolle. Viel wichtiger ist hingegen der Vergleich des Zahlenwerts bei unterschiedlichen, aber geometrisch ähnlichen Strömungskörpern.

Die Re-Zahl im Modellflug

Man beobachtet nun, dass eine Strömung relativ zur Größe des Strömungskörpers umso widerstandsärmer wird, je größer der Körper ist, je schneller die Strömung fließt oder kurz: Je größer die Re-Zahl ist. Das ist für den Modellflug doppelt ärgerlich, denn üblicherweise sind die geometrischen Längen im Modellbau natürlich teilweise

$$Re = \frac{\rho \cdot v \cdot L}{\eta}$$

Abbildung 3: Flügel eines Federgeistchens – eine unscheinbare Falter-Art



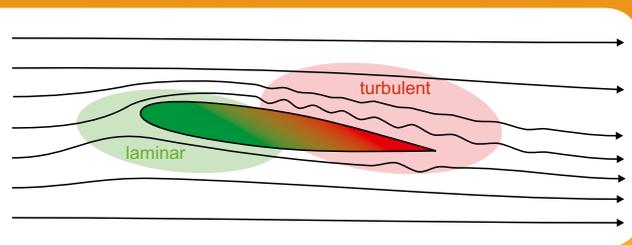


Abbildung 4:
Eine Strömung entlang eines Profils beginnt in der Regel laminar und wird im weiteren Verlauf turbulent

deutlich geringer als im manntragenden Flug. Das gilt auch für die Strömungsgeschwindigkeiten, denn ein Modell fliegt in der Regel deutlich langsamer als sein Vorbild. Grundsätzlich wäre das zunächst nicht ganz so tragisch, wenn nicht fluide Strömungen bei geringen Re-Zahlen zu stark nicht-linearem Verhalten neigen würden. Betrachtet man die Umströmung eines großen Tragflächenprofils, so stellt man fest, dass die Strömung zunächst laminar, das



Abbildung 5:
Der Konturverlauf zeigt bei geometrisch ähnlichen Profilen eine umso größere Krümmung, je kleiner die Profillänge ist

heißt in geordneten Schichten entlang der Profiloberfläche verläuft. An der höchsten Stelle hingegen verliert sie diese Ordnung und die Strömungsschichtung verläuft plötzlich gekräuselt, also turbulent, wie in Abbildung 4 gezeigt. Dies ist nicht zu verwechseln mit einer Wirbelbildung, denn es gibt durchaus laminare Wirbel. Man beobachtet nun, dass bei derselben Strömungsgeschwindigkeit, aber einem kleineren Profil, der Laminar-Turbulent-Umschlag eben nicht erfolgt. Da wegen der geringeren Größe des Profils der Oberflächenverlauf stärker gekrümmt ist,

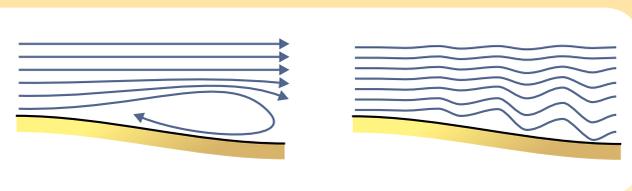


Abbildung 6: *Je nach Re-Zahl löst sich die Strömung laminar ab (links) oder wird turbulent (rechts)*

müsste die Strömung sehr viel schneller ihre Form ändern, doch dazu hat sie unterhalb einer bestimmten Geschwindigkeit nicht genügend Energie – siehe dazu Abbildung 5. Alternativ löst sie sich dann von der Oberfläche ab und bildet einen zunächst laminaren Wirbel aus, bevor sie irgendwann doch turbulent wird und im besten Fall wieder an der Profilkontur anliegt.

Eine solche Strömung verbraucht natürlich mehr Energie, alleine schon für den neu entstandenen Wirbel, und besitzt ein insgesamt verändertes Strömungsbild, was zur Folge hat, dass der Profilwiderstand wächst und bisweilen der Auftrieb sinkt; siehe Abbildung 6. Beides ist unerwünscht. Erst wenn die Geschwindigkeit um den Betrag gesteigert wird, um den die Strömungslänge verkürzt wurde, ist wieder ein vergleichbarer Zustand erreicht.

Konkret bedeutet das, dass ein Modell im Maßstab 1:5 mit genau 1/5 der Re-Zahl des Vorbilds fliegen würde, wenn es dieselbe Geschwindigkeit besäße.

Um ein originalgetreues Flugbild zu erreichen, sollte jedoch auch die Fluggeschwindigkeit – und damit auch die Strömungsgeschwindigkeit – um eben diesen maßstäblichen Faktor verringert sein. Im genannten Beispiel wäre dann also die Re-Zahl des Modells um $1/5 \times 1/5 = 1/25$ geringer, als die des Originals. Zu beachten ist, dass es für jedes Profil eine kritische Mindest-Re-Zahl gibt, die nicht unterschritten werden sollte, um die Strömung noch halbwegs vernünftig laufen zu lassen. Sonst gelangt man ganz schnell in Regionen, in denen ein effizienter Flug kaum noch möglich erscheint. Dem unter Modellfliegern bekannten Aerodynamiker Richard Eppler wird das Zitat zugeschrieben: „Re-Zahlen unter 40.000 gehören verboten!“ Und tatsächlich ist eine Re-Zahl von 40.000 bei sehr vielen Profilen die absolut unterste Grenze. Lediglich das Profil der ebenen Platte kann noch bis zu einer Re-Zahl von zirka 10.000 betrieben werden. Ein Grund, warum Indoor-Modellflieger und Insekten auf dieses Profil setzen.

Durch dick und dünn

Betrachtet man die Liste der Profile, die alleine von Richard Eppler errechnet und getestet wurden, so fällt auf, dass es solche mit stark unterschiedlicher Dicke, aber gleicher Wölbung gibt – vergleiche Grundlagenartikel aus **Modell AVIATOR** 11/2012. Profile gleicher Wölbung besitzen in etwa auch das gleiche Auftriebsverhalten. Daher erstaunt diese Menge an eigentlich gleich wirkenden Profilen, zumal man intuitiv vermuten könnte, dass ein Profil mit zum Beispiel doppelter Dicke auch den doppelten Widerstand hätte. Doch dem ist nicht so. Der Widerstand eines Profils bei ausreichend hoher Re-Zahl, also bei vollständig anliegender Strömung, hängt nicht von seiner Querschnittfläche, sondern von der Länge ab, auf der die Strömung anhaftet und damit viskose Reibung erzeugen kann. Man kann sich leicht vorstellen, dass die Oberfläche bei einem dicken Profil nur geringfügig größer ist, als bei einem dünnen Profil – vergleiche dazu Abbildung 7. Man kann diesen Unterschied vernachlässigen. Der Grund für die Entwicklung dicker Profile muss also an einer anderen Stelle gesucht werden. Das werden wir dann im nächsten Teil der Grundlagenserie in **Modell AVIATOR** 01/2013 genauer klären.

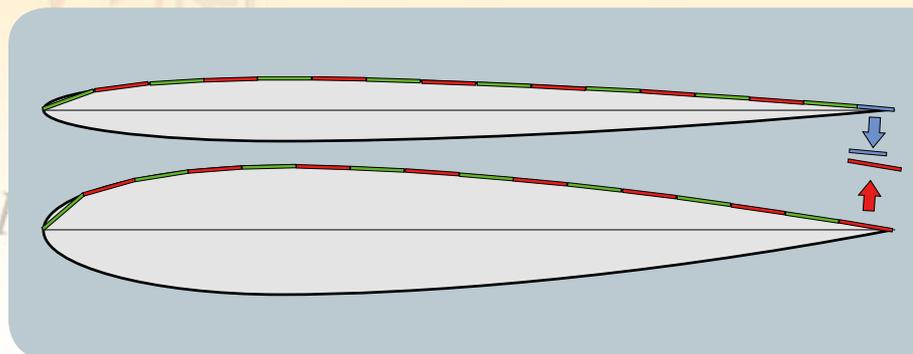


Abbildung 7: *Oberflächenlängen im Vergleich bei einem dünnen und einem dicken Profil - durch gleich große Teilstrecken angenähert. Der Unterschied ist minimal*

WEITER DENKEN



**Mehr Tiefgang.
Mehr Hintergrund.
Mehr Wissen.**

Ihr

Ludwig Retzbach
(Herausgeber)

Jetzt bestellen:

www.elektroflug-magazin.de

oder telefonisch unter

040/42 91 77 - 110



Jetzt auch als **eMagazin**
und **Printabo+** erhältlich.

Mehr Informationen unter www.elektroflug-magazin.de/emag



Spitfire, 2,5 m, rohbauf., VB 850,- Euro, Blind 3D Fun Flyer, 2,0 m, ARF, 250,- Euro, Funtana, 1,8 m, rohbauf., Top, 450,- Euro, Voll-GFK Extra 300, 2,05 m, neu, 550,- Euro, Wiggins Lagemann, 2,4 m, leer 400,- Euro, Harrier 3D, 1,8 m, Extrem Fun-Flyer, m. OS120 (20 ccm) Leistung o. Ende, Top Zust., 490,- Euro, SO31, 1,4 m, OS, 10 ccm, flugf., 250,- Euro, Schlüter Champion bis auf RC kpl., 290,- Euro, Telefon: 081 34/60 80

Wegen Umstieg: Spektrum DX8 Fernsteuerset m. AR8000 u. Telemetrie in OVP, absolut neuw., sehr wenige Betriebsstunden; für 335,- Euro, inkl. Versand; mehrere Spektrum Empf. AR500 je 30,- Euro, u. AR7000 je 70,- Euro, neuw.; Email: Michael.F22@web.de

ASK21, 4,20 m, m. 6 Serv. (Querruderservos im Rumpf) 230,- Euro, Flugboot Flunder für 10 ccm, 80,- Euro, nur an Selbstabholer, E-Mail: ua-551218@versanet.de

Hall Bulldog Racer, 2,46 m, 10 kg, Hitec, 3W80xi, Hacker LiPos Digi Switch/Power Box, VB 2.200,- Euro, Telefon: 082 51/87 83 08, E-Mail: mast7@t-online.de

Graupner Elek. Junior S+ alten Rumpf, 60,- Euro, MPX Mini Mag m. Querruder, Zebra bemalung + Schwimmer, 40,- Euro, Parkzone F4F Wildcat, ein Absturz instandg., fliegt gut, 40,- Euro, alles m. Grabrauchsspuren, Selbstabholer, Telefon: 01 62/983 24 72

X-Rock v. Effektmodell, F3A/3D Flieger, Spw. 1m, EPP, Axi-Motor, Regler + Servos, 90,- Euro, FW190 v. LM Models, Spw. 0,80 m, EPP, Top Zustand, Dualski, Motor + Regler, Servos, fliegt toll, 90,- Euro, Telefon: 01 60/744 24 19

OS MAX 160FX 26,23 ccm, 3,7 PS, kaum geflogen m. Krumscheid Resorohr, VB 210,- Euro, E-Mail: Schoenle.Wolfgang@web.de

Ripmax F4U Corsair, flugf., Spw. 1,4 m, OS46FX+Dämpfer, 5 x Standard-Servos Graupner, Akku 1600 mAh, C16-Empf., sehr guter Zustand, VB Euro 250,- Euro, Graupner Empf. 35Mhz, 1 x SMC16 SCAN, 1 x C17, 1 x SMC20 m. Stabantenne, 1 x MC20 m. Stabantenne, Multiplex Empf. 35 Mhz, 1 x RX-9-SYNTH DS IPD, 5 x RX-7-SYNTH, 1 x RX-5, 1 x RX-6-SYNTH LIGHT, E-Mail: Schoenle.Wolfgang@web.de

TURNIGY Power-Analyzer (Wattmeter-/Amperemeter) bis 130A, neu u. originalverpackt, v. privat, 33,- Euro + Transport, E-Mail: Dirk-Moers@freenet.de

Super Groß Kadell, M 1:1, Spw. 880 cm, Fluggewicht u. 25 kg, Modellmotorgleichschrim, Motor 210 ccm, 16 PS, m. Seilzugstarter, Telefon: 01 52/29 81 69 54

Baupläne für Oldtimer-Modelle z.B. „Sperber-We 371“ (1941), „Wolkensegler“ (1941) und weitere Pläne v. Oldtimer-Modellen sowie Zeitschriften, Literatur, Modellzubehör v. Graupner, MPX, robbe usw., Telefon: 077 24/63 68

Tiger Moth (TC), M 1:3,3, Spw. 2,70 m, ZG 38 m. Getr., Doppelstromversorgung/Emcotec, Telefon: 051 81/67 70

Kunstflugmodell Wind S50E v. Sebart, gelb, fertig eingeflogen als B-Modell, F3A-Wettbewerb m. Servos Hitec, Motor, Dymond HQ 5052, Holzprop u. 2 Stck. 6S-Lipo, Modell u. Zubehör, 3 Monate alt, kpl., 500,- Euro, 31,- Euro, Porto, E-Mail: sabtor@web.de, Telefon: 01 71/241 91 97

Piper J3, Scale gebaut (einmalig), Spw. 4,40 m, ZG38/Getriebe usw., VB 4.900,- Euro, Frisch Wilga, 1:3, 4,02 m, King 140S, alles neuw., 6.900,- Euro, Wiggins, 3 m, 3W150, neuw., Neu-Motor ZDZ80 RV-J, VB 499,- Euro, ZDT 160BZ, Top, 799,- Euro, ZDZ120BZ, neuw., 690,- Euro, Delro KDR, 85 ccm, 390,- Euro, 3W140B4, neuw., 1.250,- Euro, BMF51 Meth., 99,- Euro, Telefon: 081 34/60 80

Nurflügel „Wing“, 1,50 m Spw m. Servos. Oratex bespannt, nur eingeflogen, 80,- Euro, Telefon: 025 41/45 38, „Grunau Baby“ 2,20 m nach Bauplan v. Krick m. Servos, nur eingeflogen, Oratex bespannt, Schleppkpl., 180,- Euro; E-Mail: Kla-Ni@web.de

MPX-Sender MC 2010 inkl. Empf. UNI 9, Sender 2012 v. MPX überprüft; o. Akku u. Quarze, 30,- Euro, + Versand, Telefon: 062 81/56 45 10

SAL/DLG RCN09, Bausatz zum Fertigstellen, Spw. 1,50 m, hochwertig, 150,- Euro, weitere CNC-geschnittene Leitwerke + Flächenkerne anfragen, Pitts Toni Clark, Spw. 1,80 m, ZG62, orig. Schalldämpfer, Servos, Restarbeiten noch zu erledigen, 650,- Euro, Telefon: 01 60/744 24 19

Kunstflug-Klassiker Alsema-Sagitta, neu, unbenutzt, flugf., Spw. 4 m, GFK-Rumpf, Schleppkpl., o. Empf. u. Akku, 749,- Euro, Telefon: 052 31/889 06

Euromodell Esprit Seglerrumpf m. V-Leitwerk, gebraucht, Farbe Weiß/purpur, 150,- Euro, Euromodell original Flächenschutztasche u. Leitwerk-schutz für Esprit, 30,- Euro, Telefon: 01 51/50 51 56 95

Yak54 (Knol), 2,7 m Spw., kpl flugf., Motor DLE111, sehr leicht super Flugverhalten, 2.000,- Euro, Ersatzmodell Yak54 (Knol) leer, 2,7 m Spw., 400,- Euro, Bückler Jungmann (Benja) 2,7m Spw, kpl flugf., sehr schön, nur 5 Flüge alt, 2.999,- Euro, Motor ZDZ80RV, 280,- Euro, MiniKult Hotchilli sauber repariert, leer 150,- Euro, Telefon: 01 57/73 41 23 82

1 Stck. 3W Boxer Motor, neu, Typ: 170 X i B2, 170 ccm, 14,3 kW/19,5 PS, m. Zündung, 3.930 g, kpl. m. Abgaskrümmern, 1.800,- Euro zzgl. Vs, Telefon: 01 70/806 05 38, E-Mail: petraut37@web.de

E-Trainer Graupner, Spw. 1.820 mm, m. 4 Servos, Motor Hacker A30-12 I, Regler Kontronik Jazz 55-60-18, alles top, nur Selbstabholer, 150,- Euro, Telefon: 071 27/322 85, ab 18 Uhr

Krause ASW 28, 4 m, flugf., m. allen Servos, Super Zustand, Festes Fema Rad, Schleppkupplung, Selbstabholung, R. Ulm, VB 900,- Euro, Telefon: 073 29/57 07

robbe
Modellsport

AIR TRAINER 140
kunstflugtrainer

Nr. 2581

LVP:
149,00 €

Luftschraube und Tragflächen montieren. Empfänger und Akku anschließen - mit nur wenigen Handgriffen und ganz ohne Klebearbeiten ist der Air-Trainer fertig zum ersten Flug.

Durch die hohe Wölbung des Tragflächenprofils, der niedrigen Flächenbelastung, die durch eine hohle Flächenkonstruktion mit Verstärkungsrippen erreicht wird und jeder Menge Kraft lässt sich das Modell einfach fliegen und kann auch alle Kunstflugfiguren inklusive Torquen.

Der Air-Trainer ist nahezu Crash-Resistent und im Falle eines Schadens leicht zu reparieren. Als weiteres Highlight ist das Modell mit zwei LED-Lampen an den Tragflächenenden ausgestattet. Der Air Trainer 140 eignet sich für den fortgeschrittenen Einsteiger, der bereits erste Erfahrungen mit Querruder-gesteuerten Modellen hat.

www.robbe.com

Rarität Graupner Komplettbausatz Filius Elektro, Spw. 1.800 mm, ca. 1.000 g, für Motoren 450, Permax oder Außenläufer 30 KV, m. Seiten und Höhenruder, Bausatz im Originalkarton, 80,- Euro, Sperrgutporto oder Abholung, E-Mail: bowilu2@gmx.de, Telefon: 01 51/55 54 99 71	Aufgabe Modellbau, alles muss raus, von Skyflex bis Me108 „Taifun“, MC 19, 2,4 GHz, kl. Trainer, elektro, gr. Trainer, Verbr. Ladeger., Servo, Akkus, gesamt 13 Modelle, VB 1.000,- Euro, Telefon: 064 02/519 09 86, 01 60/96 51 85 12	1x Hacker-Motor-B 40-7, 65,- Euro, 1 x Hacker-Motor B 40-8, 65,- Euro, 1 x Hacker-B20-15 L, 35,- Euro, 1 x Hacker B20-26 M, 40,- Euro, 1 x AXi-Motor 2814-12, 30,- Euro, 1 x AXi-Motor 2212-26, 25,- Euro, 1 x Kohle roobe-Motor 525/4, 45,- Euro, 1 x Kohle Plettenberg Motor 90/30 Torque, 45,- Euro, Telefon: 089/670 62 02	2 Robbe-Schlüter-Helis m. org. Zubehör, Bauplan, Motoren, MC 20, analog + digital, GFK-Rumpf NYPC, m. LED, Rotorblätter Holz + Carbon, alles VHB, Telefon: 01 52/01 68 43 46
E-Segler Optima v. FVK, 1,8 m, T-Leitwerk, 4 Servos, Flyware-BL-Antrieb, Top-Zustand, 8 min Motorlaufzeit, 250,- Euro, ASW 20 CL, 4,74 m, Voll-GFK, EZFW, 10 Servos, Schutztaschen, Top-Zustand, 1.450,- Euro, wahlweise inkl. EMA 1000 Scale, Regler, Lipo, Preis: 2.150,- Euro, Mini-DLG ELF v. FVK, inkl 2x Hitec DigiServo, MPX M-LINK light Empf., 1S Lipo, Ladeschalter, 90g, Top-Zustand, 220,- Euro, Alpina 5001 elektro, 8x Futaba Servos, Design-Edition, HP220/30/3P4 5:1, Kontronik Jazz 80-6-18, 5S m. 4300 mAh, Empf.-Akku 2S 2500mAh, Digi-Switch, Flächenschutztaschen, Top-Zustand, Preis: 2000,- Euro, E-mail: modellsegelflieger@gmx.de	Scan-7 All-Synthesizer PPA Reciver v. Simprop, m. Verpack., nie genutzt, 35 MHz, A/B Band, 7 Kanal, absturzfrei, Top-Zustand, für 25,- Euro, Telefon: 01 71/930 74 50	Su 26, Spw. 1,80 m, 18 ccm, OS/BoMons, Spw. 1,60 m, 7,5 ccm, LA, flugf. m. Empf., Akku, Starterbox, MC 16/20, nur kpl. VB 499,- Euro, E-Mail: wolfgang.stoffregen@web.de	Modellmotorgleitschirme v. 270-880 cm Spw., Telefon: 01 52/29 81 69 54
Weltneuheit: Modellmotorgleitschirm m. Klappensteuerung, Spw. 630 cm, ca. 13 qm, M 1:1, für Fluggew. U. 25 kg., Prototyp, Telefon: 01 52/29 81 69 54	Piper J3 Hangar 9, Spw. 2 m, Servos, Motor EFeiste Power 60 (neu), Regler MPX 75 A, 350,- Euro, Telefon: 01 60/744 24 19	Graupner MX 16s (scan), 35 MHz m. 9 Empf., 200,- Euro, Spitfire (Dogfighter), Spw. 1 m, kpl. aus Holz (Maratuka), inkl. Servos u. 2,5 ccm, OS-Motor, 110,- Euro, Gee Bee Bausatz, ca. 1 m, 40,- Euro, Gee Bee Bausatz Herr, 35,- Euro, Telefon: 01 60/744 24 19	Doppeldecker „Tecade“ v. MPX, Spw. oben 1.260 mm, unten 1.100 mm, vier Querruder an den Tragflächen, Seitenruder und Höhenruder, 10 ccm Verbrennermotor, 2 Takt, klare Pilotenkanzel m. einsetzendem Pilote Armaturen Brett m. Armatureninstrumenten, Tank 500 ccm, alle Servos, flugf., noch nicht geflogen, mind. 250,- Euro oder Gebot, Sperrgut Porto oder Abholung, E-Mail: bowilu2@gmx.de, Telefon: 01 51/55 54 99 71
Viertakter OS FS 70, 11,5 ccm, nur 3 x geflogen, VB 100 Euro, Telefon: 089/570 28 54	Schlüter E-Teile, org. verpackt, Bellanca, EMHW XXL, 3,40 m, DA100, flugf., 2.900,- Euro, Giles 202, C-ARF, 3,0 m, 3W150PM, Fahrwerksschaden, günstig, Frisch Wilga, 1:3, King 140R, Top Zustand, Top Finish, Top Flugeigenschaften, VB 5.900,- Euro, Pilatus B4, 6 m, Top flugf., VB 2.900,- Euro, Telefon: 08134/60 80	SE 2000 Verbrenner RC-Flugzeug, Simprop, m. OS Max FX 40 Motor, 6,47 ccm, 4 Servos, Kohlefahrwerk, nur einmal geflogen, wie neu, VHB 250,- Euro, Telefon: 01 60/92 72 12 74	Anfängermodell Big Easy v. Höllein, Spw. 150 ccm, Holzmodell m. Motor (Strecker), Regler, Lipo, 5.000er, Servos, Empfänger, kein Bruch, wenig geflogen, 200,- Euro, Telefon: 071 81/88 43 03
	F3B Winde System Liese abgestimmt auf F3B Reglement, Trommelbreite 250 mm, Kerndurchmesser 40 mm, m. 3 Kernaufdickungen 50, 60, 70 mm, m. Umlenkrolle Batterie u. Fußtaster, 650,- Euro, VHB, E-Mail: flugmodelltechnikfischer@t-online.de, Telefon: 060 73/36 77	Doppeldecker Fokker D VII, Spw. ca. 1,85 cm, 4 Servos, 249,- Euro, Segler, 4 m, Liberta 400 m. 7 Servos, 299,- Euro, Telefon: 070 21/95 63 74, abends	Oldtimer Spalinger S18-II, 4 m Spw., 7 Servos (Hitec, teilweise Digital), 7 kg, MPX Akkuweiche, Top-Zustand, Flächen- und Rumpftasche, 1.500,- Euro, E-Mail: modellsegelflieger@gmx.de
		Funcopter V1 m. ZT ME Servos u. 1 LiPo Akku 3300, 150,- Euro, Telefon: 082 52/28 76	Warbird Dewoitine 520, Spw 2,32 m, 11 kg, King 60 ccm, EZFW Kuhlmann, alle Servos, flugf., 790,- Euro, Hamburg, Telefon: 041 09/251 97 80

Anzeige

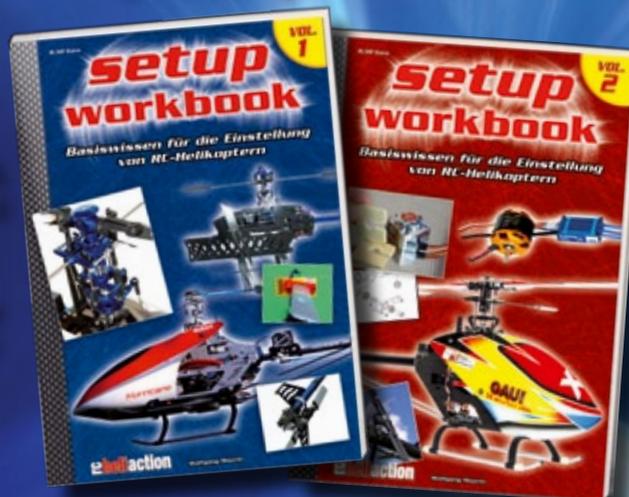
Abheben im Doppelpack

mit den detaillierten Nachschlagewerken für die Optimierung des Flugverhaltens von RC-Helis

**Handliches
A5-Format, 68 Seiten.
je nur 8,50 Euro
zuzüglich 2,50 Euro Versandkosten**

Volume I

- Detaillierte Hilfestellung für den korrekten Umgang mit dem Heli
- Leitfaden für die Wahl des richtigen Modells
- Setup für Haupt- und Heckrotor
- Erweiterte Einstellung für erste 3D-Flüge
- Fehlerdiagnose bei unruhigem Flugverhalten



Volume II

- System-Feineinstellung
- erweiterte Sicherheitseinstellungen
- korrektes Einlaufen lassen
- Besonderheiten von Kugelkopfanlenkungen
- Flybar- und Flybarless-Systeme

Mit den Workbooks lernst Du, Deinen Heli besser zu verstehen und kannst technische Probleme künftig gezielt lösen.

JETZT BESTELLEN

im Internet unter www.alles-rund-ums-hobby.de oder telefonisch unter 040 / 42 91 77-110

Voll GFK Extra 300, Spw. 2,08 m, neu, Leergewicht 3,8 kg, VB 499,- Euro, FW190 Airworld, 2,62 m, flugf., m. 3W120B2, VB 3.900,- Euro, Spitfire, 2,5 m, rohbauf., 3W80R2, Piper PA18 S.L., 3,6 m, Scale, Gelb/Blitz, Motor 3W112i, 4 Zyl. Alles neuw., flugf., VB 3.990,- Euro, Schlüter Helicopter wie Champion, Heli Boy, Magic usw. auch Futura u. Raptor, E-Teile O-Mass auch 4 Takt Helis + Benzin Helis geb., alles günstig, Telefon: 081 34/60 80

Futaba 4 Ghz Fasst Sender m. 7 Kanälen, Mode 2, inkl. Ladekabel, voll ausgebaut, 160,- Euro, Telefon: 01 57/71 88 87 84, E-Mail: juergensteigler@vodafone.de

Suche 6-kant-Anlassmitnehmer (S4832) für Millennium 60 1, Telefon: 054 44/372

Ich suche für ein priv. Museum hist. Freiflugmodelle aller Klassen. F1.., Wakefield-, Nurflügel-, Magnetstabgesteuerte Modelle usw. Die Modelle können auch beschädigt sein. Kontakt bitte unter frumi@gmx.de oder tagsüber unter 030/67 80 83 31

Sammler sucht: Graupner Standard 10, 20, 30 u. Graupner Bellaphon 1-, 3-, 10-Kanal sowie OMU, Stegmaier, MPX 101 u. a. Röhrenfernsteuerungen. Angebote bitte an: Telefon: 08 21/543 93 91 oder an E-Mail: eolo1@web.de

Suche Bauplan Robbe „Rasant“, bzw. Modell Robbe „Rasant“ oder Graupner „Race Rat“ in gutem Zustand, mit oder ohne Motor, RC, usw., E-Mail: bernhard.hummel@gmx.net

Cirrus Baukasten v. Grp., ASK14 Baukasten v. Grp., Hubschrauber Baukasten Bell 47G v. Grp, Taxi1 Baukasten von Grp, Telefon: 064 04/66 05 82, 01 52/22 35 31 77, E-Mail: lotz.thomas@web.de

Krumscheidt Bananendämpfer für OSFX 160, Telefon: 01 60/744 24 19

Bauplan MIG-21 v. Topp, Telefon: 01 72/326 78 84, E-Mail: mgewert@aol.com

Condor v. WIK Baukasten oder gebraucht, E-Mail: hpkeller50@Aol.com, Telefon: 01 60/438 67 26

Bauplan Hippie v. Engel Modellbau (Segler aus den 70er-Jahren), Telefon: 077 34/487 13 52, abends

Bauplan der Cessna 180 v. Josef Fallwimmer und zwar die kleine Version. Es war der zweiteilige Beilagenplan im Jahr 1988 oder 1989. Die Nr. des Plan ist 320.0967. E-Mail: endsbiller@yahoo.de, Telefon: 01 73/996 83 73

Getriebe v. Graupner Servos C3341 u. v. DS 3068, Telefon: 071 81/88 43 03

www.flaechenschutztaschen.de, Tel.: 05 31/33 75 40

www.WEGO-Modellbau.de

www.schutztaschen.de

Suche

Big Lift Baukasten v. Multiplex, Carrera Segelflug Modellbaukasten bitte nur komplette und nicht angefangene Baukasten, Telefon: 064 04/66 05 82, 01 52/22 35 31 77, E-Mail: lotz.thomas@web.de

Wir suchen einen passionierten Schlepppiloten/in im Raum LB. Kein Verein nur IG mit Platz! Bitte melden unter Telefon: 071 41/239 07 22

Simprop Excel Competition, linke Tragfläche, Telefon: 02 08/37 02 32

Gewerblich

Modellbauzubehör: www.a-pasch.de

Wer lange leise fliegen will, fliegt Viertakter. der-modellbau-heinz.de oder Tel.: 02 11/57 65 64

Uhren & Schmuck bei www.cbb-shop.de für Modellflieger

CNC-Fräsdienst in Sp-Holz, GFK CFK/Carbon www.Hawimo.de Fraesdienst@hawimo.de

www.modellflugschule-bodensee.de

Benzin-Trainer in CNC-Technik, jetzt auch transportfreundlich, mit geteilter Tragfläche, wahlweise mit 3D- oder Standardleitwerk bei Modellbau Brenner. www.fraeselch.com

Flächenschutztaschen alu/klar für über 1.300 gelistete Modelle online bestellen.

Kleinanzeigen in

Modell AVIATOR www.modell-aviator.de

&

modell flieger

Bis 8 Zeilen kostenlos.

Danach jede weitere Zeile 0,50 Euro.

Und so einfach geht's:

Kleinanzeigen-Coupon auf Seite **XX** ausfüllen, auf Postkarte kleben und absenden an:

Weilhausen & Marquardt Medien
Redaktion Modell AVIATOR
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51
22085 Hamburg

oder per E-Mail an kleinanzeigen@wm-medien.de

Anzeige

ACT
EUROPE
Redundant RC-Systems

ACTeurope
Talblickstraße 21
75305 Neuenbürg
Tel.: 07082 93174
Fax: 07082 93175
acteurope@t-online.de
www.acteurope.de

S3D-Telemetrie



ACT/Futaba-Sender



Mit S3D-Dual-System + Telemetrie

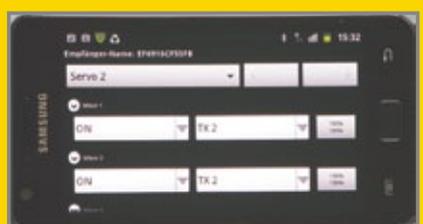
Industrie-Empfänger



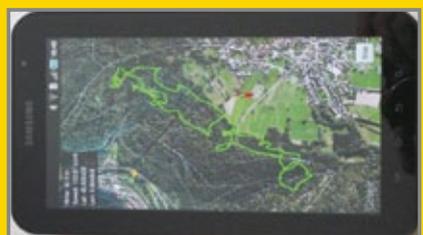
Die ACT-Apps



Telemetrie + Logging Sprachausgabe für Sensoren+ Vario



Empfängerprogrammierung



GPS Fliegen in Realtime

Wir bauen um....



www.acteurope.de



Onkel Bills Yak

Drei-Meter-Kunstflugmodell mit Sternmotor

**Text und Fotos:
Loys Nachtmann**

Je leichter ein Flugmodell ist, desto besser fliegt es. Diese Binsenweisheit gilt für winzige Schaumwaffeln, Thermiksegler und riesige 3D-Kunstflugmodelle gleichermaßen. Bill Hempel, ein international bekannter amerikanischer Showflugstar, hat eine unglaublich leichte und kostengünstige Yak-55M für die Drei-Meter-Königsklasse konstruiert, der wir hier auf den Zahn fühlen.

In der manntragenden Kunstflugszene polarisiert kaum ein anderes Flugzeug mehr als die russische Yak-55M. Der kernige Sound des 400 PS starken Sternmotors geht unter die Haut und die trapezförmig zulaufenden Flügel samt optimalen Hebelverhältnissen sind ein Garant für perfekte Kunstflugeigenschaften. Rollen kommen wie am Schnürchen gezogen und gerissene Kunstflugfiguren rasten wegen der tiefen Flügelwurzel und schmalen Flügelspitze wie von selbst ein – das gilt fürs Original wie fürs Flugmodell.

Yak mal vier

Bill Hempel hat die manntragende Yak-55M auf vier Flugmodellgrößen mit Spannweiten von 2.110, 2.565, 2.997 und 3.581 Millimeter (mm) herunter skaliert. Je nach Größe sind diese Kunstflugmaschinen für Verbrennungsmotoren von circa 50, 100, 170 und 275 Kubikzentimeter (cm³) Hubraum ausgelegt, da ist für jedes Einsatzgebiet und jeden Geldbeutel die richtige Aerobatikmaschine dabei. Gebaut werden die Flugmodelle in China. Allen Vieren ist gemeinsam: Leichte und stabile Holzbauweise (CNC-Lasercut),

Bespannung mit Oracoverfolie, profiliertes CFK-Hauptfahrwerk und ultraleichte CFK-Steckungsrohre für Flügel und Höhenleitwerk. Für den Testbericht haben wir eine Yak-55M mit 2.997 mm Spannweite samt Moki Sternmotor und Zubehör bei Günther Hölzlwimmer ausgewählt. Er vertreibt Bill Hempels Flugmodelle europaweit.

Alle Komponenten des Holzbausatzes sind ordentlich und transportsicher in einem riesigen Karton verpackt. Rumpf, Flügel und Leitwerke überzeugen durch extreme Holzleichtbauweise, hervorragende Stabilität, prima Verarbeitungsqualität und eine saubere Bespannung mit Oracover. Die leichten Carbon-Steckungsrohre für Flügel und Höhenleitwerk sind passgenau ausgeführt, da muss nichts nachgearbeitet werden.





High End Elektromotoren

PLETTENBERG

www.plettenberg-motoren.com • Rostocker Str. 30 • D-34225 Baunatal • Tel. ++49 (0) 56 01 / 97 96 0

Anzeige

Wie sich später bei der Flugerprobung zeigen sollte, geben die Torsionsbolzen im Flügel und Höhenleitwerk die optimale Einstellwinkeldifferenz vor. Das gleiche gilt für den stabilen Motordom, in dem Motorsturz und Seitenzug eingearbeitet sind. Damit eventuell austretendes Motoröl der hölzernen Firewall nichts anhaben kann, haben wir diese mit Epoxidharz versiegelt. Das leichte Hauptfahrwerk und der Bügel fürs angelenkte Spornrad sind als Sichtcarbonlaminat ausgeführt.

Ausstattung

Nur 1.250,- Euro kostet die Hempel Yak-55M. Das ist etwa die Hälfte weniger, als man sonst für eine Kunstflugmaschine gleicher Größe in Voll-GFK-Bauweise hinblättern muss. Bei diesem niedrigen Einstiegspreis in die Drei-Meter-Königsklasse kann man nicht erwarten, dass der Bausatz alles Zubehör bis auf die letzte Schraube enthält.

Passende Servoarme und spielfreie Ruderanlenkungen mit hochbelastbaren Kugelgelenken samt Ruderhörnern muss man gesondert kaufen, auch Räder und Tank gehören

nicht zur Bausatzausstattung. Deshalb hat Günther Hölzlwimmer ein Rundumsorglopaket geschnürt, womit die Montage zum flugfertigen Modell äußerst schnell vonstatten geht. Falls alle benötigten Teile zu Baubeginn vorhanden sind, hebt die Yak nach spätestens 25 bis 30 Werkstattstunden zum Erstflug ab. Hier zwei Leckerbissen aus dem Zubehörsatz: Zehn Gabriel-CFK-Gabelruderhebel mit spielfreien Kugelgelenken und zwei hochbelastbare Neopren-Räder fürs Hauptfahrwerk, die keinen Standplatten bekommen, wenn das Modell während der Winterpause auf seinen Einsatz wartet.

Elektronik

Eine Drei-Meter-Kunstflugmaschine fordert starke und zuverlässige Digitalservos mit Metallgetriebe, die aber nicht teuer sein müssen. Wir haben durchgehend 13 Spektrum S6030 in der Yak-55M verbaut, die bei etwa 6 Volt Betriebsspannung ein Drehmoment von jeweils 200 Newtonzentimeter liefern. Im Detail sieht die Servobestückung unserer Testmaschine folgendermaßen aus: Drei Rudermaschinen pro Querruderblatt, zwei pro Höhenruderhälfte und drei weitere fürs Seitenruder. Fürs Gas reicht ein preiswertes S6010 Digitalservo vollkommen aus. In den letzten zwei Jahren hat diese Servobestückung alle auftretenden Ruderkräfte prima weggesteckt.



Ideal für 3D- und klassischen Kunstflug

Sehr gute Langsamflugeigenschaften

Perfekte Leichtbauweise

Stabil und torsionsfest

Kleinteile nicht im Bausatz enthalten



Im Schritttempo kommt das 16,5 Kilogramm wiegende 3D-Modell zur Landung angeschwebt – Bill Hempels Yak ist kinderleicht zu landen

Messerflug in allen Variationen zählt zur Paradedisziplin der Hempel-Yak

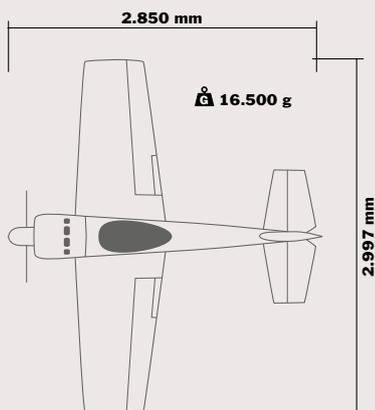
Flight Check

Yak-55M Bill Hempel

- ➔ **Klasse:** Drei-Meter-Kunstflug
- ➔ **Kontakt:** Hölzlwimmer Modellbau
Geyerer Straße 8
91790 Pfraunfeld
Telefon: 09 14/715 86
oder 01 79 / 596 89 99
Internet:
www.hoelzlwimmer-modellbau.de
E-Mail:
guenther.hoelzlwimmer@t-online.de
- ➔ **Bezug:** Direkt
- ➔ **Preis:** ab 1.250,- Euro

➔ Technische Daten:

Profil: symmetrisch
Maßstab: 37 %
Motor: Fünfzylinder-Sternmotor Moki 250 cm³
Stromversorgung: PowerBox Competition SRS
Diversity-Empfangssystem: 3 × Spektrum Satellitenempfänger



Als Bordstromversorgung kommt eine PowerBox Competition SRS (Seriell Receiver System) zum Einsatz. An diese Akkuweiche kann man Empfänger mit serieller Schnittstelle direkt anschließen, womit sich der Verkabelungsaufwand reduziert und die Betriebssicherheit durch zwei Akkus (Redundanz) erhöht. Die serielle Schnittstelle der Akkuweiche funktioniert mit allen gängigen 2,4-Gigahertz-Fernsteuersystemen wie Spektrum DSM2 und DSMX, Multiplex M-Link, Futaba FASST, Jeti R-Sat, HoTT und Weatronix. Da wir den Drei-Meter-Boliden mit einem Spektrum-Sender steuern, sorgen drei Satellitenempfänger für prima Diversity-Empfang.

Die menügesteuerte Programmierung der Akkuweiche ist mit dem integrierten OLED- Grafikdisplay (128 × 64 Pixel) und dem SensorSchalter von PowerBox Systems schnell erledigt. Zudem erfolgt die Synchronisierung der parallel geschalteten Quer-, Höhen- und Seitenruderservos mit den vier Matchkanälen. Der Vorteil: Maximale Servostellkraft bei minimalem Stromverbrauch, weil die Rudermaschinen nicht gegeneinander, sondern miteinander arbeiten und somit ihr Drehmoment optimal entfalten können.



Manfred Gruber vom JMSV-Nennslingen wirft den Moki Fünfzylinder-Sternmotor in Bill Hempels Yak-55M an



Der Moki Fünfzylinder-Sternmotor passt mit seinen 250 Kubikzentimeter Hubraum samt Ringschalldämpfer spielend auf den Motorspant und unter die runde Cowling. Dahinter ist die Zündanlage auf die Firewall geschraubt

Fünf-Sterne-Motor

Bei Großmodellen wie diesen muss der Modellpilot selbst entscheiden, ob er einen preisgünstigen Zweitakt-Boxermotor samt Abgasanlage für etwa 1.650,- Euro einbaut oder einen Viertakt-Sternmotor auf den Motordom schraubt, der samt Ringdämpfer knapp 3.000,- Euro kostet und etwa 500 Gramm (g) schwerer ist. Unter die geräumige Motorhaube der Hempel-Yak passen einerseits Boxermotoren der 150- und 170-cm³-Klasse. Andererseits ist im Original ein Sternmotor eingebaut, also sollte auch in unserer Testmaschine ein Viertaktstern für Vortrieb sorgen. Wir haben den Moki Fünfzylinderstern mit 250 cm³ Hubraum montiert.

Der herrlich kernige Motorsound und das hohe Drehmoment bei niedrigen Drehzahlen lassen den deftigen Kaufpreis schnell vergessen – auch der Moki Original-Ringschalldämpfer passt wie geschaffen unter die Motorhaube. Wer hingegen einen Zweitakt-Boxermotor verwenden möchte, kann fertig konfektionierte Krümmer samt Auspuffanlage bei Günther Hölzlwimmer ordern.

Für 150- bis 170-cm³-Zweitaktmotoren sind Zweiblatt-Carbonpropeller wie die Mejzlik 33 × 10 oder 34 × 12 Zoll die richtige Wahl. Mit diesen Propellern geht die Hempel Yak-55M bereits mit Halbgas mühelos durch die



Perfekt passen Turbulator und Luftfilter in den langen Motorträger – es fallen keine zusätzlichen Fräsarbeiten an. Auch der wirkungsvolle Moki-Ringschalldämpfer ist deutlich zu sehen



Damit der Vergaser des Sternmotors optimal funktioniert und sich die Gasannahme über den gesamten Drehzahlbereich verbessert, haben wir den Turbulator von Detlef Kunkel samt Luftfilter zwischen Vergaser und Motorrückwand geschraubt

meisten 3D-Kunstflugfiguren. Auf dem Moki Fünfzylinderstern hat sich die Engel Zweiblatt-CFK-Luftschaube mit 31,5 x 16 Zoll bestens bewährt. Damit der Lärmpegel niedrig bleibt, sollte der Propeller keinesfalls über 6.000 Umdrehungen pro Minute rotieren, was aber durch vorsichtigen Umgang mit dem Gasknüppel leicht realisierbar ist.

Langsames rantasten

Vor dem Erstflug kommt die Yak-55M vollgetankt mit einem Dreiviertel Liter Sprit auf die Digitalwaage. Gerade mal 16,5 Kilogramm Masse – ein sagenhaft niedriges Gewicht, wenn man bedenkt, dass der 250er-Sternmotor alleine schon 5.480 g wiegt. Gegenüber einer Voll-GFK-Maschine gleicher Größe und Motorisierung ist die Hempel-Yak um etwa 1.500 g leichter. Benzin angesaugt, drei Schläge auf den Propeller und schon springt der Fünfzylinder willig an und entwickelt einen tollen Sound.

Beim Maiden Flight liegt der Schwerpunkt in der Mitte der Flügelsteckung, was problemlos ohne Zugabe von Trimmblei einstellbar ist. Bei Dreiviertelgas katapultiert der Sternmotor die Drei-Meter-Kunstflugmaschine nach vorne – nur zehn Meter Rollstrecke und schon ist sie airborne. Mit diesem Setup fliegt sie recht gutmütig und setzt die Steuerbefehle des Piloten angenehm direkt um.

Nun gilt es, erst mal herauszufinden, wie neutral die Yak-55M fliegt. Mit gedrosseltem Motor fällt sie im Sturzflug schnurgerade nach unten. Im Rückenflug fliegt sie mit allen Rudern in Neutralstellung exakt weiter. Mit Dreiviertelgas beschleunigt der starke Sternmotor das Modell senkrecht und geradlinig immer höher, ohne dass sie dabei ausschert. Schwerpunkt, Einstellwinkeldifferenz, Seitenzug und Motorsturz sind somit herstellereitig optimal eingestellt.

Im Landeanflug kommt die leichte Yak so langsam wie eine Schaumwaffel daher, ohne um die Längsachse schwammig zu werden. Das profilierte Fahrwerk in Sicht-Carbonbauweise mit Glas-Rovings im Kern federt Landestöße prima ab. Berühren die Räder bei der Landung die Piste, klebt die



Jedes Querruder wird von drei Spektrum-Servos S6030 mit Gabriel CFK-Gabelruderhebel über spielfreie Kugelgelenke angesteuert

Yak-55M förmlich am Boden – Bocksprünge kennt sie nicht. Ein Traumfahrwerk. Da haben Hersteller und Konstrukteur perfekte Arbeit geleistet.

Anzeige

AIRWORLD
Voll-GFK
 Glasfaserkunststoff
 Technologie
 Handgefertigt, präzise, stabil

Hawker Sea Fury
 Spannweite 260cm - Länge 235cm
 Ideal für MOKI 250 Sternmotor!

NEU
 7-Zylinder mit
 250ccm Hubraum

MOKI Sternmotoren
 Seit mehr als 15 Jahren im Praxiseinsatz bewährt!
 Mit 150ccm, 180ccm, 215ccm, 250ccm und 400ccm finden Sie bei uns den richtigen Antrieb für Ihr Lieblingsmodell!
 Hier stimmt einfach alles:
 Preis, Leistung, Zuverlässigkeit und Service!

**Mehr Infos zu den Modellen und unserem
 Komplettprogramm finden Sie unter**
www.airworld.de

AIRWORLD Modellbau
 63110 Rodgau • Henschelstr. 11
 Tel. +49-(0) 61 06/7 92 28
 Fax +49-(0) 61 06/7 97 31
 info@airworld.de



Vom harmonischen Kunstflug bis klassisches 3D beherrscht die Yak ein sehr breites Figurespektrum



Mit einer PowerBox Competition SRS ist die Bordstromversorgung realisiert. Sie synchronisiert alle geschalteten Servos an den Ausgängen A bis D. Die Konfiguration erfolgt mittels OLED-Display und SensorSwitch. Zwei PowerBox LiPo-Akkus sorgen für Betriebssicherheit

Klassischer Kunstflug

Das geringe Gewicht und die große Stirnfläche prädestinieren Bill Hempels Yak-55M für den Constant-Speed-Flugstil. Charakteristisch ist die niedrige Fluggeschwindigkeit: Mit Viertel- bis Drittelgas tuckert die Yak gemütlich vor sich dahin. Beim Turn geht's mit Halbgas senkrecht rauf, etwas Gas stehen lassen, leichter Stoß mit dem Seitenruder und die Yak dreht sich wie auf dem Teller um die Gierachse. Mit Standgas gehts schnurgerade und behäbig nach unten. Ob positiv oder negativ gerissene Kunstflugfiguren, das Modell reißt schlagartig ab und dreht nicht nach. Mit Viertelgas kommen langsame und Vierpunkt-Rollen schnurgerade fast ohne Seiten- und Höhenruderkorrektur. Wie bei Mitteldeckern üblich, kann im Messerflug optional ein Mischer von Seite auf Höhe mit etwa 5 Prozent Mischanteil konfiguriert werden, sonst taucht das Modell leicht in Bauchrichtung weg. Mit etwa 30 Prozent Expo-Anteil auf allen drei Rudern kommen klassische Kunstflugfiguren präzise und angenehm direkt.

Nach gerissenen Figuren und nach dem Trudeln rastet die Hempel-Yak exakt ein. Hierfür ist unter anderem die stark zugespitzte Flügelgeometrie verantwortlich, das heißt, die große Tiefe an der Flügelwurzel und geringe Tiefe an der Flügelspitze. Mehrere hintereinander geflogene Rollen kommen schnurgerade – hier macht sich die Mitteldeckerkonfiguration positiv bemerkbar. Auch gelingen Messerflug-Loopings beinahe wie von selbst.

3D-Kunstflug

Trotz des Fünfzylinder-Sternmotors bringt die Yak-55M nur 16,5 kg Abfluggewicht auf die Waage – somit ist sie für den 3D-Kunstflug wie geschaffen. Typische Flugmanöver wie Hovern, Torquen und Power-Rollen gehören zum Standardrepertoire dieser einzigartigen Kunstflugmaschine. Piloten, die den Kick des ständigen Strömungsabrisses bei spektakulärer 3D-Aerobatik in Ameisenkniehöhe suchen, werden beim Elevator, Parachute und Waterfall voll auf ihre Kosten kommen. Andererseits lässt sich die Hempel-

Bilanz

Bill Hempels Yak-55M begeistert mit exzellenten Kunstflugeigenschaften und eignet sich für klassischen und 3D-Kunstflug gleichermaßen. Das leichte Drei-Meter-Modell zählt derzeit mit zu den besten Allround-Kunstflugmaschinen, die der Markt bietet. Wegen der extremen Leichtbauweise ist es die ideale Wettbewerbsmaschine für ambitionierte Modellflugsportler. Gleichmaßen spricht sie Kunstflugpiloten an, die in die Drei-Meter-Königsklasse einsteigen wollen und ein robustes, alltagstaugliches Fluggerät suchen.



An jedem Höhenruderblatt werkeln zwei Spektrum-Servos S6030, fürs Seitenruder sind drei weitere Rudermaschinen desselben Typs im Rumpf parallel gekoppelt. Die Anlenkung des Spornrads erfolgt über zwei Federn

Yak so gutmütig wie ein großer Depron-Funflyer pilotieren und eignet sich deshalb vorzüglich für den Einstieg in den 3D-Kunstflug mit Großmodellen.

Moki-Feinschliff

Beim Torquen und Rollenkreis in Bodennähe muss der Motor prompt auf Gasstöße reagieren, damit waghalsige 3D-Kunstflugfiguren nicht zur Hängepartie werden. Vor allem beim Touch Down – das ist der Moment beim Hovern, wo das Seitenruder kurzzeitig den Boden berührt – nahm unser Moki Fünfzylinder-Sternmotor das Gas beim senkrechten Hochziehen bisweilen ruppig an. Dieser kleine Schönheitsfehler sollte beseitigt werden.

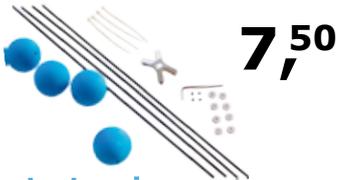
Detlef Kunkel aus München hatte mit mehreren seiner eigenen Moki-Motoren ähnliche Probleme bei der Gasannahme und konstruierte deshalb den Turbulator. Dabei handelt es sich um ein Plastikteil mit integrierten Leitschaufeln, das anstatt des originalen Moki-Isolierteils zwischen Vergaser und Motorrückwand geschraubt wird. Das Leitsystem im Turbulator versetzt dem Gemisch beim Einströmen ins Kurbelgehäuse einen Drall, wodurch alle Zylinder des Sternmotors gleichmäßiger mit Brennstoff versorgt werden. Der Vorteil: Die Gasannahme verbessert sich spürbar über den gesamten Drehzahlbereich und der Vergaser hat keine „Löcher“ mehr. Samt Luftfilter kostet der Turbulator für den Moki 250 etwa 220,- Euro. Gefertigt wird dieses durchdachte Zubehör von der Firma Koppendorfer Roboter-Service & Feinwerktechnik in 85232 Gröbenried. Der Tubulator kann entweder direkt beim Hersteller oder bei Günther Hölzlwimmer bestellt werden.



CNC-gefräste Alu-Anlenkhebel für Vergaser und Choke hat der Hersteller des Turbulators ebenfalls im Programm – dadurch wird die Servoanlenkung zum Kinderspiel



Top-Angebot!



Monstertronic Trainingslandegestell 450

Stäbe aus Kohlefaser, ca. 33cm x 3mm
Neues, stabileres Mittelstück aus Aluminium

Für Abfluggewichte bis 2kg, z.B.: T-Rex 450, DF36, DF37 oder Belt CP.

7,50

RC-Toy Heli Konfigurator



In unserem RC-Toy Heli Konfigurator haben Sie die Möglichkeit Ihren individuellen Wunschhelikopter zusammenzustellen.

10 € Gutschein!

Code:
Aviator-12-2012

Einfach **Aviator-12-2012** im Gutscheinfenster auf der Warenkorbseite eingeben und schon erhalten Sie den Preisnachlass ab einem Warenwert von 100 Euro!

Der Gutschein ist ausschließlich in unserem Online-Shop gültig. Gutschein gilt nicht für Angebotsartikel und ist nicht mit anderen Preisnachlässen kombinierbar.

Bestpreise bei RC-Toy

Align T-Rex 250 Pro DFC Combo

Art.-Nr.: KX019013

289,-

Hauptrotor: 460mm
Länge: 431mm
Gewicht: 140g

Align hat dem T-Rex 250 Pro neben den neuen Digitalservos DS415M (Taumelscheibe) und DS425M (Heckrotor) nun auch einen DFC Flybarless-Kopf verpasst. Die Flybarless-Elektronik kann der Pilot bei dieser Variante selbst bestimmen.

Monstertronic B6AC Ladegerät

Art.-Nr.: 112-E-03

45,95

NiMH Akku: 1-15s
LiPo/LiFe/LiOn Akku: 1-6s
Pb Akku: 1-6s (2-20V)

Eingangsspannung: ~230V
Entlastung Power: 5w
Ladestrom: 0,1-5,0A
Entladestrom: 0,1-1,0A
Gewicht: ca. 480g (ohne Kabel, mit integrierte Netzteil)



Walkera Mini CP

Art.-Nr.: 5-MINI-CP-D7

255,-

Hauptrotor: 241mm
Länge: 220mm
Gewicht: 45g

Der Mini CP ist durch seine kollektive Blattverstellung voll 3D tauglich und ermöglicht auch Anfängern den Einstieg zu den kollektiv-Pitch Helis. Er ist ausgestattet mit 3 digitalen Servos und 2 starken Motoren.



RTF-Set
inkl. Devo 7
Fernsteuerung

Walkera V120D02S

Art.-Nr.: 5-V120D02S-D7

249,-

Hauptrotor: 305mm
Länge: 285mm
Gewicht: 80g

Der V120D02S Heli hat mit seinem Brushless Außenläufer Motor genügend Kraft um durch alle Flugmanöver zu fliegen. Der Motor vom V120D02S sorgt für kraftvollen Durchzug und das Heckservo WK-03-4 für eine stabile Fluglage.

RTF-Set
inkl. Devo 7
Fernsteuerung

Walkera UFO5

299,-

Rotor: 4x80mm
Länge: 500mm
Gewicht: 210g

Das Design dieses UFO ist einzigartig. Es hat keine Taumelscheibe und keine Servos. Das Herz des UFO 5 ist ein Mikro-Prozessor der die Geschwindigkeit der Motoren berechnet, damit sich das UFO in 3 Dimensionen mit sehr guter Stabilität einfach steuern lässt.



RTF-Set
inkl. Devo 7
Fernsteuerung

Walkera QR Ladybird

Länge: 85mm
Höhe: 30mm
Gewicht: 29g

Mit WK2420D Fernsteuerung: **139,95**
Mit Devo 7 Fernsteuerung: **179,95**



RTF-Set
inkl. Fernsteuerung

Ersatzteile einfach finden



So einfach geht's:

1. Hersteller wählen
2. Modell wählen
3. Baugruppe wählen
4. Ersatzteilnummer anklicken
5. In den Warenkorb oder Produktinfos abrufen



Lieferung innerhalb Deutschlands in 1-2 Tagen



Versandkostenfreie Lieferung innerhalb Deutschlands ab einem Bestellwert von 50 Euro



Verschiedene Zahlungsarten verfügbar, z.B. Lastschrift oder Kreditkarte



Bestpreisgarantie: 2% Rabatt auf einen günstigeren Preis (Artikel von Align, Esky und Walkera)

Alle Preise in Euro und inkl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer für Deutschland. Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Abbildungen ähnlich.

„Etliche Kunden wechseln von Elektro zurück zum Verbrenner“

Im Gespräch mit Toni Clark

Geht es um kraftvolle Antriebe für große Modelle, zählt die Firma Toni Clark Practical Scale zu den ersten Adressen in Deutschland. Modell AVIATOR-Autor Karl-Robert Zahn traf sich mit dem gebürtigen Engländer Toni Clark und sprach mit ihm über die berühmten ZG-Motoren und welchen speziellen Service Kunden vor, während und nach dem Motoren-Kauf erwarten können.



Toni Clark und seinem Geschäftspartner Gerhard Reinsch ist es sehr wichtig, die Motoren auf Veranstaltungen zu präsentieren, wie hier in einer Pitts

Modell AVIATOR: Toni Clark und ZG-38 oder ZG-62 in Verbindung mit den legendären Flugmodellen wie CAP 21 oder Tiger Moth sind nach wie vor untrennbare Begriffe innerhalb der Modellbauszene. Welches Modellspektrum deckt Ihre Motorenpalette jedoch insgesamt ab?

Toni Clark: Nach wie vor liegt der Schwerpunkt unseres Hauses bei der Motorisierung von Flugmodellen mit Verbrennungsmotoren. Dabei reicht die Palette vom kleinsten Motor, dem ZG 20, bis zum Valach Siebenzylinder-Sternmotor mit 800 Kubikzentimeter. Wobei die meist verkauften Motoren immer noch der ZG-38, ZG-62 und der DA-60 sind. Für größere Modelle kommen aber inzwischen immer häufiger die schönen Valach-Viertaktmotoren zum Einsatz. Hohes Drehmoment und toller Klang sind einfach überzeugend, wie Gerhard Reinsch ja bei vielen Flugshows immer wieder eindrucksvoll unter Beweis stellt.

Beabsichtigen Sie auch, irgendwann Motoren unter 20 Kubikzentimeter Hubraum zu vertreiben?

Das ist nicht vorgesehen, da dieser Bereich inzwischen eindeutig von den Elektroantrieben dominiert wird. Möglich wäre vielleicht aus kleineren Hubräumen mehrzylindrige Motoren herzustellen. Dass jedoch der Bedarf für diese Antriebe vorhanden ist, glaube ich nicht so recht.

Da wir gerade von Elektroantrieben sprechen. Wie sehen Sie die Entwicklung hinsichtlich der Verbrennungsmotoren im Modellflug durch die Möglichkeit, inzwischen eigentlich alles auch elektrisch anzutreiben?

Sicherlich hat der Elektroflug Auswirkungen auf unser Geschäft. Auch ich fliege gerne mal zwischendurch meine Elektro-Piper. Zwei Akkupacks und das Modell ins Auto und ich habe vor dem Abendessen noch eine Menge Spaß. Wir haben jedoch etliche Kunden, die einige Jahre nur elektrisch

geflogen sind und dann doch wieder auf Verbrenner gewechselt haben. Meist ist es der fehlende Sound, der elektrisch nun einmal nicht zu erreichen ist. Aber auch das notwendige Equipment, das gerade bei leistungsstarken Antrieben mitgeführt werden muss, lässt viele Modellpiloten wieder auf den bewährten Verbrenner wechseln – obwohl die Preise auch für leistungsstarke Elektroantriebe, gerade durch die Produkte aus China, inzwischen sehr stark gefallen sind. Und dass Kolbenmotoren nicht mehr laut sein müssen, kann man auf vielen Flugtagen und Wettbewerben erleben.

In welche Länder exportieren Sie Ihre Motoren und Flugmodelle?

Wir exportieren weltweit, wobei der europäische Raum natürlich den größten Anteil ausmacht. Inzwischen gehören aber auch Länder wie Russland, die Türkei und Israel



ZG-, DA und Valach-Motoren sind im Vertrieb von Toni Clark. Hier ein Valach-Boxer in einer Pitts S-1



Toni Clark gehört mit seiner Firma zu den bekanntesten Anbietern von Verbrennungsmotoren in Deutschland und weltweit

VOLKER STEINKAMP
FLUGMODELLTECHNIK
 www.big-planes.de
 ZDZ motors DEUTSCHLAND
 Video auf unserer website
 X-TREME COMPOSITE
 3D - no limit
 Thomas Weiss mit seiner X-TREME COMPOSITE YAK 54 und ZDZ 90RV-J

Anzeige

zu unseren Abnehmerländern, selbst nach Australien gehen unsere Produkte. Natürlich auch in den gesamten amerikanischen Raum.

Apropos Modellflug in Australien, wie stark ist eigentlich der Modellflug in Australien verbreitet?

Sehr stark! Viel Freizeit und enorm viel Platz zum Fliegen!

Und wie sieht es in Russland mit dem Modellflug aus?

Wie genau die Entwicklung des Modellflugs dort aussieht, ist schwer zu sagen. Wir beliefern zwar mittlerweile einige Händler in Russland mit Antrieben, hauptsächlich DA-Motoren. Es gilt aber abzuwarten, in wie weit sich auch in Russland der Modellflug etablieren lässt. Können doch Flugmodelle auch zu anderen Zwecken als zur sportlichen oder zur Freizeitbeschäftigung eingesetzt werden. Ich bin jedenfalls sehr gespannt, wie die Entwicklung dort in Sachen Flugmodellsport weiter geht.

Kommen wir wieder zurück zu Ihrem Betrieb. Bieten Sie Modellbauern, gerade für Motoren, einen besonderen Service an?

Die von uns ausgelieferten Motoren unterliegen einer sehr aufwändigen Eingangskontrolle. So werden zum Beispiel die ZG-Motoren, bevor sie an den Kunden ausgeliefert werden, demontiert und auf eventuelle Herstellungsfehler eingehend kontrolliert. Ein weiterer Service ist zum Beispiel die Möglichkeit, verschieden lange Propellernaben anbauen zu lassen. Somit können die Motoren fast an jede Motorhaube angepasst werden. Bei den DA-Motoren ist solch eine Eingangskontrolle nicht nötig. Diese werden vom Herstellerwerk vor Auslieferung leistungsmäßig vermessen. Somit stimmen die Vergasereinstellungen und diese Motoren laufen auf Anhieb ohne weitere Justierarbeiten. Natürlich bieten wir auch die entsprechenden, abgestimmten Schalldämpfersysteme für unsere Motoren an. Auf nahezu jede Anwendung abgestimmte Krümmer vervollständigen die Produktpalette für unsere Antriebe.

Ich habe ja auch gerade einen Motor aus- gesucht und lasse direkt eine längere Nabe auf den ZG-45 montieren. Ist das jetzt eine Ausnahme?

Nein! Als besonderen Service können wir bestimmt die Möglichkeit nennen, uns hier in Lübbecke zu besuchen, um die Produkte unmittelbar in Augenschein nehmen zu können und gegebenenfalls gewünschte Änderungen direkt mit uns abzusprechen. Dabei werden Kleinigkeiten von unseren Mit-

arbeitern meist sofort im Beisein des Kunden erledigt. Service für den Modellbauer bedeutet immer möglichst kurze Wartezeiten bei Bestellung wie auch Reparatur. Die meisten Artikel haben wir auf Lager, somit beträgt die Lieferzeit nach Eingang der Bestellung meist nur wenige Tage. Etwas mehr Zeit muss der Kunde lediglich bei Reparaturen mitbringen. Zwar zeichnen sich unsere Motoren durch eine sehr hohe Lebensdauer aus. Aber durch einen Absturz oder einer Fehlbehandlung kann es vorkommen, dass der Motor zu uns eingeschickt werden muss. Das kann dann schon mal zwei bis drei Wochen dauern.

Wie wichtig ist Ihnen der Kundenkontakt?

Wir sind auf sämtlichen größeren Veranstaltungen mit unseren Produkten vertreten, stellen sie dort aber nicht nur aus, sondern führen sie praxisnah vor. Die Möglichkeit, dort mit uns in Kontakt zu treten und gezielte Informationen von den Praktikern zu erhalten, wird von den potenziellen Kunden sehr hoch geschätzt.

Und wie können Sie auf den teilweise massiven Preisverfall auf manchen Gebieten des Modellflugsports reagieren?

Wir können eindeutig mit Qualität und einem guten Service punkten. Und für den ambitionierten Modellflieger sind das letztlich die entscheidenden Faktoren. Was nützt ihm beispielsweise ein billiges, voll ausgerüstetes Modell, für das er bei Bedarf aber keine Ersatzteile bekommen kann.



Kontakt

Toni Clark
 practical scale GmbH
 Zeiss Str 10
 32312 Lübbecke
 Telefon: 057 41/50 35
 Fax: 057 41/403 38
 Internet:
www.toni-clark.com
 E-Mail:
reinsch@toni-clark.com

Gerhard Reinsch (links, auf das Modell zeigend) im Gespräch mit Piloten des Team Italia während eines Flugtags



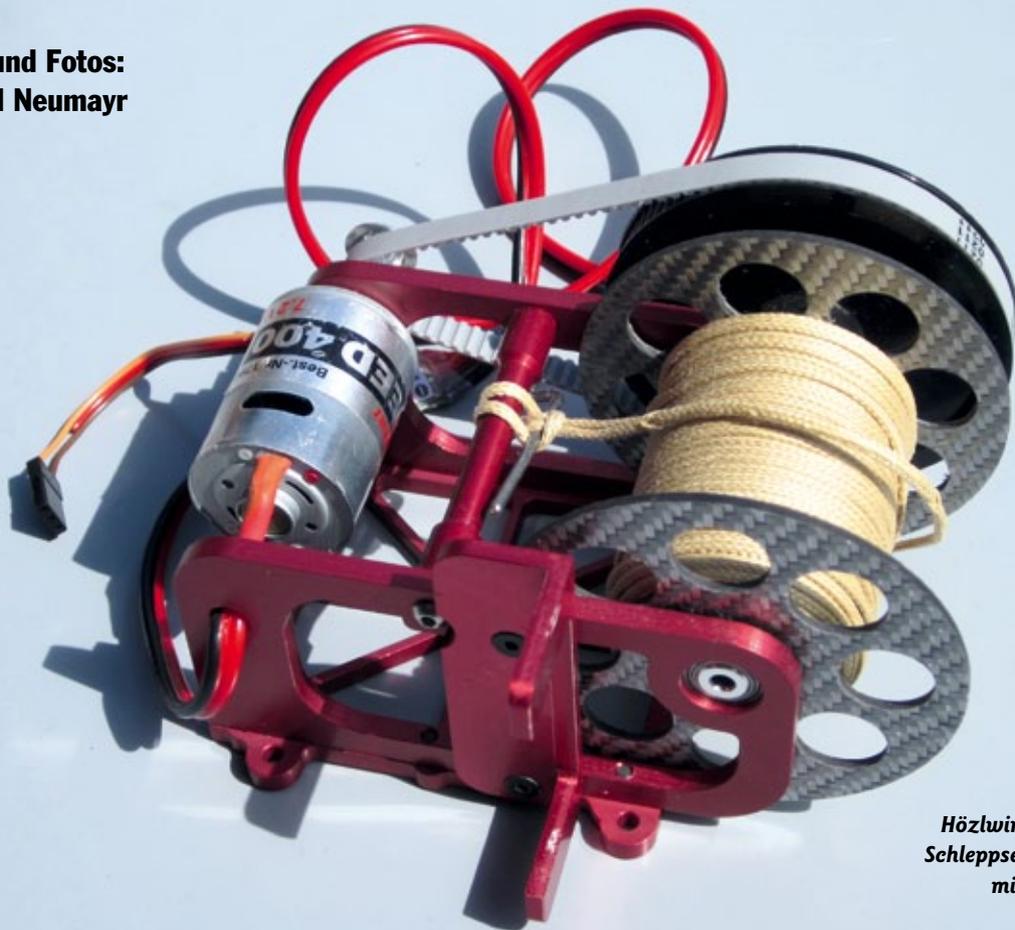


Leinen los

Onboard-Schleppseilwinde im Modell einbauen

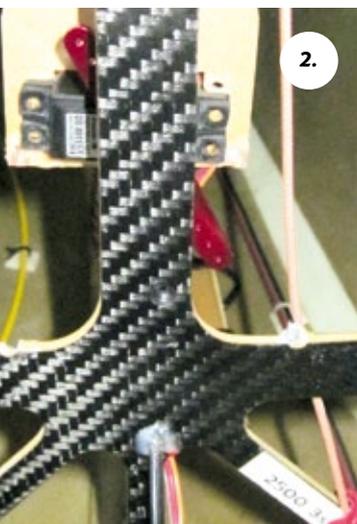
RC-Piloten mit einem kräftig motorisierten Schleppmodell sind auf Modellflugplätzen mit RC-Segelfliegern gern gesehen und meist gut beschäftigt. So schön der Freundschaftsdienst des Schleppens auch ist, das Landen birgt wegen des anhängenden Schleppseils immer auch ein Risiko. Da gibt es eine Lösung.

Text und Fotos:
Bernd Neumayr



1.

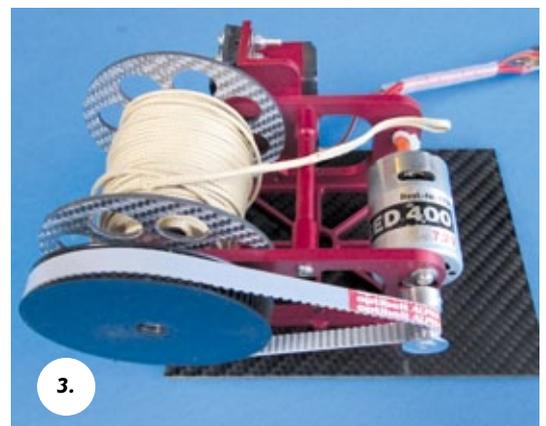
Hözlwimmer Modellbau liefert die Schleppseilwinde komplett montiert mit einem Getriebemotor aus



2.

Beim normalen Ablauf eines Seglerschlepps wird, nach dem der Segler ausgeklinkt hat, das Seil in einem Bahnüberflug abgeworfen. Erst danach landet aus Sicherheitsgründen die Schleppmaschine. Zwar gibt es auch Piloten, die mit am Modell herabhängendem Seil landen, aber das funktioniert nur bei einem komplett hindernisfreien Landefeld. Wer schon einmal Zeuge sein durfte, wie sich das Seil einer Schleppmaschine im Landeanflug an einem Gegenstand verfängt, kennt das traurige Ergebnis: Es kracht. Das muss nicht sein. Seit einiger Zeit gibt es ein elektronisches Helferlein, das den Seilabwurf nicht mehr nötig macht: Die elektrische Seilwinde von Modellbau Hözlwimmer.

Am Rumpfspant ist noch das alte Schleppkupplungsservo platziert. An diese Stelle kommt auch die neue Schleppseilwinde



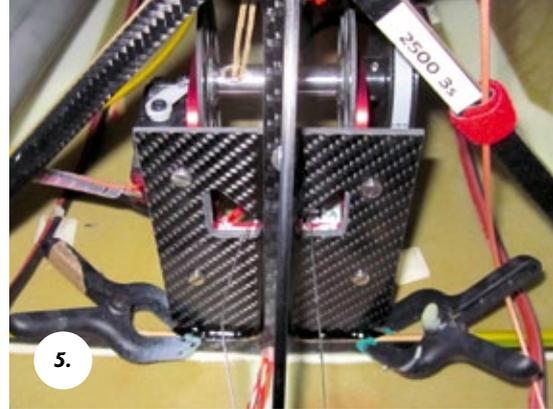
3.

Zur einfacheren Montage ist die Winde auf einer CFK-Platte festgeschraubt. Die Trommel ist doppelt kugelgelagert



4.

Das Servo DS 8911 von Graupner bietet reichlich Kraftreserven



5.

Die CFK-Platte ist mit Uhu endfest 300 am Spant befestigt

Ein Bürstenmotor macht's möglich

Die Eckdaten der sehr hochwertig aufgebauten und 250,- Euro kostenden Winde lesen sich vielversprechend:

- Aufbau in Aluminium eloxiert und CNC gefräst
- Gewicht ohne Akku und Servo zirka 330 Gramm
- Das Seil hat eine Zugkraft beziehungsweise Reißfestigkeit von etwa 140 Kilogramm
- Der Motor ist ein Speed 400 mit Zahnriemenantrieb zur Seiltrommel

Angesteuert wird der Bürstenmotor durch einen kleinen Regler, der auch das Strommanagement mit einem 2s-LiPo regelt. In diesem Fall ist es ein Slim 05 von Schulze electronic mit 5 Ampere Belastbarkeit. Alle Komponenten sind fertig aufgebaut und verkabelt. Der LiPo-Akku wird mit einem grünen Hochstromstecker angesteckt. Das Seil und beide Haltewinkel für das Kupplungsservo sind im Lieferumfang enthalten. Wie zu erwarten, kann das Schleppseil im Notfall ausgeklinkt werden.

Einbau ins Modell

Bei uns durfte die Winde in der Zlin 242 L von Georgoo Modellbau das erste Mal ihren Dienst antreten – in dieser ist genügend Platz vorhanden. Eine Möglichkeit wäre der Einbau vorne in der Nähe des Tanks oder mittig im Rumpf, dann wird das Seil in einem Alurohr durch den Rumpf bis zur Öffnung geführt. Der Hersteller selbst hat das Seil durch den Rumpf nach hinten herausgeführt. In dem Fall muss der RC-Segler sehr gut hinter dem Schlepper fliegen, da der Hebelarm viel größer ist als bei einer Kupplung, die im Schwerpunkt positioniert ist.

Zum Einbau ins Modell wird etwas Platz für die Winde benötigt. Von Vorteil ist es, wenn man sie zirka 300 Millimeter (mm) oder mehr von der Rumpfoffnung entfernt einbauen kann. Dadurch lässt sich das Seil beim Aufwickeln auf die ganze Trommel verteilen. Bei der Aufrollgeschwindigkeit ist ein moderates Tempo zu wählen. Die Drehgeschwindigkeit kann mit dem Servoweg am Sender eingestellt werden.

Im Rumpf sollte eine 10 bis 15 mm große Öffnung für die Seildurchführung geschaffen werden. Das Loch darf keine scharfen Kanten aufweisen. Wer bereits eine Schleppkupplung eingebaut hatte, kann eventuell nur den Haken entfernen und das Alurohr stehen lassen, um das Seil in diesem zu führen. Am Seilende muss ein kleiner Ball oder, wie in unserem Fall, die Plastikhalterung eines Luftballons eingefädelt werden. Dieser fungiert als Bremse, um die Winde beim Erreichen des Seilendes zu stoppen. Der Windenregler wird an einem freien Senderkanal auf einen Zweistufen-Schalter gelegt. Das Servo zum Abwerfen des Seils im Notfall liegt für den schnellen Zugriff auf einem Knüppelschalter.

Das Servo DS 8911 von Graupner betätigt die Kupplung. Es stemmt bei Bedarf bis zu 30 Kilogramm. Im Normalfall zu viel des Guten, doch sollte es beim Schleppen zu Komplikationen mit dem Segelflugzeug kommen, kann es den Segler dank Kraftreserven sicher ausklinken.

In die vier Haltebohrungen der Winde wurden M4-Gewinde geschnitten und das Ganze auf einer Kohlefaserplatte befestigt. Diese wiederum ist mit Uhu Endfest 300 am senkrechten Rumpfspant befestigt. So montiert bekommt das Seil genügend Distanz zur Austrittsöffnung im Rumpf. Die eingespleißte Schlaufe des Seils erhielt nach dem Durchfädeln durchs Rumpfloch beziehungsweise Plastikteil abschließend einen Knoten.

Schlepperdienste

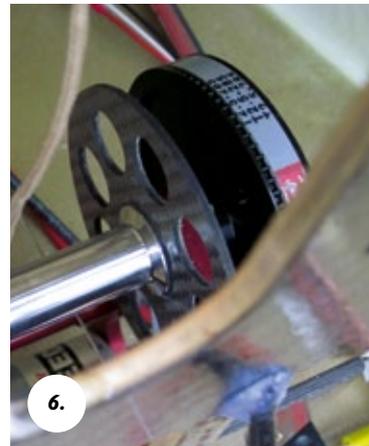
Der Schlepp läuft jetzt so ab. Die Motormaschine rollt zum Segler und dreht vor ihm um. Der Seglerpilot nimmt sich das Seil, zieht es aus der Motormaschine und hängt es im Segler ein. Dann rollt die Motormaschine an und spannt das Seil – das Gespann ist startklar und kann abheben. Nach dem Ausklinken des Seglers wird mittels Schalter das Seil in die Motormaschine eingeholt. Die Winde stoppt, sobald das Seilende erreicht ist und den Vorgang beendet. Das Modell kann landen und direkt im Anschluss zum bereits wartenden Segelflugzeug rollen, denn die Schleppmaschine bringt ihm das Seil wieder.

So viel Komfort und Bequemlichkeit untergräbt natürlich den Anspruch Modellsport. Als Schlepppilot wird man doch sehr faul. Die nächste Steigerung wäre ein Bordanlasser in der Motormaschine. Aber dafür kann die Schleppmaschine das Ganze wieder wettmachen, in dem sie eine höhere Schleppfrequenz abspult. Die Winde ist durch ihre Robustheit und den einfachen Aufbau der Trommel mit zwei Kugellagern für den Dauerbetrieb ausgelegt. Sie zeigt auch nach vielen Einsätzen keine Ermüdungserscheinungen. Sollte man dennoch ein Ersatzteil benötigen, hilft Hölzlwimmer Modellbau weiter.



Kontakt

Hölzlwimmer Modellbau
 Geyerer Straße 8
 91790 Pfaunfeld
 Telefon: 09 14/715 86
 oder 01 79 / 596 89 99
 Internet: www.hoelzlwimmer-modellbau.de
 E-Mail: guenther.hoelzlwimmer@t-online.de
 Bezug: Direkt
 Preis: 250,- Euro



6.

Die Schlaufe lässt sich im Notfall schnell Ausklinken



7.

Ein Plastikteil, wie man es von Luftballonhalterungen kennt, ist in der Seilschlaufe eingeknotet und fängt das ganze sicher in der Rumpfoffnung

HIBOU

Leichter Depron-Elektrosegler im Oldtimer-Gewand

Beginnen wir ohne viel Umschweife direkt einmal mit den Eckdaten: bei 2.050 Millimeter Spannweite besitzt der sympathische Depron-Vogel mit seinem Clark-Y-Profil einen Flächeninhalt von 49 Quadratdezimeter und wiegt mitsamt Elektro-Antrieb nur 900 Gramm. Das bedeutet bei dieser stattlichen Größe eine Flächenbelastung von nicht einmal 19 Gramm pro Quadratdezimeter. Logisch, dass das gemütlich fliegt, oder? Übrigens: Hibou ist französisch für „Eule“ und spricht sich ['ibu].

Text, Fotos und Konstruktion: Hilmar Lange

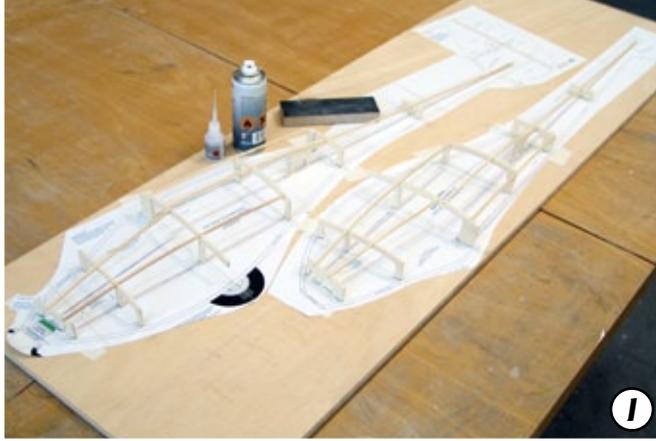
Damit man bei der Komponenten-Auswahl nicht lange nach Einzelteilen forschen muss, wird der Einfachheit halber das komplette Antriebsset vom robbe-Modell Arcus verbaut. Da sind für rund 100,- Euro nicht nur Motor und Steller enthalten, sondern vor allem auch ein dazu passendes Klappflugschraubenset inklusive Spinner. Dieser Antrieb ist gut für gemäßigte, stilvolle Steigflüge und nimmt bei Vollgas und drei LiPo-Zellen nur 10 Ampere auf. Das langt bei einem 1.700er-Akku für zehn Minuten Laufzeit, was ohne Thermik üblicherweise 25 bis 30 Minuten Flugdauer bedeutet.

RC-Equipment ganz nach Belieben

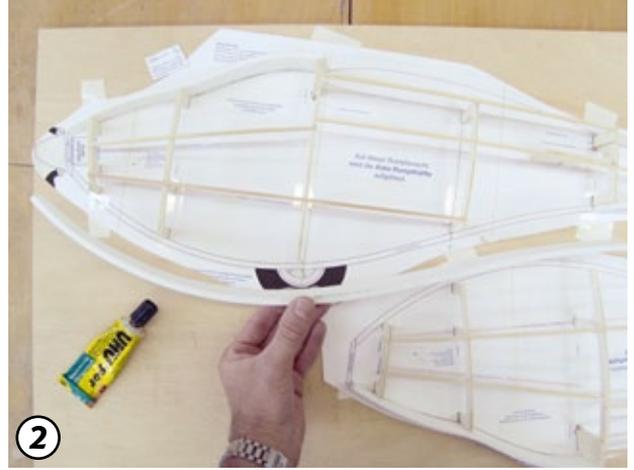
Fehlen noch zwei preiswerte Servos der 16-Gramm-Klasse, zum Beispiel Hitec HS-81, und ein Empfänger Ihrer Wahl, schon kann der Bau losgehen. Aber Moment

– nur zwei Servos? Bei der Größe ohne Querruder? Ja, warum nicht. Wendig ist der Schleicher mit seinen 8 Grad V-Form zur Genüge. Und wer will, der kann jederzeit Querruder nachrüsten, da Position und Dimension im Bauplan genannt sind. Ich habe für meinen Prototyp zu Testzwecken sowohl Querruder als auch die elektrischen, 330 Millimeter (mm) langen Störklappen von Staufenbiel eingebaut – einfach weil ich wissen wollte, was es bringt. Zumindest einmal gute 180 Gramm (g) Mehrgewicht, was aber bei dem Flächeninhalt nichts ausmacht. Querruder sind vor allem beim flachen Kreisen von Vorteil, wenn man etwas enger rum möchte. Sie haben dann hauptsächlich entgegengesetzt stützende Wirkung und helfen natürlich auch, Böen auszusteuern. Aber ansonsten kann man locker darauf verzichten: Rollen sind hier ohnehin nicht drin.





1
 Beim Rumpfbau bildet ein Grundgerüst aus 4-mm-Sperrholzspanten und 3 x 3-mm-Kiefernholzleisten die Basis. Die Aufstellflächen der Spanten werden am Bauplan mit Tesafilm abgedeckt, dann lassen sich dort die Holzteile mit Sekundenkleber anheften



2
 Die Bauteile für Rumpfboden und Rumpfdeckel bestehen aus 6-mm-Depron und werden zunächst passgenau vorgewölbt und danach mit den Spanten sorgfältig verklebt



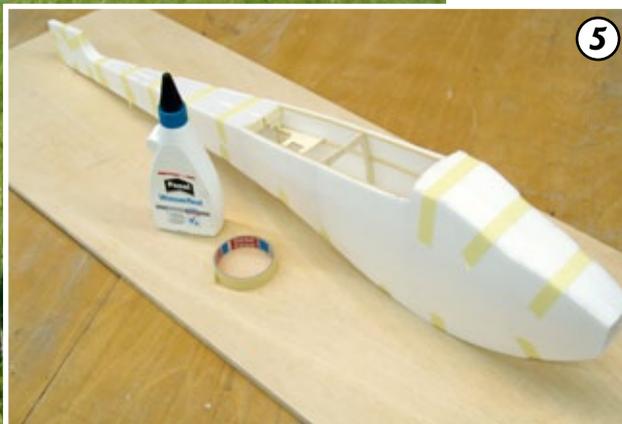
3
 Um einen spaltfreien, stabilen Aufbau zu gewährleisten, müssen die Depron-Bauteile mit einer Schleiflatte (100er-Körnung) im Verlauf der Spanten schräg beigeschliffen werden



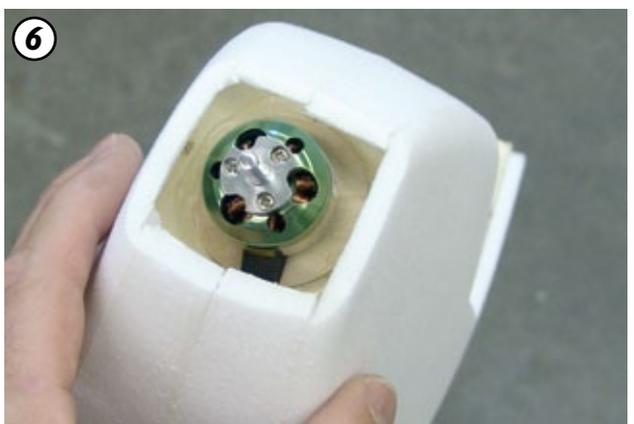
4
 Die Beplankung der Rumpfsseiten aus 6er-Depron muss aufgrund der Rumpflänge zweigeteilt ausfallen. Die Wölbung entsteht dabei ganz von allein



Die wirkungsstarken Störklappen verlangen nach einer deutlichen Zumischung von Höhenruderausschlag und helfen bei Notausstiegen aus der Thermik. Das geht aber auch, indem man voll in Höhe und Seite langt und spiralförmig absteigt. Fazit: Ganz wie es beliebt, das Modell bietet genügend Spielraum und Platz – und Zuladung. So wäre Hibou aufgrund seiner stoischen Eigenstabilität beispielsweise auch ein prima Kameraflieger. Auch zur Anfängerschulung ist Hibou sicherlich bestens geeignet. So viel Zeit zum Reagieren hat man selten. Strömungsabriss? Och nö ... morgen vielleicht.



5
 Die fertigen Halbschalen werden vom Bauplan abgehoben und mit wasserfestem Weißleim exakt zusammengefügt. Nach dem Aushärten über Nacht wird alles mit einer Schleiflatte überarbeitet und die Kanten großzügig verrundet



6
 Das Antriebsset des Arcus' von robbe passt hervorragend für Hibou. Den roxy-Motor verschraubt man mit einem kreisrunden Sperrholzspant und verklebt diesen so am vordersten Rumpfspant, dass er exakt mittig aus dem Rumpf herauschaut



7

Das Seitenleitwerk aus 6-mm-Depron und Balsa ist zugunsten der Stabilität mehrteilig ausgeführt und besitzt eine Höhenleitwerksauflage aus 1,5-mm-Sperrholz



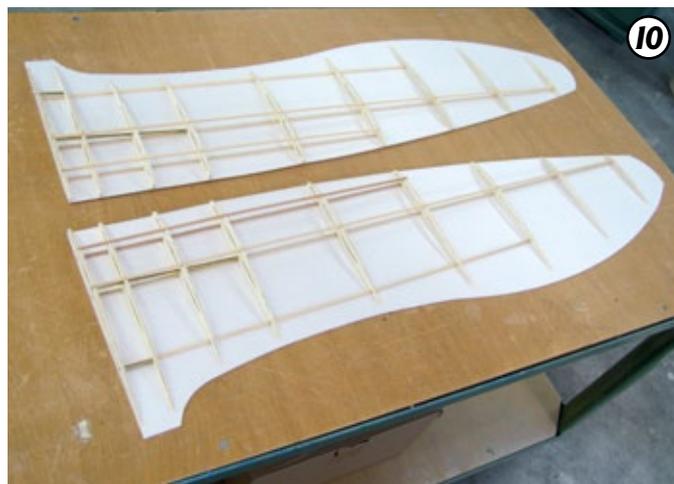
8

Mit einem durchgängigen 6 x 6-mm-Balsaholm ausgestattet, ist das abnehmbare Höhenleitwerk trotz Depron-Bauweise ausreichend stabil. Die Ruder sind nicht miteinander verbunden und müssen daher einzeln angelenkt werden



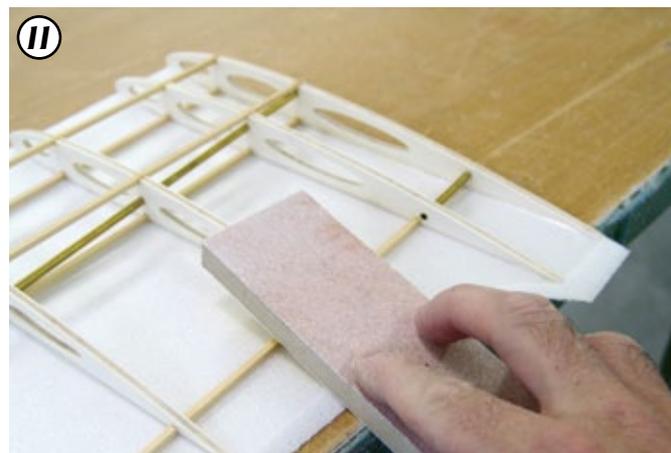
9

Der Tragflächenbau beginnt mit dem Holm-Rippen-Gerüst. Genau wie beim Rumpf werden auch hier 4-mm-Pappelsperrholz und 3 x 3-mm-Kiefernleisten verwendet. Direkt mit integriert werden hier die Steckungsrohre aus Messing



10

Das Innengerüst verleimt man positionsgenau mit der Flügel-Unterbeplankung aus 3-mm-Depron. Als Profil kommt das gute alte Clark-Y zum Einsatz, welches eine gerade Unterseite besitzt



11

Der hintere Überstand der Unterbeplankung ist beabsichtigt und wird im Verlauf der Rippen spitz ausgeschliffen. Mit einer groben Schleifplatte (60er-Körnung) gelingt dies mit der gegebenen Sorgfalt recht einfach

Die Flugeigenschaften beginnen aber mit dem Start, und da kommt die nächste Besonderheit: Hibou ist bodenstartfähig. Ein starres 90-mm-Leichtschamrad verhilft der 9,6-Zoll-Luftschraube zu genügend Bodenfreiheit, um auf kurzgemähter Wiese problemlos wegzusteigen. Das sieht einfach fantastisch aus. Der anschließende, flache Steigflug wird ein paar Minuten lang genossen, dann kann sich der Motor zwecks Thermiksuche ausklinken. Langsam und genüsslich geht es dabei zu, das ist wie zu Großvaters Zeiten. Wenn dann irgendwann die Landung ansteht, weil der Nacken zieht oder man zwischendurch Hunger bekommen hat, wird man ein zutiefst zufriedenes Lächeln auf dem Gesicht des Piloten erkennen, nachdem Hibou weich ausrollt und letztendlich sanft einen Flügel ins Gras setzt.

Moderner Modellbau

Der Bau ist für einen Durchschnittsmodellbauer mit Erfahrung im Umgang mit Depron sicherlich gut zu bewältigen. Aufgrund der ungewöhnlichen Größe wird zugunsten der Stabilität vermehrt mit Pappelsperrholzrippen gearbeitet, sowohl beim Rumpf- als auch beim Flügelbau. Dem eigentlichen Zusammenbau gehen also ein paar

Technische Daten

Spannweite:	2.050 mm
Länge:	1.200 mm
Gewicht:	ab 900 g
Flächeninhalt:	49 dm ²
Flächenbelastung:	ab 18,4 g/dm ²
Motor:	Roxy Brushless 2827-26
Regler:	Roxy Brushless 818
Akku:	3s-LiPo, 1.700 – 2.200 mAh
Propeller:	CFK-Klappluftschaube 9,6 Zoll
Servos:	
Höhenruder:	Hitec HS-81
Seitenruder:	Hitec HS-81
Querruder:	optional
Störklappen:	optional, Staufenbiel



12

Die 4-mm-Messingrohre sind im Hauptholmbereich schräg eingesetzt, sodass mit einem geraden 3-mm-Stahldraht eine V-Form von insgesamt 8 Grad entsteht. Dadurch fliegt Hibou sehr eigenstabil und ist allein über Seite und Höhe prima steuerbar

FOR YOUR OWN SAFETY



NEU: DPSI Ampere

- Doppelstromversorgung für **Empfänger oder Turbinen**
- Spitzenbelastung bis zu **60 Ampère**
- Betrieb mit bis zu **3S-LiPo** möglich
- Verlustfreie Weichenfunktion **ohne Dioden**
- Ein- und Ausschalten mit Magneten direkt am Gehäuse
- Externe Schaltgeber optional erhältlich

<http://dpsi.emcotec.de>

aero=
naut

Joker

Elektrosegelflugmodell

directLINK <http://www.aero-naut.de/joker2>

direkt zum Modell - schneller geht's nicht!



directLINK

Informationen zu diesen und weiteren Produkten erhalten Sie im Internet unter www.aero-naut.de Lieferung nur über den Fachhandel.

Technische Daten

Spannweite	ca. 1520 mm
Länge	ca. 925 mm
Tragflächeninhalt	ca. 21,6 dm ²
Gewicht	ab 600-950g

Joker ist ein schnelles und wendiges Hochleistungs-Segelflugzeug mit Motorunterstützung. Die Tragfläche besteht aus zwei Teilen und wurde aus Styropor gefertigt und mit Furnier beplankt. Der Rumpf wurde aus GfK hergestellt und ist zum Einbau der RC-Anlage vorbereitet. Aufgrund der kleinen Transportgröße ist Joker ein idealer Begleiter auch auf Bergtouren- oder Wanderungen. Der Modellbausatz enthält: GfK-Rumpf, fertig bespannte Tragflächen und Leitwerke, Kabinenhaube, Zubehör und ausführliche Bauanleitung.

aero-naut Modellbau
Stuttgarter Strasse 18-22
D-72766 Reutlingen.
www.aero-naut.de



13
Leimt man die 3-mm-Oberbeplankung auf, steht sie nach hinten unten zunächst etwas über. Diesen Bereich schleift man mit der Schleifplatte ebenfalls spitz auslaufend bei. Wenn man dort wasserfesten Weißleim aufstreicht, bleibt die dünne Kante erstaunlich robust



14
Die Nasenleiste, deren Kontur ebenfalls im Bauplan abgebildet ist, besteht aus 6-mm-Balsaholz. Nach einem Planschleifen der Klebefläche wird sie vorne angeleimt und mit Krepp-Klebeband bis zum Aushärten fixiert



15
Abschließend verrundet man die Nasenleiste mit der Schleifplatte. Zur Kontrolle des Ergebnisses ist dazu im Bauplan ein exakter Profilquerschnitt abgebildet

Stündchen mit der Laubsäge voraus, aber das haben wir früher einmal doch auch schon erfolgreich geschafft, oder?

Der Bauplan enthält jede Menge Hinweise, Tipps und Tricks. Wer sich hier die Zeit nimmt, um die Vorgehensweise zu durchschauen, hat später leichtes Spiel. Allem voran steht das farbige und 1:1 skalierte Ausdrucken der umfangreichen PDF-Datei im A4-Format, die Sie sich aus dem Download-Bereich unter www.modell-aviator.de kostenlos herunterladen können. Entlang grüner Beschnittlinien werden nun einige Seiten mit Tesafilm zusammengefügt, dann die dargestellten Einzelteile grob ausgeschnitten und mit einem Hauch Sprühkleber auf jeweilige Baumaterial geheftet. Dann alles exakt mitsamt



Besonders die gutmütigen Flugeigenschaften zeichnen Hibou aus. Zum Thermiksegeln ist das Downloadplanmodell ideal geeignet

Papier durch die Bauteil-Linie hindurch austrennen. Im Fall von Depron schön winklig in sägenden Bewegungen mit einem scharfen, frischen Skalpell, und beim weichen Pappsperrholz beziehungsweise bei Balsaholzteilen mit der feinen Laubsäge.

Damit der Rumpf ohne Verzüge gelingt, bietet sich die Halbschalenbauweise an. Mit Sprühkleber oder Teppichklebeband zieht man die beiden Rumpf-Baupläne dauerhaft auf ein ebenes Baubrett auf. Darauf erstellt man zunächst das innere Holzgerippe aus Sperrholzspanten und 3 x 3-mm-Kiefernleisten und beplankt es mit 6-mm-Depron. Dann werden die Rumpfhälften vom Bauplan abgehoben und passgenau zusammengefügt. Ein sorgfältiges Überschleifen besorgt den Rest.

Beim Flügel geht's im Prinzip ähnlich: Auch hier bildet den Anfang ein Holzgerippe, das auf dem Bauplan verzugsfrei zusammengefügt wird. Man leimt es zuerst positionsgenau auf die Flügel-Unterbeplankung aus 3-mm-Depron auf und schleift nach dem Aushärten mit einer groben Schleifplatte die Hinterkante im Verlauf der Rippen spitz zu. Anschließend kommt die Oberbeplankung drauf, welche nach hinten unten um einen definierten Bereich übersteht. Dieser Überstand wird an der Unterseite gerade weggeschliffen, bis die dabei entstandene Endleiste tatsächlich spitz ausläuft. Keine Angst, das geht. Schleifen Sie sorgsam und ohne Hektik und verwenden Sie eine Schleifplatte mit frischer, 60er-Körnung. Wenn Sie den hinteren Zentimeter der Endleiste später beidseitig mit wasserfestem Weißleim bestreichen, wird die scharfe Flügel-Hinterkante verblüffend stabil.

Auftritt mit Stil

In den Flügelrippen sind bereits die Messingröhrchen für eine Flügelsteckung untergebracht, sodass die passende V-Form automatisch entsteht, wenn man die Tragfläche mit einem geraden 3-mm-Stahldraht verbindet. Auch das 6 mm starke Höhenleitwerk ist trickreicher als es aussieht, denn man kann es mit wenigen Handgriffen abnehmen. Dazu müssen die beiden Ruderblätter mit je einem 0,8-mm-Stahldraht vom Servo aus abgehend angelenkt werden, was mit einer Lüsterklemme preiswert machbar ist. Überhaupt sind auch alle Durchführungspositionen der Anlenkungsröhrchen aus 2-mm-PVC-Rohr stets vorgegeben, so passt alles prima und zusammen.

DOWNLOADPLAN HIBOU

Den Downloadplan zum Hibou können Sie kostenlos für private Zwecke aus dem Downloadbereich unter www.modell-aviator.de herunterladen. Beim Ausdrucken auf Seitenanpassung „Keine“ achten.



Für die schicke Lackierung im Antik-Stil hält der Bauplan die passenden Schablonen sowie alle Farbangaben bereit. Sehr schön zu verarbeiten sind Acryl-Streichfarben auf Wasserbasis aus dem Baumarkt, die sich mit einer Schaumstoffrolle oder der Lackierpistole (2- bis 3-mm-Düse) deckungsstark und gestankfrei aufbringen lassen.

Der Schwerpunkt liegt direkt am Hauptholm und ist – wenn Sie sich an die Vorgaben halten – perfekt eingestellt, wenn man einen Akku von 160 bis 200 g Gewicht (1.700er- bis 2.200er-LiPo in 3s) unter der Kabinenhaube platziert. Letztere wird einfach mit einem Skalpell vom Rumpf abgetrennt und mit der Methode Ihrer Wahl befestigt. Ich bevorzuge dafür eine Depronzunge vorn sowie Magneten hinten.

Wenn alle Einstellwerte passen, die Flügel keine Verzüge aufweisen und die Ruder auf neutral stehen, wird Sie der Erstflug maximal positiv überraschen. Einige Schritte anlaufen und im Gleitflug nach vorn wegschieben, dann hat man locker ein paar Sekunden Zeit, um gefühlvoll Gas zu geben. Oder Sie starten Hibou direkt vom Boden aus. Warum? Weil Sie's können!



16

Die Kabinenhaube wird mit einem Skalpell aus dem Rumpf herausgetrennt und kann zum Beispiel mit einer Zunge vorn und Magneten hinten abnehmbar gestaltet werden. Darunter liegt der 3s-LiPo und ist somit im Handumdrehen ausgetauscht. Ein 1.700er sorgt für acht bis zehn Minuten Motorlaufzeit

Der Prototyp wurde zusätzlich mit Querrudern und elektrischen Störklappen ausgestattet, um ein Urteil über deren Notwendigkeit zu erhalten. Ergebnis: Es geht ohne Weiteres auch ohne



Anzeige



robbe
Modellsport

JETZT EXCLUSIV

MIDI EDGE

540HA ARF

Nr. FW004001

UVP

149,00 €



MIDI ZLIN 50

Flying Bulls ARF

Nr. FW004005

UVP

199,00 €



MIDI PILATUS

Flying Bulls ARF

Nr. FW004002

UVP

239,00 €



ALPHA JET

RED BULL 720mm ARF

Nr. FW004008

UVP

169,00 €



Weitere FliteWork Modelle
finden Sie auf: www.robbe.com

Galaktisch

F3J-Floater mit und ohne BL-Power

Text:

Markus Glökler

Fotos:

**Oliver Kinkelin,
Martina, Kurt und
Markus Glökler**

Mit dem Slogan: „Unser neuer Star für höchste F3J-Ansprüche, einzigartiges Thermikvergnügen und exzeptionelles dynamisches Hangfliegen“, bewirbt HKM den Sirion. Markige Worte zum Einstieg. Das klingt nach einem wahren Tausendsassa des Segelflugs. Wer seinen Star so hoch anpreist, muss sich im Test beweisen.

Erstmals aufgefallen war uns der Sirion 3,8 Pro HQ bei einem Hangflugurlaub in Tirol. Dort punktete das Modell durch eine geringe Sinkgeschwindigkeit und eine auffallend gute Gleitleistung. Das elegante Design mit nicht zu schlanken Außenflügeln, der lange Leitwerkshebelarm und die überragenden Flugleistungen führten dazu, dass sich der Autor auch nach dem Urlaub näher mit dem Sirion beschäftigte.

Das Modell ist als Wettbewerbsmodell der Klasse F3J ausgelegt, besitzt 3.820 Millimeter (mm) Spannweite und ein Kreuzleitwerk. Eine V-Leitwerksvariante ist derzeit in Vorbereitung – die ersten Prototypen fliegen bereits.

Für Wettbewerb und Freizeit

An der Auslegung des Sirion war Dr. Helmut Quabeck beteiligt; bestens bekannt durch seine erfolgreichen Quabeck-Profile. Der Sirion versteht sich im Bereich F3J als Ergänzung zum etwas kleineren HighEnd, der ebenfalls von HKM vertrieben wird. Wie bei F3J-Modellen üblich, gibt es den Sirion auch in unterschiedlichen Bauweisen, um mit demselben Modell bei den unterschiedlichsten Bedingungen optimal im Wettbewerb bestehen zu können. Welche Gewebebelegung für das eigene Modell zum Einsatz kommt, bespricht man am besten direkt mit Willi Helpenstein von HKM. Er verfügt über die erforderliche Erfahrung und zeigt sich auch bei Sonderwünschen äußerst flexibel. So liegen die möglichen Fluggewichte der verschiedenen Sirion-Varianten zwischen 1.750 Gramm (g) und 2.500 g zuzüglich optionales Ballastgewicht.





Durch die Blockstreifen ist das Modell auf weite Strecken gut sichtbar

Vor dem Hintergrund der aufkommen- den F5J-Klasse (Elektro-Thermikflug) ist ebenfalls sehr interessant, dass es auch eine Elektroversion gibt. Dabei werden der Seglerrumpf vorne abgetrennt und die Rumpf- servos auf einer herausnehmbaren Aufnahme hin- ter der Kabinenhaube eingebaut, damit der vordere Rumpfbereich für den Antrieb zur Verfügung steht.

Als Ergebnis der Recherche und nach Rücksprache mit HKM wurde ein Elektro Sirion 3,8 Pro HQ bestellt und bereits wenige Wochen später geliefert. Da das Modell nicht bei absoluten Floaterbedingungen, sondern mit breitem Einsatzspektrum vornehmlich am Haushang und im alpinen Gelände eingesetzt werden sollte, wurde eine etwas verstärkte Version bestellt.

Allroundvariante

Dem stabilen Versandkarton entsteigen dann auch nur wenige, dafür aber umso edlere Einzelteile. Der dünne und langgestreckte Rumpf wird als Erstes inspiziert. Auffällig daran ist das große Seitenruder, das für eine hervorragende Richtungsstabilität sorgt. Die Rumpfspitze ist vorne

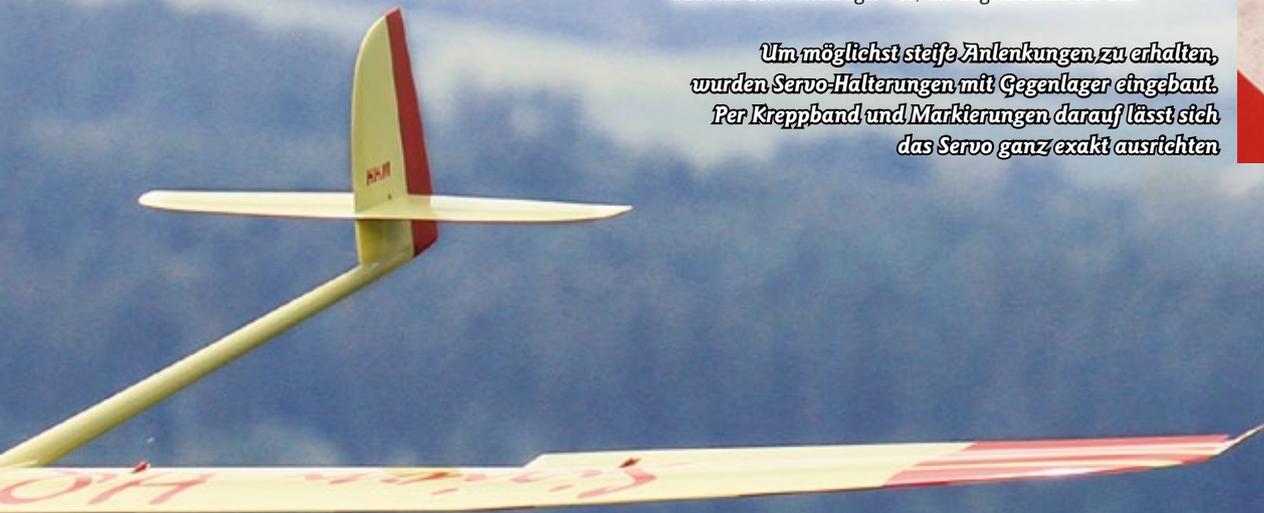
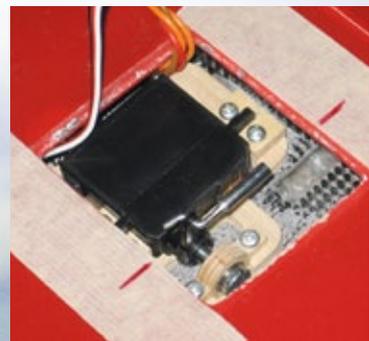
abgetrennt und ein Motorspant mit passenden Bohrungen eingeharzt. Die Bohrungen passen zu einem Hacker B40 mit Getriebe. Dieser Motor wird von HKM auch für den Sirion empfohlen. Die Kabinenhaube ist bereits mit einem Draht zur Verriegelung versehen, also gibt es auch hier nichts zu tun. Im Rumpfinnenen entdecken wir dann die beiden Bowdenzüge zur Anlenkung des Höhen- und Seitenruders. Speziell für die Elektroversion befindet sich eine als GFK laminierte Servoaufnahme im Rumpf, die die beiden Rumpfservos hintereinander aufnimmt. Im Bereich der Tragflächenaufnahme sind die Durchbrüche für den CFK-Vierkantverbinder und die Torsionsstifte passgenau eingebracht, sogar die Servo-Verlängerungskabel liegen im Rumpf und die Stecker sind in der Wurzelrippe verklebt.

Der Leitwerksträger ist auffallend steif. Ein wichtiges Kriterium für konstant gute Hochstarthöhen in der Seglerversion und ein ruhiges Flugverhalten auch bei höheren Geschwindigkeiten. Das Seitenruder ist als Elastic-Flap am Rumpf angeformt, die Unterseite wird durch eine angeformte Finne geschützt. Auch der Augbolzen sitzt bereits im Seitenruder, sodass dessen Anlenkung schnell erstellt sein dürfte. Den Umlenkhebel für das Pendelhöhenruder finden wir fertig einge- baut im Leitwerksträger vor; die Lagerbuchse für das

Um möglichst steife Anlenkungen zu erhalten, wurden Servo-Halterungen mit Gegenlager eingebaut. Per Kreppband und Markierungen darauf lässt sich das Servo ganz exakt ausrichten



Die Übergangstecker für die Flächenservos wurden bereits eingeklebt, die Durchbrüche für die Torsionsstifte und den Vierkantsteckverbinder sind fertig erstellt





Auch an der Wurzelrippe zeigt sich der hohe Vorfertigungsgrad. Torsionsstifte und Servostecker sind bereits eingearbeitet



Höhenruder selbstverständlich ebenso. Beim zweiteiligen Höhenleitwerk sind die Lager- und Anlenkröhrchen bereits fertig eingebracht. Mit 63 g bei 728 mm Spannweite ist es relativ leicht.

Die zweiteiligen Tragflächen besitzen ab dem Querruderknick eine zusätzliche V-Form und sind in unserem Fall von der Wurzel bis zum Querruderansatz oben und unten vollflächig mit CFK unterlegt. Auch die Ruder sind vollflächig durch CFK versteift, um Verzug vorzubeugen und die Torsionssteifigkeit zu erhöhen. Der CFK-ummantelte Holm macht einen überaus stabilen Eindruck. Die Flügelgeometrie ist mit einer moderaten Zuspitzung zum Randbogen hin versehen und der Randbogen selbst wird noch mal leicht nach oben gezogen.

Ein auffallendes Konstruktionsmerkmal des Sirion HQ 3.8 ist das große Seitenleitwerk. Es sorgt für eine optimale Richtungsstabilität



Ein Kira 480-31-Motor mit 5,2:1-Getriebe und einem Koby 55 LV-Regler sowie einer 16 x 8-Zoll-Luftschaube von aero-naut sorgen für Vortrieb

Die Ruder sind allesamt auf der Unterseite und per Elastic-Flap an der Fläche angeschlagen, leichtgängig und ohne Verzug. Im Bereich der Flächenervos ist die Flächenoberschale zusätzlich mit CFK-Gewebe verstärkt, um ein Abzeichnen zu verhindern und die Ruderkräfte optimal abzufangen.

Überzeugende Qualität

Die Oberfläche aller GFK-Teile ist erstklassig, die Nähte sind unscheinbar und schmal. Auch die Passgenauigkeit der Teile lässt keine Wünsche offen. Man kann den Sirion direkt aus dem Versandkarton heraus zusammenstecken und sich am Anblick erfreuen. Die Lackierung ist, typisch

Anzeige

www.krick-modell.de • www.krick-modell.de • www.krick-modell.de

Balsa-Bausätze - einfach, preiswert, gut

GU203 Nieuport II



GU204 Fokker DR-1



GU406 Focke-Wulf FW-190



GU505 Messerschmitt BF-109



GU804 Douglas DC-3

Diese originalgetreuen Balsa-Modelle sind einfach zu bauen und vermitteln dennoch viel Baufreude und lassen sehr ansprechende, großteils flugfähige Modelle entstehen, die mit Gummiantrieb, aber vor allem auch elektrisch betrieben werden können. Bauen Sie einmal etwas wirklich Ausgefallenes. Mit über 70 verschiedenen Guillo's-Baukästen im Holz schwelgen, einfach, preiswert, gut.



GU807 Spirit of St. Louis



GU2004 PBV-5a Catalina



GU1202 Wright Flyer 1903

Über 240 Seiten Bausätze und Zubehör!

Fordern Sie den **krick**-Hauptkatalog Nr.42 gegen €10,- Schein (Europa €20,-) an.

krick-Hauptkatalog mit vielen weiteren Guillo's Modellen!

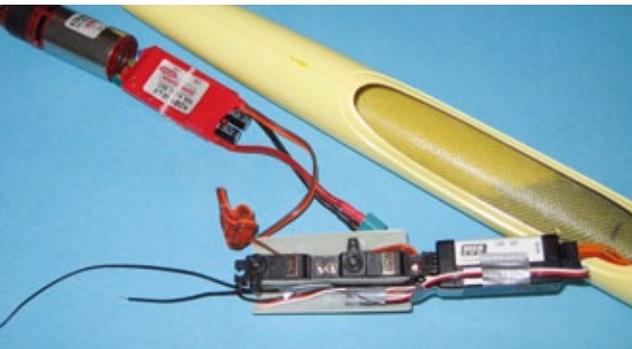
Dieser Katalog ist auch bei Ihrem Fachhändler erhältlich.

Technische Daten der Modelle entnehmen Sie bitte der Homepage!



krick
Modellbau vom Besten

Klaus Krick Modelltechnik
Postfach 1138 · 75434 Knittlingen



Empfänger samt Servos werden nach hinten in den Rumpf geschoben, der Motor samt Regler nach vorne ...

für F3J-Modelle, relativ dünn aufgetragen. Anders lässt sich ein optimal niedriges Fluggewicht bei höchster Festigkeit aber auch nicht erreichen. An Zubehör liegt dem Sirion ein CFK-Vierkant-Flächenverbinder mit eingebauter V-Form bei. Ebenso gibt es ein Einstellblatt mit den wichtigsten Angaben zu Ruderausschlägen und dem Schwerpunkt.

Zur Fertigstellung des Sirion gibt es nicht viel zu tun. Bei den Tragflächen werden vier bewährte Futaba S3150-Servos in ihre Servorahmen mit Gegenlagern verschraubt und in die Flügelschale geklebt. Die Durchbrüche zu den Rudern sind werksseitig fertiggestellt. Gleiches gilt für die satt eingeklebten Ruderhebel. Somit sind lediglich noch die Verkabelung zu vervollständigen und die vier Anlenkungen zu erstellen. Auch die Servoabdeckungen



... und dazwischen kommt der 2.200er-LiPo als Antriebsakku

sind fix angepasst und montiert, sodass im nächsten Step der Rumpfausbau angegangen werden kann.

Im ersten Moment erscheint der Rumpf etwas eng, um Antrieb und RC-Anlage sauber unterbringen zu können, doch mit etwas Überlegung findet schlussendlich alles seinen Platz. Der Motorspant ist für einen Hacker-Antrieb ausgelegt und die Befestigungslöcher entsprechend gebohrt. Wir hatten noch einen Kira 480 mit Getriebe in der Schublade, sodass dieser den Weg in den Sirion fand. Der Regler, ein Koby 55 LV, wird direkt an den Motor angelötet, um Platz zu sparen. Bei der Suche nach einem geeignetem Spinner wurden wir bei Helmut Meyer fündig – bei Exemplaren mit 28 mm Durchmesser ist die Auswahl am Markt deutlich eingeschränkt.



Hohe Festigkeit bei niedrigem Gewicht

Sehr angenehmes Handling

Großer Geschwindigkeitsbereich

Ballast bei Seglerversion nur optional erhältlich





Sorgen für eine gute Aerodynamik: Die Durchbrüche für die Flächenrunder werden mit GFK-Abdeckungen verkleidet

Anzeige



ORASTICK®

CARBON + KEVLAR

NEUE
HOMEPAGE
ONLINE

☞

In allen gut sortierten Modellbaufachgeschäften erhältlich.

LANITZ-PRENA FOLIEN FACTORY GmbH

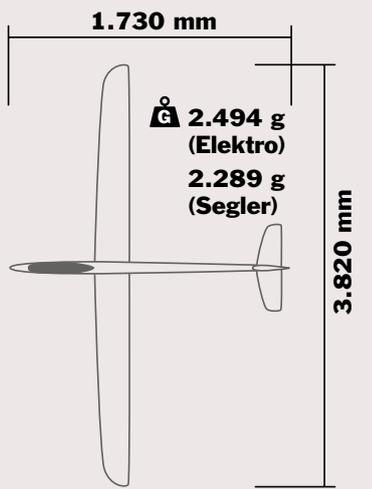
- MADE IN GERMANY -

Am Ritterschlosschen 20, D-04179 Leipzig, Tel. (0341) 442305-0, Fax (0341) 442305-99
Internet: www.ORACOVER.de / E-MAIL: Info@Oracover.de

Flight Check

Sirion HQ 3.8 PRO HKM

- ➔ **Klasse:** F3J-/F5J-Wettbewerbsmodell
- ➔ **Kontakt:** HKM Modellbau
Kamphausener Straße 12
41199 Mönchengladbach
Telefon: 021 66/60 60 70
Fax: 021 66/60 60 90
E-Mail: info@hkm-modellbau.de
Internet: www.hkm-modellbau.de
- ➔ **Bezug:** Direkt
- ➔ **Preis:** 1.250,- Euro
- ➔ **Technische Daten:**
Flügelfläche: 76,8 dm²
Profil Tragfläche: HQ/W-2,25/8,5
HLW-Fläche: 7,31 dm²
Profil HLW: HQ/W-0/9
Flächenbelastung: 32 g/dm² bzw. 30 g/dm²



Nachdem alle RC-Komponenten im Seglerrumpf Platz genommen haben, ist der vorhandene Platz gut ausgenutzt.

RC-ZUBEHÖR:

- Quer: Futaba S3150
- Wölb: Futaba S3150
- Höhe: Futaba S3150
- Seite: Futaba S3150
- Empfänger: MPX RX-9 compact DR M-Link
- Empfängerakku: BEC-Regler (Elektro) 2s-Konion 1.600 mAh
- Spannungsregler: Jeti MAX BEC 6.0V
- Motor: Kontronik Kira 480-31 5,2:1
- Regler: Kontronik Koby 55 LV SBEC 6V
- Propeller: 16 x 8 Zoll aero-naut
- Flugakku: 3s-LiPo, 2.200 mAh

Zum Einbau der Rumpfservos besitzt der Elektrorumpf, wie schon erwähnt, eine Servoaufnahme aus GFK. Darin lassen sich die beiden 10-mm-Servos hintereinander platzieren. Die Aufnahme, ein genial gemachtes Teil, wird dann mittels einer M3-Schraube durch den Rumpf hindurch fixiert. In Eigenregie wurde an die GFK-Aufnahme ein Verlängerungsbrett angeklebt, das den Empfänger aufnimmt. Dadurch lassen sich die Rumpfservos und der Empfänger sehr einfach ein- und ausbauen. Direkt auf dem Empfänger wird noch der M-Link Vario-/Höhensensor von Multiplex platziert.

Das Ablängen der beiden Anlenkungsgestänge für die Leitwerksrudder braucht etwas Zeit, doch mit genauem Messen vom Kabinenhaubenausschnitt nach hinten ist auch diese Hürde schnell genommen. Die Befestigung des 3s-LiPo mit 2.200 Milliamperestunden (mAh) Kapazität erfolgt per Klettband am Rumpfboden. Da der

Akku direkt unter der Kabinenhaube zu liegen kommt, wird auch noch eine Klettschlaufe eingebracht, um ihn gegen Herausfallen zu sichern. Die BEC-Spannung des Koby-Reglers wird auf 6 Volt eingestellt und die Bremse programmiert. Das Abfluggewicht beträgt so ausgerüstet exakt 2.494 g, was einer Flächenbelastung von 32 g/dm² für die Elektroversion entspricht.

Der Star wird flügge

Am Haushang angekommen wird der Sirion flugfertig ausgerüstet. Dank der zweigeteilten Tragfläche ist dies schnell passiert. Flächen an den Rumpf anstecken und mit Klebeband sichern - ebenso die Höhenleitwerkshälften. Nach dem Rudercheck wird auch der Motor kurz ausprobiert, alles funktioniert einwandfrei. Beim Starten muss man sich entscheiden, wie oder besser wo man den Sirion greift. Unter der Tragfläche ist der Rumpf sehr niedrig - davor oder



Das Höhenleitwerk ist mit 63 Gramm sehr leicht gehalten, es muss nur noch an den Rumpf gesteckt werden



Die Steigleistung mit dem Kontronik-Antrieb reicht locker aus, um den Sirion mehrmals in thermikverdächtige Höhen zu bringen

Die Seglerversion des Sirion kreist sich noch eine Spur langsamer und enger, was aufgrund des niedrigeren Fluggewichts auch nicht anders zu erwarten war



dahinter ist die Frage. Wie sich herausstellte, packt man den Sirion am besten vor der Tragfläche, um ihn nach ein paar Schritten Richtung Hang hinunter freizugeben.

Die sonst obligatorischen Trimmklicks fallen aus, denn der Sirion HQ 3.8 Pro fliegt schön geradeaus dem Tal entgegen. Los geht's. Die ersten Kreise und Achten vor dem Hang werden absolviert, um möglichst wenig von der kostbaren Flughöhe zu verschenken. Sofort fällt auf, dass sich der Sirion auch bei niedriger Geschwindigkeit sehr gut flach und gleichzeitig auf engstem Raum bewegen lässt. Die Ruderabstimmung ist sehr harmonisch, man fühlt sich mit dem Sirion am Knüppel sofort wohl. Schwache Thermik wird unvermittelt angezeigt und in Steigen umgemünzt. Auch sehr enge Bärte mit hoher Schräglage lassen sich gut auskurbeln. Beim Absteigen aus größerer Höhe zeigt sich, dass das Modell für unsere Begriffe noch nicht so recht laufen will. Also wird gelandet und am Rumpfhinterteil etwas Blei befestigt. Gleich beim nächsten Flug zeigt sich dann, dass die Maßnahme richtig war. Thermikempfindlichkeit und Kreisflugverhalten sind unverändert tadellos, die Dynamik beim Überwinden größerer Strecken oder auch beim Abturnen der Flughöhe ist ebenfalls auf höchstem Niveau. Drei Rollen am Stück sind kein Problem. Und auch im Rückenflug kommt keine Unruhe auf. Der F5J-ler läuft, dass es eine Freude ist. Der HQ-Profilstrak zeigt sein ganzes Leistungsspektrum, vom Schleichtempo bis hin zu hoher Fahrt.

Bei der Landung sind dann ganz andere Qualitäten gefragt. Wobei auch diese Übung für ein gut ausgelegtes F3J-/F5J-Modell zur Formsache zählt. Mit reichlich Überhöhung wird angefliegen, dann Butterfly voll ausgefahren und der Sirion auf den Kopf gestellt. Die Höhe wird kontinuierlich und schön gleichmäßig abgebaut, das Modell lässt sich völlig stressfrei an den virtuellen Landepunkt dirigieren. Erst kurz vor dem Aufsetzen wird Abfangen und die Klappenstellung zurückgenommen, um die Servogetriebe wegen der Bodenberührung der Klappen zu schonen.

Bereits bei den ersten Flügen mit dem Sirion HQ 3.8 Pro stellt sich ein Gefühl der Vertrautheit ein. Das Modell reagiert genau so, wie man es steuert. Dabei bleibt es auch bei niedriger Geschwindigkeit voll kontrollierbar. Einen Strömungsabriss muss man ganz bewusst provozieren. Das Handling und Leistungsvermögen des Sirion haben schließlich dazu geführt, dass der Autor bereits nach den ersten Flugstunden mit der E-Version auch noch einen Seglerrumpf geordert hat.

Der Sirion als Segler

Wie bereits erwähnt, gibt es beim Sirion keinen speziellen Elektrorumpf. Daher entspricht auch der gelieferte Seglerrumpf zu 95 Prozent der Elektro-Ausführung. Beim Seglerrumpf ist die Rumpfspitze selbstverständlich nicht abgetrennt, dafür wurde ein hochwertiger, verstellbarer Hochstarthaken eingebaut. Als Zubehör liegen ein gefrästes Servobrett, sowie eine Augschraube für das Seitenruder und die Gabelköpfe für das Anlenkungsgestänge nebst vorgefertigtem Kabelsatz für die Flächenservos bei. Wäre da nicht die Aushärtezeit für das mit Langzeitharz einzuklebende Servobrett, der Rumpfausbau wäre an einem Abend zu schaffen.

Als Empfängerstromversorgung kommen zwei Konion-Zellen mit 1.600 mAh zum Einsatz, deren Spannung über ein Max BEC von Jeti auf 6 Volt geregelt wird. Die Rumpfservos, zwei Futaba S3150, passen haargenau in das vorbereitete Servobrett, sodass dieses ohne große Anpassungen im Rumpffinnen fixiert werden kann. Die Anlenkung von Höhen- und Seitenruder ist zügig erledigt, ebenso das Verlegen der Servokabel zur Wurzelrippe. Zum Auswiegen werden noch zirka 120 g Blei benötigt. Das Abfluggewicht liegt damit bei 2.289 g, was genau 30 g/dm² Flächenbelastung bedeutet.

Die Ruderausschläge und Mischverhältnisse wurden von der Elektroversion übernommen, sodass der Erstflug der Seglerversion keinerlei Überraschungen parat halten dürfte – oder doch? Bei ganz schwachen Thermikbedingungen hat man den Eindruck, dass die Seglerversion minimal besser floatet und sich noch etwas enger Kreisen lässt. Beim Vorankommen gegen den Wind spürt man die knapp 200 g Mindergewicht nicht wirklich, der Sirion läuft auch ohne Ballast als Segler, dass es eine Freude ist. Apropos Ballast, wer den Sirion wahlweise mit 250 oder 500 g aufballastieren möchte, der ordert bei HKM einfach zwei zusätzliche, entsprechend schwere Flächenverbinder.

Nun zum Windenstart, dort baut der Sirion ordentlich Druck auf und auch einen respektablen Schuss braucht man nicht zu fürchten. Hier zeigt sich einmal mehr, dass sich eine widerstandsoptimierte Konstruktion nicht nur im Penetrationsverhalten gegen den Wind, sondern auch in optimalen Ausgangshöhen beim Hochstart widerspiegelt. So verwundert es nicht, dass der Sirion aufgrund seiner guten Leistungen sehr oft als letzter landet.

ALTERNATIVEN

Satori von aer-o-tec



Spannweite: 3.600 mm
Länge: 1.639 mm
Gewicht: 2.100 g
Preis: 1.295,- Euro
Internet: www.aer-o-tec.de

XPlorer 3500 von Cumulus-Modellbau



Spannweite: 3.500 mm
Länge: 1.630 mm
Gewicht: ab 1.950 g
Preis: 1.265,- Euro
Internet: www.cumulus-modellbau.de

Tortuga von Flyspace



Spannweite: 3.500 mm
Länge: 1.567 mm
Gewicht: 2.100 g
Preis: 1.275,- Euro
Internet: www.flyspace.eu

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

Bilanz

HKM hat ein Modell für höchste F3J-Ansprüche, einzigartiges Thermikvergnügen und außerordentlich dynamisches Hangfliegen versprochen – genau dafür wurde der Sirion gebaut. Das Modell ist weit vorgefertigt, von sehr guter Qualität und sehr leicht zu handhaben. Wer damit bei F3J oder F5J nicht vorne mitfliegt, muss einfach mehr trainieren. Aber auch wer einfach nur Spaß an einem hochwertigen Modell mit super Handling und top Flugleistungen hat, wird vom Sirion Pro 3,8 HQ nicht enttäuscht werden, sondern mit ihm seine wahre Freude haben.



Es ist anders, lieber Herr R.!

Michal Šíp bekommt Post

Leserpost gehört beantwortet. Dem Leserbrief/-mailsreiber oder der Schreiberin. Direkt. Und zwar vom Autor selbst, oder von der Redaktion. Mit einem Briefschreiber im Heft zu polemisieren, ist dagegen wegen der Waffenungleichheit unfair. Der Leserbriefschreiber ist ja mit seinen Ausführungen fertig, er hat seine Zeilen abgeschickt und kann sie nicht mehr ändern. Ich kann aber in aller Ruhe seinen Text studieren und meine Giftpfeile präparieren.

Das will ich also nicht tun. Und doch kommt gelegentlich eine Zuschrift, die Gott und die Welt oder eben die Chinesen behandelt. Meine Themen! Dazu muss ich also etwas schreiben. Den Briefautor lasse ich anonym, nennen wir ihn Rudolf R. aus Radolfzell, weil das schön klingt und weil es um Chinesen geht, die so viele „R“ so gern aussprechen.

Lieber Leser Rudolf R.! Sie konstatieren, dass ich, wie man öfters lesen kann, zuletzt in der Kolumne in dieser Zeitschrift 08/2012, keine chinesischen Billigprodukte mag. Richtig. Warum mag ich sie nicht? Weil mir zum Beispiel ein 3-Euro-Billigstservo einen 100-Euro-Empfänger zum Schmelzen brachte. Aber ich mag „billig“ auch deshalb nicht, weil ich, wie wir alle, etwas von der Technik verstehe und weiß, dass zum Beispiel ein Brushless aus einem gefrästen eloxierten Gehäuse, zwei Kugellagern, einer Stahlachse, Magneten und gestanzten Blechen und einer komplizierten Wicklung besteht. Wenn solche Motoren im Internet als Direktimporte für 5,- Euro stehen, dann steht für mich auch etwas anderes fest. Dieser Preis, der für den Hersteller vor Ort noch niedriger ausfällt, ist selbst bei zweifelhafter Qualität nur zu erzielen, wenn dort all das nicht gilt, was wir hier für uns ganz selbstverständlich verlangen: Erträgliche Arbeitsbedingungen, akzeptable Löhne, Umweltstandards, Entsorgung, Recycling.

Nun schreiben Sie, lieber Rudolf R., noch etwas Wichtiges: Dass arme Schüler, Studenten, Lehrlinge ohne solche asiatischen Schnäppchen das Hobby aufgeben müssten. Das wäre natürlich schade. Schon vor Jahren dachte ich darüber nach, als ich, damals in einer andern Funktion, nach

der Wende eine Sammlung von Modellbauartikeln organisierte und diese, als sie Lastwagendimensionen annahm, gen Osten schickte. Und im Verein, aber auch zu Hause habe ich genug arme Schüler und Studenten um mich herum. Und habe meine Zweifel, ob es wirklich die Billigschnäppchen sind, die sie bei der Stange halten. Ich könnte sie frech fragen, was ihre Hosentasche so ausbeult. Vermutlich ist es ein echt teures Schnäppchen, ein Smartphone. Auch würde ich sie fragen, ob sie wirklich eine 2,4-Gigahertz-Anlage sofort brauchen, wo zum Teil luxuriös ausgestattete 35-Megahertz-Fernsteuerungen von uns, den alten reichen Säcken, billig bis umsonst abgegeben werden können. Das sind echte Schnäppchen! Vielleicht würde ich sie sogar fragen, ob sie sich vorstellen können, dass ihre billigen Hobbyartikel möglicherweise irgendwo in der chinesischen Provinz von ihren Altersgenossen hergestellt werden, die weder Zeit noch Geld für irgendein Hobby haben. Ja, ich weiß, das wäre schon ein schweres Geschütz und ich lasse den erhobenen Zeigefinger lieber weg. Es muss ja auch nicht so sein, es gibt inzwischen viele Betriebe mit guten Standards in China, die Arbeitsbedingungen bessern sich dort und sie tun es umso schneller, je mehr wir Qualität verlangen und diese aber auch bezahlen. Mit Billigschnäppchen ist niemandem geholfen. Sie zu kaufen, ist natürlich nicht illegal. Nur sollte man ein wenig darüber nachdenken, was man tut. Und, mein letztes Argument: Als Perfektionist (welcher Modellbauer ist es nicht?) kann ich miserabel zusammengeschleppte Billigdinge einfach nicht ertragen.

Was aber gar nicht heißt, dass ich, wie Sie, lieber Rudolf R., schreiben, „bestimmt nur made in Germany“ kaufe. Nehmen wir meine Autos: Eines kam wirklich aus Wolfsburg, das nächste schon aus Turin, eines aus der japanischen Stadt, die (wirklich) Toyota heißt, weitere lieferte mir Paris. Und meine Verbrenner, E-Motoren und Elektronik? Tschechien, USA, Japan, Taiwan, auch made in Germany und natürlich China. Bin also gar nicht so wählerisch, wie Sie vermuten. Nur „Schnäppchen“ von zweifelhafter Qualität und Herkunft, die mag ich nicht. Wie sagt es der Engländer? Ich bin nicht so reich, um billige Dinge zu kaufen.



LINDINGER

Modellbau

www.lindinger.at

GRATIS VERSAND *

ab € 90,00 Auftragswert in
ALLE EU-LÄNDER
ausgenommen EMS, Spritlieferung)

• **Versandkosten Pauschale:** Österreich: € 4,95
BRD/EU: € 6,00



Portopauschale € 5,-

... so einfach geht's...

• Internet: www.lindinger.at
• Post: Modellbau Lindinger
Industriestr.10, A-4565 INZERSDORF
• Tel.: +43/7582/81313-0 Fax: DW-17

mit über 570 Seiten
Modellbau pur !!!

VINERVA

Unser exklusives Flugmodell CALYPSO begeistert nicht nur Einsteiger sondern auch Segelflugbegeisterte gleichermaßen! Man weiß jeder Anfang ist schwer und mit dem Calypso erleichtert man sich diesen, da er aus EPO gefertigt ist. Durch das geringe Abfluggewicht und der daraus resultierend niedrigen Flächenbelastung, wandelt er jede kleine Thermikablösung in Höhe um. Die elegante Form und das ansprechende Design machen den Calypso zu einem echten Hingucker!

Spannweite: 1840 mm
Steuerung: H,S,Q,M(WKL)

B-Nr.: 94963

129,00



Lieferumfang:

- F-Fertigmodell aus robustem EPO Material geschäumt
- BL 28-30 Außenläufer Motor
- 20A BL Drehzahlsteller
- 4 Servos für Quer-, Seiten-, und Höhenruder
- Spinner und Klappluftschraube
- Dekorbogen
- Bauanleitung in deutscher Sprache

VINERVA BAUSATZ

Lieferumfang:

- weitgehend vormontiertes Modell aus robustem EPO Material geschäumt
- Dekorbogen
- Bauanleitung in deutscher Sprache (von ARF Version)

B-Nr.: 94966

69,90



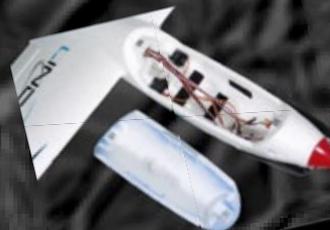
Wir empfehlen:
Wellpower SE V2
1500/11,1V 45/80C

B-Nr.: 92584

16,90



neu



Faszinierendes Video auf
unserer Homepage!



Hole dir noch mehr Infos!
geeignet für iPhone & Android



Besuchen Sie uns auf Facebook unter <http://www.facebook.com/ModellbauLindinger>

facebook



IMPRESSUM



Service-Hotline: 040/42 91 77-110

Herausgeber
Tom Wellhausen

Redaktion
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51
22085 Hamburg
Telefon: 040/42 91 77-300
Telefax: 040/42 91 77-399
redaktion@modell-aviator.de
www.modell-aviator.de

**Für diese Ausgabe
recherchierten, testeten,
bauten, schrieben und
produzierten für Sie:**

Leitung Redaktion/Grafik
Jan Schönberg

Chefredakteur
Mario Bicher (verantwortlich)

Redaktion
Thomas Delecat, Werner Frings,
Markus Glökler, Gerd Giese,
Hilmar Lange, Tobias Meints,
Ludwig Retzbach, Jan Schnare,
Dr. Michal Šíp, Georg Stäbe,
Karl-Robert Zahn,
Raimund Zimmermann

Redaktionsassistentz
Dana Baum

Autoren, Fotografen & Zeichner

Andreas Ahrens-Sander, Hermann Aich,
Michael Blakert, Christian Buschert,
Hans-Jürgen Fischer, Gerd Giese,
Markus Glökler, Peter Kaminski,
Hilmar Lange, Axel Möller,
Loys Nachtmann, Bernd Neumayr,
Walter Neyses, Tobias Pfaff,
Thomas Seidel, Dr. Michal Šíp,
Frank Urig

Grafik
Bianca Kunze,
Jannis Fuhrmann,
Martina Gnaß,
Tim Herzberg,
Kevin Klatt
grafik@wm-medien.de

Verlag
Wellhausen & Marquardt
Mediengesellschaft bR
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51
22085 Hamburg

Telefon: 040/42 91 77-0
Telefax: 040/42 91 77-199
post@wm-medien.de
www.wm-medien.de

Geschäftsführer
Sebastian Marquardt
post@wm-medien.de

Verlagsleitung
Christoph Bremer

Anzeigen
Sebastian Marquardt (Leitung)
André Fobian
anzeigen@wm-medien.de

Abo- und Kundenservice
Leserservice Modell AVIATOR
65341 Eltville
Telefon: 040/42 91 77-110
Telefax: 040/42 91 77-120
E-Mail: service@modell-aviator.de

Abonnement
Jahresabonnement für
Deutschland: € 50,-
Ausland: € 60,-
Printabo+: € 5,-
Auch als eMagazin im Abo
erhältlich und für Modell AVIATOR -
Abonnenten zusätzlich zum
Printabo für € 5,- jährlich.
Mehr Infos unter:
www.modell-aviator.de/emag

Das Abonnement verlängert sich
jeweils um ein weiteres Jahr, kann
aber jederzeit gekündigt werden.
Das Geld für bereits bezahlte
Ausgaben wird erstattet.

Druck
Frank Druck GmbH & Co. KG
Industriestrasse 20
24211 Preetz/Holstein
Telefon: 043 42/765-0

Gedruckt auf chlorfrei
gebleichtem Papier.
Printed in Germany.

Copyright
Nachdruck, Reproduktion oder
sonstige Verwertung, auch auszugs-
weise, nur mit ausdrücklicher
Genehmigung des Verlages.

Haftung
Sämtliche Angaben wie
Daten, Preise, Namen,
Termine usw. ohne Gewähr.

Bezug
Modell AVIATOR
erscheint monatlich

Einzelpreis
Deutschland: € 4,80
Österreich: € 5,50
Schweiz: sFr 7,90
Benelux: € 5,70
Italien: € 6,20
Dänemark: dkr 53,00

Bezug über den Fach-, Zeitschriften-
und Bahnhofsbuchhandel,
Direktbezug über den Verlag.

Grosso-Vertrieb
VU Verlagsunion KG
Postfach 5707
65047 Wiesbaden
Telefon: 061 23/620-0
E-Mail: info@verlagsunion.de
Internet: www.verlagsunion.de

Für unverlangt eingesandte
Beiträge kann keine Verantwortung
übernommen werden. Mit der
Übergabe von Manuskripten,
Abbildungen, Dateien an den
Verlag versichert der Verfasser, dass
es sich um Erstveröffentlichungen
handelt und keine weiteren
Nutzungsrechte daran geltend
gemacht werden können.

Heft 01/13 erscheint am 07. Dezember 2012.

Dann berichten wir unter anderem über ...



... das Elektroimpellermodell
DH-112 Venom von ready2fly, ...

... fassen die Trends bei Modellen und Technik
im F3J-Thermikflug zusammen, und ...



... präsentieren ein Spezial
über aktuelle RC-Sender.
Einige Highlights sind:

- Test der topaktuellen
mc-20 von Graupner
- Übersicht RC-Sender
- Designikone XG-11
von JR/AKMod im Test
- Tipps zum RC-Einbau
im Modell ...



**Sichern Sie sich schon jetzt die nächste Ausgabe. Ihren
Bestell-Coupon für die versandkostenfreie Lieferung finden
Sie auf Seite 56 in diesem Heft.**





The MIG Hunter

Endlich ist er hier gelandet: Der „F-86 Sabre“ ist der erste Micro-Impeller-Jet mit wirklich stabilen Flugeigenschaften! Dank seiner kompakten Maße und seinem leistungsstarken Brushless-Motor kann er nahezu überall geflogen werden. Der 2S-7,4V-LiPo-Akku ist dank Balancer-Ladegerät schnell geladen und durch das abnehmbare Cockpit auch schnell gewechselt. Kompatibel mit AnyLink. Inklusive abnehmbarem Landegestell und weißer Pilotenfigur. **Here we go!**



Schwebtakulär



E-FLITE MYSTIQUE 2.9 M

Durch Ihre semitransparent bespannten Tragflächen in geodätischer Bauweise, ist die neue E-flite Mystique am Himmel ein echter Hingucker. Der 4-Klappen-Segler ist sowohl für den klassischen Segelgenuss Richtung Sonnenuntergang oder - ausgebaut - als E-Segler für das speeden von Thermik zu Thermik ausgelegt.

Für alle ambitionierten Hobbypiloten, die schon immer in den Genuss eines von der F3J-F5J Klasse inspirierten Modells kommen wollten, ist die Mystique von E-flite die optimale Wahl. Ihr schlanker GFK-Rumpf, ist gerade groß genug um die Anlenkung innen zu verbauen und einen kräftigen LiPo Akku einzusetzen. Das vielseitige Selig SD3021 Flächenprofil sorgt für optimale Flugeigenschaften bei Leichtwindseglern.



4-Klappen-Flügel mit Profil-Verwölbung

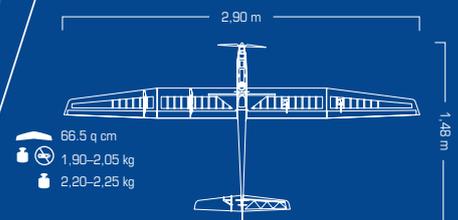


Nase für den reinen Segelflug enthalten.

SPEZIFIKATIONEN

ARF EFL4905
ALMOST-READY-TO-FLY

- > Vorbereitet für konventionellen oder E-Segler Ausbau
- > 4-Klappen-Flügel mit Profil-Verwölbung
- > Geodätische Flächenbauweise mit semitransparenter Bespannung
- > GFK-Rumpf für maximale Stabilität
- > Carbon Flächenrohr für Stärke und Festigkeit
- > Große Klappe für einen einfachen Zugang zur Bordelektronik
- > Alle Kleinteile (keine Elektronik) zum Ausbau beider Antriebsvarianten im Set enthalten
- > Pendelleitwerk



* Abbildung mit 14 x 8 Klapp-Propeller und 40 mm Aluminium Spinner Set (EFLP14080FA). (Nicht enthalten)

E-flite[®]
ADVANCING ELECTRIC FLIGHT

HORIZON[®]
H O B B Y

HÄNDLER
horizonhobby.de/haendler

VIDEOS
youtube.com/horizonhobbyde

NEWS
facebook.com/horizonhobbyde

SERIOUS FUN.