

VERKAUFT WAS HOTT-HERSTELLER SJ
MIT GRAUPNER PLANT



Modell **AVIATOR**

www.modell-aviator.de

TEST & TECHNIK FÜR DEN MODELLFLUGSPORT



ANDROID APP ON
Google play



Erhältlich im
App Store

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



GROSSRAUMTAXI ELEKTRO-JET A-320 IN 1:10

Themen im Heft:

- Fox von Staufenbiel gewinnen
- Splendor von Horizon Hobby
- Seawind von Hype
- Workshop Fahrwerk reparieren
- Doku zur MDM-1 Fox
- Burda-Piper von Pichler
- First Look: Jodel Robin von Hype
- Neue Staufenbiel-Motoren
- Fokker D8 von Schweighofer

FREUDE AM FLIEGEN

LINDINGERS SPACEWALKER



3D FÜR JEDEN
SO GUT HILFT DER KREISEL
VON POWERBOX BEIM KUNSTFLUG

SPÜRNASE

THERMIKFLIEGEN LEICHT GEMACHT
MIT DEM RAY X VON SCHMIERER



Ausgabe 05/13 ■ Mai ■ Deutschland: € 4,80

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

AEROBATICS

Unlimited Flight Performance for Maximum Fun...!



RC-FUNKTIONEN
Höhenruder, Seitenruder mit Spornrad, Querruder, Motor



Smartphone QR Code

- ★ Maßstabsgetreuer Nachbau der legendären Kunstflugzeuge
- ★ Leistungsstarker 4s Brushless-Antrieb
- ★ Kohlefaser-Steckungsrohr für Tragflächenhälften
- ★ Rumpf, Tragfläche und Leitwerk aus HypoDur®
- ★ Skywalker 60A Regler made by Hobbywing
- ★ Alle Ruder als spaltfreie Elastoflaps ausgelegt
- ★ Alle Dekors sind fertig aufgebracht
- ★ Hoher Vorfertigungsgrad, dadurch kurze Bauzeit
- ★ Überragende Kunstflugeigenschaften
- ★ Einfache Handhabung am Boden und in der Luft



NEU!
€ 269.-
027-1000 Extra 330SC ARF
4s POWER!

TECHNISCHE DATEN
Spannweite: 1.400 mm; Länge: 1.270 mm; Gewicht ca.: 1.990 g; Akku: LiPo 14,8V (4s); Maßstab ca.: 1:5,3; Motor: Brushless Ø42x50mm 650kV Außenläufer



RC-FUNKTIONEN
Höhenruder, Seitenruder mit Spornrad, Querruder, Motor

NEU!
€ 249.-
027-1050 Sbach 342 ARF
4s POWER!

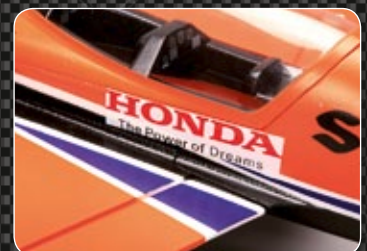
TECHNISCHE DATEN
Spannweite: 1.395 mm; Länge: 1.290 mm; Gewicht ca.: 1.990 g; Akku: LiPo 4s 14,8V; RC-Anlage: ab 4 Kanäle; Motor: Brushless Ø42x50mm 650kV Außenläufer



Smartphone QR Code

Hype

WWW.HYPE-RC.DE



Hype • Nikolaus-Otto-Str. 4 • D-24568 Kaltenkirchen
Helpdesk: 04191-932678 • helpdesk@hype-rc.de • www.hype-rc.de

Lieferung nur über den Fachhandel!

Irrtum vorbehalten!

AVIATOR-NEWS

Alles, was Modellflieger wissen müssen.

Direkt aufs Smartphone



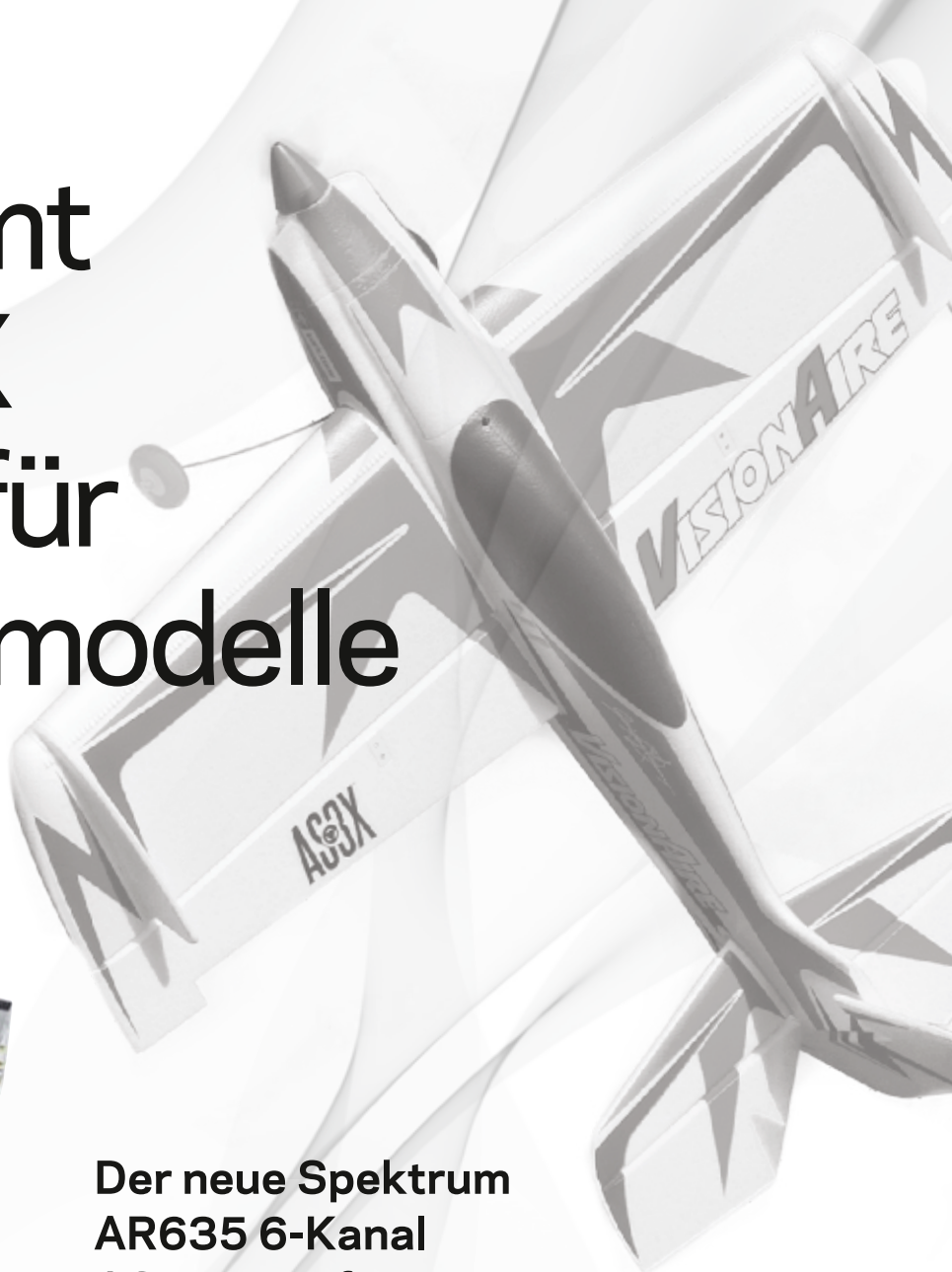
Szene-News, aktuelle Termine und Produkt-Tipps aus erster Hand.

 Jetzt News-App installieren



QR-Codes scannen und die kostenlose News-App von Modell AVIATOR installieren.

Hier kommt das AS3X Upgrade für alle Sportmodelle



Kanäle: 6

Modulation: DSM2/DSMX

Frequenz: 2.4GHz

Abmessungen: 56 x 21 x 14mm

Gewicht: 13.2 g

Spannung: 3.5-8.5V

Auflösung: 2048

Der neue Spektrum AR635 6-Kanal AS3X-Empfänger.

Die Balance aus Agilität und Stabilität, die das AS3X System unseren Ultra-Micro Flugzeugen beschert, ist dank des neuen Spektrum AR635 Empfängers jetzt auch für Park- und Sportmodelle erhältlich.

- Full Range DSMX Empfänger mit integrierter AS3X Stabilisierung
- Entwickelt in Zusammenarbeit mit Weltklasse-Pilot Quique Somenzini
- Benötigt keine zusätzliche Schnittstelle oder Programmierung über die Fernsteuerung
- Unterschiedliche AS3X Systemeinstellungen für Sport- und 3D Modelle
- Einstellbare Empfindlichkeit für Quer-, Höhen- und Seitenruder

Dieser Empfänger ist mit das Beste, was Sportpiloten seit Bind-N-Fly passieren konnte. Besuchen Sie uns auf horizonhobby.de um alles über den neuen Empfänger zu erfahren und einen Händler in Ihrer Nähe zu finden.



HORIZON
H O B B Y

HÄNDLER
horizonhobby.de/haendler

VIDEOS
youtube.com/horizonhobbyde

NEWS
facebook.com/horizonhobbyde

SERIOUS FUN



Mario Bicher
Chefredakteur **Modell AVIATOR**



Quelle: Flughistorische Forschungsgemeinschaft Gustav Weißkopf

FÜR DIESES HEFT

... konstruierte und baute Hilmar Lange das Downloadplanmodell Howard DGA-4, einen rassigen Airracer. **(1.)**

... testete Ludwig Retzbach vier 10s-Motoren von Hacker, Kontronik, Plettenberg und robbe in einer großen Fokker D VIII. **(2.)**

... fühlte Olaf Haack dem Kreiselsystem AS3X im Kunstflugmodell Splendor von Horizon Hobby auf den Zahn. **(3.)**

Sensation perfekt



1.



2.



3.

Muss die Luftfahrtgeschichte umgeschrieben werden? Der Streit, ob die Amerikaner Orville und Wilbur Wright oder der deutsche Gustav Weißkopf als erste mit einem motorisierten Flugzeug geflogen sind, ist so alt, wie die Ereignisse selbst. Neue Erkenntnisse beziehungsweise Fotos aus der Weißkopf-Forschung sollen nun belegen, dass dem deutschen Luftfahrtpionier diese Ehre gebührt. Demnach wäre der erste Flug mit einem motorisierten Flugzeug schon am 14. August 1901 geglückt – also zwei Jahre vor den Wrights. Luftfahrthistoriker John Brown will diese Behauptung mit wiedergefundenen Fotos bewiesen haben, die den Flug Weißkopfs zeigen sollen. Die „Flughistorische Forschungsgemeinschaft Gustav Weißkopf“ (FFGW) sieht damit die historische Leistung von Gustav Weißkopf bestätigt. Dass sein Flugapparat fliegen konnte, demonstrierte die FFGW mit einem Original-Nachbau im Jahr 1998. Finden die Erkenntnisse Browns Anerkennung, und danach sieht es aktuell aus, wäre die Sensation perfekt.

Eine lang erwartete Sensation sind auch die jüngsten Ereignisse zur Firma Graupner. Die Traditionsfirma im Modellbau wurde vor dem Aus gerettet und an den südkoreanischen HoTT-Hersteller SJ verkauft. Der Name bleibt zwar erhalten, darüber hinaus wird sich aber vieles ändern. In dieser Ausgabe werfen wir einen Blick auf den Führungswechsel.

Viel Vergnügen bei der Lektüre weiterer, spannender Testberichte, Reportagen, Modellporträts, Workshops und vielem mehr wünscht Ihnen

Mario Bicher

Mario Bicher
Chefredakteur **Modell AVIATOR**



AIRRACE

Das Downloadplanmodell Howard DGA-4 garantiert das große Vergnügen Luftrennen. Seite 118



MODELLE

- 26 Spacewalker Klassiker aus Hartschaum von Lindinger
- 30 Splendor Horizons F3A-Trainer mit Kreisel-Unterstützung
- 34 Airbus A-320 E-Jet-Großmodell im Maßstab 1:10
- 48 Mikro-Helis Vergleich drei Einsteiger-Helis von Hype
- 76 Burda-Piper Die Pa-18 von Pichler im Test
- 80 First Look Jodel Robin von Hype
- 96 Fokker D VIII Fliegender Motorenprüfstand von Schweighofer
- 107 UMS Spitfire Kleiner, flotter Warbird von Horizon Hobby
- 114 Seawind Semi-Scale-Wasserflugzeug von Hype
- 118 Howard DGA-4 Downloadplan eines Airracers
- 124 Ray X Thermiksegler von Schmierer im Praxistest

TECHNIK

- 38 Workshop Fahrwerksreparatur beim ARF-Modell
- 108 Neue BL-Motoren Staufeniels V- und X-Max-Antriebe

WISSEN

- 42 Grundlagenserie Aerodynamik-Konzepte der Natur
- 74 Museums-Guide Aeronauticum in Niedersachsen
- 82 Vorbild-Dokumentation Kunstflugsegler MDM-1 Fox

FLIGHTCONTROL

- 57 eyeCam Drei Superleichte Mikro-Kameras im Vergleich
- 58 iGyro Flächenkreisel der Spitzenklasse von PowerboxSystems
- 64 SportsCam Full-HD-Videokamera von ABUS



WORKSHOP

Ausgebrochene Fahrwerke an ARF-Modellen lassen sich reparieren. Alle Tipps im Workshop. Seite 38



MEISTERMACHER

Horizon Hobby macht's möglich: Kunstflug kann jeder. Wir testen den Splendor mit integriertem Fluglagestabilisierungssystem AS3X.
Seite 30

AKROBAT

Berühmt, legendär, ästhetisch, selten – die MDM-1 Fox in der Vorbild-Dokumentation.
Seite 82



MOTORTRÄGER

Wir testen vier 10s-Antriebskonzepte von Hacker, Kontronik, Plettenberg und robbe in der Fokker D VIII von Schweighofer
Seite 96

SZENE

- 8 Boarding Gesichter und Geschichten des Monats
- ➔ 40 Graupner/SJ Führungswechsel im Traditionsunternehmen perfekt
- 68 Spektrum News aus der Szene
- 88 Gewinnspiel Voll-GFK-Bausatz MDM-1 Fox von Staufenberg
- 90 Interview Im Gespräch mit Frank Schwartz zur robbe Akademie
- 92 Termine Die Übersicht für die kommenden Wochen
- 104 Jubiläum bei Multiplex Stationen in 55 Jahren Firmengeschichte
- 128 Šíp-Lehre Michal Šíp macht sich Gedanken

STANDARDS

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

➔ Titelthemen sind mit diesem Symbol gekennzeichnet



JUBILÄUM

Multiplex feiert 55 Jahre Innovation aus Tradition. Wir präsentieren die Meilensteine einer Erfolgsstory.
Seite 104

Ups!

EXIF-Daten
Kamera: Pentax Kx
Zeit: 1/3.200
Blende: f 6.3
Brennweite: 33 mm
Empfindlichkeit: ISO 400



Ein Foto und seine Geschichte

Abenteuerliche Stories über davonfliegende Kabinenhauben und darauf folgenden, atemberaubenden Flügen sowie spektakulären Landungen gibt es viele. Den Moment, in dem sich die Haube vom Modell löst, hat Thomas Klaußner mit der Kamera eingefangen. Die Haubenverriegelung an der 4 Meter spannenden ASH-26 war nicht aktiviert. Das Malheur passierte gleich beim Start – zum Glück für den Fotografen. Glück hatte auch der Pilot, der seinen Segler wieder sicher landen konnte.

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

Alpine

Jetzt lieferbar!

- * ARF Fertigmodell in Holzbauweise
- * Fertig bespannt mit orig. ORACOVER
- * Spannweite 3050mm
- * Profil RG-15
- * Flächenbelastung nur 30g/dm²
- * Ideal für Elektroantrieb
- * 2-tlg. Tragfläche / Kohlefasersteckung
- * Abnehmbares Höhenleitwerk



329,-

Der perfekte Segler für alle, die etwas Besseres wollen!
Wenn Sie schon Erfahrung mit Seglern aus Schaum haben und jetzt was richtig leistungsfähiges suchen, ist der Alpine für Sie genau richtig!



EPO/EPP Schaum

NEU

Katana



Spannweite 1000mm
EPO Formschaum

139,-

Super Combo Set

EPO/EPP Schaum

Monster Bird



verschiedene
Farben lieferbar

Durchmesser ca. 500mm
EPP gefräst und lackiert

89,-

Super Combo Set

ARF Sport/Scale

NEU

Wilga PZL-104



Spannweite 2420mm
ARF / Leichte Holzbauweise

579,-

Top-Neuheit 2013

ARF Sport/Scale

NEU

Joker / Joker XL



Spannweite 1550mm oder 2120mm
ARF / Leichte Holzbauweise, ab

199,-

Super Combo Set

Domino



Das perfekte
Einsteiger-
Modell

Spannweite 1380mm
EPO Formschaum

139,-

Super Combo Set

Wilga PNP



Spannweite 950mm
EPO Formschaum

119,-

Super Combo Set

Sea Fury EP

NEU



Spannweite 1050mm
ARF / Leichte Holzbauweise

155,-

Top-Neuheit 2013

Piper Super Cub

NEU



Spannweite 1620mm oder 2710mm
ARF / Leichte Holzbauweise, ab

179,-

Top Neuheit 2013

Viele weitere Modelle, Motoren und Zubehör lieferbar! Dies ist nur ein kleiner Auszug aus unserem Programm.

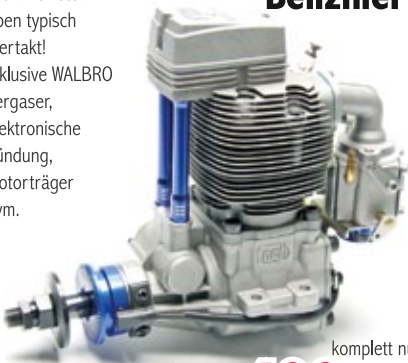


NEU

Wir führen Benzinmotoren von 17 -70cc Hubraum!

z.B. 38cc Viertakt-Benzinmotor
NGH GF-38
Mit einem Klang „vom Feinsten“ eben typisch Viertakt!
Inklusive WALBRO Vergaser, elektronische Zündung, Motorträger uvm.

GF-38
Viertakt Benziner



komplett nur **499,-**

Viele weitere Benzinmotoren ab Lager lieferbar!

BOOST
BRUSHLESS POWER



PICHLER BOOST-Brushlessmotoren überzeugen durch perfekte Verarbeitung, beste Leistung und günstige Preise.

Anwendungstabelle und Testberichte auf unseren Internetseiten.

Riesen-Sortiment Brushless Motoren und -Regler in allen Größen am Lager.

NEU Abb. BOOST 180 (28-Pole)

Entwickelt nach neuesten Erkenntnissen. Leistungsstarker Ersatz für Benzinmotoren von 20 - 50cc Hubraum. Verschiedene Größen erhältlich.



NEU

LEMONRC

LiPo

Fabrikfrisch
35C / 55C
Alle Größen von 350mAh bis 5000mAh



RED POWER

LiPo

Fabrikfrisch
25C
Alle Größen von 100mAh bis 9000mAh



FLITEZONE

LiPo

Tuning Akkus für viele Modelle der Marken Parkzone und E-Flight





QR-Code scannen und die kostenlose NewsApp von Modell AVIATOR installieren.



WIR GRATULIEREN

10 x Großes Museumsbuch verlost

In Ausgabe 03/2013 verlostn wir zehn Doppel-Fachbücher „Großes Museumsbuch“ zu den beiden Technik-Museen Speyer und Sinsheim. Um eines der farbenprächtigen, vielseitigen Sachbücher zu gewinnen musste man auf die Frage nach dem berühmten Überschallflugzeug mit Concorde antworten. Die zehn Gewinner werden schriftlich benachrichtigt.



GRATIS

Software-Add-on für DX8 von Horizon Hobby

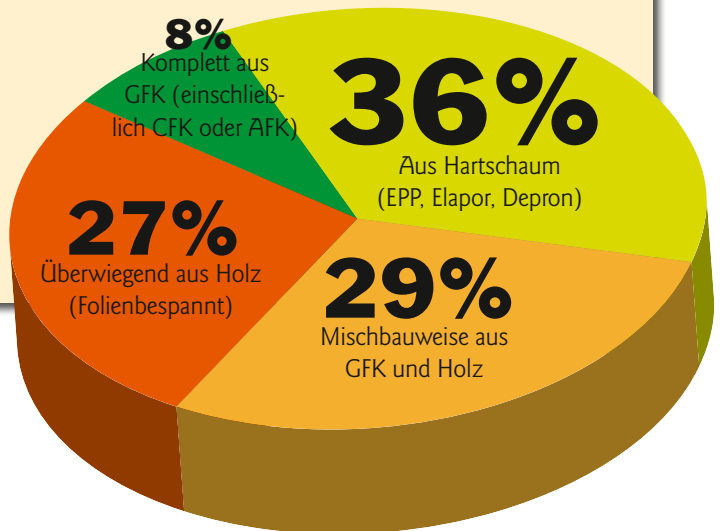
Horizon Hobby stellte auf der Nürnberger Spielwarenmesse ein neues Software-Add-on für den Spektrum-Sender DX8 vor. Dieses umfasst das komplett neue „Seglerpaket“, mit dem sich Segelflugmodelle gezielt und umfassend einstellen lassen. Das ursprünglich kostenpflichtige Add-on ist seit März unter <https://community.spektrumrc.com/> für registrierte Nutzer kostenfrei erhältlich.

Das Software-Add-on der DX8 zum Programmieren von RC-Seglern stellt Horizon Hobby kostenlos bereit

UMFRAGE IM MAI

auf www.modell-aviator.de

Holz, Schaum oder GFK? Aus welchem Stoff ist Ihr Lieblingsmodell gemacht?



SO GEHT DAS

Video-Tutorial von weatronic

Die Firma weatronic, Spezialist im 2G4-Band mit Sitz im Zentrum für Luft- und Raumfahrt in Wildau, erklärt in kurzen, themenbezogenen Clips den Nutzern die Technik und die Software von firmeneigenen RC-Produkten. Dass deren Bedienung und Programmierung ganz leicht ist, wird in den Video-Tutorials verdeutlicht. Diese sind unter www.weatronic.com/de/index.php?pg=support-videos.php zu finden.

Support-Videos von weatronic helfen beim Einstellen von RC-Produkten



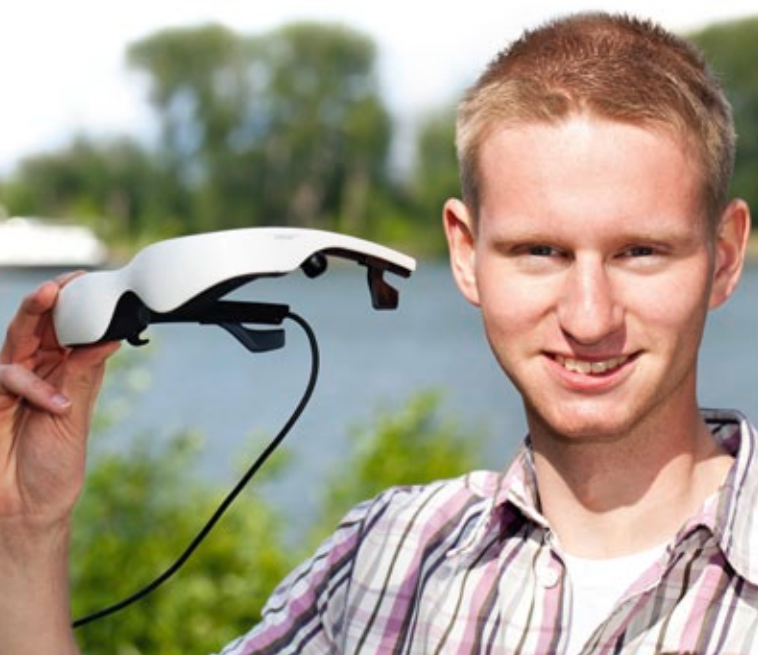


APP DES MONATS

AR.Drone Rescue 2.0

Das Kürzel AR beim Quadrocopter AR.Drone steht für Augmented Reality – computergestützte Erweiterung der Realität – und verspricht, ein Flugmodell beispielsweise aktiv in einem auf dem iPhone oder iPad laufenden Game einzubinden. Die App Rescue 2.0 für die AR.Drone 2.0 kann genau das. Realität und Computerspiel verschmelzen miteinander. Eine von der Modellkamera aufgenommene Umgebung wird im Spielfeld des iPhone-Displays eingeblendet und sorgt für ein neues Modellflugerlebnis. Rescue 2.0 ist kostenlos im AppStore erhältlich.

Das neu geschaffene DMFV-Kompetenzreferat FPV wird von Experte Heiko Mey betreut



Die Yak-130, Sieger der letzten WM, von Vitaly Robertus



Jet-WM 2013 in der Schweiz

Vom 21. bis 31. August 2013 finden auf dem Militärflugplatz Meiringen-Unterbach im schweizerischen Haslital die internationalen Jet World Masters 2013 für Turbinenmodelle statt. 80 Piloten mit ebenso vielen Nachbauten von aktuellen und historischen Jets werden während der zehn Tage im Rahmen einer Bau- und Flugwertung um internationale Meistertitel kämpfen. www.jwm2013.com

SZENE-BAROMETER

- + Bis zum Jubiläums-Flugtag der Firma Multiplex sind es nur noch wenige Tage. Am 04. und 05. Mai steigt die große Geburtstagsparty im badischen Bruchsal. www.multiplex-rc.de
- + Die koreanische Firma SJ, Hersteller der HoTT-Produkte, übernimmt die Firma Graupner und sichert dem Traditionsunternehmen die Zukunft. www.graupner.de
- Trotz der Übernahme der Firma Graupner durch SJ müssen von etwa 120 Mitarbeitern fast 80 das Unternehmen verlassen.
- Ein Gesetzentwurf löst in Österreich Bedenken aus, dass der Modellflug dort erdrückenden Auflagen unterstellt wird und vielleicht sogar vor dem Aus stehen könnte.

FACHMANN

Heiko Mey besetzt Kompetenzreferat FPV beim Deutschen Modellflieger Verband

Mit der Einrichtung des Kompetenzreferats FPV (First-Person-View) unterstreicht der Deutsche Modellflieger Verband (DMFV) einmal mehr, dass er Innovationen im Modellflugsport offen gegenüber steht. Der Verband ist bestrebt, neue Entwicklungen im Bereich des Modellflugs einzubinden und zu fördern. Mit Heiko Mey konnte nun ein ausgewiesener Kenner der Szene rund um das Fliegen mit Videobrille und Kamera für das neue Kompetenzreferat gewonnen werden. www.dmfv.aero

1 FRAGE von Marcus Wintermann

Mehr drin

Was ist am neuen digitalen Magazin aus der Kiosk-App anders als bei den Ausgaben, die es zum Beispiel bei Pubbles gibt?



ANTWORT von Jan Schönberg

Mit den eMags, die unter anderem über die Zeitschriften-Portale Pubbles und OnlineKiosk erhältlich sind, haben wir – im Übrigen als erster Verlag der Modellbaubranche – bereits vor einigen Jahren die Möglichkeiten der Verbreitung unserer Fachmagazine über ein elektronisches Medium genutzt. Dabei handelt es sich vor allem um die Transformation des Printmagazins in eine elektronische Variante, die neben der papierlosen Lese- und Archiviermöglichkeit über die integrierten Verlinkungen auch einen direkten Mehrwert bietet.

Durch die stetig wachsende Verbreitung mobiler Endgeräte wie Smartphones und Tablet-PCs, die in den vergangenen Jahren fast schon explosionsartig zugenommen hat, haben sich nun nicht nur die Möglichkeiten für uns Magazinmacher enorm vergrößert. Auch die Neugier vieler Menschen auf digitale Formen der Mediennutzung nimmt spürbar zu. Und hier setzt unsere Kiosk-App an.

Mit unseren innovativen Digital-Magazinen haben wir ein Informationsmedium aus der Taufe gehoben, das mehr als eine Zeitschrift ist. Neben den gewohnt hochwertigen redaktionellen Inhalten im attraktiven Magazin-Layout

verfügen die neuen Digital-Ausgaben über eine Reihe von exklusiven Zusatzfeatures wie direkt abspielbare Videos für crossmediales Entertainment, spezielle Bildergalerien, digitale Straßenkarten oder auch Shopping-Möglichkeiten für Schnäppchen-Jäger. Dazu ermöglichen einzeln anklickbare Text-Pop-Ups den Wechsel zwischen Layout- und Textmodus, sodass **Modell AVIATOR** Digital sogar auf dem Smartphone angenehm zu lesen ist.

Und das Beste daran: Das digitale Magazin von **Modell AVIATOR** aus unserer kostenlosen Kiosk-App, die für Endgeräte sowohl mit iOS- als auch Android-Betriebssystem verfügbar ist, gibt es für Print-Abonnenten kostenlos. Einfach so, ganz automatisch und ohne jegliche Mehrkosten. Aber natürlich kann man auch das digitale Magazin lesen, ohne Print-Abonnent zu sein. Einzelausgaben kosten in der **Modell AVIATOR** Kiosk-App nur 4,49 Euro, das digitale Jahresabo gibt's für 39,- Euro.

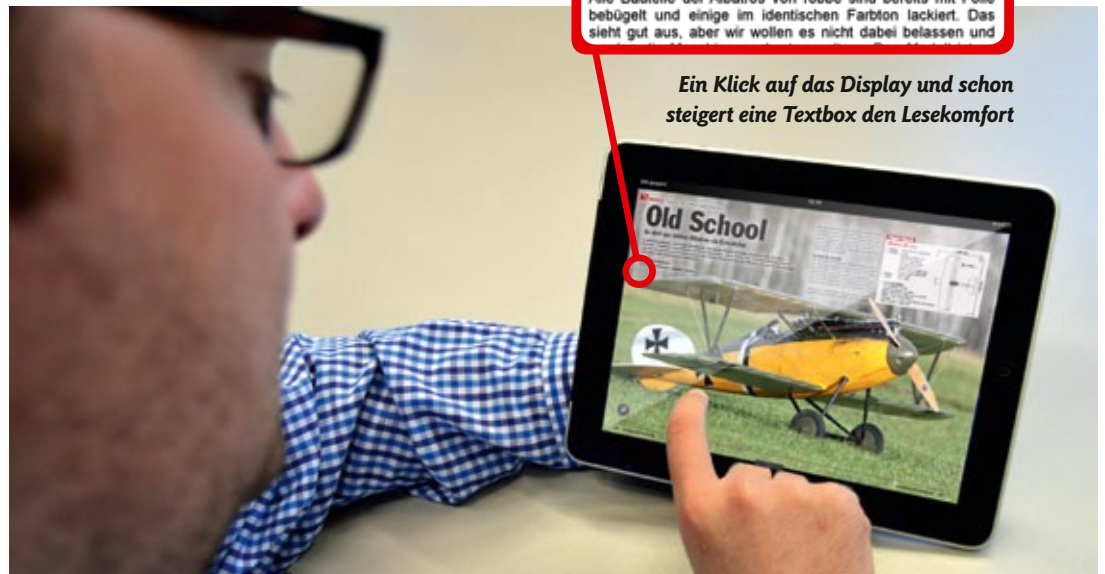


ZUR PERSON

Jan Schönberg leitet die Redaktion und Grafik bei Wellhausen & Marquardt Medien. Die Digital-Ausgabe von **Modell AVIATOR** liest er auf seinem Android-Smartphone und dem iPad von Apple.

SIE HABEN EINE FRAGE?

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



Old School

So wird aus robbes Albatros ein Eyecatcher

Es gibt Doppeldecker, und es gibt die Albatros. Bei diesem Modell von robbe handelt es sich um einen besonders schnittigen Doppeldecker mit flach aufgehängter, oberer Fläche. Der stromlinienförmige Spinner und der dazu passend geschnittene Rumpf sind weitere Markenzeichen der Albatros. Sie war für die damalige Zeit schon sehr aerodynamisch konstruiert.

Alle Bauteile der Albatros von robbe sind bereits mit Folie bebügelt und einige im identischen Farbton lackiert. Das sieht gut aus, aber wir wollen es nicht dabei belassen und

Ein Klick auf das Display und schon steigert eine Textbox den Lesekomfort

TELEMETRIE

robbe
Futaba



NEUHEIT 2013 FX-32

R7008 2,4 GHz FASSTest

Nr. F8078 • UVP: 1099,00 €

The Top One in Futaba - Qualität.
Die FX-32 ist ein vollständig ausgebauter 18-Kanal Pulsender der Spitzenklasse mit integrierter Telemetriefunktion, in 2,4 GHz FASSTest® Technologie.



robbe Teampilot Eric Weber
vertraut auf robbe/Futaba
Deutscher Meister F3V
2008 • 2009 • 2010 • 2011 • 2012
Europameister F3V
2012



T14SG

R7008SB 2,4 GHz FASSTest

Nr. F8075 • UVP: 589,00 €

All in One in Futaba - Qualität.

Vollständig ausgebauter 14 Kanal Handsender der oberen Leistungsklasse mit integrierter Telemetriefunktion, in 2,4 GHz FASSTest Technologie.



T18MZ

R7008SB 2,4GHz FASSTest

Nr. F8073 • Nr. F8073M1 • UVP: 2.549,00 €

Eleganter und formschöner
High-End-Sender der Extraklasse.

Das neue Flaggschiff von robbe-Futaba besticht durch sein elegantes Design. Der Sender ist flacher geworden und wirkt mit seiner glatten, schnörkellosen Oberfläche fast schon ein wenig europäisch.



NEU! Stromsensor 150A Nr. F1678
Die elektronische Tankuhr, Stromsensor 150 A mit
Restkapazitätsanzeige, für das FASSTest® Telemetrie-System.
UVP: 89,90 €



2 MEINUNGEN

Qualitäts-Servos sind teurer, aber gegenüber Billigservos die bessere Wahl



FRED ANNECKE

setzt seine Modelle nicht für Billigservos aufs Spiel

PRO
 „Qualitäts- und Marken-Servos erhalten den Spaß am Modellfliegen nachhaltig“

Moderne Fernsteueranlagen bieten uns heute überragende technische Möglichkeiten. Das alles nützt jedoch wenig, wenn die Schnittstelle von Elektronik zu Mechanik diese Performance nicht umsetzen kann. Die Freude am billigen Servo ist spätestens dann vorbei, wenn immer wieder nachgetrimmt werden muss oder ein simpler Getriebedefekt nur deswegen nicht behoben werden kann, weil der Servotyp schon wieder mal komplett vom Markt verschwunden ist. Da wird das Schnäppchen schnell zur Mogelpackung und zum Wegwerfprodukt. Mir sind meine Modelle – vor allem aber die hineingesteckte Arbeit und Freizeit – viel zu wertvoll, als sie durch billige Servos aufs Spiel zu setzen und mich dann auch noch bei jedem Flug aufs Neue zu ärgern. „You get what you pay for“, das gilt nicht nur in unserem Hobby und deshalb setze ich bei meiner Ausrüstung bewusst auf hohe Qualität, wähle Markenservos die speziell für den jeweiligen Einsatzzweck ausgelegt wurden und baue dafür lieber mal ein Modell weniger.

ZUR PERSON

FRED ANNECKE

Fred Annecke kann auf Jahrzehnte währende Erfahrungen im Modellsport zurückblicken, sowohl im Heli- als auch Flächenflug. Seine große Leidenschaft sind die Modellhubschrauber. Er testet und berichtet regelmäßig in der Schwesterzeitschrift **RC-Heli-Action**.

THOMAS BUCHWALD

Thomas Buchwald testet, schreibt und fotografiert für **Modell AVIATOR**. Bevorzugt fliegt er kleinere Elektromodelle. Er hat bereits mehrere Flugmodelle selbst konstruiert und kostenlose Baupläne zum Download für die Leser von **Modell AVIATOR** entworfen.

Billigservos sind ein Segen für den Modellbauer. In meinem Bastelkeller hängen etwa 20 Modelle, die mit einfachen, preiswerten Servos ausgerüstet und daher mit wenigen Handgriffen flugbereit sind. Das könnte ich mir mit Edelservos schlichtweg nicht leisten. Meine Ansprüche an Servos sind nicht gering: Die Modelle sollen sich exakt austrimmen lassen und alle Ruder müssen prompt und präzise reagieren. Ich fliege fast ausschließlich Parkflyer und kleine Elektromotor- oder -segelflugmodelle, und hier stellt mich die Qualität der meisten Billigservos zufrieden. Wenn ein Exemplar doch mal zu viel Spiel hat oder nicht vernünftig zentriert, wird es eben ausgewechselt – kommt aber selten vor. Einen Absturz wegen eines defekten Billigservos habe ich bisher nicht erlebt.

CONTRA
 „Billigservos kann man vertrauen“



THOMAS BUCHWALD

schätzt die preislichen Vorteile und Qualität von Billigservos

DIAMOND voll-GFK Modelle, Markenqualität vom Marktführer!

ZULU 259.- €

Der neue Hochleistungssegler in der 1,50 m Klasse. Hergestellt als Voll-GFK-Modell, in der Form lackiert, Querruder und Wölbklappen, geteilte Tragfläche mit CFK-Steckung, V-Leitwerk, als E-Version mit eingeklebtem Motorspant oder als Segler lieferbar. Leergewicht 680 g. Spannweite 1,50 m.



NEU 2013

NEU 2013



BOREAS 419.- €

Der neue Hochleistungssegler in der 2,50-m-Klasse. Ein Voll-GFK-Modell hergestellt in der Form und in der Form lackiert, Querruder mit Gigaflaps und Wölbklappen, geteilte Tragfläche mit CFK-Steckung, Pendelhöhenruder, als E-Version mit eingeklebtem Motorspant oder als Segler lieferbar. Leergewicht 1250 g. Spannweite 2,50 m.

AIOLOS 599.- €

Die ultimative Neuheit in der F3B Klasse. Ein Voll-GFK Modell, dass in der Form hergestellt und lackiert wird, Querruder mit Gigaflaps und Wölbklappen, geteilte Tragfläche mit CFK-Steckung, als E-Version (Kabinenhaube) mit eingeklebtem Motorspant oder als Segler (Stecknase) lieferbar. Leergewicht 1700 g. Spannweite 3,17 m.

NEU 2013



DIAMOND innovative Markenprodukte

DIAMOND V-MAX Motoren

Extrem hochwertige neue Motorenserie mit einzigartigen Merkmalen. Alle Motoren sind von Hand ausgewuchtet, konischer Gehäussekopf, integrierter Radiallüfter u.v.m.



z.B.

| Typ | Abmessungen | Gewicht | Leistung | Preis |
|--------------|-------------|---------|----------|----------|
| V-MAX V-28L | 28 x 38 mm | 84 g | 280 W | 46,90 € |
| V-MAX V-35M | 35 x 50 mm | 154 g | 550 W | 53,90 € |
| V-MAX V-35XL | 35 x 56 mm | 197 g | 750 W | 61,90 € |
| V-MAX V-42L | 42 x 56 mm | 250 g | 900 W | 71,90 € |
| V-MAX V-50XL | 50 x 64 mm | 390 g | 1400 W | 109,90 € |

DIAMOND X-MAX Motoren

Die einzigartigen neuen Aussenläufer im gekapselten Gehäuse, das Gehäuse dreht nicht mit. Extrem hohe Verarbeitungsqualität aus zertifizierter Fertigung, alle Motoren von Hand ausgewuchtet.



z.B.

| Typ | Abmessungen | Gewicht | Leistung | Preis |
|-----------------|-------------|---------|----------|---------|
| X-MAX V-28L | 31 x 41 mm | 99 g | 250 W | 62,90 € |
| X-MAX X-36L1000 | 38 x 56 mm | 215 g | 650 W | 73,90 € |
| X-MAX X-36L800 | 38 x 56 mm | 215 g | 650 W | 73,90 € |
| X-MAX V-42L | 46 x 60 mm | 280 g | 800 W | 83,90 € |



DIAMOND POWER PLUS AC/DC 69.- €

Computerlader für 220-V- und 12-V-Betrieb. 1-6 LiPo/LiFe oder 1-15 NiCd/NiMH, 10 A Ladestrom, 80 Watt Leistung, Motortester und Servotester integriert, Komfortbedienung über Dreh-Drück-Einsteller, diverse Programme und Speicher. Schnittstelle für PC-Interface (Software von Dymond kostenlos).



Sonderaktion „Top Ware“ zum Hammerpreis!



mit Motor, Regler, Luftschraube

NEMESIS NXT Combo 199.- €

Kunstflugmodell in Holzbauweise, fertig gebaut und gespannt mit Oracover. Cockpit mit Pilotenpuppe bestückt. Tolle Flugeigenschaften, toller Preis. In der Combo mit AL-3548 (630 Watt) Motor, 60-A-Smart Regler, Luftschraube + Mitnehmer (ausgelegt für 3S/3200). Spw. 1,42 m.

AKTION

SPEKTRUM DX-18 579.- €

Der Top-Handsender von Spektrum. Bis zu 18 digital-proportional Steuerkanäle, 50 Modellspeicher, zusätzlich aufrüstbar mit SD-Karte. Freie Kanal- und Schalterzuordnung. Im Lieferumfang sind der Senderakku sowie der AR-9020 Empfänger enthalten. Diverse vorprogrammierte Konfigurationen.



INTERCEPTOR 79.- €

Jetmodell aus stabilem Hartschaum, fertig gebaut und farbig gestaltet, Tragfläche mit Kohlefaserholm verstärkt. Der Impeller mit brushless-Motor sowie der Hobbywing 40-A-Regler und alle Servos sind bereits eingebaut. Tolles Jetfeeling zum schmalen Preis. Geeignet für 3S-LiPo 1800 mAh. Spannweite 0,68 m.



AKTION



3 MENSCHEN

Personen, die bewegen

Die Handelseinigen

Die Geschicke der Firma Graupner liegen künftig in den Händen von Ki Soo Kim (links im Bild), dem Inhaber und Präsidenten der SJ Incorporated aus Südkorea. Das Unternehmen produzierte schon bisher die HoTT-Produkte für die Firma Graupner. Er wurde sich mit Insolvenzverwalter Dr. Wolfgang Bilgery (rechts im Bild) handelseinig, die angeschlagene Traditionsfirma Graupner zu kaufen. Künftig sind HoTT-Fernsteuerungen und -Zubehör über die neu gegründete Graupner/SJ GmbH in Deutschland erhältlich.

www.graupner.de



KI SOO KIM (LINKS)

ist der neue Graupner-Inhaber. Hier mit Insolvenzverwalter Dr. Wolfgang Bilgery (rechts)

Der neue Präsident

Hermann Layher ist zum neuen Präsidenten der Technik Museen Sinsheim und Speyer gewählt worden. Er übernimmt das Amt vom im vergangenen Dezember verstorbenen Eberhard Layher. Als Museumsleiter konnte Hermann Layher bereits in den vergangenen Jahren maßgeblich zur herausragenden Entwicklung der beiden Institutionen beitragen. Heute genießen die Technik Museen weit über die Region hinausgehende Bedeutung, sind international bekannt und unterhalten jährlich bis zu eine Million Besucher.

www.technik-museum.de



HERMANN LAYHER

ist neuer Präsident der Technik Museen Sinsheim und Speyer



DAVE HOLLINS

sorgt dafür, dass man DJI-Kopter und -Zubehör künftig leichter erwerben kann

Der Macher

Dave Hollins ist bei der Firma DJI Innovations, die sich auf die Entwicklung und Herstellung von Multikoptern und Stabilisierungssysteme spezialisiert hat, General Manager für Europa. Unter seiner Führung wird nicht nur hierzulande ein Händler- und Stützpunktnetz aufgebaut, der für einen umfassenden Support und Vertrieb von DJI-Produkten sorgt. Dass es künftig noch leichter sein wird, die innovativen Kopter von DJI an vielen Orten kaufen zu können, hat sich Dave Hollins ganz groß ins Hausaufgabenheft geschrieben.

www.dji-innovations.com

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 Klappflussschrauben
- ★ 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





Yuki Model Vierfach-Ladegerät Karate B6 DC Quattro von CN Development & Media

CN Development & Media Das neue Yuki Model Vierfach-Ladegerät Karate B6 DC Quattro der Marke CN Development & Media ist für den Betrieb an einer Stromquelle mit 12-Volt-Gleichstrom ausgelegt. Die Ladeleistung beträgt jeweils 80 Watt, die Entladeleistung jeweils 5 Watt. In 0,1-Ampere-Schritten lässt sich der Ladestrom von 0,1 bis 7 Ampere wählen, der Entladestrom von 0,1 bis 1 Ampere. Geladen werden können insgesamt vier Akkus mit jeweils bis zu 15 NiXX- oder 6s-LiXX-Zellen. www.cn-group.de



RC-Paraglider Trike-Set Airbull von Conrad

Conrad Electronic Den RC-Gleitschirm Stunt 3.0 aus der Hacker Para-RC-Serie gibt es bei Conrad in Kombination mit dem Hacker Power-Trike Airbull als RTF-Set. Das Trike ist aus Stahl gefertigt. Zum Lieferumfang gehören der Gleitschirm, das Trike, ein Hacker Brushless-Antriebsset, 3s-LiPo-Akku, Balancer-Ladegerät und Vierkanal-Sender. Der Preis: 899,- Euro. www.conrad.de

KONTAKTE

Alb Modelltechnik

Im Eschle 11
72393 Burladingen
Telefon: 01 75/528 27 79
E-Mail: info@alb-modelltechnik.de
Internet: www.alb-modelltechnik.de

CN Development & Media

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

Conrad Electronic

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

CR-Modelltechnik

Herborner Straße 7-9, D7
35764 Sinn
Tel: 027 72/821 99
Fax: 027 72/95 79 87
E-Mail: cr.modelltechnik@t-online.de
Internet: www.cr-modelltechnik.de

Derkum Modellbau

Am Blaubach 26-28
50676 Köln
Telefon: 02 21/205 31 72
Telefax: 02 21/23 02 69
E-Mail: info@derkum-modellbau.com
Internet: www.derkum-modellbau.com

Der Himmlische Höllein

Glender Weg 6
96486 Lautertal
Telefon: 095 61/55 59 99
Telefax: 095 61/86 16 71
E-Mail: mail@hoellein.com
Internet: www.hoelleinshop.com



Willow F3F 2P von Alb Modelltechnik

Alb Modelltechnik Der Willow F3F 2P von Alb Modelltechnik ist ein Voll-GFK-Segler mit einer Spannweite von 2.750 Millimeter. In der D-Box-Variante verfügt der Segler über eine durch Carbon ausgesteifte Anlenkung, sodass ein direktes Fluggefühl entsteht. Der Willow F3F 2P kann im Renntempo sowie am Hang oder im Hochstart geflogen werden. Das Fluggewicht von zirka 2.400 Gramm kann über Ballast modifiziert werden. Der Preis für die Voll-GFK Variante mit Carbon D-Box liegt bei 699,- Euro. www.alb-modelltechnik.de

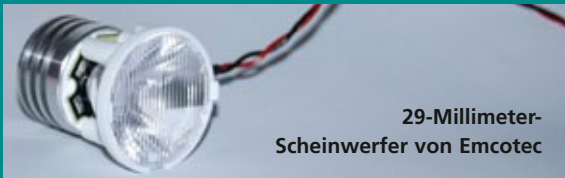


Pult für die Futaba T14SG von CR-Modelltechnik



K-8B von Derkum Modellbau

Derkum Modellbau Für die neue K-8B mit 3.500 Millimeter Spannweite ist jetzt ein Elektrosegler-Ausbausatz erhältlich. Als Motor wird ein D-Power AL 42-07 empfohlen. Alle benötigten Teile für den Einbau eines Elektromotors sind im Lieferumfang enthalten. Das Modell ist komplett aus Holz gefertigt und mit Oracover-Folie bespannt. Eine Schleppkupplung gehört zum Lieferumfang. Das Modell ist für 279,- Euro erhältlich. www.derkum-modellbau.com



29-Millimeter-Scheinwerfer von Emcotec

Emcotec Ab sofort ist Emcotecs 29-Millimeter-Scheinwerfer sowohl im bekannten schwarzen als auch im neuen weißen Gehäuse erhältlich. Für beide Gehäusefarben gibt es jeweils die weiße und warmweiße Lichtvariante sowie drei unterschiedliche Optiken. Preis: 24,90 Euro.

Für die Doppelstromversorgung DPSI Ampere von Emcotec gibt es mit der DPSI Voltage nun einen externen Spannungsregler, der auf die Ausgangsspannungen 6 Volt, 6,6 Volt oder 7,2 Volt eingestellt werden kann. Der Regler ist erforderlich, da die Akkuweiche keine integrierte Spannungsregelung besitzt. Aus diesem Grund war der Einsatz bisher nur in Verbindung mit hochvoltfähigen Servos möglich. Preis: 44,90 Euro. www.rc-electronic.com

DPSI Voltage von Emcotec

Der Himmlische Höllein Der Himmlische Höllein übernimmt den Deutschland-Vertrieb der Donatas Design-Modelle Arrow V.5, Arrow V.6 und Spies (Mylar-Version). Beide Arrow-Modelle sind aus Depron gefertigt. Allen Bausätzen liegt Zubehör wie ein GFK-Beschlagsatz, Ruderanlenkungen, Seilzuganlenkung für das Seitenruder, CFK-Rohre und CFK-Flachprofile bei. Der Arrow V.5 hat eine Spannweite von 840 Millimeter und ein Fluggewicht von 150 bis 165 Gramm. Preis 65,- Euro. Beim Spies sind alle Depron-Baugruppen mit leichter Mylar-Folie bespannt. Die Spannweite beträgt 810 Millimeter und das Fluggewicht 100 bis 130 Gramm. Preis: 75,- Euro. Der Arrow V.6 hat eine Spannweite von 870 Millimeter und wiegt 145 bis 185 Gramm. Preis: 69,- Euro. www.hoelleinshop.com



Arrow V.5 von Höllein



Spies von Höllein

SwickClipT von Grupp Modellbau



Grupp Modellbau Der Flight-8 Schulterdecker SwickClip-T ist ein ARF-Modell mit 3.000 Millimeter Spannweite. Ausgerüstet wird es mit einem Zwei- oder Viertaktmotor ab 100 Kubikzentimeter Hubraum. Das Gewicht liegt bei 13 bis 14 Kilogramm. Die Konstruktion ist sowohl für Kunstflug als auch Seglerschlepp geeignet. Preis: 1.690,- Euro. www.grupp-modellbau.de

KONTAKTE

Emcotec
Waldstraße 21
86517 Wehringen
Telefon: 082 34/959 89 50
Fax: 082 34/959 89 59
E-Mail: info@rc-electronic.com
Internet: www.rc-electronic.com

Florian Schambeck Luftsporttechnik
Stadelbachstraße 28
82380 Peissenberg
Telefon: 088 03/489 90 64
Fax: 088 03/48 96 64
E-Mail: schambeck@klaptriebwerk.de
Internet: www.klaptriebwerk.de

Gromotec
Brückenackerstraße 5
61200 Wölfersheim
Telefon: 060 36/98 33 48
E-Mail: info@gromotec.de
Internet: www.gromotec.de

Grupp Modellbau
Hochgasse 5
73457 Essingen
Telefon: 073 65/91 90 44
E-Mail: grupp-modellbau@t-online.de
Internet: www.grupp-modellbau.de

Elektrischer Motoraufsatz von Florian Schambeck Luftsporttechnik

Florian Schambeck Luftsporttechnik Ein neuer Elektrischer Motoraufsatz (EMA) ist bei Florian Schambeck Luftsporttechnik erhältlich. Der EMAScale 600/4s ist die stärkste Version der kleinen EMAScale-Baureihe und in erster Linie für Modelle bis zirka 6.000 Gramm Abfluggewicht gedacht. Der EMA besteht unter anderem aus einem Innenläufer von Lehner mit einem Planetengetriebe (1:6,75, nadelgelagerte Planeten) und einer 13 x 9-Zoll-CFK-Klappluftschraube. Zum Betrieb ist ein 4s-LiPo-Akku ab 2.500 Milliamperestunden Kapazität vorgesehen. Das Gewicht mit Halter beträgt 330 Gramm und die Höhe einschließlich Motor 185 Millimeter. www.klaptriebwerk.de





KONTAKTE

Hepf Modellbau & CNC Technik

Dorf 69
6342 Niedermdorf
Österreich
Telefon: 00 43/53 73/57 00 33
Fax: 00 43/53 73/57 00 34
E-Mail: info@hepf.at
Internet: www.hepf.at

HiSystems

Flachsmeierstrasse 2
26802 Moormerland
Internet: www.mikrokopter.de

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

Lenger Modellbau

Weidach 10
83329 Waging
Telefon: 086 66/92 86 51
Fax: 086 81/479 98 82
E-Mail: info@lenger.de
Internet: www.lenger.de

LRP electronic GmbH

Hanfriesenstraße 15
73614 Schorndorf
Hotline: 09 00/577 46 24
Fax: 071 81/40 98 30
E-Mail: info@lrp.cc
Internet: www.LRPcc



Mezon-Jeti-Controller von Hepf

Hepf Modellbau & CNC Technik Die neuen Mezon-Controller der Firma Jeti, Vertrieb über Hepf, sind zur Steuerung von bürstenlosen Motoren bestimmt. Sie sind mit dem Duplex EX-System kompatibel. Dadurch ermöglichen sie die Einstellung, Verfolgung und Aufzeichnung von Parametern und Messgrößen in Echtzeit, beispielsweise eine sehr genaue Strommessung gesondert im BEC-Stromkreis oder den Gesamtstrom durch den Controller. Infolgedessen kann die entnommene Kapazität des Akkus gemessen und zum Beispiel eine Abschaltspannung eingestellt werden. Weitere Programmierungen sind möglich. Erhältlich sind BEC- und Opto-Varianten sowie Light-Versionen. www.hepf.at



Okto-XL von MikroKopter

HiSystems/MikroKopter Das MikroKopter-Modell Okto-XL ist jetzt flugfertig inklusive GPS-Navigation erhältlich. Es kann Kameras bis zu 2,5 Kilogramm tragen und je nach Nutzlast und LiPo-Ausbau zirka 20 bis 30 Minuten in der Luft bleiben. Alle Funktionen des MikroKopters sowie die Kamera lassen sich vom Sender aus steuern. Das Live-Bild der Kamera wird über eine Funkverbindung auf einen Monitor übertragen. Der Preis inklusive Graupner mc-32 liegt bei 4.999,- Euro. www.mikrokopter.de



Holz-Bausatz Tschaika von Lenger Modellbau

Lenger Modellbau Beim Holz-Bausatz Tschaika hat der Flügel eine dreifache V-Form. Der Einbau eines Elektro-Motors ist möglich. Die Holzteile sind teils vorgearbeitet. Rippen und Spanten werden auf CNC-Anlagen gefertigt. Das Modell hat eine Spannweite von 3.300 Millimeter ist 1.430 Millimeter lang und bringt es auf ein Abfluggewicht von 1.500 Gramm. Preis mit V-Leitwerk 144,- Euro oder mit T-Leitwerk für 157,- Euro.

Die neue Minimoa dabl Gö 6 von Lenger Modellbau hat eine Spannweite von 3.400 Millimeter, ist 1.380 Millimeter lang und wiegt 3.500 Gramm. Ihre Flächen und Leitwerksrippen sind aus Sperrholz beziehungsweise Balsa CNC-gefräst. Bespannt sind Flächen und Leitwerke mit weißer Folie. Der Rumpf ist aus Epoxy gefertigt. Spanten, Verstärkungen und die Aufnahme für die Steckverbindung sind eingebaut. Dem Bausatz liegen alle zum Aufbau notwendigen Teile bei. Der ARF-Bausatz kostet 419,- Euro. Mechanische oder elektrische Bremsklappen sowie eine Schleppkupplung sind optional erhältlich. www.lenger.de

Horizon Hobby Der neue Evolution

.91NX ist ein Einzylinder Zweitakt-Glühzünder-Motor mit 15 Kubikzentimeter Hubraum. Er verfügt über die Abmessungen eines 61er-Motors, leistet aber so viel wie ein 91er und eignet sich dank seiner geringen Größe auch für den Einbau in kleinere Flugmodelle. Der Motor wiegt 570 Gramm, ist doppelt kugellagert, vibrationsarm und wird inklusive Schalldämpfer und Glühkerze ausgeliefert. Preis: 169,99 Euro. www.horizonhobby.de



Evolution .91NX von Horizon Hobby

LRP electronic GmbH Ein Rotordurchmesser von 180 Millimeter bei einem Gewicht von 37 Gramm zeichnet den Laser Hornet für 44,99 Euro aus. Etwas größer ist der Disco Hornet mit 300 Millimeter Rotordurchmesser. Der Preis: 74,99 Euro. Beide Helis werden als RTF-Set inklusive 2,4-Gigahertz-Sender, Flugakku und Lader ausgeliefert. www.lrp.cc



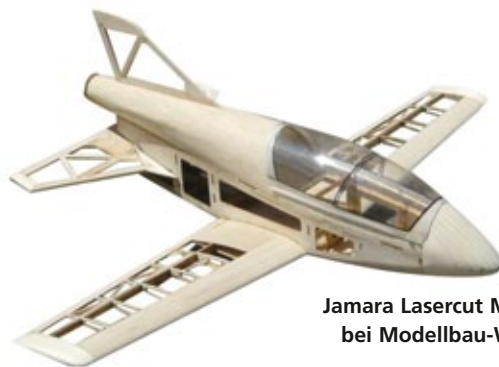
Laser Hornet von LRP electronic

Disco Hornet von LRP electronic



+ 43 (0) 7582/81313-0

LINDINGER Modellbau



**Jamara Lasercut Modelle
bei Modellbau-Welt.eu**

Modellbau-Welt.eu Bei Modellbau-Welt.eu gibt es nun verschiedene Jamara Lasercut-Modelle. Alle Balsateile sind CNC-lasergeschnitten. Zum Lieferumfang gehören Spanten und Rippen, Leisten sowie Brettchen aus ausgesuchtem Balsa- und leichtem Flugzeugsperrholz, Beschlagteile, eine Kabinenhaube sowie eine Anleitung. Erhältlich sind eine GeeBee, Spacewalker, DB-5 sowie eine K-7. Preis: ab 64,90 Euro. www.modellbau-welt.eu

ON-LiNE Software & Modellbau

Zum Start der Saison 2013 gibt es bei der Firma ON-LiNE Software & Modellbau die Smoke-Anlage Smoke-EL (S) solo und duo optimiert sowie im Preis gesenkt. Die neuen Smokerohre sind aus dünnem Aluminium gefertigt und wiegen 130 Gramm. Der Durchmesser liegt bei 20 und die Länge bei 180 Millimeter. Das Starterset Smoke-EL (S), das schon in Modellen ab der 50er-Klasse verbaut werden kann, ist für 399,- Euro zu haben. www.smoke-el.de



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

Modellbau Lindinger Neu bei Lindinger ist das Kunstflugmodell MXS-R in Grün-Schwarz. Die Spannweite des komplett aus Holz gebauten Modells beträgt 1.800 Millimeter. Das Modell wird als ARF-Bausatz geliefert und kostet 399,- Euro.

Das Soko Kit Heli Einstellset von Modellbau Lindinger dient zur korrekten Justage der Rotorblattausschläge bei Heli-Modellen. Auf einer am Blatthalter verschraubten Einstellplatte wird der elektronische Winkelmesser montiert. Zum Lieferumfang des Sets gehören außerdem ein Aufbewahrungsbeutel und das erforderliche Zubehör. Der Preis: 59,- Euro. www.lindinger.at

**Soko Kit Heli Einstellset
von Modellbau Lindinger**



**MXS-R von
Modellbau Lindinger**



KONTAKTE

Modellbau-Guru
Fichtenstraße 17
74861 Neudenu-Siggingen
Telefon: 062 98/17 21
Fax: 062 98/17 21
E-Mail: modellbau-guru@freenet.de
Internet: www.modellbau-guru.de

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-Welt.eu
Köhler 25
97332 Volkach
Telefon: 015 20/705 58 03
Fax : 02 01/959 85 59
E-Mail: info@modellbau-welt.eu
Internet: www.modellbau-welt.eu

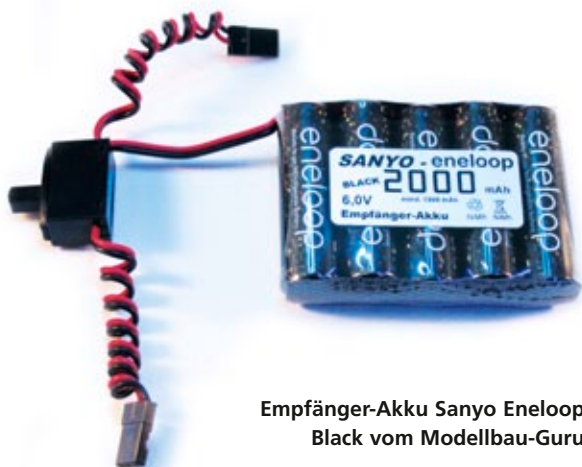
ON-LiNE Software & Modellbau
Sünnerholm 5
24885 Sieverstedt
Telefon: 046 03/15 75
Fax: 046 03/773
E-Mail: info@smoke-el.de
Internet: www.smoke-el.de

PAF Peter Adolfs Flugmodelle
Eifelstraße 68
50374 Ertstادت
Telefon: 022 35/46 54 99
Fax: 022 35/46 54 98
E-Mail: paf-flugmodelle@t-online.de
Internet: www.paf-flugmodelle.de

PAF Peter Adolfs Flugmodelle Die MDM-1 Fox ARF Deluxe ist GFK-Modell im Maßstab 1:3,5 mit einer Spannweite von 4.000 Millimeter. Das Flugzeug besitzt Carbon-Verstärkungen sowie Styro-Abachi-Flügel. Alle Steckungen, Verschraubungen, Ruderklappen, Steckverbindungen und Kabel sind betriebsbereit montiert. Standardmäßig wird die Fox mit Wölbklappen geliefert, auf Kundenwunsch wird auf diese aber auch verzichtet. Der Preis: 1.199,- Euro. www.paf-flugmodelle.de

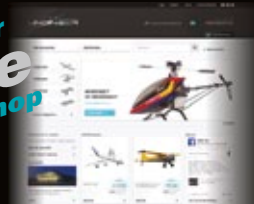


**MDM-1 Fox ARF
Deluxe von Peter
Adolfs Flugmodelle**



**Empfänger-Akku Sanyo Eneloop
Black vom Modellbau-Guru**

Modellbau-Guru Den fünfzelligen Empfänger-Akku Sanyo Eneloop Black mit einer Kapazität von 2.000 Milliamperestunden gibt es ab sofort beim Modellbau-Guru mit integriertem Schalterkabel und Ladebuchse. Der Akku wiegt 134 Gramm und kostet 21,49 Euro. Erhältlich ist auch eine Vierzellen-Version zum Preis von 17,95 Euro. www.modellbau-guru.de



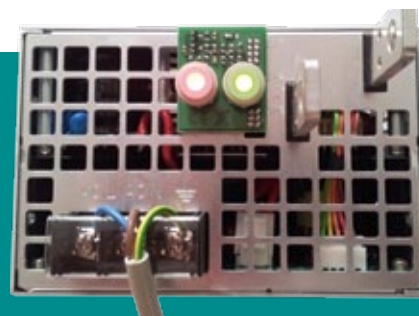
EB 28 Edition von Paritech



Paritech Der vorbildgetreu gestaltete Hochleistungssegler EB 28 Edition ist neu im Sortiment von Paritech Modellbau. Das Flugzeug ist in Voll-CFK-Bauweise erstellt und verfügt über eine geteilte Flügelfläche, inklusive Winglets. Die Spannweite liegt bei 9.580 Millimeter – der Maßstab beträgt 1:2,95.

Der Helix ist ein F3B-Allrounder und neu bei Paritech Modellbau erhältlich. Das etwa 2.970 Millimeter spannende Flugzeug ist in Voll-CFK-Bauweise erstellt. Eine Besonderheit stellt das 550 Millimeter breite V-Leitwerk dar, in dem Servos direkt verbaut wurden. Der Preis für den Helix beträgt 850,- Euro. www.paritech.de

Helix 9 von Paritech



V-Switch von pp-rc Modellbau

pp-rc Modellbau Um die Nutzungsmöglichkeiten der MeanWell-Netzgeräte vom Typ SPS-1500 mit 48 Volt zu erweitern, hat die Firma Elprog zusammen mit pp-rc Modellbau ein kleines Erweiterungsmodul entwickelt. Mit dem V-Switch kann das Netzgerät ein- und ausgeschaltet werden. Beim Einschalten lässt sich die Ausgangsspannung des Netzgeräts auswählen. Der V-Switch 48/12 schaltet zwischen 48 Volt und 12 Volt um, der V-Switch 48/24 zwischen 48 Volt und 24 Volt. Beide Module sind zum Preis von jeweils 35,90 Euro erhältlich. www.pp-rc.de

KONTAKTE

Paritech

Siedlungsstr. 4
76863 Herxheim
Telefon: 072 76/91 80 13
Fax: 072 76/91 80 14
E-Mail: info@paritech.de
Internet: www.paritech.de

pp-rc Modellbau

Paul-Junge-Straße 10
25336 Elmshorn
Telefon: 041 21/74 04 86
Fax: 041 21/75 06 76
E-Mail: shop@2013.pp-rc.de
Internet: www.pp-rc.de

proheli Modellbau

Weiherviesenweg 1
93479 Grafenwiesen
Telefon: 099 41/94 72 37
Fax: 099 41/44 70
E-Mail: jo@proheli.de
Internet: www.proheli.de

RC-Jets by CnC-tronics

Brokerstrasse 64
52538 Gangelt
Telefon: 024 54/96 94 42
E-Mail: sales@rc-jets.eu
Internet: www.rc-jets.eu

RC Technik Peter Herr

Müllerweg 34
83071 Stephanskirchen
Telefon: 080 36/30 33 80
E-Mail: info@rctechnik.de
Internet: www.rctechnik.de



proheli Modellbau Den Haubenbausatz mGoblinX von proheli Modellbau gibt es nun für die Blade-Modelle mCPX und mCPX BL. Das Set beinhaltet die Hauben-Seitenteile, die Heckverkleidung, Folien-Dekor im Airbrush-Design sowie eine Bauanleitung. Preis: 24,90 Euro. Das Landegestell ist optional. Preis: 24,90 Euro. www.proheli.de

Haubenbausatz „mGoblinX“ von proheli Modellbau

RC Technik Peter Herr Von RC Technik Peter Herr gibt es nun neue Knüppelschalter. Diese verfügen über einen Dreiwegeschalter und einen zusätzlichen Taster für kritische Schaltprozesse. Der Knüppel ist aus Aluminium gefertigt und dem Design der an die Graupner MC-20 und MC-32 angelehnt. www.rctechnik.de



Knüppelschalter mit Dreiwegeschalter und Taster von RC Technik Peter Herr



Jet-Teng SportJet xXx von rc-jets.com

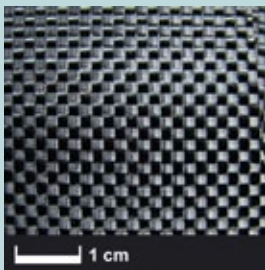
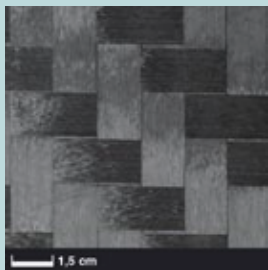
RC-Jets by CnC-tronics Beim SportJet xXx handelt es sich um ein fertig lackiertes Voll-GFK-Modell, das für den Betrieb mit 110- bis 127-Millimeter-Impellern ausgelegt ist. Alternativ können auch Turbinen mit 6 bis 10 Kilogramm Schub verwendet werden. Das in vier Farben erhältliche Modell hat eine Spannweite von 1.500 Millimeter, ist 1.700 Millimeter lang und wird mit fertig eingeklebten Elastiflap-Rudern und einer vormontierter Kabinenhaube ausgeliefert. Der Preis: 995,- Euro. www.rc-jets.com

**WELTWEIT EINZIGARTIG !
INCL. LIPO-SAFE**



**Yurokee 500
von RC-Toy**

R&G Faserverbundwerkstoffe Bei R&G Faserverbundwerkstoffe gibt es neue Kohlefasergewebe. Erhältlich ist eine 100 Zentimeter breite Variante mit Körper-2/2-Webart sowie eine 120 Zentimeter breite Variante mit Leinwand-Webart. Ersteres wiegt 160 Gramm pro Quadratmeter und hat 15 Millimeter breite Kohlestreifen. Die zweite Version ist mit 245 Gramm pro Quadratmeter schwerer und hat etwa 2 Millimeter breite Fasern. Der Preis: 29,75 beziehungsweise 29,87 Euro pro 0,5 Meter-Rolle. www.r-g.de



**Neue Kohlefasergewebe von R&G
Faserverbundwerkstoffe**

Rc-Toy Bei dem Yurokee 450 sowie dem Yurokee 500 von RC-Toy handelt es sich um Flybarless-Helis, die über einen Carbonrahmen sowie eine Reihe von Aluminiumteilen verfügen. Die Mechaniken der beiden Hubschrauber sind bereits komplett vormontiert und werden im Alukoffer ausgeliefert. Es werden nur noch elektrische beziehungsweise elektronische Komponenten zur Komplettierung benötigt. Der Yurokee 450 ist 635 Millimeter lang, hat einen Hauptrotordurchmesser von 710 Millimeter und bringt es auf ein Fluggewicht von 640 Gramm. Der Yurokee 500 ist 868 Millimeter lang, verfügt über einen Rotorkreis von 978 Millimeter und wiegt 1.600 Gramm. Der 450er-Heli kostet 149,- Euro, der 500er schlägt mit 189,- Euro zu Buche. www.rc-toy.de

KONTAKTE

R&G Faserverbundwerkstoffe

Im Meißel 7
71111 Waldenbuch
Telefon: 071 57/53 04 60
Fax: 071 57/53 04 70
E-Mail: info@r-g.de
Internet: www.r-g.de

Rc-Toy

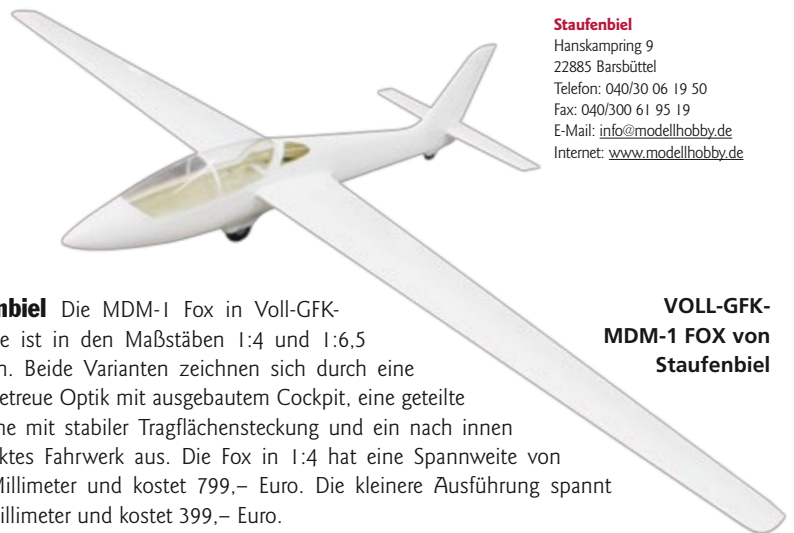
Breitenbachstraße 8
82538 Geretsried
Telefon: 080 42/50 10 55
E-Mail: info@rc-toy.de
Internet: www.rc-toy.de

Rollei/RCP Technik GmbH & Co. KG

Gebäude 7b | Tarpen 40
22419 Hamburg
Telefon: 040/797 55 71 25
Fax: 040/797 55 71 60
Internet: www.rollei.de

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



**VOLL-GFK-
MDM-1 FOX von
Staufenbiel**

Staufenbiel Die MDM-1 Fox in Voll-GFK-Bauweise ist in den Maßstäben 1:4 und 1:6,5 erhältlich. Beide Varianten zeichnen sich durch eine vorbildbetreute Optik mit ausgebautem Cockpit, eine geteilte Tragfläche mit stabiler Tragflächensteckung und ein nach innen abgedecktes Fahrwerk aus. Die Fox in 1:4 hat eine Spannweite von 3.540 Millimeter und kostet 799,- Euro. Die kleinere Ausführung spannt 2.160 Millimeter und kostet 399,- Euro.

Beim Stab-3X handelt es sich um ein elektronisches Dreiachsstabilisierungssystem für Flächenflugmodelle. Vom Sender aus können drei verschiedene Betriebszustände gewählt werden: Heading Hold, Stabilisierung und Aus. Das Stab-3X misst 31 x 22 x 5 Millimeter und wiegt 7,5 Gramm. Preis: 49,- Euro. www.modellhobby.de



Stab-3X von Staufenbiel



Racy Full HD von Rollei

Rollei/RCP Technik GmbH & Co. KG Rollei präsentiert mit der neuen Racy Full HD eine Action-Cam, die über einen 5-Megapixel-CMOS-Sensor verfügt, in Full-HD aufnimmt und 72 Gramm auf die Waage bringt. Die Kamera verfügt über einen Steckplatz für MicroSD-Speicherkarten, ein 135-Grad-Weitwinkelobjektiv, ein LCD-Touch-Panel und vierfach digitalen Zoom. Betrieben wird sie mit einem Lilon-Akku mit einer Kapazität von 870 Milliamperestunden. Der Preis: 139,95 Euro. www.rollei.de



KONTAKTE

TechniCom Modellbau

Leopoldstraße 26
95615 Marktrechwitz
Telefon: 092 31150 52 00
Fax: 092 311505 20 50
E-Mail: post@technicom.info
Internet: www.technicom-shop.de

Thunder Tiger

Rudolf-Diesel-Straße 1
86453 Dasing
Telefon: 082 05/95 90 30
Fax: 082 05/959 03 29
E-Mail: infos@thundertiger-europe.com
Internet: www.thundertiger-europe.com

Wild Technik

Weipertshoferstraße 12
74597 Rechenberg
Telefon: 079 67/71 02 29
Fax: 079 67/71 05 12
E-Mail: verkauf@wild-technik.de
Internet: www.wild-technik.de

www.cloneparts.de

Seller Weg 30
48565 Steinfurt
Telefon: 025 51/701 80 74
Fax: 025 51/701 80 73
E-Mail: info@cloneparts.de
Internet: www.cloneparts.de

TechniCom Modellbau Passend zu den Graupner-Handsendern MX10, 12, 16 und 20 bietet TechniCom Modellbau ein Senderpult an. Gegenüber den Vorgängermodell wurde das Pult um Gleitschienen verbessert. Dadurch lässt sich die Fernsteuerung leichter und ohne Kratzer im Pult einsetzen. Optional ist eine Monitor-Halterung für FPV-Piloten erhältlich. Das Pult ist in den Acrylglasfarben rauchgrau sowie rauchblau satiniert erhältlich und passt mitsamt den Aluminium-Haltestäben in den Graupner Senderkoffer. Der Preis: 74,90 Euro. www.technicom-shop.de

Graupner-Senderpult von
TechniCom ModellbauJu87 Stuka von
Wild-Technik

Wild-Technik Die Stuka-Fläche ist in Balsa-Sperrholzbauweise erstellt. Rumpf, Motorhaube und Radverkleidungen sind aus GFK. Die Spannweite beträgt 2.540 Millimeter und das Leergewicht 7.800 Gramm. Geeignete Motoren: 60 bis 100 Kubikzentimeter Hubraum. Preis: 1.059,- Euro.

Die Extra 330L ist in zwei Größen mit 2.600 oder 3.000 Millimeter Spannweite erhältlich. Der Rumpf und die Flächen des Modells sind in Holzbauweise erstellt und bereits fertig mit Oracover-Folie bespannt. Preise: 769,- beziehungsweise 999,- Euro. www.wild-technik.de



Extra 330L von Wild-Technik

www.cloneparts.de Die geschlossenen oder offenen Aluminium-Klapp-Propellerspinner sind in 30 bis 50 Millimeter erhältlich, für Motorwellendurchmesser von 2,3 bis 5 Millimeter ausgelegt und in den Farben Silber und Rot erhältlich. Preis: ab 5,50 Euro. www.cloneparts.de

Aluminium-Klapppropellerspinner
von www.cloneparts.de

Thunder Tiger Der Mini Titan E360 Flybarless von Thunder Tiger ist ein Elektrohelikopter, der bis auf die RC-Anlage flugfertig ausgeliefert wird. Das aufgebaute Modell ist mit entsprechenden Servos, einem Brushlessmotor mit 2.700 Umdrehungen pro Minute und Volt samt Regler sowie dem GT5.1 Flybarlesssystem ausgestattet. Der Heli ist für 350-Millimeter-Rotorblätter ausgelegt.

Mini Titan E360 Flybarless
von Thunder TigerQuadroCopter
Beetle RTF 2.4GHz
von Thunder Tiger

Mit dem QuadroCopter Beetle RTF 2.4GHz hat Thunder Tiger einen Mikro-Quadrocopter im Sortiment, der lediglich 79 Gramm wiegt, mit Einzel-Rotor-Durchmessern von 140 Millimeter aufwartet und als Komplettsset ausgeliefert wird. Das Modell hat eine Höhe von 57 Millimeter und wird über einen 1s-LiPo mit Strom versorgt. Ausgeliefert wird der Beetle mit einer 2,4-Gigahertz-Fernsteuerung. Der Preis: 99,90 Euro. www.thundertiger-europe.com

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 10 auf einer der unten aufgelisteten Seiten. Der Gewinner erhält einen 200,- Euro Einkaufsgutschein.



www.flywood.de



www.der-schweighofer.com



www.jp-deutschland.de



www.rc-toy.de



www.litronics2000.de



www.modellhobby.de



www.smdv.de



www.rcfreak.eu



www.hepf.at



www.jamara.com



www.hype-rc.de



www.modellbau-welt.eu

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

Einsendeschluss ist der 30. April 2013. 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.

Freude am Fliegen

Lindingers Klassiker: Der Spacewalker

Den Traum vom Fliegen im eigenen Flugzeug, den symbolisierte der Original-Spacewalker par excellence. Das Muster war der Inbegriff eines Sportflugzeugs mit offenem Cockpit – vor etlichen Jahrzehnten. Bei den Mantragenden gilt der Spacewalker heute als Klassiker und ist nur noch selten anzutreffen. Die Modellflieger hingegen sind ihm treu geblieben. Etliche Varianten sind als Baukastenmodell erhältlich. Topaktuell ist Lindingers Nachbau.

**Text und Fotos:
Mario Bicher**

Praktische 1.120 Millimeter (mm) Spannweite kennzeichnen den Spacewalker von Lindinger. Auch die Länge ist mit 800 mm angenehm kurz geraten. Komplett aufgebaut findet das ARF-Modell selbst in einem Kleinwagen Platz – und sei es in senkrechter Transportposition. Da es aus dem Hartschaum EPO besteht, können kantige Gegenstände dem Modell nur wenig anhaben. Erstaunlich robust erweist sich auch die im klassischen Look aufgetragene Farbe. Darüber hinaus steht dem Modell das rot-weiße Design auch gut zu Gesicht. Besonders das Karomuster auf dem Seitenruder unterstreicht den Anspruch, nostalgische Erinnerungen zu wecken. Doch Obacht, dieser Spacewalker ist nicht allein den Oldtimern unter den Modellsportlern vorbehalten. Seine gelungene Optik,

die Alltagstauglichkeit und die guten Flugeigenschaften sind ein Empfehlungsschreiben, das sich an alle Modellflugbegeisterte richtet.

Im Sekundentakt

Montage? Welche Montage? Die wenigen Modellteile, die zu einem großen Ganzen zusammengeführt sein wollen, lassen sich beinahe im Sekundentakt zusammenfügen. Los geht's mit dem Seiten- und Höhenleitwerk, die über Plastikführungen und -teile sowie unterschiedlich langer Schrauben sicher am Rumpf zu befestigen sind. Einen sehr guten Eindruck hinterlassen die ab Werk befestigten Ruderhebel. Over the top sind die zusätzlich eingebauten Stiftscharniere. Trotz der eigentlich ausreichenden Elastic-Flaps spendierte Lindinger beziehungsweise der Hersteller Freewing dieses Zubehör und steigert damit die Langlebigkeit des Spacewalkers.

Wo sich das Heck gerade so montagefreundlich auf dem Küchentisch präsentiert – keiner benötigt für den Spacewalker eine Profiwerkstatt – greifen die Hände nach der Kleinteile-Tüte fürs Spornfahrwerk. Auch dieses ist



Höhen- und Seitenleitwerk finden dank Verzapfungen die korrekte Position am Modell

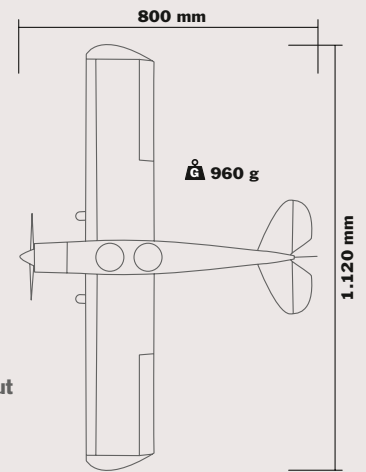


Optisch und funktionell sehr gut gemacht ist das stabile, mitgelenkte Spornfahrwerk

Flight Check

Spacewalker Freewing/Lindinger

- ➔ **Klasse:** Parkflyer
- ➔ **Kontakt:** Modellbau Lindinger
Industriestraße 10
4565 Inzersdorf
Österreich
Telefon: 00 43/75 82/81 31 30
Fax: 00 43/75 82/813 13 17
E-Mail: office@lindinger.at
Internet: www.lindinger.at
- ➔ **Bezug:** Direkt
- ➔ **Preis:** 119,90 Euro
- ➔ **Technische Daten:**
Motor: Brushless, 1.200 kv, bereits eingebaut
Regler: 30-A-Klasse, bereits eingebaut
Servos: 4 × 9-g-Klasse, bereits eingebaut
Empfänger AR500 von Spektrum



pfiffig gemacht und überzeugt. Eine lange Blattfeder, die über zwei Schrauben sicher auf einem Plasticaufsatz befestigt ist, sorgt für die später einmal erforderliche Dämpfung unsäglich Huckelpistenfahrten. Damit das Seitenruder das Spornrad indirekt anlenken kann, ist letzteres über zwei Federn mit ersterem verbunden. Nicht nur funktionell, sondern auch optisch klasse – und vorbildgetreu obendrein.

Weiter geht's: Die Flächen mit dem stabilen Steckungsrohr zusammenfügen. Das Ganze auf dem Rumpf platzieren, Querruderservokabel durch die Rumpfföffnung fignern und Flächen von unten über zwei Plastikteile und vier Schrauben dauerhaft verheiraten. Punkt. Dass es ohne Luft zu holen weitergeht, dazu trägt maßgeblich das weitgehend fertig-



MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe
in der Digital-Ausgabe
www.modell-aviator.de



Pilotenattrappe, Cockpitinstrumente, Verglasung und Cockpiteinfassung sorgen für ein stimmiges Bild

gestellte Fahrwerk bei. Dessen Draht braucht lediglich in den vorbereiteten Schlitz im Rumpf eingesteckt und an sechs vorgebohrten Löchern mit kleinen Schrauben an Rumpf und Fläche fixiert zu werden – fertig. Der Spacewalker steht und schindet Eindruck. Weniger durch die Größe, da braucht man sich nichts vorzumachen. Vielmehr durch sein Erscheinungsbild und der wie im Fluge vergangenen Zeit bei der Schnellmontage.

Alles an Bord

Brushlessmotor und -regler sowie Propeller samt Mitnehmer und Spinner sind betriebsbereit vom Hersteller eingebaut worden. Alle vier benötigten Mikroservos sitzen auch schon auf den vorgesehen Plätzen. Was für ein Service. Fürs Höhen- und Seitenruderservo sollte man zwischenzeitlich via Fernsteuerung die korrekte Mittenstellung vornehmen. Im nächsten Schritt lassen sich dann die in Bowdenzügen verlegten Anlenkdrähte vorne durch die Stellringe im Servohorn fädeln und hinten die Gabelköpfe an den Ruderhörnern befestigen. Die Querruder sind herstellerseitig mit dem Servo über Anlenkdraht funktionsfähig konfektioniert – prima.

Was fehlt noch? Ein Empfänger. Vier Kanäle sind Pflicht. Um beide Querruder anzusteuern, reicht ein V-Kabel. Bei den späteren Flugtests zeigt sich, dass eine Querruderdifferenzierung die Performance des Modells steigert. So gesehen sollte die Wahl auf einen Fünfkanalempfänger fallen, beispielsweise einem AR500 von Spektrum. Ohne Strom keine Spannung, also muss ein LiPo her. Lindinger empfiehlt einen 3s-Typen mit einer Kapazität von 1.300 Milliamperestunden (mAh). Der ist leicht, kompakt und passt gut ins Modell – war aber gerade nicht zur Hand. Tut es nicht auch ein 1.800er? Oder ein 2.200er? Jein. Erstens lässt sich die Kabinenhaube dann nicht mehr schließen, weil diese dem langen Akku nicht ausreichend Platz bietet –

Grund: das Akkubrett sitzt leider zu hoch. In Grenzen kann man aber sorgfältig ein wenig von der Haube mit dem Cutter wegschnippeln. Zweitens liegt aufgrund des schwereren Akkus der Schwerpunkt garantiert zu weit vorne. Gleicht man das nicht aus, mindert dies die Flugeigenschaften – wie sich später zeigen wird.

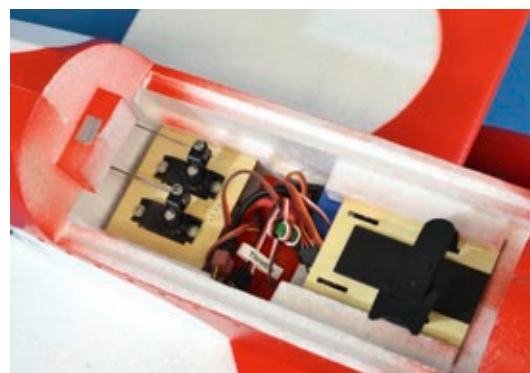
Dem Tester blieb mangels 1.300er-LiPo zunächst keine Wahl, sodass ein 2.000er ins Modell kam – allen Folgen zum Trotz: Kabinenhaube zurechtstutzen und später auch noch Trimmgewicht ins Heck – dazu gleich mehr. Zu den Ruderausschlägen gab die sonst gut gemachte, reich bebilderte Anleitung keine Angaben her. Nach zahlreichen Flügen stellte sich für Quer +12/-8 mm, Höhe +/- 12 mm und Seite +/- 22 mm als passend heraus. Alles mit 20 Prozent Expo beaufschlagt.

Ansprechendes Flugbild

Gas rein, Höhe durchziehen, sechs bis sieben Meter über den huckeligen Platz hoppeln und zack, da hebt der Spacewalker ab. Im moderaten Steigwinkel von gut 20 bis 25 Grad gewinnt er an Höhe. Ein ständig gezogenes Höhenruder oder steiler Abstieg bei Gaswegnahme signalisieren, dass der zunächst gewählte Schwerpunkt von 55 mm nicht passt. Angegeben waren 50 bis 60 mm, tatsächlich stellen sich im Laufe der Flugtests 65 mm als optimal heraus. Fortan gleichen 25 Gramm Trimmblei im Heck die Kopflastigkeit aus, erhöhen allerdings nochmals das Gesamtgewicht.

Der Spacewalker will geflogen werden. Aushungern quittiert das Modell mit einem deutlichen Strömungsabriss, der sich nach erneuter Fahrtaufnahme und mehreren Meter Höhenverlust abfangen lässt. Beim Landen also immer schön Gas stehen lassen, flach anfliegen und wenig

Massive Plastikteile und Schrauben fixieren die Fläche am Rumpf



Servos und Bowdenzüge sind ab Werk fertig installiert. Klettband fixiert den Akku auf dem Brett

+

Sehr ansprechendes Flugbild
Gute Flugeigenschaften
Sehr gute Materialqualität

Fehlende Angaben zu Ruderausschlägen
Schwerpunktangabe nicht stimmig

-



Das sehr stabile Hauptfahrwerk ist ab Werk komplett fertig gestellt

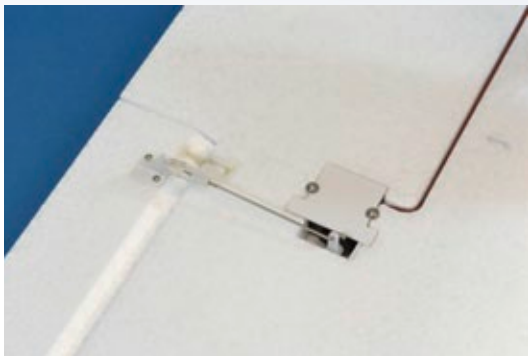
Bilanz

Der Spacewalker von Lindinger hinterlässt einen guten Eindruck. Die Montage geht schnell von der Hand und die Material- sowie Teilequalität überzeugen. In Bezug aufs Original ist das Erscheinungsbild sehr gut getroffen. Sind der passende Schwerpunkt und die korrekten Ruderausschläge einmal gefunden, lassen auch die Flugeigenschaften Spaß beim Piloten aufkeimen.

Höhenruder geben, dann kommt das Modell sicher nach Hause. Die Grundgeschwindigkeit ist moderat und lässt lange Flugzeiten von 12 bis 15 Minuten zu. Zwischendurch mal ein Looping, der aus der Geraden mit Vollgas geflogen auch etwas langgezogen ausfallen darf, oder ein wenig Rückenflug sind gut möglich. Bei Letzterem muss man etwas Tiefenruder und einen Tick mehr Gas geben. Rollen sehen selbst bei differenzierten Querruderausschlägen noch fassig aus. Beim Turn ist das Modell mit deutlichem Seitenruderausschlag schön zum Umkehren zu bringen. Slippen mag es nicht wirklich. Am liebsten sind dem Tiefdecker Vorbeiflüge auf Augenhöhe, um sich von seinen Schokoladenseiten präsentieren zu können. Wer dem Piloten einen kleinen Schal um den Hals bindet, schafft ein unvergleichliches Flugbild. Freude am Fliegen ist jedenfalls garantiert.



Servo und Lenkstange sind herstellereitig betriebsbereit montiert



Ein fantastisches Flugbild und gute Flugeigenschaften zeichnen Lindingers Spacewalker aus



Zwei Stifte vorne und ein kräftiger Magnet hinten halten das Cockpit

Anzeige

Hangfräse

Destiny by Valenta-model

Wenn alle anderen schon eingepackt haben weil der Süd-Ost gar so sehr auf die Hangkante bläst ist die Stunde der Destiny gekommen.



Wende um Wende wird die Hangkante poliert. Das Pfeifen der Voll-GFK Fläche ist Musik in Deinen Ohren. Und das alles ohne lange zu warten, denn die Destiny und andere ausgewählte Valenta Voll-GFK Modelle gibt es sofort bei HEMPEL Modellflugwelt ab Lager.

Technische Daten

Spannweite: 1380 mm
 Länge: 800 mm
 Gewicht: ab ca. 515 g
 Flächenbelastung: 29 g/dm²

Lieferumfang Baukasten

Flächen, Rumpf u. V-Leitwerk in GFK Schalenbauweise

179,- €



Meistermacher

F3A-Trainer Splendor mit Flächenkreisel AS3X

Die Carbon-Z Splendor repräsentiert die Spitze an Leistungsfähigkeit und Vielseitigkeit im Kunstflug, so Horizon Hobby. Das Modell soll sowohl den klassischen F3A-Kunstflug als auch 3D sicher beherrschen. Und die eingebaute Kreiselektronik meistert die Aufgabe, äußere Einflüsse wie Wind auszusteuern. Mit diesen Aussagen legt Horizon Hobby die Messlatte bei der neuen Splendor sehr hoch. Geht das Konzept auf?

Mit den selbst gesteckten Zielen des neuesten Quique Somenzini-Entwurfs weckt Horizon Hobby die Neugier. Bei den Verheißungen werden Kunstflugeinsteiger und Profis zugleich hellhörig. Möglich gemacht wird das alles durch den Einsatz des seit einiger Zeit bekannten Kreisel-systems AS3X von Spektrum, das zunächst sehr erfolgreich in der Mikro-Modellserie von Horizon Hobby Einzug fand. Jetzt hat man das System auch in einen Full-Range-Empfänger namens AR635 implementiert, der zum Lieferumfang der 1.384 Millimeter (mm) spannenden Splendor gehört.

Bereits fertig montiert sind ein kräftiger Brushlessmotor und ein 60-Ampere-Regler. Ebenfalls befinden sich kräftige, digitale Mini-Servos mit Metallgetriebe in den dafür vorgesehenen Schächten und sind über hochwertige Anlenkungen mit den Rudern verbunden. Eine sehr ausführliche Betriebsanleitung beantwortet alle wichtigen Fragen, insbesondere der korrekte Umgang mit dem AS3X-System wird detailliert beschrieben. Allerdings ist ein wenig Aufmerksamkeit bei der richtigen Zuordnung der beigefügten Inbusschrauben von Nöten. Hier wäre eine genaue Bezeichnung der Schraubengrößen in der Anleitung hilfreich gewesen. Alle Baugruppen der

Splendor machen einen sehr stabilen Eindruck. Die Carbon-Z Bauweise hat ja bereits bei anderen Modellen aus dem gleichen Hause, wie zum Beispiel beim Delta Scimitar, eine sehr hohe Festigkeit bewiesen.

Ruhiger Bastelabend

Der Rumpf wirkt sehr ausladend und voluminös. Am Brushlessmotor ist bereits eine 14 x 7-Zoll-APC-E-Luftschaube nebst Spinner montiert. Tragflächen und Leitwerke passen auf Antrieb exakt in die vorgesehenen Ausschnitte und sind perfekt gerade ausgerichtet. Die Anleitung empfiehlt, die Splendor mit einem 6s-LiPo-Akku mit einer Kapazität von 3.200 Milliamperestunden (mAh) zu befeuern. Erfreulicherweise wird sogar ein mit 3,5-mm-EC3-Steckern bestücktes Y-Kabel mitgeliefert, um zwei 3s-LiPos in Serie schalten zu können. Eine gute Idee, denn viele Modellflieger haben diese Akkugröße mit entsprechender Kapazität im Bastelkeller vorrätig liegen.

Die Splendor lässt sich locker innerhalb von einer Stunde bei gemächlichem Arbeitstempo aufbauen und einstellen.

Text: Olaf Haack
Fotos: Florian Schulz, Olaf Haack




Farblich ist die Modellunterseite so gestaltet, das im Flug die Unterscheidung zur Oberseite leicht fällt



Ein abschließender Gang zur Waage bestätigt das angegebene Fluggewicht von etwa 2.500 Gramm (g) ziemlich genau. Auffällig ist, dass dem Modell ausschließlich hochwertige Inbusschrauben für die Befestigung des Tragwerks und des Fahrwerks spendiert wurden, was die Montage sehr angenehm macht. Einzig bei der Demontage der Tragflächen ist jedes Mal etwas Geduld und Zeit erforderlich, da sich die vier Flächenschrauben gerne in ihren Löchern verhaken.

Der angegebene Schwerpunkt von 150 mm hinter der Nasenleiste lässt sich einwandfrei einstellen. Ein großzügig dimensioniertes Akkufach bietet hier reichlich Spielraum für eine passende Positionierung des Flugakkus.




Erstklassige Flugeigenschaften, auch dank des Kreiselsystems

Idealer F3A-Kunstflugtrainer

Hohe Bausatz- und Teilequalität

Umständliche Tragflächendmontage



Checkliste

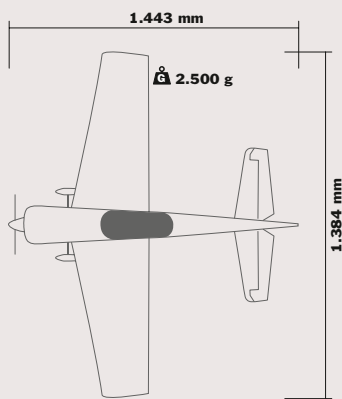
Gespannt waren wir auf die Funktion und Wirkung des AS3X-Systems. Hält man das Modell bei eingeschaltetem System waagrecht, wird jede anschließende Lageänderung der drei Achsen (hoch, quer und längs) sofort mit einem Ruderausschlag in die Gegenrichtung quittiert. Der AS3X-Empfänger AR635 wird von Horizon Hobby ausschließlich für Flächenmodelle bis etwa 1.500 mm Spannweite empfohlen. An dieser Stelle kann man nur dringend dazu raten, die Bedienungsanleitung als Checkliste herzunehmen und die Einstellung des Kreisels Punkt für Punkt abzarbeiten. Zwar hat die Anleitung zum Empfänger das Potenzial, einen über mehrere Tage hinweg mit verschiedensten Experimenten beschäftigen zu können, ab Werk ist das Gerät jedoch sehr gut eingestellt und bedarf keiner Nachjustierung.

Flight Check

Carbon-Z Splendor Horizon Hobby

- **Klasse:** F3A- und 3D-Trainer
- **Kontakt:** Horizon Hobby
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
- **Bezug:** Fachhandel
- **Preis:** 399,- Euro

- **Technische Daten:**
- Motor:** Brushless, E-flite, bereits installiert
- Regler:** 60-A-Klasse, E-flite, bereits installiert
- Empfänger:** AR635 inkl. AS3X
- Servos:** 4 × digitale MG-Servo, bereits installiert



Interessanterweise unterscheidet die Empfänger-Anleitung zwischen dem Einsatz von Computer- und Nicht-Computersendern. In den meisten Fällen werden sicherlich Spektrum-Fernsteuerungen ab der DX6i bis zur DX18 zum Zuge kommen. Die in der Anleitung genannten Werte für die Einstellung der Ruderwege von 125 Prozent auf allen drei Flugachsen muss unbedingt beachtet werden, da die Wirksamkeit des AS3X-Systems damit unmittelbar im Zusammenhang steht. Wichtig: Erste Flüge sollten unbedingt im Kreisel-Modus F3A (Sport) erfolgen. Den ebenfalls zur Verfügung stehenden 3D-Flugmodus aktiviert man besser erst nach ein paar Eingewöhnungsrunden mit dem Modell. Bei Nutzung von zwei Querruderservos ist die Verwendung von Y-Kabeln vorgegebenen.

Das Modell fliegt auch auf dem Rücken sehr exakt und muss nicht angedrückt werden



ALTERNATIVEN

Sickle Hotpoint 40 von RC-Toy



Spannweite: 1.503 mm
Länge: 1.415 mm
Gewicht: 2.200 g (nur Modell)
Preis: 149,- Euro
Internet: www.rc-toy.de

Rainbow 50 F3A-Trainer EPP von Pichler



Spannweite: 1.380 mm
Länge: 1.480 mm
Fluggewicht: 2.160 g
Preis: 168,- Euro
Internet: www.pichler-modellbau.de

Sebart Wind S50e von Hepf



Spannweite: 1.580 mm
Länge: 1.660 mm
Gewicht: 2.300 g
Preis: 245,- Euro
Internet: www.hepf.at

Vanquish 30E von Extreme Flight/Lorenz



Spannweite: 1.220 mm
Länge: 1.320 mm
Gewicht: 1.400 g
Preis: 198,- Euro
Internet: www.f3alorenz.de

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



Seitliche Austrittsöffnungen des wirksamen Kühlluft-Systems

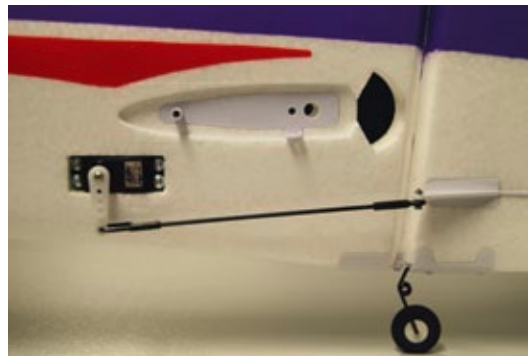
Exakt in der Spur

Schon kurze Zeit später steht die Splendor auf dem noch winterlichen Rasen des Modellflugplatzes und soll ihr Können unter Beweis stellen. Die Anspannung beim Erstflug ist besonders hoch, da die Wirkung des AS3X-Systems eine unbekannte Größe darstellt. Der 6s-Akku mit einer Kapazität von 2.700 mAh wird festgeschnallt und das System aktiviert. Nach einem Reichweitencheck und einer kurzen Prüfung des Kreisel-Systems setzt sich die Splendor mit Dreiviertelgas rasant in Bewegung, hebt ab und steigt schur gerade im flachen Winkel in den blauen Himmel.

Unmittelbar stellt sich ein sehr sicheres Fluggefühl ein und man glaubt, ein sehr viel größeres Modell zu fliegen. Trimmen? Nein, das ist nicht notwendig. Das macht mutig. Beim zweiten Platzüberflug befindet sich die Splendor bereits in Rückenfluglage, und fliegt ebenso schur gerade wie zuvor. Der vorherrschende Wind der Stärke 3 interessiert das Modell überhaupt nicht. Egal, ob langsame oder schnelle Rolle, ob horizontal oder vertikal, der F3A-Trainer behält seine Flugrichtung unverrückbar bei. Die Grundgeschwindigkeit der Splendor ist nicht zu hoch, Kraft ist im Überfluss vorhanden.

Nach dem dritten Akkuwechsel stehen ausgedehnte Messerflüge in geringer Höhe über dem Flugplatz auf dem Programm. Das sieht schon mal ziemlich spektakulär aus und macht richtig Spaß. Der Pilot braucht sich nur auf den Seitenruderausschlag zu konzentrieren, den Rest übernimmt Kollege AS3X. Lastwechsel werden ebenfalls vom AS3X-System erkannt und die Flugbahn exakt weiter eingehalten. Nach ein paar Flügen fühlt man sich so sicher und vertraut mit dem Modell, dass man meint, reif für einen Podestplatz auf internationalen F3A-Wettbewerben zu sein. Bei Vollgas genehmigt sich der Außenläufer der Marke E-flite zwar satte 51 Ampere, doch die meisten Sequenzen lassen sich zwischen Halb- und Dreiviertelgas fliegen. Die ersten Flüge mahnt der Sendertimer nach fünf

Details der Höhenleitwerksaufnahme. Diese ist sehr stabil und passgenau



Die Anlenkungen, hier die Querruder, sind sehr robust und spielfrei ausgeführt

Minuten Flugzeit zur Landung. Anschließend sind jeweils etwa 65 Prozent Restkapazität im 2.700er-Akku enthalten. Hier ist noch deutlich Luft nach oben und sieben Minuten Flugzeit sollten locker möglich sein.

3D-Avancen

Jetzt wollen wir es wissen. Via Kanal 5 (Gear) wird der Kreisel-Mode auf 3D umgeschaltet. Ab sofort gestatten die Ruder gewaltige Ausschläge, beispielsweise lässt sich das Höhenruder etwa 75 Grad nach oben und unten dirigieren. Nur wenig anders sieht es bei den Quer- und dem Seitenruder aus. In diesem Mode kann per Dual-Rate und Expo alles an die persönlichen Vorlieben und Fähigkeiten des Piloten angepasst werden. Aber Achtung: Auch hier dürfen die Maximalwerte laut Bedienungsanleitung nicht über- oder unterschritten werden, zum Beispiel Dualrate-Werte nur zwischen 50 bis 100 Prozent.

Bereits die ersten Versuche, mit der Splendor zu hovern, zeigen, dass einem auch hier einiges an Knüppelarbeit



Landung mit Seitenwind. Das AS3X-System richtet das Modell trotzdem sauber horizontal aus

SOLIUS
Eleganz am Himmel

NEW
2013

Weitere Infos unter
www.multiplex-rc.de

FUNMAN
Spaß kann man trainieren!

TUCAN
Starker Auftritt!

2160 mm 1100 mm Kit # 21 4264 RR # 26 4264 RR+ # 26 4265

100 mm 820 mm RR # 26 4266 RR+ # 26 4267 RTF M1+3 # 1 3266 RTF M2+4 # 1 3267

1300 mm 1110 mm Kit # 21 4284 Kit plus # 26 4284

MULTIPLEX www.multiplex-rc.de HITEC www.hitec-rc.de TRAXXAS www.traxxas.de

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG • Westliche Gewerbestr. 1 • D-75015 Bretten • Germany

Besuchen Sie uns auf [YouTube](https://www.youtube.com) [facebook](https://www.facebook.com)

Anzeige

Die Montage des Höhenleitwerks ist einfach zu bewerkstelligen. Ein großzügig dimensioniertes Kohlefaserrohr sorgt für viel Stabilität



Den Splendor gibt es nur in einer BNF-Version, also mit einsatzbereiten AS3X-Empfänger

abgenommen wird. Sehr schnell gelingen beispielsweise ruhige und präzise Torquerollen. Dennoch bleibt festzuhalten, dass die Splendor aufgrund ihres Fluggewichts in einigen 3D-Figuren nur überzeugt, wenn das Kreiselsystem genau auf die Ruderausschläge des Modells abgestimmt wird. Hier erwartet den 3D-Piloten etwas Einstellungsarbeit, um heftige Korrekturausschläge des Kreisels im 3D-Modus auszuschließen. Im schlechtesten Fall überdreht man die Empfindlichkeit und das Modell schaukelt sich ab einer gewissen Geschwindigkeit stark auf. Reduziert man das Tempo gleich wieder, fliegt die Splendor stabil weiter.

Für die Splendor gilt auf jeden Fall: Sie ist eine Meisterin ihres Fachs. In Sachen klassischer Kunstflug beziehungs-



Der mitgelieferte Montageständer hilft beim Aufbau des Modells

Messerflüge sind die Paradedisziplin der Splendor im F3A-Modus und sind stressfrei zu fliegen



weise F3A ist das Modell, was Präzision und Flugbild angeht, kaum zu schlagen. 3D-Kunstflug geht auch gut, aber hier gibt es leichtere und optimalere Konstruktionen. Das Versprechen in Bezug auf die Leistungsfähigkeit des AS3X-Systems hat Horizon Hobby definitiv gehalten.

Bilanz

Mit der Carbon-Z Splendor ist Horizon Hobby ein großer Wurf gelungen. Das Fliegen mit dem AS3X-System macht einfach einen Riesenspaß und ermuntert auch weniger geübte Modellpiloten, sich mit dem Thema Kunstflug, speziell der F3A-Disziplin, zu befassen. Die Einstelloptionen bieten jedem Piloten die Möglichkeit, das Modell auf seine Fähigkeiten hin anzupassen und so die optimale Leistung aus dem Modell herauszuholen.

Jumbo-Jet

Text und Fotos:
Peter Kaminski

Airbus A-320 mit Impellerantrieb

Beim Elektroimpellertreffen in Effeln 2012 fiel die große A-320 von Klaus Hakelberg sofort auf. Besonders interessant ist das Modell wegen der vielen selbstentwickelten Detaillösungen – es ist eben noch richtiger Modellbau im eigentlichen Sinne. Alleine das ist schon genug Grund über das Modell und seine Entwicklung zu berichten.



Wie groß das Modell ist, davon bekommt man hier einen guten Eindruck vermittelt



Klaus Hakelberg fing vor über zehn Jahren an, sich mit dem Projekt zu beschäftigen. Die Initialzündung gab sein Sohn Peter. Man baute zunächst kleine Airliner, doch bei Peter kam der Wunsch nach einem größeren Modell auf. Zwar baute Klaus Hakelberg bereits an einer größeren Dash 8 im Maßstab 1:10. Aber als sein Sohn nach dem Schulabschluss aus den USA nach Deutschland zurückkehrte, fiel die Entscheidung, eine A-320 im Maßstab 1:10 zu bauen. Die Bauzeit hierfür sollte vier Jahre betragen.

Mischbauweise

Als erstes wurden die Maße genommen und Aluminiumprofile geschnitten um festzustellen, ob man die A-320 in der Größe überhaupt transportieren kann. Der Airbus sollte wie die Dash 8 in einer Mischbauweise aus Styropor, Glasfaser und Holz entstehen, da man hier schon Erfahrung

gesammelt hatte. Der Rumpf entstand in Segmenten, die aus normalem Baustyropor geschnitten wurden, und zwar den ein Meter großen Blöcken. Die einzelnen Abschnitte wurden exakt miteinander verklebt. Die entstandene Röhre wies eine Wandstärke von 20 Millimeter (mm) auf und trägt das ganze Modell. Zur Festigung der Struktur belegte Klaus Hakelberg die Oberfläche mit einer Lage 47-Gramm-GFK-Gewebe. Im mittleren Bereich des Flugzeugs verstärkt eine Lage mit 80-Gramm-Gewebe das Modell noch von innen und im Bereich der Flügelaufnahme sind zusätzliche Spanten vorhanden.

Die Nase ist in Schnitttechnik hergestellt. Zunächst wurde das Ganze grob mit dem heißen Draht in zwei Schnitten vorgearbeitet und dann der Rest der Kontur entsprechend weggeraspelt. Die Hecksektion entstand im gleichen



Das Höhen- und Seitenleitwerk lassen sich zum Transport abnehmen

Technische Daten

| | |
|-------------|---|
| Spannweite: | 3.410 mm |
| Länge: | 3.750 mm |
| Gewicht: | 13 kg |
| Impeller: | Eigenbau, 180 mm Durchmesser, Fünfblatt |
| Akkus: | 2 x 6s-LiPos |
| Motor: | Plettenberg HP370 |
| Regler: | Jeti Spin 77 |



MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe

in der Digital-Ausgabe
www.modell-aviator.de

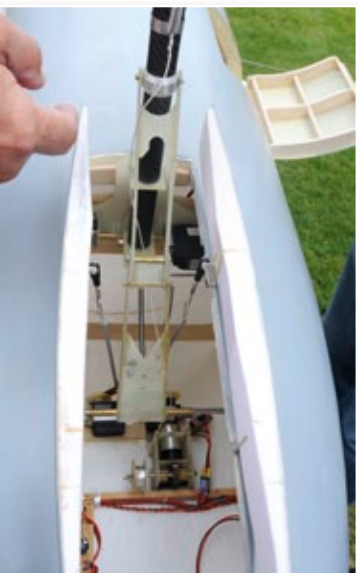


Aufgrund des gewählten Profils kann der A-320 sehr langsam fliegen

HD-VIDEO

Ein HD-Video von einem Flug auf dem Elektroimpellertreffen 2011 können Sie auf dem YouTube Channel von EDF-Jets.de unter www.videos.EDF-Jets.de beziehungsweise über www.youtube.com/watch?v=HYlxBSIzqk8 abrufen.

Die Fahrwerksbeine bestehen aus zwei gewebten Kohlerohre aus dem UL-Flugzeugbau



Verfahren. Der gesamte Rumpf ist daher in einem Stück aufgebaut und nicht in Segmente teilbar. Auch der Flügel besteht aus einem Stück. Das Höhenleitwerk und die Seitenrudersflosse sind abnehmbar. Eine andere Lösung – teilbare Flächen oder geteilter Rumpf – wäre mit einem erheblichen Mehraufwand verbunden gewesen und zudem auch deutlich schwerer geraten.

Die Bauweise des Flügels ist ganz konventionell gelöst. Es handelt sich um einen Styroporkern, der teilweise ausgehöhlt ist. Außen ist der Flügel dann mit 0,8-mm-Balsaholz beschichtet. Die Flügelbefestigung erfolgt über zwei Spanten. Als Flächenprofil entschied man sich für eine Mischung aus dem Eppler 203, also ein typisches Segelflugprofil innen und dem Eppler 205 mit vier Millimeter Schränkung außen. Obwohl das Modell weder über Bremsklappen noch Landeklappen verfügt, lässt es sich extrem langsam fliegen. Mit ein Grund dafür ist auch das geringe Gewicht von lediglich 13 Kilogramm.

Impeller selbst gebaut

Pro Triebwerk stehen 3,2 kp Schub zur Verfügung, was grob gerechnet etwa 3.200 Gramm Schub entspricht. Der Gondelinnen- beziehungsweise Impellerdurchmesser von 180 mm sorgt für einen hohen Luftdurchsatz. Die Triebwerke sind nicht im passenden Maßstab vergrößert worden, weil es keine Impeller mit dem entsprechend erforderlichen Durchmesser und geringer Strahlgeschwindigkeit gab. Daher mussten auch die Impeller in Eigenkonstruktion entstehen. Begonnen wurde zunächst mit dem Bau von Blattformen. Dabei entschieden sich die Beiden für einen Fünfblatt-Impeller mit 180 mm Durchmesser. Das Urmodell entstand aus einem Aluminiumkern, damit man eine Schränkung realisieren konnte. Dann wurde der Aluminiumkern gezielt aufgespachtelt, um die endgültige Blattform zu erreichen. Erst von diesem Muster wurden dann Abdrücke hergestellt. Der Kern des Läufers besteht aus Sperrholz.

Als Motoren kommen zwei Plettenberg HP370 mit je einem Regler Jeti Spin 77 an sechs LiPo-Zellen zum Einsatz. Jedes Triebwerk verfügt über einen eigenen Antriebsakku mit einer Kapazität von 4.000 Milliamperestunden. Die Stromaufnahme im Stand beträgt 55 Ampere pro Triebwerk.

Auch die Konstruktion des Bugfahrwerks ist komplex ausgeführt

Herausforderungen

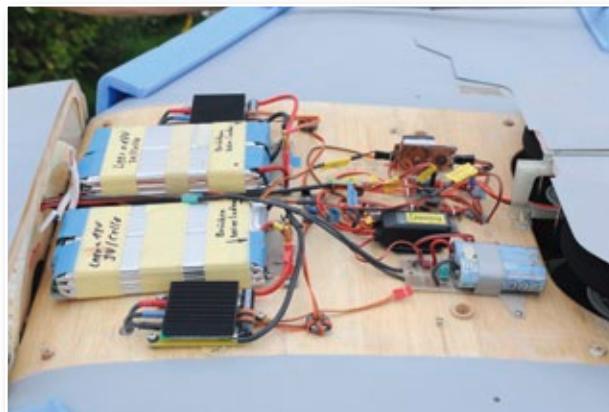
Ohne Drehbank und entsprechendes Werkzeugmaterial, was zum Teil erst mal angefertigt werden musste, wie beispielsweise spezielle Sägen, wäre eine Herstellung der Impeller nicht möglich gewesen. Überhaupt ist beim ganzen Projekt viel Zeit für die Herstellung von Werkzeugen aufgewendet worden, zum Beispiel zum Schneiden von zahlreichen Schablonen. Um die Rumpfsegmente in dieser Größe zu schneiden, war für jeden einzelnen Schnitt ein Schneidbogen zu erstellen.

Ein anderes, im wahrsten Sinne des Wortes großes Problem, war die Herstellung des Rumpfs mit seiner Länge von fast vier Metern. Im Bastelkeller war eine Montage nicht möglich. Daher bauten die beiden Hakelbergs vor dem Haus im Kellereingangsbereich ein Gerüst auf, um die Rumpfteile senkrecht aufeinander zu kleben – also in die Höhe. Bei einer anderen Klebetechnik wäre aufgrund des Eigengewichts der Teile keine gerade Verklebung der Rumpfsegmente möglich gewesen.

Spezielles Fahrwerk

Auch beim Fahrwerk spielte die Gewichtsoptimierung eine große Rolle. Das war mit die Ursache, warum gerade in diesem Bereich relativ viel Zeit investiert wurde. Die Bauhöhe im Flügel betrug lediglich 30 mm. Hierin mussten das 15-mm-Rohr sowie die Gelenke und weitere Fahrwerksteile untergebracht werden, was nicht ganz so einfach war. Die Federung, die dort zum Einsatz kommt, ist etwas Besonderes. Hierzu sind im Rohr Gummibänder

Akkus, Regler und sonstige Elektronik sitzen unter dem Flügel



eingezogen, die aus einem Fahrradschlauch geschnitten sind. Über die Anzahl der eingesetzten Gummibänder lässt sich die Federstärke einstellen – eine Idee von Peter Hakelberg. Das Einziehen der Fahrwerke erfolgt über Seile und einer selbstsperrenden Winde mit Schneckengetriebe. Auch diese Konstruktion ist eine Eigenentwicklung. Die Fahrwerke sind so konstruiert, dass Kräfteinwirkungen auf eine große Fläche verteilt werden, ähnlich wie beim Großflugzeugbau, und nicht auf einzelne Punkte, die dann wieder mit Sperrholz verstärkt werden müssten. Auch diese Methode führte zu einer Gewichtsoptimierung.

Das Bugrad wird mit einer Seilwinde eingezogen und arretiert sich von selbst. Die Fahrwerksklappen werden von zwei Servos betätigt. Sobald das Bugrad einfährt, löst es einen End- und einen Zusatzschalter aus, der einen Rechteckgenerator triggert, welcher einen entsprechenden Servoimpuls für die Klappenservos erzeugt. Wenn man so möchte, ein Selfmade-Doorsequenzer.

Die Höhenruder entsprechen dem Original der A-320. Normalerweise müssten die Servos die Ruder wegen ihres Eigengewichts in der Nullposition auch in die Neutralposition ziehen. Damit die Servos in Neutralstellung aber lastfrei sind, wird das Ruder durch die Federkraft eines dünnen Stahldrahtes in Waage gehalten. Daher fließt bei Neutralstellung auch kein Servostrom.

Aufgrund der Modellgröße sind die Servoleitungen sehr lang. Da der Airbus auch noch mit einer 35-Megahertz-Fernsteuerung geflogen wird, wirken die langen Leitungen im Modell wie Antennen. Aus diesem Grund sind alle Leitungen mit speziellen UKW-Drosseln versehen. Erfahrungen mit Störungen durch lange Servokabel machte

Sowohl die Innenseite der Rumpfröhre als auch die Außenhaut wurde mit GFK-Gewebe beschichtet



Sehr viel Arbeit hatte die Konstruktion des Fahrwerks bereitet, weil die Flächendicke sehr gering ist



Die Cockpitscheiben sind transparent und in Rahmen gesetzt. Das Cockpit selbst ist nicht ausgebaut

Klaus Hakelberg schon bei seiner Dash 8 und elimierte sie daher beim A-320. Die Servokabel in den hinteren Rumpfbereich sind koaxial ausgeführt und somit abgeschirmt. Hier kommen geschirmte NF-Leitungen zum Einsatz.

Erfolgreiches Projekt

Der Schwerpunkt liegt bei zirka 50 Prozent der Wurzeltiefe. Der Einstellwinkel ist mit 0,5 Grad festgelegt. So eingestellt, lässt sich der A-320 sehr lange ziehen und gut gegen Strömungsabrisse gefeilt. Das Modell ist leicht beherrschbar und stabilisiert sich in der Luft gut von selbst. Die ungefähr ein Kilowatt Eingangleistung pro Motor sorgen dafür, dass sich der Airliner sehr gut auf Rasen starten lässt. Ist die A-320 einmal in der Luft, kann man sie mit Viertelgas fliegen.



Die Impellergondeln sind abnehmbar und über zwei Schrauben am Flügel befestigt

Das nächste Projekt ist bereits im Bau, und zwar eine Bombardier CRJ700, ebenfalls im Maßstab 1:10. Hier lautet das Zielgewicht 8.000 g. Als Impeller kommen wieder selbstkonstruierte mit 110 mm Durchmesser zum Einsatz, die an sechs LiPo-Zellen mit Motoren von Plettenberg betrieben werden. Dieses Modell soll 2013 seinen Erstflug haben, man darf gespannt sein.



Das Modell sollte gut transportierbar sein und es lässt sich daher in viele Einzelteile zerlegen. Dafür benötigt man etwas Zeit für die Montage auf dem Platz



Standfest

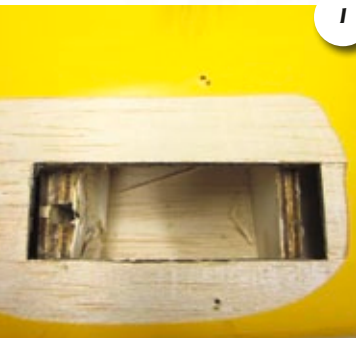
Reparieren und Verstärken von ARF-Fahrwerken

Seit einigen Jahren erfreuen wir uns Modellbauer an einer schier nie versiegenden Flut an ARF-Modellen. Von 300 bis 5.000 Millimeter Spannweite reicht die Palette – mindestens. Aber eines haben wir immer wieder feststellen können: Die Verstärkungen bei Fahrwerken von Motormaschinen lassen hier und da zu wünschen übrig. Da klappen viele schon beim ersten Roll-out die Beine nach innen. Aber jammern nützt nichts. Wir zeigen, wie man Fahrwerksprobleme löst.

Text und Fotos:
Bernd Neumayr



1 Zunächst ist die Folie zu entfernen



Unsere Pisten haben selten Golfplatzqualität. Oder aber man hat sich verschätzt und nach dem Aufsetzen meldet der Tower: Hüpfen sie weiter bis zum Stellplatz. Vergleicht man dann die Fahrwerksbeine, sieht man schnell, dass eines schief steht oder gar aus der Verankerung gerissen wurde. Erst jetzt kann man bei einem ARF-Modell unter die Flügelhaut blicken und erlebt dabei immer wieder Überraschungen. Da werden bei 5 bis 6 Kilogramm schweren Modellen die Fahrwerksdrähte einfach an einer 8 Millimeter (mm) dünnen Rippe gesteckt, die überdies durch eine 5,5 mm Bohrung geschwächt wurde. Dann lagert das Ganze vielleicht noch in zwei Kunststoff-

laschen, die auf einem Pappel-Sperrholzbrett verklebt sind. Diese sollen auftretende Scherkräfte absorbieren. Selbst Lande-Könige werden irgendwann um eine Reparatur des herausgebrochenen Fahrwerks nicht herumkommen – so wie in unserem Fall. Jetzt gilt es, sich eine stabilere Aufnahme zu bauen.

Neuer Halt

Als Erstes wird die Folie rund um die Reparaturstelle entfernt. Und zwar mit einem Lötkolben, nicht mit einem Messer. Warum? Der feine Schnitt mit dem Messer würde nur zu einer neuen Sollbruchstelle in der Beplankung bei-

2

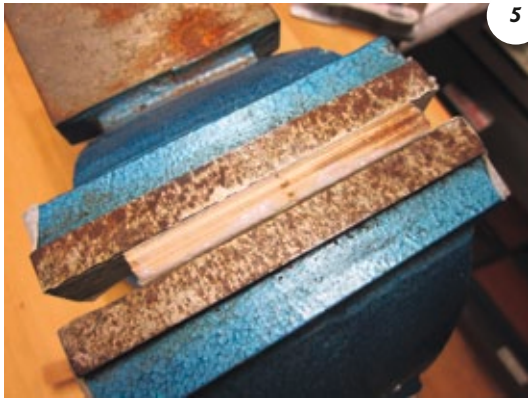
Fahrwerkskulisse und -draht bleiben unbehelligt



Das mittig gebrochene Fahrwerksbrett wird wieder verwendet

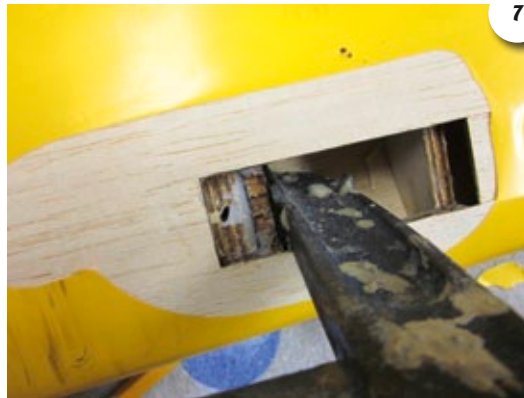
Zur Stärkung des Fahrwerksbrett ist eine GFK-Platte anzukleben





5

Im Schraubstock können Brett und GFK-Platte verpresst werden



7

Eine Leimzwinge presst die Honeycomb-Platte an die Rippe



6

Honeycomb-Platte und Balsablock verstärken die Fahrwerkshalterung

tragen, was man vermeiden muss. Anschließend wurde ein Balsablock zurechtgefeilt und ein Stück Rippenverstärkung aus einer CFK-Honeycomb-Platte erstellt. Das gebrochene Fahrwerksbrett konnte wieder verleimt und im Schraubstock verpresst werden. Danach bekam es an der Unterseite noch eine Verstärkung mittels einer GFK-Platte. Die Honeycomb-Verstärkung konnte auch mittels einer Schraubzwinde an die Flügelrippe gepresst werden, so ließ sich mit dem Epoxidharz eine gute Verbindung herstellen.

Nach dem Trocknen musste das verstärkte Fahrwerksbrett wieder an seinen Platz. Die leichte Erhöhung durch die GFK-Platte sollte man fein verschleifen. Die Sicke für den Fahrwerksdraht war als Nächstes um 1 mm abzuschleifen, um die entstandene GFK-Verdickung zu kompensieren. Die Bohrung für das Fahrwerksbein konnte mit einem 5,5-mm-Bohrer wieder auf Maß gebracht werden. Ein Stück Gewebefolie in passender Farbe verschloss die Reparaturstelle. Die Arbeiten an der Flächen waren damit abgeschlossen. Fast.

Neues Kleid

Die in Mitleidenschaft gezogenen Verkleidungen aus dünnem ABS-Material galt es auch noch zu reparieren. Sie wurden mit Tesakrepp zunächst in Form gebracht und danach zuerst mit Sekundenkleber und anschließend mit 24-Stunden-Harz und 105-Gramm-Glasmatten innen verstärkt. Vorher nicht vergessen, das ABS anzurauen, damit das Harz gut haften kann.

Die Drähte der Beine ließen sich mit Hilfe des Schraubstocks wieder gerade biegen und weiter verwenden.



8

Der Balsablock stabilisiert das Fahrwerksbrett



9

Wieder eingesetztes, verstärktes Brett. Übergänge wurden plan verschliffen

Jetzt erhielt die Fahrwerksverkleidung noch einen passenden Farbanstrich und die gesamte Konstruktion wurde an ihrer ursprünglichen Position platziert. So verstärkt konnte der reguläre Flugbetrieb wieder aufgenommen werden. Die Festigkeit verbesserte sich erheblich und das Fahrwerk verrichtet seinen Dienst wie gewünscht.

Überstände sind abzuschleifen und Kanten zu versäubern



11

Repariertes Fahrwerk mit neuem Farbanstrich



10

Innen einlamierte GFK-Matten geben den Plastikverkleidungen Halt



12

Der Deal des Jahres

SJ Incorporated neuer Graupner-Eigentümer **Graupner/SJ**

Etwa 25 Kilometer südöstlich der baden-württembergischen Landeshauptstadt Stuttgart liegt Kirchheim unter Teck, der Stammsitz der Firma Graupner. Ein Traditionsunternehmen, das hierzulande für viele das Synonym für hochwertigen RC-Modellbau war. Und das über Jahrzehnte. Oder anders ausgedrückt: Graupner und Modellbau, das war wie Tempo und Taschentücher. Doch die Zeiten haben sich geändert. Nach 83 Jahren im Familienbesitz, der Insolvenz Ende des Jahres 2012 und einem wahren Verhandlungsmarathon hat das südkoreanische Technologieunternehmen SJ Incorporated die Firma Graupner übernommen.

SJ-Präsident Ki Soo Kim steigt damit vom bisherigen Hauptlieferanten des Fernsteuersystems HoTT zum neuen Eigentümer auf. Der neue Inhaber wird die Marke Graupner nach Angaben des Insolvenzverwalters Dr. Wolfgang Bilgery, der die Verhandlungen mit dem neuen Eigentümer führte, als reines Handelsunternehmen weiterführen, bei dem die HoTT-Produktlinie den Schwerpunkt des Sortiments bilden wird. Neuer Geschäftsführer bei Graupner/SJ ist der ehemalige Leiter der Graupner-Entwicklungsabteilung, Ralf Helbing. „Die Grundausrichtung des Unternehmens wollen wir auch in Zukunft erhalten und so sicherstellen, dass die Graupner/SJ-Kunden Produkte in der gewohnten Qualität und vor allem Individualität erwerben können“, skizziert Helbing erste konkrete Ziele. Die technische Leitung obliegt Hannes Runknagel, der bislang die Bereiche Technik und Service verantwortete. Ein kaufmännischer Geschäftsführer mit Vertriebsorientierung soll zudem für neue Impulse von außen sorgen.

Doch es gibt auch ein paar Wermutstropfen: Von den zuletzt 120 Graupner-Mitarbeitern wurden nur 38 in die neu gegründete Graupner/SJ GmbH übernommen. Zehn weitere Angestellte aus dem Bereich Logistik werden noch für ein halbes Jahr weiterbeschäftigt. Die Fertigung in Kirchheim/Teck wurde mit sofortiger Wirkung eingestellt. Das Lager und die Logistik bleiben noch für sechs Monate am Standort Kirchheim erhalten und werden anschließend ausgelagert. Auch der Graupner-Showroom wurde geschlossen, bis ein externer Interessent das Ladengeschäft übernimmt.



„Ein Stellenabbau in dieser Größenordnung ist ungewöhnlich“

3 Fragen an Graupner-Insolvenzverwalter Dr. Wolfgang Bilgery

Modell AVIATOR: Was waren die größten Probleme auf dem Weg zur Einigung mit SJ Incorporated?

Dr. Wolfgang Bilgery: Das größte Problem war, die Rentabilität des Unternehmens wieder herzustellen. Graupner stand im Wettbewerb mit ausländischen Unternehmen, die in Billiglohnländern produzieren. Die Fertigung in Kirchheim/Teck zu schließen und aus Graupner ein reines Handelsunternehmen mit einer starken Entwicklungsabteilung und einem zuverlässigen Service zu machen, war sicher die richtige Entscheidung.

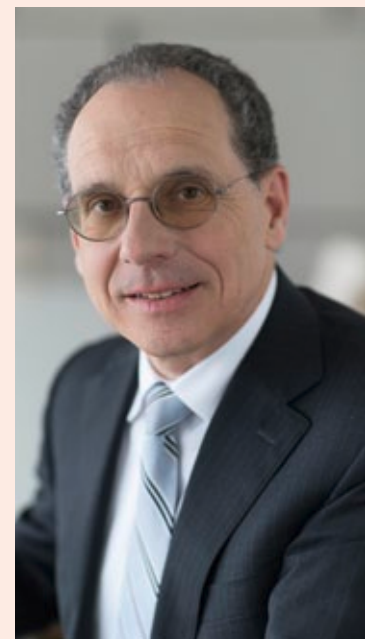
Früh stand die Forderung im Raum, die Graupner-Belegschaft um mehr als zwei Drittel zu reduzieren. Ein vergleichsweise harter Einschnitt, oder?

Ein Stellenabbau in dieser Größenordnung ist auch für ein Insolvenzverfahren ungewöhnlich. Bei einer Umstrukturierung ist es aber besser, gleich am Anfang tiefe Einschnitte zu machen, als hinterher gleich wieder nachbessern zu müssen.

Wie sieht nach Abschluss des Insolvenzverfahrens Ihre Prognose für die Zukunft der neu gegründeten Graupner/SJ GmbH aus?

Die Weichen in die richtige Richtung wurden bereits im Insolvenzverfahren durch die Verkleinerung des Unternehmens gestellt. Als Nächstes muss Graupner sein Sortiment bereinigen und sich auf den Vertrieb von Artikeln mit guten Deckungsbeiträgen beschränken. Graupner beabsichtigt darüber hinaus, neue Märkte zu erschließen. Im Visier sind zunächst Großbritannien, USA, Japan und Australien. Auch an neue Produktfelder wird gedacht, wie beispielsweise die Herstellung von Drohnen mit Kamerasystemen für den Objektschutz. Nur von Entwicklungen für militärische Zwecke sollte Graupner die Finger lassen. Dies käme bei den Modellbaufreunden sicher nicht gut an.

**Insolvenzverwalter Dr. Wolfgang Bilgery
führte die Verhandlungen mit SJ Incorporated**



„Ich war sehr betroffen“

Im Gespräch mit Graupner/SJ-Geschäftsführer Ralf Helbing



Die Fertigung am traditionsreichen Graupner-Firmensitz wurde direkt eingestellt, das Lager und die Logistik bleiben noch für sechs Monate am Standort Kirchheim erhalten und werden anschließend ausgelagert

Modell AVIATOR: Die Geschehnisse in Kirchheim/Teck werden von der internationalen Szene aufmerksam verfolgt. Mit welchen Gefühlen treten Sie Ihr neues Amt als Geschäftsführer der Graupner/SJ GmbH an?

Ralf Helbing: Mit großem Stolz, dass man mir diese Aufgabe anvertraut und auch zutraut. Aber natürlich habe ich auch Respekt vor den vielen nun kurzfristig anstehenden Aufgaben und den zu treffenden Entscheidungen. Die nachhaltige Freude kommt dann hoffentlich hinzu, wenn hier wieder alles rund läuft.

In Ihrer Pressemitteilung zur Übernahme durch SJ Incorporated heißt es, viele Bieter hätten Interesse an Graupner angemeldet. Was hat schlussendlich dazu geführt, dass SJ Incorporated den Zuschlag erhielt?

SJ Incorporated war am Ende anscheinend der einzige Bieter, der auch den Sitz der Firma in Kirchheim oder in der näheren Umgebung mit immerhin 38 Mitarbeitern dauerhaft fortführen wollte. Zudem ist eine intensiviertere Zusammenarbeit mit SJ Incorporated die optimale Ausgangsposition für eine erfolgreiche Zukunft als neue Firma Graupner/SJ.

Eine Vorbedingung von SJ war der Stellenabbau um mehr als zwei Drittel der bisherigen Angestellten. Hätten andere Bieter einen größeren Teil der Belegschaft übernommen?

Meines Wissens nicht.

Wie schwer fiel es Ihnen persönlich, einen solch harten personellen Einschnitt mitzutragen?

Ich war sehr betroffen. Das Umstrukturierungskonzept, das weitestgehend von den Beratern der Graupner GmbH & Co. KG übernommen wurde, und der geplante neue Umsatz haben jedoch keinen Spielraum nach oben zugelassen, um die neue Firma nicht sofort wieder in Gefahr zu bringen. Letztendlich muss man jedoch sehen, dass 38 Arbeitsplätze gerettet wurden. Es bleibt zu hoffen, dass es in ein paar Jahren wieder mehr Stellen sein werden.

Welche mittelfristigen Unternehmensziele haben Sie für die Graupner/SJ GmbH definiert?

Im Moment denke ich erst einmal kurzfristig. Erst wenn die großen Felsbrocken aus dem Weg geräumt sind, kommen die Steine dran und dann wird der Weg gepflastert. Der Grundstein für ein weltweit erfolgreiches Unternehmen Graupner/SJ zusammen mit SJ Inc. ist aber gelegt.

Wie sehen die konkreten Maßnahmen aus, die Sie in den ersten 100 Tagen umsetzen wollen?

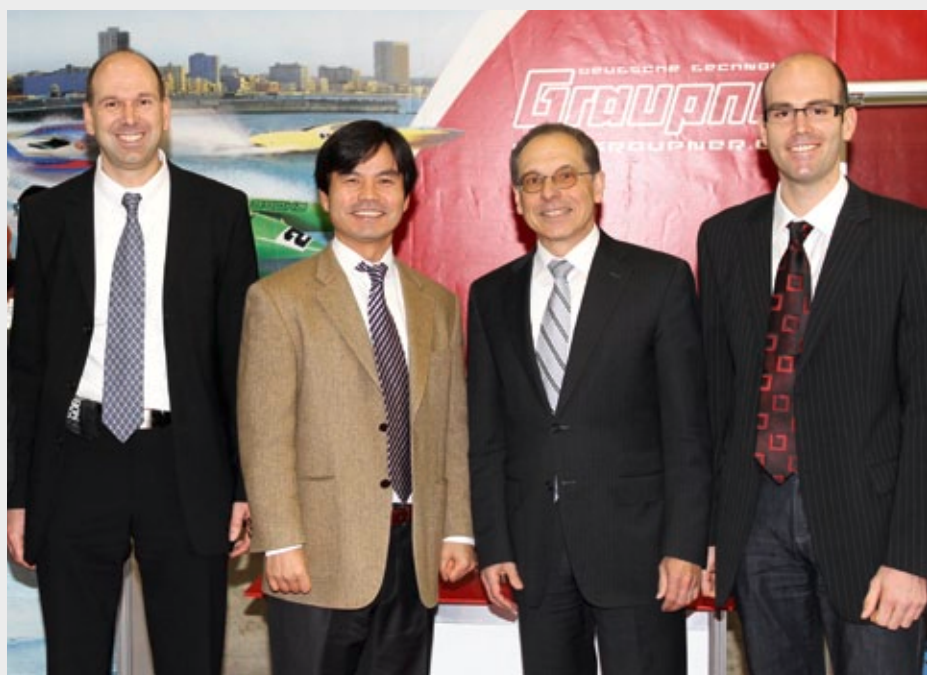
Zuerst müssen alle wichtigen Verträge neu verhandelt und unterzeichnet werden. Damit sind wir derzeit noch beschäftigt. Parallel muss das zukünftige Sortiment mit SJ abgesprochen werden. Und natürlich müssen die täglichen Geschäftsabläufe den veränderten Rahmenbedingungen angepasst werden, um kontinuierlichen Umsatz zu generieren. In diesem Zusammenhang soll eine neue innerbetriebliche Software eingeführt werden, damit zukünftig weltweit alle Graupner/SJ-Standorte mit demselben System arbeiten. Und natürlich werden wir Angebote für interne und externe Logistiklösungen einholen.

Sie haben angekündigt, per Online-Shop in den Direktvertrieb einzusteigen – allerdings sollen dort zunächst keine HoTT-Produkte angeboten werden. Wie lange wird das so bleiben?

Solange die Verbreitung der HoTT-Produkte im Fachhandel sehr gut ist und der Kunde somit überall HoTT-Produkte bekommen kann, setzen wir weiterhin voll auf den Fachhandel. Der Online-Shop soll vor allem eine immer verfügbare Quelle unserer gesamten Produkte sein und beim Umzug den Abverkauf der älteren Artikel erleichtern.



Ralf Helbing, neuer Geschäftsführer der Graupner/SJ GmbH



Einigung nach Mitternacht (von links): Ralf Helbing (Geschäftsführer Graupner/SJ), Ki Soo Kim (Präsident von SJ Incorporated), Dr. Wolfgang Bilgery (Insolvenzverwalter) und Hannes Runknagel (Technischer Leiter Graupner/SJ) nach der Unterzeichnung des Kaufvertrags

Direkt abgekupfert

Von Mutter Natur lernen – Teil 4

Text und Grafiken:
Tobias Pfaff

Foto: Herrmann Zich



In den vorangegangenen drei Artikeln wurde ersichtlich, wie reichhaltig in der Natur Flugfähigkeiten angesiedelt sind. Die Detaillösungen von Tieren und Pflanzen fallen trickreich aus, um die Probleme der Aerodynamik und die der mechanischen Konstruktion unter Kontrolle zu bringen. Abschließend soll nun betrachtet werden, welchen direkten Einfluss die natürlichen Vorbilder auf die Entwicklung des Flugzeugbaus von den Anfängen der Luftfahrt bis heute haben.

Otte Lilienthal war einer der ganz frühen Flugpioniere und auch ein entschiedener Bioniker. Er versuchte, dem Rätsel des Flugs durch Beobachtung des Vogelflugs nahezukommen und veröffentlichte 1889 das Buch „Der Vogelflug als Grundlage der Fliegekunst“. Historisch hat das Buch einen großen Wert, und es ist hoch interessant, wie sich Lilienthal der Thematik teils spekulativ, aber auch sehr systematisch näherte. Dabei erwähnte er immer wieder, dass die zeitgenössische Literatur die Prinzipien des Flugs

gänzlich vernachlässigte. Er führte indes den aerodynamischen Auftrieb mehr intuitiv als theoretisch begründet auf die damals schon bekannten Luftwiderstandsgesetze zurück und erwähnt auch, dass der Widerstand einer Auftriebsfläche mit ihrem angeströmten Querschnitt steigen würde. Das entspricht zwar nicht den Tatsachen, prägte die Flugzeugentwicklung aber als Fehlinformation lange und ist im Modellflug heute noch eine gängige, jedoch irri- ge Ansicht. Auch verstand er die Umströmungs-



Anzeige

Mehr Grundlagen
und Wissen gibt's im
aerodynamic workbook
Band I und II für je 8,50 €.

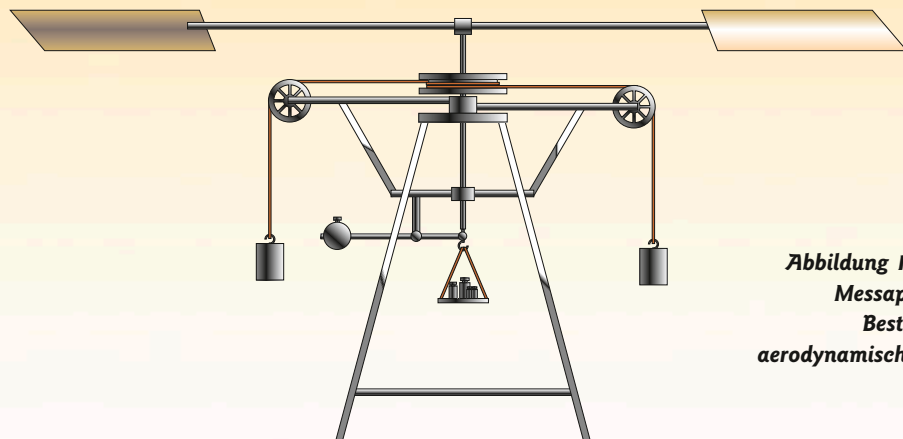


Abbildung 1: Lilienthals
Messapparatur zur
Bestimmung der
aerodynamischen Beiwerte

Lese-Tipp

Jetzt bestellen: www.alles-rund-ums-hobby.de



Abbildung 2:
*Lilienthals
Hängegleiter war das
Ergebnis von systema-
tischer empirischer
Forschung – und
gefährlich*

mechanismen von Auftriebsprofilen nicht vollständig. Man muss ihm das jedoch nachsehen, da er auf so gut wie keine theoretischen Grundlagen aufbauen konnte und auch keine ausreichend gute Messtechnik besaß, um seine Fehler tatsächlich zu erkennen. Diese Unzulänglichkeiten kompensierte er weitgehend durch einen klug ausgetüftelten Messaufbau, der zumindest in Grenzen quantitative Aussagen erlaubte; siehe Abbildung 1.

Tragischer Weise kostete ihm der Mangel an theoretischen Grundlagen, vor allem das mangelnde Wissen um die Verhältnisse von viskoser und träger Strömung, letztlich das Leben. Er sah nicht, dass seine Modellversuche wegen der Re-Zahl-Unterschiede nur bedingt auf seine großen Flugapparate übertragbar waren; siehe Abbildung 2.

Trotz der theoretischen Defizite erstaunt es, dass Lilienthal experimentell seine Beobachtungen gerade auch der Flügelgrundrisse der Vögel bestätigen konnte und sich schon Gedanken um die Flächenenden machte. Seine klugen Erkenntnisse wurden jedoch in den folgenden Jahrzehnten weitestgehend ignoriert und erst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wieder aufgenommen.

Die Fledermaus

Der französische Straßenbau-Ingenieur Clément Agnès Ader (1841-1926) hatte im Jahr 1880 eine merkwürdige Idee. Er konstruierte ein Flugzeug mit der Bezeichnung „Eole“, dass die Flügelstruktur einer Fledermaus besaß; dargestellt in Abbildung 3.

Sein Fluggerät war mit einer extrem leichten, etwa 20 PS starken Dampfmaschine ausgerüstet und hatte sogar faltbare Flügel. Doch so geschickt und genial seine mechanische Konstruktion war, Ader hatte bereits bestehende Erkenntnisse bezüglich Steuerbarkeit und Flugstabilität konsequent ignoriert. Er investierte dennoch nahezu sein gesamtes Vermögen in die Konstruktion eines 13,7 Meter spannenden Flugapparats, dessen Flugfähigkeit bestenfalls zweifelhaft war. Trotzdem kam es wahrscheinlich am 09. Oktober 1890 zu einem ersten motorisierten Flugversuch. Gerüchte besagen, dass das Gerät auch tatsächlich, wahrscheinlich im Bodeneffekt, zirka 50 Meter frei flog. Bei der



Abbildung 3: *Die „Eole“ von Clément Ader
war einer Fledermaus direkt nachempfunden –
keine gute Idee, wie sich zeigte*

durch die Konstruktion bedingten Instabilität konnte Ader wohl von Glück reden, nicht höher geflogen zu sein. Grundsätzlich hätte seine Dampfmaschine auch genügend Leistung gehabt, um den Flugapparat noch höher zu bringen, doch die Propellerkonstruktion war alles andere als optimal, sodass mangels Wirkungsgrad keine größeren Flugfolge erzielbar waren.

Ader erhielt später noch einen sehr hohen finanziellen Zuschuss vom französischen Verteidigungsministerium und baute noch weitere Varianten seiner Fledermaus – alle mit ähnlicher Flügelkonstruktion. Bei diversen Flugversuchen musste er dann feststellen, dass das Konzept stark fehlerhaft war und nicht wirklich flugfähig sein würde. So blieb von seinem Engagement letztlich nur ein kurioser Flugapparat, der zeigt, dass ein unreflektiertes Nachahmen der Natur nicht der beste Weg ist. Letztlich ist sein einziger bleibender Beitrag zur Aerodynamik seine ihm zugeschriebene Wortschöpfung des französischen Wortes für Flugzeug: Avion (abgeleitet vom lateinischen „avis“ – deutsch: Vogel). So gesehen trug Clément Ader auch zur Namensgebung des Titels dieses Magazins bei. Übrigens: Ader hatte später nie selbst behauptet, je wirklich geflogen zu sein und so gelten heute noch immer die Gebrüder Wright als die ersten Konstrukteure eines funktionsfähigen Motorflugzeugs.

Die Taube

Der österreichische Flugpionier Igo Etrich entwickelte 1909 ein Flugzeug, dem er die Form des Zanoniasamens als Tragflächen Grundriss zu Grunde legte. Das Ziel war es, die Eigenstabilität auszunutzen, die der Samen zeigte. Im Grund aber hatte Etrich das Konzept des Flugsamens bei Weitem nicht so konsequent umgesetzt, wie es nötig gewesen wäre, um tatsächlich die Aerodynamik des Samens nachzubilden. Die Oberseite des Samens ist kon-

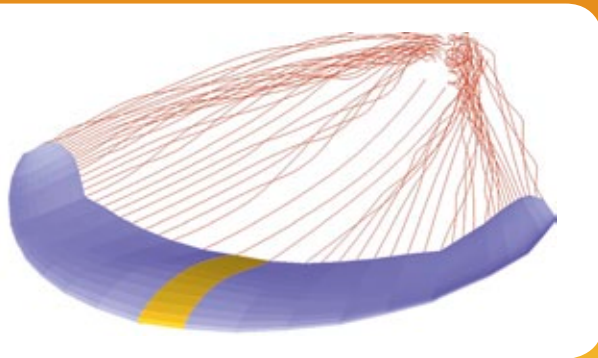


Abbildung 4: Simulation des Zanonian-Samens. Er erreicht eine Gleitzahl von 6, was für die geringe Streckung beachtlich ist



Abbildung 5: Nachbau einer Etrich-Taube

kav und die gesamte, sehr kurz spannende Struktur wannenförmig. Etrichs Entwurf hingegen hatte eine deutlich größere Streckung und ein klassisch konvexes Profil, was tatsächlich der Gleitleistung zuträglich ist, jedoch zur Stabilisierung ein Höhenleitwerk fordert. Zudem hatte er keinerlei V-Form vorgesehen, was auch nicht der Samenstruktur entsprach, die eine leichte, jedoch kontinuierliche V-Form erreicht; siehe Abbildung 4.

Dieser Mangel an V-Form in Verbindung mit einer geringeren Rückfeilung machte somit ein Seitenleitwerk notwendig. Letztlich blieben vom Zanonian-Konzept nur die stark rückgefeilten Randbögen, die Etrich flexibel auslegte, um sie als Querruder zu gestalten, gleichsam in Form von Elastic-Flaps. Dennoch erzielte er mit diesem Konzept ein äußerst flugstabiles Muster, das dem Vernehmen nach durch einen Startunfall sogar ohne Pilot abhob, und nach Verbrauch des Treibstoffs in 200 Kilometer Entfernung eigenständig landete. Für den Piloten war das Fliegen indes mit großer Anstrengung verbunden. Querruder und Höhenruder waren flexibel ausgelegt und erforderten einiges an Steuerkraft, da das Fliegen der Taube körperlich anstrengend war. Wurde es dem Piloten zu viel, so soll es möglich gewesen sein, sich eine Zeit lang auszuruhen, ohne das Fluggerät aktiv zu steuern. Auch Etrich folgte dem Irrtum, der vermeintlich widerstandsarmen dünnen Profile. So hatte die Tragfläche nur eine geringe Stabilität, was eine umfangreiche Seil-Verspannung und einen Hilfsholm unter der Tragfläche nötig machte. Letztlich war die Taube derart starr verspannt, dass sie eher einem Spinnennetz ähnelte statt dem Aussehen eines Flugzeugs; vergleiche Abbildung 5.

Die Taube wurde nach der Freigabe des Entwurfs durch Etrich von vielen Firmen in ganz Europa nachgebaut und für kurze Zeit auch militärisch eingesetzt – in der Hauptsache jedoch als Aufklärungsmaschine. Später fand sie nur noch als Ausbildungsflugzeug Verwendung.

Abbildung 6: Gerade beim Landen sieht man eine kleine, herausgestellte Feder an der Flügelkante – sie ist kein Zufall

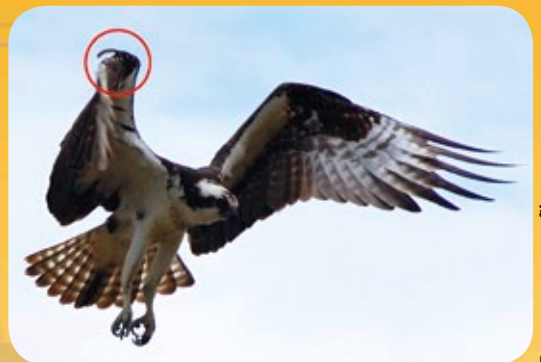
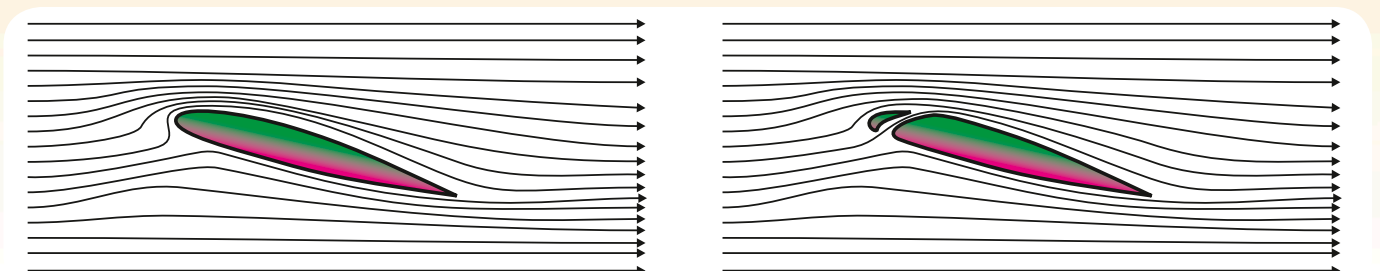


Foto: www.morguefile.com

Kleine Feder ganz groß

Manchmal sind es die kleinen Dinge, die etwas großes bewirken. Das zentrale Problem beim Landen ist die Aufsetzgeschwindigkeit. Sie muss immer ein wenig über der absoluten Mindestgeschwindigkeit liegen, bei der Strömungsabrisse zu befürchten sind. Die Fluggeschwindigkeit hängt dabei vom Anstellwinkel der Tragfläche ab. Somit klingt es einfach, langsam zu fliegen. Man muss nur eben einen sehr großen Anstellwinkel wählen und schon schleicht das Flugzeug durch die Luft. Doch so einfach ist die Sache nicht. Bis zu einem gewissen – leider sehr kleinen Winkel – klappt noch alles ganz wunderbar. Wird hingegen ein kritischer Winkel überschritten, steigt der Auftrieb nicht weiter an. Die Fluggeschwindigkeit nimmt dann auch nicht mehr ab. Schlimmer noch, es drohen Strömungsabrisse, wenn man doch noch einen höheren Anstellwinkel anstrebt. Im letzten Teil dieser Serie haben wir schon eine Methode der Vögel gesehen, mit diesem Problem umzugehen – der Rückstrombremse. Dabei stellen sich Deckfedern der Flügeloberseite so auf, dass eine Rückströmung durch eine laminare Ablösung darunter gefangen wird und sich nicht weiter ausbreiten kann. Doch die Vögel können noch mehr. Gerade im

Abbildung 7: Bei hohen Anstellwinkeln rückt der Staupunkt unter das Profil – ein Vorflügel lässt die Strömung zur Oberseite durch



Landeanflug kann man immer wieder beobachten, dass an der Vorderkante der Schwingen eine kleine Feder herausgestellt ist; siehe Abbildung 6.

Der Zweck dieser unscheinbaren Feder wurde im Windkanal untersucht und tatsächlich fand man heraus, dass diese dabei hilft, im Fall eines zu hohen Anstellwinkels den Strömungsabriss an der Vorderkante des Flügels zu unterdrücken. Ist ein Flügel zu stark angestellt, dann wandert der Staupunkt soweit zur Profilunterseite, dass die Strömung es kaum noch vermag, die Oberseite zu erreichen. Ein Strömungsabriss droht; dargestellt in Abbildung 7.

Gibt man der Strömung die Möglichkeit, durch das Profil hindurch zu strömen, so kann dieser Abriss verhindert oder zumindest herausgezögert werden. Dieser Trick, den die Vögel durch eine kleine, herausstellbare Feder erfunden haben, fand nicht nur bei einem der ersten Kurzstart-Flugzeugen, dem Fiessler Storch, zur Anwendung; siehe Abbildung 8.

Auch bei aktuellen, modernen Passagier-Maschinen findet man Vorflügel. Sie sind sogar, wie beim Vorbild des Vogels, nach Bedarf, beispielsweise im Landeanflug, ausfahrbar, um im Reiseflug, wenn der Vorflügel gar nicht benötigt wird, Widerstand einzusparen; vergleiche Abbildung 9.

Abbildung 8: Die Vorflügel des Fiessler Storchs gehen auf die kleine Vogelfeder zurück



Abbildung 9: Ausfahrbare Vorflügel finden sich bei nahezu allen modernen Passagiermaschinen



Foto: www.morguefile.com

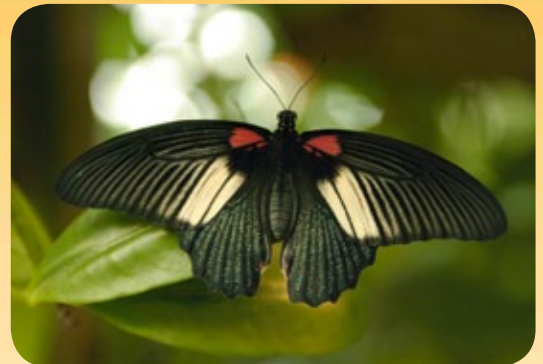
Fowler-Klappe und Schmetterling

Beobachtet man Schmetterlinge – vornehmlich mit einer mittlerweile auch im Consumer-Bereich verfügbaren Zeitlupenkamera – dann sieht man nicht nur hervorragende Gleit- und Manöviereigenschaften der Tiere. Man erkennt auch, dass in den meisten Fällen die Flügelpaare jeder Seite dicht aneinandergedrückt sind, sodass sie wie eine einheitliche Fläche wirken; siehe Abbildung 10.

Doch kurz bevor der Schmetterling landet, ändert sich das Bild. Es entsteht eine Lücke zwischen beiden Flügelpaaren, denn sie haben dann unterschiedliche V-Formen.



Abbildung 10: Die Schmetterlingsflügel sind meist dicht zu einer einzigen Fläche zusammengelegt



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

Picolorio2

- 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

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

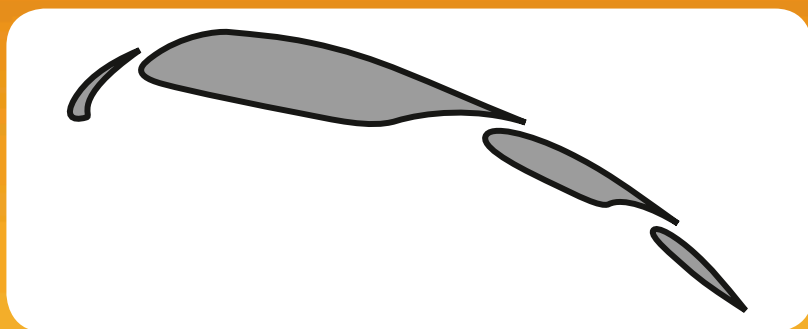
POWERED BY: conrad.de/modellbau

Abbildung 11: Das Prinzip einer Fowler-Klappe stammt vom Schmetterling

Die Funktionsweise ist dabei nahe verwandt zu den Vorflügeln. Durch den entstandenen Spalt wird nun eine Luftströmung möglich, die verhindert, dass am hinteren Teil der Flügelfläche ein Strömungsabriss auftritt. Ein sehr hoher Auftrieb durch einen hohen Anstellwinkel wird möglich. Damit kann der Schmetterling äußerst langsam fliegen und gezielt, zum Beispiel auf einer Blüte, landen. Wenn auch im mantragenden Flug nicht der Anspruch besteht, auf Blüten aufzusetzen, so ist dennoch ein Hochauftriebsprofil gerade im Landeanflug sehr wünschenswert; siehe Abbildung 11.

Je langsamer ein Flugzeug fliegen kann, desto kürzer darf die Landebahn sein. Wenn gleichzeitig noch der Widerstand stark ansteigt, was mit dem hohen Auftrieb automatisch einhergeht, werden zudem noch steile Abstiege möglich und der Landeanflug kann sogar extrem steil erfolgen. Das macht es möglich, die Lärmbelastung in den anliegenden Siedlungen geringer zu halten.

Die Flächenverwindung der Wrights

Lilienthals Hängegleiter wurde über Gewichtsverlagerung gesteuert. Es besaß keinerlei Klappen oder Möglichkeiten zur Flächenverwindung. Diese Methode, die noch heute von Flugdrachen verwendet wird, bewährte sich nicht bei größeren Flugzeugen. Die Gebrüder Wright standen auch vor diesem Problem. Sie beobachteten daraufhin Vögel und erkannten, dass diese durch Verwindung der Flügel steuern; dargestellt Abbildung 12.

Diese Methode übernahmen sie in ihrem Entwurf. Es war zwar mit erheblichen Kraftaufwand verbunden, Flügel mittels Steuerhebel zu verwinden. Es war auch keine besonders elegante Lösung. Denn eigentlich wollte man ja eine hohe statische Festigkeit der Flügel erreichen, was dem Konzept widersprach, doch es funktionierte halbwegs. Natürlich wurde diese Idee schnell von anderen Flugzeugkonstrukteuren übernommen. Dieses Kopieren eines aus der Natur abgekupferten Konzepts veranlasste die Wrights zu einer Reihe von Patentklagen gegen ihre Mitbewerber. Doch letztlich hatten sie ihre Ideen der Natur abgeschaut. Mit einem Schmunzeln lässt sich durchaus behaupten, dass die Tierwelt so viel Großzügigkeit zeigte, die Wrights nicht wegen Ideenklau zu verklagen.

Großes Vorbild

Die Natur liefert viele Beispiele eleganter Anpassungen an die verschiedenen Anforderungen des Flugs. In den Jahrmillionen der fliegerischen Evolution kamen dabei

Lösungen zu Tage, die wir heute sowohl im mantragenden Flug wie auch im Modellflug nutzen und weiter entwickeln können. Nicht immer passen evolutionäre Lösungen exakt zu Konstruktionsanforderungen bei Flugzeugen. Doch oft genug gibt die Natur wertvolle Anregungen und zeigt außergewöhnliche Wege, die die Grenzen der Physik zwar nicht zu überwinden, aber geschickt zu umfahren wissen.

Die vier Teile dieser Serie – beginnend ab Ausgabe 02/2013 von **Modell AVIATOR** – sollten dabei einen Einblick in die Reichhaltigkeit der Natur geben. Auch wenn es im gegebenen Rahmen längst nicht möglich war, auf alle Details einzugehen – so sie bekannt sind. Aktuell wird mehr denn je versucht, kreative Ideen der Natur nutzbar zu machen. Die Oberflächenstruktur von Hai-Haut, die mit einem erstaunlich geringen Viskositäts-widerstand glänzt, oder auch spezielle, druckpunktstabile Profilformen der Vögel sind Gegenstand moderner Untersuchungen. Wir haben von der Evolution viel gelernt und sind auch weit darüber hinaus gegangen, wie es sich für einen ehrenhaften Plagiator gehört. Doch noch überraschen uns Evolution und Natur immer wieder mit kreativen Lösungen, die sich alleine durch Versuch und Irrtum im Laufe der Zeit herausgebildet haben.

Heutige Leistungsmodelle können besser, weiter und bisweilen auch schneller fliegen als das unsere Vorbilder – die Vögel – je vermochten. Doch wenn es zum Beispiel um sanfte Landungen geht, haben sie uns immer noch Vieles voraus – vom Albatros mal abgesehen. Er kämpft regelmäßig mit der Re-Zahl, wie wir Modell-Piloten auch. Aber auch das kann ein Vorbild sein: Wenn die Landung noch so hart und unelegant ist, er trägt es mit Fassung.



Abbildung 12: Vögel steuern durch Verwindung ihrer Flügel



Foto: www.morguefile.com

Lesetipp

Serie komplett? Die Teile 1 bis 3 aus der Bionik-Reihe erschienen in den Ausgaben 02/13, 03/13 und 04/13. Diese Hefte können Sie zum Einzelpreis von 4,80 Euro im Online-Shop www.modell-aviator.de nachbestellen.



RC HELI ACTION

KENNENLERNEN FÜR 5,90 EURO



3 für 1
Drei Hefte zum
Preis von einem
Digital-Ausgabe
inklusive

Jetzt zum Reinschnuppern:

Ihre Schnupper-Abo-Vorteile:

- ✓ Keine Ausgabe verpassen
- ✓ 3 x RC-Heli-Action Digital inklusive
- ✓ 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

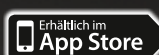


**FÜR PRINT-ABONNENTEN
KOSTENLOS**



DAS DIGITALE MAGAZIN

JETZT ERLEBEN



QR-Codes scannen und die kostenlose
Kiosk-App von RC-Heli-Action installieren.

Weitere Informationen unter www.rc-heli-action.de/digital



Text und Fotos:
Tobias Meints

Microsize

FunFly und seine Brüder

Zu Jahresbeginn stellte Hype drei neue Mikro-Helis vor. Das Flaggschiff des Trios bildet der FunFly, ein Single-Rotor-Hubschrauber, der als RTF-Set ausgeliefert wird. Der Zweite im Bunde ist der Airbeam, ein kleiner Immer-dabei-Koax mit 2,4-Gigahertz-Fernsteuerung. Ebenfalls zwei Rotorebenen zeichnen den iDroid – den dritten Bruder – aus. Allerdings liegt anstelle eines Senders ein Infrarotmodul bei. Über dieses wird jedes Android- oder iOS-Smartphone zur Fernsteuerung.

Der Heckrotor
wird von einem
Bürstenmotor
angesteuert



Angetrieben wird der FunFly von einem Bürstenmotor, der seine Kraft über Ritzel und Hauptzahnrad auf die Hauptrotorwelle überträgt

Bei dem neuen Heli-Dreiergespann von Hype handelt es sich um drei Einsteigermodelle, die zwar annähernd gleich groß sind, sich jedoch in ihren Spezifikationen deutlich voneinander unterscheiden. Ausgeliefert werden sie alle als RTF-Set. Der Single-Rotor-Heli FunFly beinhaltet neben einer 2,4-Gigahertz-Fernsteuerung – wahlweise in Mode 1 oder 2 – zwei 1s-LiPo-Akkus inklusive USB-Ladegerät, Ersatzrotoren und eine Anleitung. Der Lieferumfang des Airbeam ist ebenfalls vollständig. In den Koax ist bereits ein 1s-LiPo integriert, der über das beiliegende USB-Ladegerät und eine Buchse am Modell geladen wird. Ein 2,4-Gigahertz-Sender komplettiert das Set. Beim iDroid liegt die Sache etwas anders. Bei dem kleinen weißen Koax sucht man vergebens nach einem Sender. Stattdessen liegt ein Infrarot-Modul bei, das über die Kopf-

hörerbuchse an Android- und Apple-Smartphones betrieben werden kann. Mit der kostenlosen GB-App werden das Telefon beziehungsweise der Tablet-PC zum Sender.

Flugerprob

Während sich der AirBeam und der iDroid – unabhängig von der eingesetzten Fernsteuertechnik – wie typische Koax-Helis verhalten und sich durch ein unkritisches Flugverhalten auszeichnen, ist der FunFly ein agiler Single-Rotor-Hubschrauber. Aufgrund des umfangreichen Lieferumfangs steht dem Erstflug des kleinen Quirls nichts im Wege.

Den Sender mit Mignonzellen bestücken, Flugakku einlegen und schon ist der FunFly in der Luft. Nach einigen



Typisch für einen Mikro-Heli: Die gesamte Elektronik findet auf einer Platine Platz

Kontakt

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



Der iDroid von Hype wird inklusive Infrarot-Dongle ausgeliefert und lässt sich über ein Smartphone oder einen Tablet-PC steuern

Trimmkorrekturen schwebt er stabil vor dem Piloten, zeigt sich jedoch sehr agil, wenn man beherzt in die Knüppel greift. Auf diese Weise richtet er sich nicht ausschließlich an Hobbyeinsteiger, wie der Airbeam und der iDroid.

Der FunFly ist durchaus in der Lage, auch erfahrene RC-Piloten zu begeistern, die einen Immer-dabei-Heli suchen. Aufgrund seiner Agilität ist dynamischer Rundflug mit dem Modell sowohl Indoor als auch Draußen jederzeit möglich. Dabei ist er erstaunlich unempfindlich bei Wind und überzeugt durch eine Akkulaufzeit von rund sechs Minuten bei moderater Flugweise.



Beim iDroid ersetzt das Touchpad eines aktuellen Smartphones den Sender. Zum Betrieb wird die GB-App benötigt

Bilanz

Wer den Heli-Spaß für Zwischendurch sucht, womöglich in den eigenen vier Wänden, wird bei den drei Hype-Helis fündig. Ambitionierten empfiehlt sich der FunFly, der einfach mehr Steuer- und Entwicklungsmöglichkeiten bietet.

Der FunFly wird als Komplettsset ausgeliefert und ist sowohl in Mode 1 als auch Mode 2 erhältlich



Der Airbeam von Hype ist ein Koax, der als Komplettsset inklusive 2,4-Gigahertz-Sender ausgeliefert wird



MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe

Fast Check

Airbeam Hype

- **Technische Daten:**
Rotordurchmesser: 180 mm
Heckrotordurchmesser: 30 mm
Rumpflänge: 225 mm
Breite: 45 mm
Fluggewicht: 38 g
- **Preis: 34,90 Euro**

Fast Check

FunFly Hype

- **Technische Daten:**
Rotordurchmesser: 192 mm
Heckrotordurchmesser: 36 mm
Rumpflänge: 240 mm
Breite: 53 mm
Fluggewicht: 32 g
- **Preis: 69,90 Euro**

Fast Check

iDroid Hype

- **Technische Daten:**
Rotordurchmesser: 178 mm
Heckrotordurchmesser: 30 mm
Rumpflänge: 220 mm
Breite: 40 mm
Fluggewicht: 30 g
- **Preis: 34,90 Euro**

Anzeige



menZ PROP



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

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.

AV1305



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

Anzeigen

CSK-Modellbau

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

Hobby und Technik

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

60000

MZ-Modellbau

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

Parkflieger.de

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

Modellbauscheune

Bleichstraße 3
61130 Nidderau

Wings-Unlimited

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

Schmid RC-Modellbau

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

Modellbaubedarf Garten

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

Lismann Modellbau-Elektronik

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

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

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

Modellbau Scharfenberger

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

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

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

Cogius GmbH

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

Eder Modelltechnik

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

Modellbaucenter Meßstetten

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

STO Streicher

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

Modellbau Guru

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

FMG Flugmodellbau Gross

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

Modellbau-Offenburg.com

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

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

Litronics2000

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

Wingtip-Smoke-EL

Smoke-EL (S) Solo oder Duo

- Schaltbarer Smoke an den Tragflächen (Duo) oder unter dem Rumpf (Solo), auch gemeinsam.
- Steuerbar über nur einen RC-Kanal
- Dichter weißer Smoke auf Knopfdruck
- Mikroprozessor überwacht die Funktion der Smokeanlage und den 6S-LiPo-Akku
- Im Starter-Set, mit allem was für den Betrieb von Smoke-EL benötigt wird.

Optional mit 6S Lipo
- 1100,1600,2100mAh



Tel.: 04603/1575
www.Smoke-EL.de info@Smoke-EL.de



Faserverbundwerkstoffe

Seit über 30 Jahren

Epoxidharze
Polyesterharze
PU-Harze
Silikonkautschuke
Modellbauschäume

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

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

Neuester Katalog
auch als Download unter
www.bacuplast.de

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

Katalog 2013
gültig ab 15.10.2012

EDF-Jets.de

Das E-Impeller-Jet Internet-Portal

NEU: DPSI Ampere - For your own safety
Doppelstromversorgung für Empfänger oder Turbinen

- Spitzenbelastung bis zu 60 Ampere
- Betrieb mit bis zu 3S-LiPo möglich
- Verlustfreie Weichenfunktion ohne Dioden

<http://dpsi.emcotec.de>

EMCOTEC

www.BASTLER-ZENTRALE.de
MODELLBAU TOTAL STUTTGART

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 54.

JETZT BESTELLEN!



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

Alle Infos

- zum erfolgreichen Erstflug
- zu Ladegeräten und Akkus
- über RC-Sender
- für erste Kunstflugfiguren
- zum Reparieren von Modellen

**Bestellen Sie jetzt 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 Fürstenfeldbruck
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

Modellbauartikel Schwab

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

KJK Modellbau,

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

Inkos Modellbauland

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

Modellbau Schöllhorn

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

Fliederweg 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

Kärtnerstraße 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 Tenwil
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

Wiesergasse 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

Faserverbundwerkstoffe®
Composite Technology

Jetzt online:
der neue,
sichere
R&G Webshop
www.r-g.de

- Produkte schneller finden
- Schnell bestellt, sofort geliefert

Mit den neuen Suchfiltern finden Sie schnell und treffsicher das Richtige im großen Lieferprogramm. Jetzt viele Produkte mit Staffelpreisen, dazu natürlich preisgünstige Restposten und zahlreiche Neuheiten.

R&G Faserverbundwerkstoffe GmbH · Im Meissel 7-13 · 71111 Waldenbuch
Telefon +49 (0) 7157530460 · Fax +49 (0) 7157530470 · info@r-g.de · www.r-g.de

Schauen Sie in die Werkstätten und Bastelkeller der Modellbau-Cracks und sehen Sie, wozu Deutschlands Konstruktions-Experten fähig sind.

Artikel-Nr. 11584

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

PowerBox MPX- & Deans Stecker

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

PowerBox Systems®
World Leaders in RC Power Supply Systems

Das Original von PowerBox Systems

- + "hot melt" Vergussstechnologie mit den original MPX oder original Deans Steckern
- + eingetragen beim Deutschen Patentamt, Geschmacksmuster geschützt: 40 2010 000 949.5
- + DIN ISO zertifizierte Industriefertigung im eigenen Hause
- + Kabelquerschnitte von 1,0 mm² PVC oder 1,5 mm² bis 2,5 mm² Silicon - Kabel
- + Verlängerungen und Adapterstecker für verschiedene Anwendungen verfügbar

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



SHOP

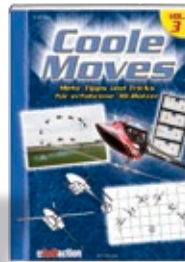
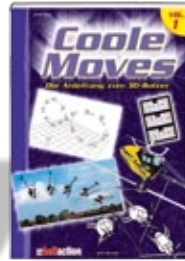
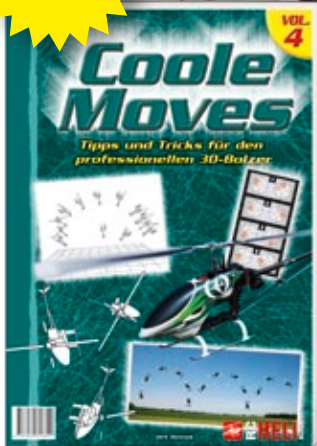
**KEINE
VERSANDKOSTEN**
ab einem Bestellwert
von 25,- Euro

Training für Heli-Piloten

COOLE MOVES – Schritt für Schritt zum 3D-Helipiloten

In der Workbook-Reihe COOLE MOVES der Zeitschrift RC-Heli-Action werden die beliebtesten 3D-Figuren vorgestellt. In leicht nachvollziehbaren und reich bebilderten Schritt-für-Schritt-Anleitungen werden angehende und bereits erfahrene 3D-Piloten beim Erlernen und bei der Perfektionierung ihres Flugkönnens an die Hand genommen. Die Workbooks bauen vom Schwierigkeitsgrad aufeinander auf.

Neu



COOLE MOVES I – die Anleitung zum 3D-Bolzer
Schwierigkeitsgrad der Figuren von einfach bis mittel, für Anfänger und Fortgeschrittene
8,50 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 11603

COOLE MOVES II – Tipps und Tricks für fortgeschrittene 3D-Bolzer
Schwierigkeitsgrad der Figuren von mittelschwer bis schwer, für Fortgeschrittene und Profis
8,50 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12670

COOLE MOVES III – mehr Tipps und Tricks für fortgeschrittene 3D-Bolzer
Schwierigkeitsgrad der Figuren mittel, schwer und sehr schwer, für Fortgeschrittene, Profis und Wettbewerbspiloten
8,50 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12832

Coole Moves IV – die besten Moves für echte 3D-Bolzer
Schwierigkeitsgrad der Figuren mittel, schwer bis sehr schwer.
8,50 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12989



DMFV-Ratgeber

Grundlagenwissen für Modellflugsportler

Wissen für Heli-Piloten

SETUP WORKBOOKS – alles, was RC-Helipiloten wissen müssen

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

Das nötige Wissen für die richtige Abstimmung von RC-Helikoptern – genau das liefern die Setup Workbooks unseres Schwester-Magazin RC-heli-Action. Einsteiger, Fortgeschrittene und Profis finden darin detaillierte Hilfestellungen für die Optimierung aller wichtigen Komponenten des RC-Helis. Zahlreiche Tipps und Beispiele aus der Praxis vermitteln das Wissen dabei spannend und leicht nachvollziehbar.



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 €**

SETUP WORKBOOK Volume I – Basiswissen für die Einstellung von RC-Helikoptern
Das umfangreiche Themenspektrum reicht vom Leitfaden zur Wahl des passenden Modells über die perfekte Rotoreinstellung bis zum richtigen Setup für erste 3D-Flüge und der Fehlerdiagnose bei unruhigem Flugverhalten.
8,50 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 11458

SETUP WORKBOOK Volume II – Basiswissen für die Einstellung von RC-Helikoptern
Aufbauend auf den ersten Teil bietet der zweite Band vertiefende Grundlagen über die richtige Abstimmung von RC-Helikoptern. Von der System-Feinauswuchtung über erweiterte Sicherheitseinstellungen und korrektes Einlaufenlassen bis hin zu den Besonderheiten von Kugelkopfanlenkungen, Flybar- und Flybarless-Systemen.
8,50 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12832



Im Abo
13,2% billiger



12 Ausgaben für 50,- Euro

jetzt bestellen unter 040/42 91 77-110
oder service@modell-aviator.de

Workbooks

Ratgeber aus der Modell AVIATOR-Redaktion

Mysterium Flug? Das muss nicht sein. In den Aerodynamic Workbooks erfahren Piloten Grundlegendes über die physikalischen Voraussetzungen des Fliegens und Kräfte, die auf Modell-Flugzeuge einwirken im Speziellen.

Das Aerobatic Workbook nimmt Neulinge und fortgeschrittene Kunstflugpiloten gleichermaßen an die Hand. Mit klar verständlichen Worten und übersichtlichen Schritt-für-Schritt-Anleitungen ist es ein ideales Trainingsbuch.

AERODYNAMIC WORKBOOK I – Auftrieb, Widerstand, Profiltypen, Kräfte. Mit übersichtlichen Abbildungen und informativen Grafiken, Schritt-für-Schritt-Erklärungen, warum ein Flugzeug fliegt, physikalischen Gegebenheiten und Optimierungspotenzial.
8,50 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12683

AERODYNAMIC WORKBOOK II – Spezialprofile, Schwerkraft, Strömung, Einstellwinkel. Grundlegendes zu Klappen, Profil sowie zur perfekten Stabilität und Balance eines Modells.
8,50 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12684

AEROBATIC WORKBOOK – Basiswissen für Kunstflieger Der Weg vom Erstflug bis zur Torque-Rolle. Mit umfangreichen Basiswissen und parktischen Schritt-für-Schritt-Anleitungen und Wort und Bild.
8,50 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 11428



So können Sie bestellen

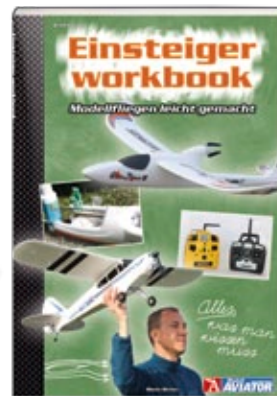
Alle Bücher, Nachschlagewerke, Magazine und Abos gibt es direkt im Modell AVIATOR-Shop

Telefonischer Bestellservice: 040/42 91 77-110

E-Mail-Bestellservice: service@modell-aviator.de

Oder im Internet unter www.alles-rund-ums-hobby.de

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



EINSTEIGER WORKBOOK
 Grundlagen für die ersten Flugstunden

Kaufen, auspacken, fliegen – das geht wirklich, wenn man ein paar wichtige Tipps und Tricks befolgt. Alle Infos, welche Modelle sich eignen, welches Zubehör erforderlich ist und wie man erfolgreich zum Modellflugpiloten wird, gibt es im Einsteiger Workbook von Modell AVIATOR.

EINSTEIGER-WORKBOOK – Modellfliegen leicht gemacht. Welches Modell und welchen Sender brauche ich, wo kann ich fliegen und was muss ich bei den ersten Flugstunden beachten.
8,50 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12836

Standardwerke

Komplexe Technik praxisnah vermittelt

Verbrennungsmotor und Modellturbine – selbst für ambitionierte Modellflugsportler sind diese Themen oft nicht leicht zu verstehen. Das richtige Hintergrundwissen vorausgesetzt, ist es jedoch für jeden möglich, sich fachgerecht mit dem Thema zu beschäftigen. Mit „Modell-Motoren praxisnah“ und „Modell-Turbinen praxisnah“ werden diese komplexen Themengebiete einfach, leicht verständlich und dennoch umfassend und mit Tiefgang vermittelt – praxisnah eben.

Modell-Turbinen praxisnah
 Alles über die Funktionsweise, den Einsatz und sämtliche Hintergründe rund um das Thema Modellturbinen.
19,80 € 164 Seiten, Artikel-Nr. 12508



Modell-Motoren praxisnah
 Alle Besonderheiten und Anwendungsmöglichkeiten sämtlicher Motorentypen, theoretische Grundlagen und praktische Beispiele.
19,80 € 200 Seiten, Artikel-Nr. 10664

Alle Magazine auch digital erhältlich



Weitere Infos auf www.modell-aviator.de/digital



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

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.

AV1305



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. AV1305



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

Text und Fotos:
Tobias Meints

Kamera-Trio

Durchforstet man die einschlägigen Video-Portale für den RC-Sport findet man immer mehr Videos, die Flüge in der Onboard-Perspektive dokumentieren. Action-Cams, die auf Flächenflugmodellen, Helis oder Multikoptern befestigt werden, machen es möglich. Dabei gibt es mittlerweile eine Reihe von Miniatur-HD-Kameras, die so leicht sind, dass sie auch an kleinen Modellen betrieben werden können – so wie die neuen Fliegengewichte von eyeCam.



Bezug

eyeCam
Am Steig 6
90427 Nürnberg
Telefon: 01 63/294 36 75
E-Mail: info@eye-cam.de
Internet: www.eye-cam.de
Bezug: Fachhandel/direkt

Bei der neuen eyeCam, die von der gleichnamigen Firma in Deutschland vertrieben wird, handelt es sich um eine Miniatur-HD-Kamera, die die Größe eines Schlüsselanhängers hat. Ausgeliefert wird sie in drei unterschiedlichen Versionen. Diese unterscheiden sich in ihrer technischen Ausstattung, haben allerdings auch einiges gemeinsam: Sie können allesamt mit MicroSD-Speicherkarten mit einem Speichervolumen bis zu 32 Gigabyte bestückt werden, sind einfach in der Anwendung, verfügen über eine aerodynamisch-günstige Gehäuseform und wiegen weniger als 20 Gramm.

beiliegenden Klebe-Klettstreifen am beziehungsweise dem Modell befestigt werden. Selbst kleine Modelle wie Elektrosegler mit einer Spannweite von 600 Millimeter kommen mit dem zusätzlichen Gewicht problemlos zurecht. Neuerdings werden die eyeCams mit einer Software ausgeliefert, die eine Reihe von Einstellungen ermöglicht. Über diese lassen sich unter anderem das Datum und die Uhrzeit ändern, das Bild um 180 Grad drehen, was nun auch eine Überkopfmontage unter einem Modell ermöglicht, eine Endlosaufnahme sowie die Video-Länge programmieren.

Für jeden die Richtige

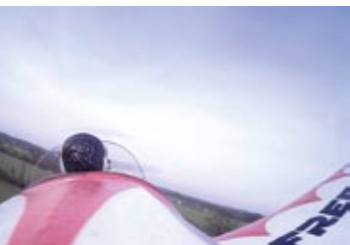
Die Basisvariante der eyeCam mit einer Auflösung von 720 x 480p verfügt über eine Fotofunktion und ist für 12,30 Euro erhältlich. Damit richtet sich diese Kamera an Hobbyeinsteiger, die in den Video-Flug hinein schnuppern wollen, jedoch größere Ausgabe scheuen. Die zweite Version, die eyeCam HD, ist in der Lage, Videos in HD mit einer Auflösung von 1.280 x 720p aufzunehmen. Des Weiteren ist sie mit einer 5 Megapixel-Kamera ausgestattet. Sie ist mit 49,95 Euro viermal so teuer wie die Basisversion, kann jedoch durch die HD-Aufnahme punkten. Die Dritte im Bunde, die eyeCam HD 120°, wartet mit einer Besonderheit auf. Während die ersten beiden Versionen mit einer kleinen 67-Grad-Linse ausgestattet sind, verfügt die HD 120° über ein 120-Grad-Weitwinkelobjektiv und damit einhergehend über einen deutlich größeren Bildausschnitt.

Ergebnisorientiert

Der große Vorteil der drei eyeCam-Modelle ist ihr geringes Gewicht. Zwar ist die Auflösung der Basisversion mit 480p nicht mehr zeitgemäß, dennoch haben die Videos eine gute Qualität. Deutlich schärfere Aufnahmen gelingen dann mit den HD-Versionen. Die Aufzeichnung erfolgt ruckelfrei. Lediglich bei der Anpassung an unterschiedliche Lichtverhältnisse benötigen die eyeCams einen Moment, um sich auf die Bedingungen einzustellen. Bei der 120°-Version zeigt sich zudem ein leichtes Bildwabern in den Bildecken. Dies ist dem Objektiv geschuldet und fällt kaum störend auf. Somit werden sowohl Hobbyeinsteiger als auch ambitionierte Piloten auf der Suche nach einer günstigen, kompakten Kamera im Sortiment von eyeCam fündig.



Aufgrund des geringen Gewichts von unter 20 Gramm können die Mini-Kameras auch auf kleinen Modellen platziert werden



BEISPIELVIDEO

Ein Beispielvideo von der eyeCam HD 120° gibt es auf www.modell-aviator.de sowie im Digital-Magazin.

MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe

Platzierungsfrage

Aufgrund des geringen Gewichts und der flachen Bauweise der drei eyeCams können diese einfach mit dem



Technische Daten

| | eyeCam Basis | eyeCam HD | eyeCam HD 120° |
|----------|---------------------|----------------------------|----------------------------|
| Video | 720 x 480p / 30 fps | 1.280 x 720p / 30 fps | 1.280 x 720p / 30 fps |
| Objektiv | 67° | 67° | 120° |
| Foto | 1.280 x 1.024 Pixel | 2.592 x 1.944 Pixel (5 MP) | 2.592 x 1.944 Pixel (5 MP) |
| Gewicht | 16 g | 18 g | 19 g |
| Preis | 12,30 Euro | 49,95 Euro | 69,95 Euro |

Alles im Lot

Fluglagenstabilisierung mit dem iGyro

Der PowerBox iGyro ist ein neuartiges Fluglagenstabilisierungssystem für Flächenflugmodelle, das sich mit geringstem Verkabelungsaufwand ins vorhandene Fernsteuersystem einbinden lässt. Getestet haben wir den Kreisel in einer Yak-55M von GB-Models mit 2,2 Meter Spannweite und 12s-Elektroantrieb sowie in einer Yak-55SP von Carf-Models mit 3 Meter Spannweite und 150er-Boxermotor.

Text und Fotos:
Loys Nachtmann



Serielle Bussysteme sind im Trend, weil sie den Verkabelungsaufwand im Flugmodell minimieren. Statt vieler Servokabel ist nur ein einziges dreiadriges Buskabel nötig. Auch der iGyro setzt auf diese Bus-Technologie und verarbeitet eingangsseitig einen seriellen Datenstrom, den je nach Fernsteuersystem ein bis drei Satelliten oder ein herkömmlicher Empfänger mit zusätzlichem seriellen Ausgang bereitstellt. Mit dem kontrastreichen OLED-Grafikdisplay (128 x 64 Pixel) im iGyro-Gehäuse und dem SensorSchalter geht die menügeführte Konfiguration schnell vonstatten.

Regelalgorithmus

Der iGyro kennt die beiden Arbeitsmodi Heading und Normal. Im Headingmodus arbeitet der Kreisel, sobald sich die Knüppel für Quer-, Höhen- und/oder Seitenruder genau in der Mittelstellung befinden. Hier versucht das Kreiselsystem, die zuletzt vorgegebene Fluglage zu halten. Ein typisches Beispiel ist der Messerflug: Beim Loslassen der Knüppel fliegt das Modell von sich aus in Messerfluglage weiter. Der Pilot muss nur noch mit dem Gasknüppel die Höhe halten, den Rest steuert der Kreisel.

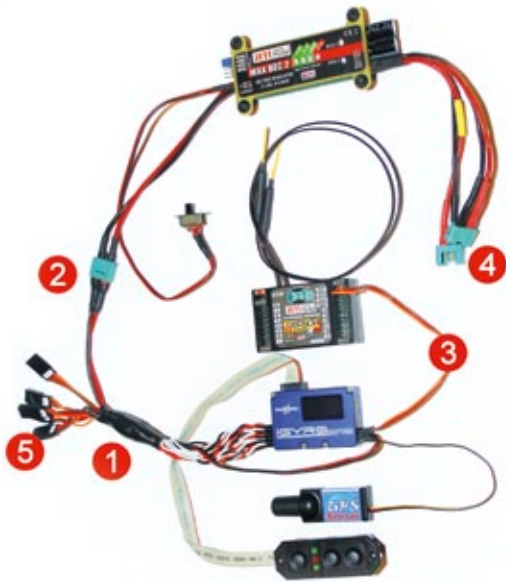
Bewegt hingegen der Pilot die Steuerknüppel aus der Mittenposition, wechselt der iGyro in den Normalmodus und wirkt dämpfend auf äußere Einflüsse wie Böen und Seitenwind ein. Dabei gilt, je größer der Knüppelaus-

schlag, desto mehr blendet sich der Kreisel aus – der Vorteil: Pilot und iGyro arbeiten stets miteinander, niemals aber gegeneinander. Dadurch entsteht ein neues, harmonisches Fluggefühl.

Flugphasen

Mit drei Flight-Moden (Flugphasen) lässt sich der iGyro prima für Normal- und Kunstflug oder Seglerschlepp optimieren. In der Regel ist der iGyro im Flight-Mode 1 deaktiviert, und das Flugmodell verhält sich, als wäre kein Kreisel eingebaut. Flight-Mode 2 und 3 kann der Pilot frei konfigurieren, um etwa bei bestimmten Flugmanövern die Heading-Regelung für ein oder mehrere Ruder gezielt ein- oder auszuschalten – weitere Details bei der Flugerprobung

Insgesamt hat der iGyro sechs Eingänge und fünf Ausgänge. An die Eingangsbuchsen können Satelliten- oder herkömmliche Empfänger mit seriellen Ausgang à la Spektrum DSM2 und DSM X, Futaba, M-Link, HoTT und Jeti angeschlossen

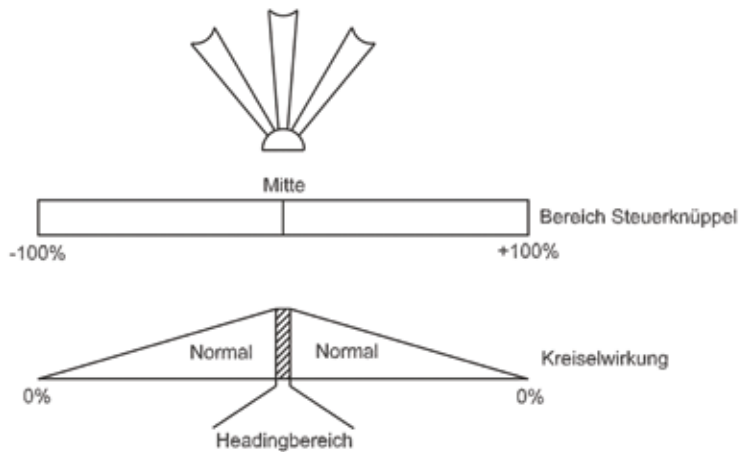


Selbstgebauter Hochstromverteiler für das Testmodell Yak-55M von GB-Models: (1) verlötete und eingeschrumpfte Servokabel, (2) MPX-Kupplung mit 2-mm²-Kabelquerschnitt, (3) serielle Verbindungen vom Empfänger zum iGyro, (4) LiPo-Anschlüsse für MaxBEC-2, (5) Servoanschlüsse für Quer-, Höhen- und Seitenruder. Bei Verwendung von HV-Servos kann MaxBEC-2 entfallen

werden. Ein Eingang ist dem GPS-Sensor oder PowerBox USB-Adapter für Firmware Updates vorbehalten. Passende Patchkabel für alle möglichen Empfänger- und iGyro-Kombinationen gehören zum Lieferumfang.

Aus dem seriellen Datenstrom filtert der iGyro nicht nur die Steuerinformationen für die Ruder, sondern auch die Stellung des Flight-Mode-Schalters und die beiden Proportionalgeber heraus, mit denen man während der ersten Testflüge die Parameter für den Normal- und Headinganteil einstellt. Ausgangsseitig hat der iGyro fünf Servobuchsen, an die man bis zu zwei Quer-, zwei Höhen- und ein Seitenruderservo anschließen kann.

Falls jedoch in großen Flugmodellen mehrere Servos gemeinsam ein Ruderblatt steuern, ist eine zusätzliche PowerBox Akkuweiche von Vorteil. Für Piloten, die Empfänger mit seriellen Ausgang verwenden, ist die



PowerBox Competition SRS (Serial Receiver System) die erste Wahl – der Grund: Der Verkabelungsaufwand minimiert sich und die parallel geschalteten Servos sind im Nu synchronisiert (gematcht). Selbstverständlich können auch ältere Empfänger mit herkömmlichen Servoausgängen und PowerBox Akkuweichen ohne seriellen Eingang kombiniert werden – das Handbuch beschreibt diese Konstellation im Detail.

Empfängermix

Laut Handbuch benötigt der iGyro einen oder mehrere Satellitenempfänger mit seriellen Ausgang für die kreiselstabilisierten Ruder sowie einen zusätzlichen Receiver mit herkömmlichen Servoausgängen für die restlichen Steuerfunktionen wie etwa Gas, Choke und Fahrwerk. Für unsere Yak-55M von GB-Models wollten wir keine Satellitenempfänger extra kaufen, sondern lediglich den iGyro mit dem vorhandenen Jeti Duplex R14-Empfänger samt MaxBEC-2-Akkuweiche verheiraten.

Eingangsseitig versorgt ein Jeti R14-Empfänger den Kreisel mit seriellen Daten. Ausgangsseitig sind die Quer-, Höhen- und Seitenruderservos direkt am iGyro angeschlossen. Der Servoimpuls für den Drehzahlsteller kommt wie gewohnt vom R14-Receiver. Um die hohen Ströme der Digitalservos mit 200 Newtonzentimeter (Ncm) Drehmoment vom iGyro fernzuhalten, haben wir ein Adapterkabel gebaut. Bei Verwendung von HV-Servos kann die MaxBEC-2-Akkuweiche entfallen und durch einen elektronischen Schalter (Jeti SPS20 oder DPS40) ersetzt werden.

Grafische Darstellung von Normal- und Heading-Bereich in Abhängigkeit des Steuerknüppelausschlags

Gutes PreisLeistungsverhältnis

Einfaches Handling

Serieller Bus

Hochwertige Verarbeitung

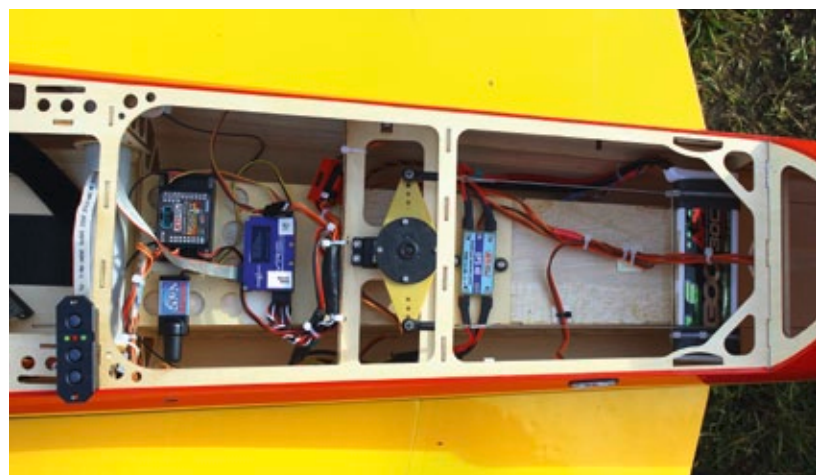
Kleines Display

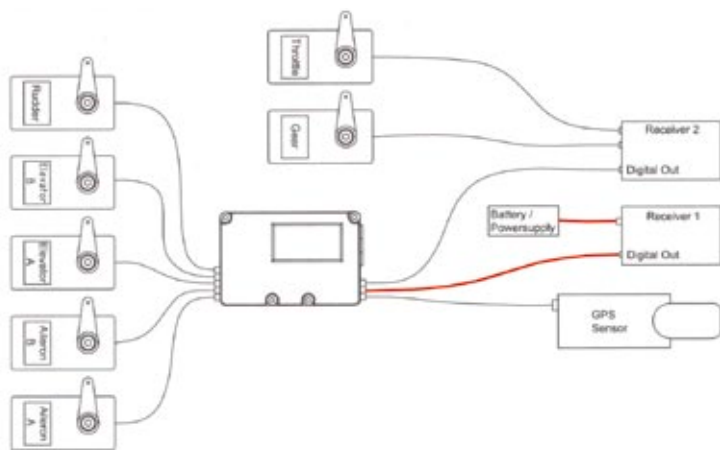
Keine externe Programmierbox

Technische Daten

| | |
|-----------------------|---------------------------------------|
| Name: | iGyro |
| Gehäuse: | Aluminium eloxiert |
| Eingang: | serieller Bus |
| Ausgang: | 5 × Servo / S-Bus |
| Fernsteuerung: | DSM2/DSMX, Futaba, HoTT, M-Link, Jeti |
| Eingabe: | SensorSchalter |
| Ausgabe: | OLED-Grafikdisplay (128 × 64 Pixel) |
| Sensoren: | 1 × MEMS, 1 × GPS |
| Spannung: | 4 - 9 V |
| Strom: | ca. 50 mA |
| Gewicht iGyro: | 22 g |
| Abmessungen: | 52 × 35 × 14 mm |
| Preise: | 299,- Euro; mit GPS, USB: 399,- Euro |

Der selbstgebaute Hochstromverteiler reduziert den Verkabelungsaufwand auf ein Minimum





Das Anschlusschema im Handbuch für Futaba, M-Link, HOTT und Jeti ist wegen der Stromverteilung über ein einziges Kabel nur für kleinere Flugmodelle bis etwa 1,5 Meter Spannweite geeignet. Deshalb musste ein Hochstromverteiler für die Yak-55 M von GB-Models selbst gebaut werden

Für Kunstflugmaschinen der Drei-Meter-Klasse mit 150er-Verbrennungsmotor ist diese einfache Lösung nicht geeignet, weil hier ein Dutzend stromhungrige Digitalservos verbaut sind. Zudem zerran an einem Ruderblatt mehrere Rudermaschinen, die gematcht sein wollen, um den Gesamtstromverbrauch zu minimieren. Deshalb haben wir in unserer Yak-55SP von Carf-Models eine PowerBox Cockpit SRS zwischen dem iGyro und den Rudermaschinen geschaltet – ein Setup mit minimalem Verkabelungsaufwand, das sich prima bewährt hat. Spätestens hier wird klar,



Innenleben des Hochstromverteilers: Die verdrehten Plus- und Minusleitungen halten hohe Servoströme vom iGyro und vom Empfänger fern

dass der iGyro wirklich nach allen Seiten hin offen ist und sich problemlos in jedes beliebige Fernsteuersystem integrieren lässt.

Inbetriebnahme

Montage und Programmierung sind denkbar einfach: Den iGyro samt GPS-Sensor mit den mitgelieferten Klebepads im Modell befestigen und je nach Modellgröße die Servos mit oder ohne PowerBox Akkuweiche anschließen. Dann im Menü das jeweilige Fernsteuersystem (DSM-2, DSM-X, HOTT, Jeti, M-Link, S-Bus) selektieren, den Flächentyp (Delta oder Normalflügel) wählen und die einzelnen Servokanäle zuordnen (mappen). Zum Schluss die Kreiswirkung der einzelnen Ruder konfigurieren, und schon kann's mit den ersten Testflügen losgehen.

Wie bei jedem Kreiselsystem üblich, muss auch der iGyro der Flugdynamik des jeweiligen Modells angepasst werden. Für die Ermittlung der optimalen Heading- und

Anzeige

www.krick-modell.de • www.krick-modell.de • www.krick-modell.de

PBY Catalina EP ARF

GFK-Rumpf
Flächen Oracover®
Spannweite 1300 mm



Canadair CL-215 EP ARF

GFK-Rumpf
Flächen Oracover®
Spannweite 1190 mm



H40 RTF

Einrotoriger Helikopter
Rotor-Ø 440 mm



DHC-2 Beaver
Guillows-Laserbausatz
Spannweite 610 mm



Über 250 Seiten
Bausätze
und Zubehör!

Fordern Sie den
krick - Hauptkatalog Nr.42
gegen € 10,- Schein (Europa € 20,-) an.

krick
Modellbau vom Besten

Klaus Krick Modelltechnik
Postfach 1138 · 75434 Knittlingen



IMMER MIT
AKTUELLEN
NEUHEITEN!



Kontakt

PowerBox Systems
 Ludwig-Auer-Straße 5
 86609 Donauwörth
 Telefon: 09 06/225 59
 Fax: 09 06/224 59
 E-Mail: info@powerbox-systems.com
 Internet: www.powerbox-systems.com

Fertiggestellter Hochstromverteiler: (1) MPX-Stecker für 2s-LiPo (2-mm²-Kabelquerschnitt), (2) verlötete und eingeschrumpfte Servokabel, (3) fünf Servostecker für iGyro, (4) separate Empfängerstromversorgung (0,5-mm²-Kabelquerschnitt), (5) fünf hochstromentkoppelte Servoanschlüsse

Normalparameter einer jeden Flugachse ist ab Firmware V16 in der Regel nur ein einziger Kalibrierungsflug erforderlich. Zunächst trimmt man das Flugmodell, sodass es mit ausgeschaltetem iGyro geradeaus fliegt. Nach der Landung lernt man dem Kreisel die erfolgten Ruderneutralstellungen ein.

Beim Einstellflug werden die Parameter für den Heading- und Normalanteil aller drei Flugzeugachsen mit einem Dreh- oder Schiebegerber im Fernsteuersender definiert. Die jeweiligen Einstellungen werden mit dem Drei-Stufen Schalter aktiviert. Die Einflugreihenfolge ist Quer-, Höhen- und Seitenruder. Dazu startet man das Modell im Flight-Mode 1 (Kreisel ausgeschaltet), wobei der Empfindlichkeitsgeber im Sender auf null Prozent steht. Nun aktiviert

man Flight-Mode 2 (Kreisel eingeschaltet), fliegt in Sicherheitshöhe mit Viertel- oder Drittelgas geradeaus und dreht langsam den Regler für den Normalanteil hoch, bis das Modell leicht um die Längsachse zu schwingen beginnt. Dann nimmt man den Dreh- oder Schiebegerber wieder einen Tick zurück. Am besten funktioniert die Einstellung wenn es nicht windstill ist.

Heading-Anteil

Bei weiteren Überflügen kommt nun der Headinganteil dran. Dazu flieget man abermals mit dem Modell in Sicherheitshöhe geradeaus und lässt den Querruderknüppel los. Dann wird der Geber für den Headinganteil langsam so weit aufgedreht, bis das Modell um die Längsachse leicht zu schwingen beginnt. Danach nimmt man

○ ZERO GYRO
 GYRO SETTINGS
 AIRSPEED SETTINGS
 INPUT MAPPING
 GENERAL SETTINGS
 RECEIVER SETTINGS

Übersichtliches Hauptmenü

○ DSM2
 DSM X
 BINDING
 M-LINK
 S-BUS
 JETI
 HOTT-D
 DIG. OUT
 OFF
 OK

Im Menü Receiver Settings wird der iGyro fürs Fernsteuersystem konfiguriert

○ SCREEN: LEFT / RIGHT
 SWITCH : BACK / FRONT
 DELTA-WING: NO
 PC-CONTROL
 OK

Unter General Settings wird die Einbaulage des iGyro im Flugmodell definiert

Anzeige

TRADE4ME.DE

Follow us!



Versandkostenfrei
 Innerhalb Deutschlands
 ab 30,- EUR

Wir sind offizieller Importeur von Dynam und Lanxiang!

Cessna 182 Airplane 2.4 GHz RTF



Darf in keiner Sammlung fehlen. Der Klassiker unter den zivilen Flugmodellen!

- Semi-Scale Motormodell mit 1.420 mm Spannweite
- widerstandsfähiges EPO-Material
- profiliertes Höhenleitwerk
- Antriebsmotor: Brushless 134 g 800kv
- inklusive LRP 2.4 GHz F.H.S.S. Sender

statt 229,- EUR
 jetzt nur **179,- EUR**

...mehr muss
Flugspaß
 nicht kosten!



www.trade4me.de +++ www.trade4me.de +++ www.trade4me.de



AT-6 Texan Nano Racer

Nicht nur für Renn- und Kunstflug gut geeignet, sondern auch als Trainingsflugmodell!

- Tragflächenbelastung ca.: 36,2 g/qm
- Luftschraube 5,5 x 4,5
- 3 fertig montierte Servos
- Fluggewicht ca. 340 g
- Länge ca. 550 mm

116,- EUR



Cessna 182 Skylane

Die größte Version einmotoriger und viersitziger Reiseflugzeuge.

- Ready to fly
- 4-Kanal 2.4 GHz Fernsteuerung
- Spannweite 575 mm
- Länge ca. 416 mm
- Fluggewicht ca. 60g

59,- EUR



Spitfire Speedbird ARF

Innerhalb kürzester Zeit flugfertig und bereits ab Werk zu 90% aufgebaut!

- detaillierte Nachbildung des Originals mit phantastischem Flugbild
- inkl. LRP Drehzahlsteller 20A - 2-3S - BEC
- mit Pilotenfigur
- stabiler CFK Holm

128,- EUR



Messerschmitt Speedbird

Fun To Fly - Hervorragende Flugeigenschaften. Klein, schnell, wendig. Flugspaß pur!

- separat angelenkte Querruder
- widerstandsfähiges EPO Material
- Kabinenhaube mit Magnetschnellverschluss
- vormontierte Servos
- mit Pilotenfigur

133,- EUR

Für mögliche Druckfehler übernehmen wir keine Haftung!

CH | FUNCTION
 1 - AILERON A
 5 - AILERON B
 3 - ELEVATOR A
 2 - ELEVATOR B
 4 - RUDDER

NORMAL GAIN
 11 - AILERON A
 11 - AILERON B
 HEADING GAIN
 12 - AILERON A
 12 - AILERON B

CH | FUNCTION
 • 14 - FLIGHT MODE
 OK

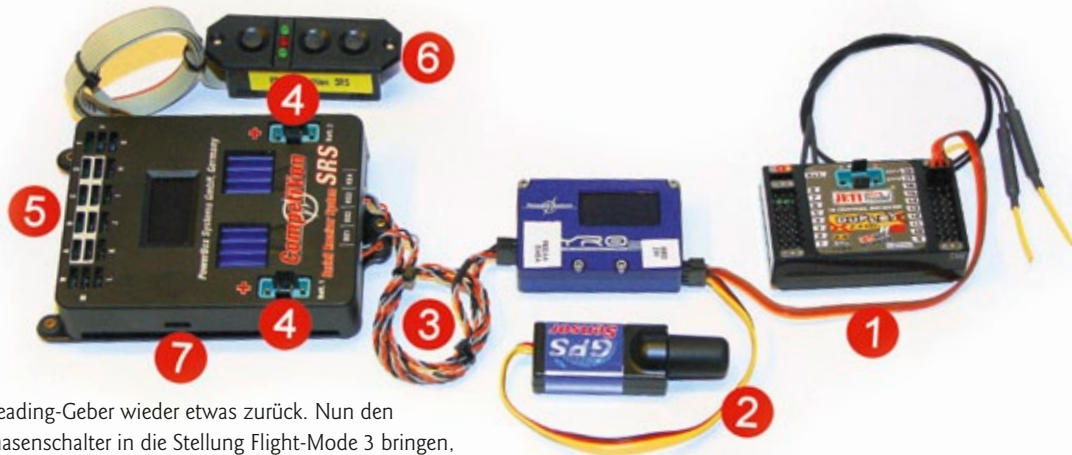
Kanal-Mapping für Quer-Höhen-, Seitenrunder und die beiden Geber für Heading- und Normalanteil sowie den Flight-Mode-Schalter

◦ AXIS: AILE - A FM: 1
 GAIN NORMAL: 0%
 GAIN HEADING: 0%
 DIRECTION: NORMAL
 AIRSPEED FACTOR: 2
 OK

◦ AXIS: RUDD FM: 2
 GAIN NORMAL: 73%
 GAIN HEADING: 81%
 DIRECTION: NORMAL
 AIRSPEED FACTOR: 2
 OK

◦ AXIS: RUDD FM: 2
 GAIN NORMAL: 73%
 ◦ GAIN HEADING: 0%
 DIRECTION: NORMAL
 AIRSPEED FACTOR: 2
 OK

So etwa könnten nach den ersten Kalibrierungsflügen die Normal- und Headingparameter in den Flight-Modes FM:1 bis FM:3 aussehen. Für perfekten Kurvenflug ist bei FM:3 der Heading-Anteil auf null gesetzt



iGyro-Anschlusschema für große Kunstflugmodelle mit PowerBox Competition SRS: (1) Serielle Daten vom Jeti Empfänger, (2) Anschluss für GPS-Sensor oder Firmware-Update, (3) serielle Daten vom iGyro zur PowerBox SRS, (4) Anschlüsse für 2s-Lipo-Akkus, (5) Servoanschlüsse, (6) Ein-/Ausshalter, (7) Buchse für Firmware-Updates

den Heading-Geber wieder etwas zurück. Nun den Flugphasenschalter in die Stellung Flight-Mode 3 bringen, um die ermittelten Heading- und Normalparameter zu kopieren. Wie zuvor beschrieben, müssen nun die Normal- und Heading-Parameter fürs Höhen- und Seitenrunder ermittelt werden – pro Flugzeugachse ist also ein Kalibrierungsflug nötig.

Zum Schluss nehmen wir uns den Airspeed-Faktor vor. Dieser bestimmt, wie hart oder weich der GPS-Tempoposensor ins Regelverhalten des Kreiselystems eingreift. Dazu sind ein paar Überflüge mit Vollgas erforderlich, um zu sehen, ob die Dämpfung des GPS-Sensors ausreicht. Sollte das Modell zu schwingen beginnen, wird nach der Landung der Airspeed-Faktor für die betroffenen Modellachse einfach von 2 auf 3 hochgesetzt. Bei unserer Yak-55M von GB-Models musste der Airspeed-Faktor bei Höhe und Seite um einen und beim Querruder um zwei Schritte erhöht werden. Hingegen war bei der Yak-55SP von Carf-Models der werksseitige Airspeed-Faktor genau richtig.

Flugpraxis

Auf dem Modellflugplatz des Autors erfolgt der Landeanflug im Spätherbst über mehrere Maisfelder, wobei das Flugmodell öfters starke Turbulenzen und üble Leewalzen durchquert. Kommt erschwerend ruppiger Seitenwind hinzu, kann selbst ein größeres Flugmodell ohne Kreiselstabilisierung in niedriger Flughöhe in Schiefelage geraten und plötzlich durchplumpsen. Solch gefährliche Umwelteinflüsse eliminiert der iGyro vorbildlich – keine Schrecksekunde, keine weichen Knie, keine falsche Überreaktion des Piloten.

Im Gegensatz zu vielen anderen Kreiselssystemen kann der iGyro beim Landen eingeschaltet bleiben – eine riesige Unterstützung während dieser kritischen Flugphase. Sogar das Nickmoment bei ausgefahrenen Landeklappen trimmt der PowerBox Kreisel weg, da ist kein Mischer mehr auf Höhenrunder erforderlich. Das soll jedoch nicht heißen, dass der iGyro aus einem unerfahrenen Piloten einen Champion macht. Wer dieses komplexe Gerät im Flugmodell installiert, sollte sein Modell auch ohne Kreisel beherrschen, denn der iGyro ist kein Autopilot, der Steuerfehler ausmerzt. Vielmehr hält der Kreisel die gewünschte Fluglage, sodass man selbst bei rauen Windverhältnissen den Eindruck gewinnt, als wäre fast Windstille.

Klassischer Kunstflug

Auch beim klassischen Kunstflug ist der iGyro eine große Stütze: Ob beispielsweise ein Looping bei starkem Gegenwind rund, eckig oder oval aussieht, hängt vom Können des Piloten ab, denn der Windeinfluss muss nach wie vor mit dem Steuerknüppel korrigiert werden. Aber dank Kreiselunterstützung dreht sich das Flugmodell kaum mehr aus den Figuren heraus. Ähnliches gilt beim Messerflug-Looping: Hier steuert der Pilot mit Gas und minimal Seitenrunder, den Rest korrigiert weitgehend das Kreiselssystem.

Da der iGyro beruhigend auf das Flugverhalten einwirkt, hängt das Modell etwas weicher am Knüppel. Wer knackigen Kunstflugstil wie der Autor bevorzugt, sollte den Expo-Anteil im Sender deutlich zurücknehmen und schon kommen die Ruder wieder direkter. Lobenswert: Der iGyro hat keinerlei Vibrationsprobleme mit dem Boxermotor in der Yak-55SP von Carf-Models.

3D-Kunstflug

Der iGyro ist kein Kreisel, wo man das Modell beim Torquen einfach senkrecht an den Propeller hängt, etwas Gas stehen lässt und den Sender ins Gras stellt – ich als ambitionierter Kunstflugpilot finde das äußerst langweilig. Wie beim klassischen Kunstflug und bei der Landung greift das Kreiselssystem auch beim 3D-Flug nur dezent korrigierend

Kurz vor Redaktionsschluss war das neue Firmware-Update V16 fertiggestellt, es kann mit dem PowerBox Terminal-Programm samt USB-Adapter in den iGyro kopiert werden. Das neue Release enthält einen Assistenten, der durch sämtliche Einstellungen führt und so die Installation des Kreiselystems im Flugmodell erleichtert. Laut Hersteller ist nur ein einziger Kalibrierungsflug für die Einstellung aller drei Flugzeugachsen nötig

◦ SETUP ASSISTANT
 TEST FLY ASSISTANT

MOVE SLIDER OR KNOB TO TEACH GAIN CHANNEL
 DETECTED: CH 12
 GAIN: 62%
 BACK OK

MOVE ELEVATOR STICK TO TEACH CHANNEL
 DETECTED: CH 4
 CH -
 BACK OK

- IN FLIGHT -
 INCREASE GAIN TO ADJUST RUDDER NORM.
 WHEN DONE SET FLIGHT MODE SWITCH TO FM1
 GAIN RUDDER: 81%
 OK

GYRO SETUP COMPLETED
 HAVE FUN !!
 OK



Die Anschlussbelegung ist auf der Unterseite aufgedruckt. Um die Anschlüsse im eingebauten Zustand ohne Handbuch zu finden, wurde die Beschriftung mit einem Labeldrucker gut sichtbar angebracht

ein. Das heißt, Chef ist immer der Pilot, aber niemals der Kreisel. Trotzdem ist der iGyro eine große Hilfe, wenn das Modell in der Torque-Rolle hängt und sich dabei langsam um die Längsachse dreht. Selbst Top-Piloten wie Sebastiano Silvestri, Ralf Losemann und Enrico Thäter bauen den iGyro in ihren Jets mit Schubvektorsteuerung ein und torquen damit problemlos auf dem Düsenstrahl. Waren früher bis zu vier herkömmliche Kreiselsysteme erforderlich, so genügt jetzt ein einziger iGyro.

Ein spektakuläres 3D-Manöver ist die Power-Rolle, eine Kunstflugfigur, die vom ständigen Strömungsabriss lebt. Mit herkömmlichen 3D-Kreiselsystemen ist diese Figur kaum zu fliegen, weil sich der Heading-Anteil in der Regel nicht abschalten lässt und deshalb Kreisel und Pilot ständig gegeneinander arbeiten. Ganz anders ist das beim iGyro: Hier wird einfach eine Flugphase konfiguriert, in

der die Heading-Regelung auf Höhen- und Seitenruder abgeschaltet und das Querruder ganz von der Kreiselregelung ausgeschlossen ist. Zwar muss der Pilot die Power-Rolle selber steuern und das Modell mit Gasstößen auf Höhe halten, aber der iGyro erleichtert das Fliegen dieser schwierigen 3D-Figur spürbar.

GPS contra Staudruckrohr

Es soll hier kein Glaubenskrieg entfacht werden, ob ein Staudruckrohr oder ein GPS-Sensor der sich besser für die Geschwindigkeitsmessung bei einem Kreiselsystem eignet. In unseren beiden Kunstflugmaschinen funktioniert der iGyro sowohl bei Windstille wie bei ruppigen Windverhältnissen tadellos, obwohl die Windgeschwindigkeit nicht ins Regelverhalten eingerechnet wird. Sowohl im Schnellflug als auch beim langsamen Landeanflug erfüllt der iGyro seinen Zweck – und so soll es sein.

Bilanz

Optimal eingestellt, greift der iGyro dem Piloten in jeder Fluglage dezent unter die Arme und wirkt beruhigend aufs Flugverhalten ein. Falls aber Windböen, Leewinden und Seitenwinde das Flugmodell harsch aus der Bahn werfen wollen, regelt der Kreisel diese störenden Einflüsse hervorragend aus. Für ambitionierte Modellflugsportler, die auf sauberen Kunstflug großen Wert legen und ihre wertvollen Flugmodelle auch bei widrigen Windverhältnissen materialschonend fliegen wollen, ist der iGyro von PowerBox Systems die erste Wahl.



Anzeige



ACTeurope
Talblickstraße 21
75305 Neuenbürg
Tel.: 07082 93174
Fax: 07082 93175
acteurope@t-online.de
www.acteurope.de

Neue Produkte...



2,4GHz-Sendemodul S-16T V2



€ 179.-

Mit M-Bus-PLUS

Neue Voll Telemetrie-Empfänger



ab € 129.-

Neue Preise

Empfänger mit Metallgehäuse



ab € 249.-

Industriestandard für Großmodelle

Fuel Watch Telemetrie für Jets



Einführungspreis
ab € 239.-

- M-Bus Plus Sensor
- 99,9% genaue Tankanzeige
- Engine Stopp Warnung
- Turbinen- + ECU-Typ unabhängig
- Anzeige über ACT-App, kabellos
- Einfache Einstellung und Kalibrierung über UPD-C
- Sprachausgabe, kabellos



XT-10 Servo BLS-PLS-HV



ab € 149.-

- Hochvolt - 5V-8,5V/2xLipo
- Kein Poti - Magneto Encoder
- Brushless - keine Bürsten
- Alles Verschleißfrei
- Voll-Metallgetriebe
- Metallchassis
- 28cm/kp - 0,04sec

www.acteurope.de

Sportsfreund

ABUS-Action-Cam für alle Fälle

ABUS? Fertigen die nicht Schlösser und Schließsysteme aller Art? Richtig, die August Bremicker Söhne Kommanditgesellschaft – kurz ABUS – mit Sitz im nordrhein-westfälischen Wetter-Volmarstein ist einer der führenden Hersteller von Sicherheitstechnik. Doch das Unternehmen kann noch mehr und beweist dies mit seinem Einstieg in den umkämpften Markt der Action-Cams – mit der Sportscam Full HD.

Text und Fotos: Tobias Meints

Die Sportscam Full HD von ABUS wird inklusive eines umfangreichen Zubehöropakets ausgeliefert. Neben der Kamera selbst beinhaltet der kleine Transportkarton unter anderem eine Reihe von Halterungen, ein Unterwassergehäuse, eine Fernbedienung sowie USB- und AV-Kabel. Aufgrund des großen Lieferumfangs muss lediglich noch eine MicroSD-Karte angeschafft werden. Diese darf maximal 32 Gigabyte groß sein, Exemplare mit mehr Speicher kann die Kamera nicht verarbeiten. Komplettiert wird das Set durch eine ausführliche, mehrsprachige Bedienungsanleitung, die alle Funktionen der Action-Cam, die Menüführung sowie die Verwendung des Zubehörs im Detail erläutert.

Das Gerät

Die Sportscam selbst macht einen guten Eindruck. Das Kunststoffgehäuse ist sauber verarbeitet. Auf der Rückseite ist das Objektiv samt Status-LED und Mikrofon platziert, während sich auf der Vorderseite ein 1,5-Zoll-Display befindet. Dieses ist zwar etwas klein, eignet sich allerdings her-

vorragend als Sucher bei Foto- und Video-Aufnahmen, zur Wiedergabe sowie zur Menüführung. Das Menü selbst ist gut strukturiert, leicht verständlich und intuitiv erfassbar, sodass ein ausführliches Studium der Anleitung nicht erforderlich ist. Aufgerufen und gesteuert wird es über die Touch-Tasten unterhalb des Displays. Die Auswahl der einzelnen Menüpunkte erfolgt über den Taster in der Mitte.

Auf der rechten Gehäusesseite befinden sich der Button zum Start der Videoaufzeichnung, der Vox-Schalter – zur automatischen zweiminütigen Aufnahme bei einem Geräusch über 65 Dezibel –, der Reset-Button sowie der Karten-Slot. Auf der anderen Gehäusesseite der Sportscam sind der AV-Ausgang, der Ein-aus-Schalter, der Mini-USB-Port sowie der HDMI-Ausgang und die Öse für die Halteschleife untergebracht. Leider ist keiner der Anschlüsse mit einer Abdeckung versehen. Auf diese Weise ist die Kamera ohne Unterwassergehäuse recht anfällig für Spritzwasser, Regen oder sich niederschlagenden Nebel.

Bezug

ABUS
Altenhofer Weg 25
58300 Wetter
Telefon: 023 35/63 40
Fax: 023 35/63 43 00
E-Mail: info@abus.de
Internet: www.abus.com
Preis: 249,- Euro
Bezug: Fachhandel





An der linken Seite der SportsCam Full HD befinden sich der AV-Ausgang, der Ein-aus-Schalter, der Mini-USB- sowie der HDMI-Anschluss

Natürlich verfügt die SportsCam auch über ein Gewinde, um sie auf einem handelsüblichen Stativ oder den beiliegenden Halterungen zu befestigen. Unter den Befestigungen sind auch solche, die sich gut für den Einsatz an Flächenmodellen oder Koptern eignen. Entweder man fixiert die Kamera mit den beiliegenden Klebepads oder verwendet stattdessen einen Gurt zur Fixierung.

Richtwerte

Doch zurück zur SportsCam Full HD. Der kleine schwarze Kasten, der es auf ein Gewicht von 84 Gramm bringt, hat es technisch in sich. So verfügt die kleine Action-Cam über einen 8 Megapixel CMOS-Sensor und ist in der Lage, Full-HD-Videos aufzunehmen. Es stehen insgesamt vier Aufnahme-Formate zur Auswahl: 1.920 x 1.080p, 1.280 x 960p, 1.280 x 720p (jeweils mit 30 Bildern pro Sekunde) oder 1.280 x 720p mit 60 Bildern pro Sekunde. Die Videos werden als mov-Dateien auf der Speicherkarte abgelegt, die Fotos als jpgs. Bei der Anschaffung der MicroSD-Karte ist aufgrund der großen Datenmengen darauf zu achten, dass diese eine hohe Schreibgeschwindigkeit hat.

Das 170-Grad-Weitwinkel-Objektiv ist ebenfalls gut verarbeitet und verfügt über eine feste Blende von 2.8. Dies ist typisch für Action-Cams und macht weitere Einstellungen überflüssig. Die Aufzeichnung kann sofort gestartet werden und die Kamera reguliert Weißabgleich und Gegenlichtkompensation automatisch. Neben der Aufnahme von Fotos und Videos kann die SportsCam auch so eingestellt werden, dass sie lediglich eine Audioaufzeichnung erstellt. Auf diese Weise kann man sie auch als digitales Diktiergerät verwenden – oder als Überwachungskamera. Dies ist über den Vox-Schalter möglich: Ist die Kamera angeschaltet und die Vox-Geräuscherkennung aktiviert, startet die



Auf der Vorderseite der Kamera befinden sich das 1,5-Zoll-Display, die Touch- sowie der zentrale Taster

Kamera automatisch eine zweiminütige Aufnahme, wenn die Umgebungsgläusche 65 Dezibel überschreiten. Ein nettes Feature, für Modellflieger jedoch nur am Rande interessant. Von größerem Interesse ist hingegen die Option, die SportsCam fernzusteuern. Über den diesbezüglichen Sender, der einem Garagentoröffner ähnelt, können Fotos erstellt und Videoaufzeichnungen gestartet sowie beendet werden.

Zugabe

Zudem hält die ABUS-Kamera noch einige weitere Features bereit. Wie die funktionale Mehrfachbelegung der Touch-Tasten. Befindet man sich in der Menüansicht, dienen diese sowie der mittlere Taster der Navigation. Im Camcorder/Kamera-Betrieb (allerdings nur im HD-720p-Modus) wird über Plus und Minus der vierfach-digitale Zoom angesteuert.

Hält man hingegen den mittleren Taster für vier Sekunden gedrückt, aktiviert dies die Tastensperre für das vordere Touchpad. Sollte sich die SportsCam aufgrund eines Fehlers aufgehängt haben beziehungsweise auf Eingaben nicht mehr reagieren, kann das Gerät zurückgesetzt werden. Hierzu muss lediglich der Reset-Button für fünf Sekunden gedrückt werden.

Die fest installierte Batterie – es handelt sich um einen Lithium-Akku mit einer Kapazität von 1.400 Milliamperestunden – lässt sich über das beiliegende USB-Kabel laden. Einfach die Kamera mit dem Rechner verbinden und schon wird der Energiespender befüllt. Parallel können auf diese Weise die erstellten Bilder und Videos übertragen werden.



Zum Lieferumfang der Kamera gehört neben einer Reihe von Halterungen auch ein Unterwassergehäuse

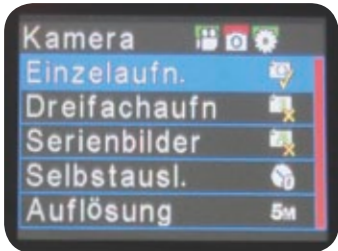
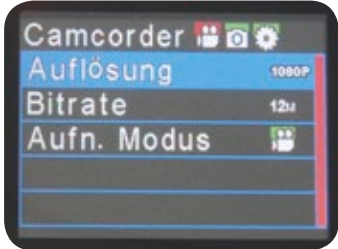


+

- Robuste Konstruktion
- Full-HD-fähig
- Lange Akkulaufzeit
- Gute Bildqualität
- Ausgezeichnete Anleitung

- Kleines Display
- Anschlüsse ungeschützt

Das 1,5-Zoll-Display ist etwas klein, eignet sich allerdings hervorragend als Sucher und ermöglicht die Navigation durch die Menüs



Die Menüstruktur ist einfach, klar gegliedert und intuitiv erfassbar. Neben einem allgemeinen gibt es ein Foto- sowie ein Camcorder-Menü

Bilanz

Die Sportscam Full HD von ABUS überzeugt durch ihre Features, die technischen Daten sowie den Lieferumfang. Die Action-Cam ist robust, einfach zu bedienen und erstellt zudem Fotos und Videos, die auch unter widrigen Bedingungen zu guten bis sehr guten Ergebnissen führen.

Selbst bei widrigen Wetterbedingungen und ungünstigen Lichtverhältnissen entstehen mit der Sportscam noch ansprechende Aufnahmen

Technische Daten

| | |
|---------------------------|---|
| Foto: | |
| Kamera: | 8 Megapixel CMOS-Sensor |
| Video: | |
| Auflösung (u.a.): | 1.920 × 1.080p / 1.280 × 720p |
| Objektiv: | 170° Weitwinkel / Blende f 2.8 |
| Zoom: | 4 × digital (nur bei 720p) |
| Display: | 1,5 Zoll |
| Speicher: | MicroSD bis zu 32 GB |
| Datenformat Foto: | jpg |
| Datenformat Video: | mov |
| Anschlüsse: | HDMI, USB, AV-Ausgang, externer Mikrofoneingang |
| Gewicht: | 84 g |

Abgehoben

Genug der Theorie: Nun soll sich die Sportscam im Test beweisen. Die Kamera wird zunächst mitsamt Halterung auf einem Elektro-Segler befestigt. Über das Display ist es ein Leichtes, die Platzierung so zu wählen, dass die Kamera auch tatsächlich Flugaufnahmen macht. Aufgrund des großen Weitwinkels passiert es schnell, dass zu viel vom Modell zu sehen ist und kaum etwas von der Landschaft. Ist eine optimale Position gefunden, kann es direkt losgehen. Die Akku-Laufzeit der Kamera ist ausgezeichnet, sodass selbst nach mehreren ausgedehnten Flügen der Energiespender nur ein Drittel seiner Ladung eingebüßt hat.

Die spätere Auswertung des Materials – sowohl der Videos, als auch die mittels Serienbildfunktion erstellten Fotos – zeigt, dass die Sportscam Full HD ihrem Namen alle Ehre macht. Die Aufnahmen sind von guter Qualität und auch Lichtverhältnisse, die weit entfernt vom Optimum sind, meistert die Kamera. So entstanden an einem bewölkten und nebeligen Tag Fotos, die trotz eines deutlichen Bildrauschens, das in der nativen Auflösung deutlich wird, durchaus überzeugen können. Festzuhalten bleibt, je heller es ist, desto besser gelingen die Fotos. Der Kontrast ist gut und die Darstellung der Farben kann überzeugen.

Auch bei der Videoaufzeichnung ist die Helligkeit ein bestimmender Faktor. Bei normalem Tageslicht sowie an sonnigen Tagen produziert die ABUS-Cam ein sehr scharfes und kontrastreiches Bild. Trotz des Weitwinkels von 170 Grad verschwimmt auch in den Bildecken nichts. Full HD-Videos werden ruckelfrei und ohne störende Aussetzer aufgezeichnet – allerdings nur, wenn man eine Speicherkarte mit hoher Schreibgeschwindigkeit



In der ABUS ist ein 170-Grad-Weitwinkelobjektiv verbaut. Daneben befinden sich eine LED sowie das Mikrofon

verwendet. Wer an dieser Stelle günstig kauft, kauft zwei Mal. Des Weiteren sollte man – wie bei anderen Action-Cams auch – auf eine vibrationsarme Platzierung achten, ansonsten zeigt sich ein leichtes Wabern, der so genannte Rolling-Shutter-Effekt. Der automatische Weißabgleich sowie die Gegenlichtkompensation funktionieren. Ein Schwenk Richtung Sonne und schon reguliert die Sportscam die Belichtung herunter. Auf diese Weise präsentiert ABUS mit der Sportscam Full HD eine konkurrenzfähige Alternative zu den Produkten etablierter Action-Cam-Hersteller.



Aufgrund des großen Weitwinkels zeigt sich ein deutlicher Fisheye-Effekt (unten). Gerade Kanten bekommen eine deutliche Rundung. Zum Vergleich eine Aufnahme mit einem Standard-Objektiv (oben)

SANWA

THE 2.4GHz SPECIALISTS



Sub-Micro 5g Digital Servo
Das perfekte Servo für alle Nano- und Shockflyer!
0.07s/40° 6.0V / 1.0kg/cm 6.0V
21.3x11.5x20.0 / 5.5g

#107A53951A



Micro 10g Digital Servo
Allround Servo für alle Modelle bis 1,4m Spannweite
0.08s/40° 6.0V / 1.8kg/cm 6.0V
22.9x12.0x27.0 / 10g

#107A53961A



Micro 18g Digital Metal Gear Servo
Kompakt, kräftig, vielseitig – Ideal für den Flugbereich
0.16s/40° 6.0V / 3.9kg/cm 6.0V
28.0x13.2x29.6 / 19g

#107A53971A

AIR BUDGET LINE



SX-091 Super Mini Servo
Präzises MicroServo für Parkflyer, DLG, SAL u. HLG
mit sehr guter Rückstellgenauigkeit
0.12s/40° 4.8V | 1.3kg/cm 4.8V
23.2x11.2x22mm | 8.9g

#107A53061A



SDX-772 dig. Servo
High Torque Servo f. Grossmodelle, Jets und z.B.
Taumelscheibensteuerung in Turbinen- und 90er
Helikoptern
0.11sec/40° 4.8V | 8.9kg/cm 4.8V
39 x 20 x 37.4mm | 56g

#107A53532A



SDX-762 dig. Servo (HS/BB)
High End Servo f. Kunstflieger, 3D, Segler, F3B/F3J.
Schnell, präzise, höchste Rückstellgenauigkeit.
0.1s / 40° 4.8V | 3.9kg/cm 4.8V
27x12,1x37,4mm | 22,6g

#107A53251B

LEGENDE

-  Flug
-  Heli
- Digital DigitalServo
- BB Kugellager
- MG Metallgetriebe

* unverbindliche Preisempfehlung

Beliebter Downloadplan jetzt in DIN-A4

Tornado für jeden

Den Downloadplan zum beliebten Tornado aus **Modell AVIATOR** 03/2013 haben wir um einen DIN A4-Bauplan ergänzt und online gestellt. Wer die bisherigen DIN A3-Formate nicht nutzen konnte, kann die Bauplanseiten ab sofort mit gängigen Druckern ausdrucken. Den kostenlosen Plan gibt es unter www.modell-aviator.de in der Rubrik Download.

Downloadplan zum Tornado jetzt auch in DIN-A4



Hobbico im Internet

Webtipp

Die Firma Hobbico ist seit Kurzem mit einer eigenen, deutschsprachigen Website unter www.hobbico.de im Internet vertreten. Sowohl die aktuellen Neuheiten für 2013 als auch bereits erhältliche Modelle sind dank der übersichtlichen Gestaltung schnell zu finden. Zu den einzelnen Produkten sind weitere Abbildungen und Informationen hinterlegt.

Neues vom DMFV

Voller Erfolg für den RC-Modellsport

Der Deutsche Modellflieger Verband (DMFV) hat sich erfolgreich für die Interessen der deutschen Modellflieger gegenüber der Europäischen Agentur für Flugsicherheit (EASA) eingesetzt. Nach der Fassung der „Notice of Proposed Amendment 2012“ (NPA) drohten für Steuerer von Flugmodellen, die eine besondere Ausstattung beziehungsweise Sensoren mit an Bord führen, erhebliche Verschärfungen bei der Ausübung ihres Sports. Diese drohenden Verschärfungen konnte der DMFV abwenden. Konkret hieß es in der NPA: „Model aircraft is however excluded. Model aircraft cannot be used for CAT and do not carry on board any special equipment or sensor. If they do they become RPAS and are therefore no longer models, but are subject to the proposed rules.“ Die EASA hat bisher keine Definition getroffen, was sie unter spezieller Ausstattung und Sensoren bei Modellflugzeugen versteht. Vor diesem Hintergrund teilte der DMFV seine rechtlichen Bedenken mit. Außerdem wandte sich der Verband an die beiden größten Fraktionen EVP und S&P im Europäischen Parlament. Es sollte verhindert werden, dass über europäische Regelungen Verschärfungen in Form von Gesundheitsprüfungen und Flugeignungstests für Modellflugsportler Einzug halten sollten. Mit der Stellungnahme des DMFV gegenüber der EASA machte der Verband deutlich, dass das deutsche Rechtsmodell eine geeignete Möglichkeit für die Abgrenzung unbemannter Flugobjekte von Flugmodellen bereithält. Hiernach werden Modellflugzeuge in der Regel zwecks Freizeitbetätigung und sportlichen Wettbewerben eingesetzt.

darüber, dass sie momentan an einer schlüssigen Definition arbeite, was ein Flugmodell ausmache. Sie sehe hierbei den Hinweis, die Abgrenzung über die funktionelle Nutzung des Modellflugzeugs als Freizeit- und Sportelement zu tätigen, als sinnvollen Ansatz an. Der DMFV und andere europäische Modellflugverbände begrüßen diese Position.



Der DMFV verhinderte aktiv eine Beschränkung des Modellflugs auf europäischer Ebene

Neues vom DLR

Andere Perspektiven

Rettungshubschrauber können bisher nur bei guten Sichtbedingungen helfen, unter 1.500 Meter Sichtweite müssen sie am Boden bleiben. Um zukünftig Rettungseinsätze auch bei ungünstigen Wetterbedingungen zu ermöglichen, hat das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) ein Helmdisplay entwickelt, das die Hubschrauberpiloten selbst bei dichtem Nebel sicher fliegen lässt. Testpiloten erprobten das Display nun erstmals im Flug.



Quelle Foto: DLR

Fliegen mit Helmdisplay, der DLR forscht erfolgreich an dieser Zukunftstechnologie

MESSETICKER

05. bis 07. April 2013
Modellbau Messe in
Wels, Österreich

10. bis 14. April 2013
Intermodellbau in
Dortmund

24. bis 27. April 2013
Aero in Friedrichshafen

03. bis 05. Mai 2013
ProWing International in
Bad Sassendorf

19. bis 21. Juli 2013
Segelflugmesse in
Schwabmünchen

Treffen klassischer Modellflugzeuge

ARF-freie Zone

Der LSV Brüggen-Schwalmtal lädt am 29. Juni 2013 ab 10 Uhr zum „Treffen klassischer Modellflugzeuge“ auf seinen Platz auf der Happelter Heide zwischen Boisheim und Brüggen ein. Dieses Jahr feiert man mit dem zehnten Treffen ein kleines Jubiläum. Das Spektrum gezeigter Modelle erstreckt sich von den Klassikern der 1930er- bis in die 1970er-Jahre. Ein Show-Highlight sind Fesselflug-Demonstrationen. Das Treffen findet in Kooperation mit den Antikmodellflugfreunden Deutschland statt.

Gewitter, Wind, Hitze, aber auch ganz ruhiges, frühlommerliches Wetter, alles das gab es schon bei den vergangenen Treffen. Den Teilnehmern war bei allen Wetterkapriolen recht bald klar, dass hier ein ganz besonderes Treffen für Modellbauer und -flieger entstanden war. Da gibt es die, die bei jedem Treffen dabei waren und die in jedem Jahr mit neuen Modellen auftauchten und so die Szene auf der Happelter Heide belebten. Und dann gab es in jedem Jahr neue Gesichter, die zum Aufblühen der immer weiter wachsenden Zahl der Retro-Modellbauer beitragen. www.lsv-brueggen.de



Treffen klassischer Modellflugzeuge in Schwalmtal

Weltmeisterschaft im Indoor-Kunstflug 2013 in Coburg

Internationale F3P-WM



Teilnehmer der Indoor-WM 2013 in Coburg

Eine ganze Woche lang – vom 02. bis 09. Februar 2013 – war die HUK-Coburg-Arena das Mekka der Indoor-Kunstflieger aus der ganzen Welt. 49 Piloten aus 15 Nationen nahmen teil. Wobei die Mannschaften aus Japan, Südafrika und Kanada die weiteste Anreise hatten. Der erste Weltmeister kommt mit Gernot Bruckmann aus Österreich, der beste Junior mit Theo Catros aus Frankreich. Das beste Team stellte Frankreich, gefolgt von Österreich und Deutschland. Den Vizemeistertitel bei den Senioren holte sich Donatas Pauzuolis aus Litauen und bei den Junioren Takuya Takahashi aus Japan. Mit auf dem Treppchen bei den Senioren auf Platz drei stand Tetsuo Onda und bei den Junioren Karl-Ernst Overdick aus dem deutschen Team.

Das größte Lob für den Aero Club Coburg, dem Ausrichter dieser Großveranstaltung im Auftrage der Bundeskommission Modellflug im DAeC, kam vom Chef der Modellflieger im Weltverband FAI, Antonis Papadopoulos. Auch die Teilnehmer mit ihren Helfern und die Jury mit den Punktwertern aus aller Welt waren voll des Lobs über die erste Weltmeisterschaft im Indoor-Kunstflug F3P. Bilder zur WM gibt es in der Rubrik Galerie unter www.indoorwm.de.

Video-Tutorial für Rauchanlagen von Smoke-EL



Video-Tutorial von Smoke-EL

Smoke on

Smoker für Elektromodelle sind Neuland und eben doch anders einzusetzen, als man das von Verbrennermodellen kennt. Smoke-EL, der Hersteller des gleichnamigen Raucherzeugers für Elektroflugmodelle, hat ein Video-Tutorial bei YouTube eingestellt, das die Funktionsweise des Smoke-EL erklärt und Tipps zur Anwendung gibt: <http://tinyurl.com/bbdvmsj>. Einen Überblick über die Rauchanlagen kann man sich auf der Website des Herstellers verschaffen: www.smoke-el.de



Bodensee Aerospace Meeting in Friedrichshafen

2. Bodensee Aerospace Meeting

Erfahrungsaustausch

Am 13. März 2013 fand das 2. Bodensee Aerospace Meeting bei der Messe Friedrichshafen und der Zeppelin Luftschifftechnik in Friedrichshafen statt. Auf der Agenda stand das Thema „Neue Technologien als Erfolgsfaktoren für die internationale Luft- und Raumfahrtindustrie und deren Zulieferer“. Speziell über die zwei wichtigen Technologiefelder „Leichtbau“ und „Neue Antriebe“ wurde bei der Konferenz referiert und diskutiert. Die Veranstaltung gilt als Plattform für den Informations- und Erfahrungsaustausch für Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen der Luft- und Raumfahrtindustrie. Teilnehmer und Branchenexperten aus dem gesamten deutschsprachigen Raum waren vor Ort. www.wf-bodenseekreis.de



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.

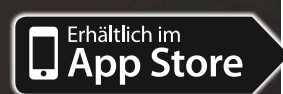
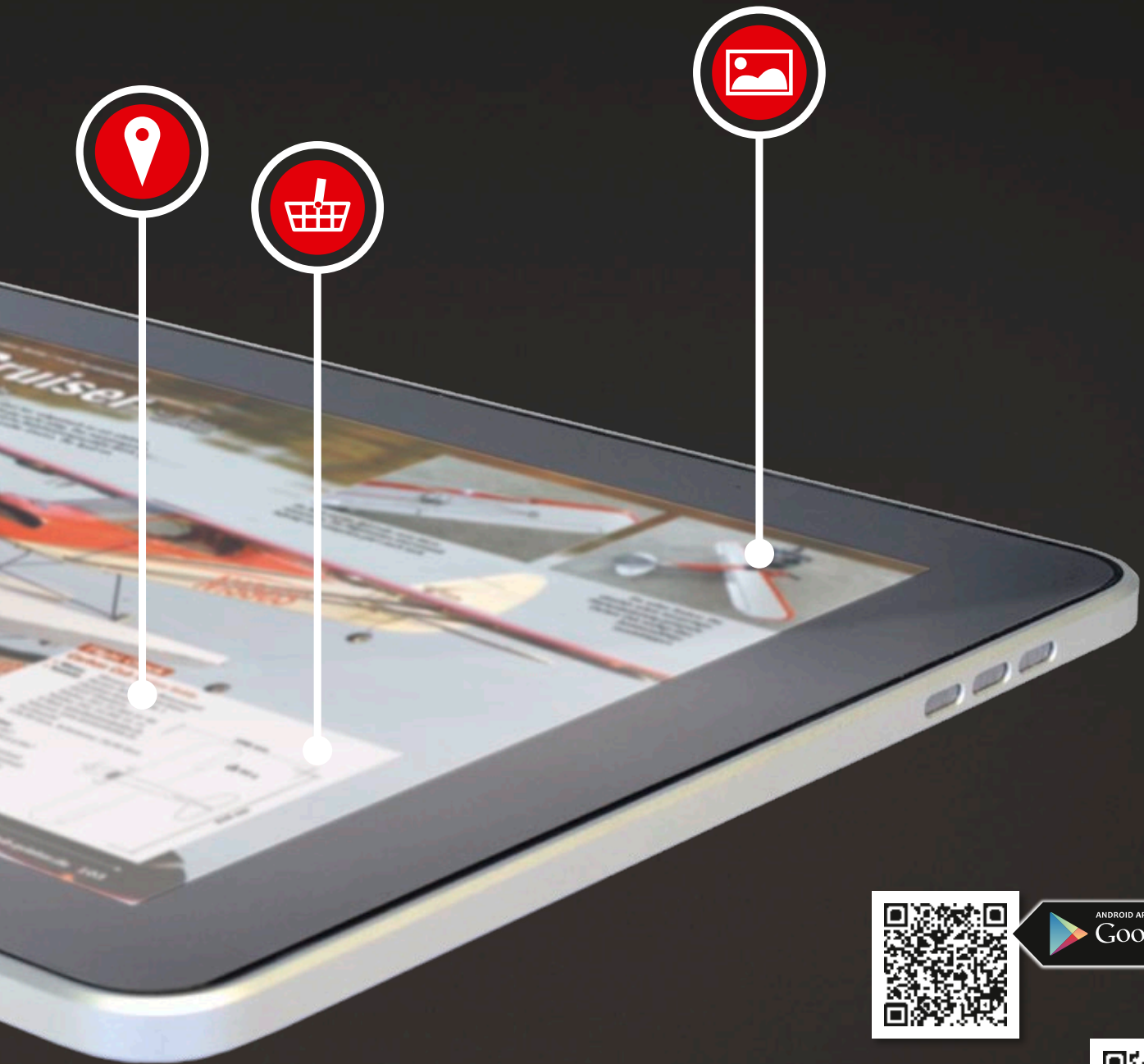
AV1305



DAS DIGITALE MAGAZIN

JETZT ERLEBEN

AUF SMARTPHONE UND TABLET.



QR-Codes scannen und die kostenlose Kiosk-App von **Modell AVIATOR** installieren.

Weitere Informationen unter www.modell-aviator.de/digital

An der Waterkant

Aeronauticum

Text und Fotos: Sabine Winkle

Das Aeronauticum liegt in Nordholz bei Cuxhaven und ist für Anhänger der Luftschiffahrt fast schon eine Pilgerstätte. Denn als deutsches Luftschiff- und Marinefliegermuseum bietet es interessante Einblicke in die historische und technische Entwicklung der Luftschiffahrt sowie See- und Marinefliegerei.



Die VFW-Fokker 614 zählt zu den Unikaten der kleinen, aber feinen Luftfahrtausstellung des Aeronauticum



Kontakt

Kontakt
Aeronauticum
Peter- Strasser- Platz 3
27637 Nordholz
Telefon: 04741-1819 13
info@aeronauticum.de
www.aeronauticum.de

Öffnungszeiten:
01. März - 30. November:
täglich 10:00 bis 18:00 Uhr
01. Januar - 28. Februar:
freitags bis sonntags
10:00 bis 16:00 Uhr
Dezember: Geschlossen

Eintritt:
Erwachsene (ab 16 Jahre):
9,50 Euro
Kinder (ab 6 Jahre):
4,50 Euro

Das zweimotorige, britische Merkwortflugzeug Percival Pembroke aus der Zeit des Kalten Kriegs stand auch bei den Marinefliegern der Bundeswehr im Einsatz


In Nordholz befinden sich Museumsbesucher auf historischem Boden. Das Gelände des Museums war während des Ersten Weltkriegs der größte Marineluftschiffplatz und beherbergte bis zu 42 Luftschiffe.

Neben Original-Luftfahrzeugen und beeindruckenden Modelle zeigt das Aeronauticum heute in seiner rund 900 Quadratmeter großen Museumshalle sowie auf dem angrenzenden Freigelände zahlreiche Exponate aus der See- und Marinefliegerei.

Die einzelnen Bereiche sind dabei in Luftschifftechnik, Marine-Luftschiffe, Luftschiffplatz Nordholz, zivile Luftschiffahrt und See- beziehungsweise Marinefliegerei gegliedert. Interessant und empfehlenswert ist ein einstün-



diger Videofilm über die Luftschiffahrt, der nicht nur historische Einblicke vermittelt, sondern auch zukünftige neue Entwicklungen aufzeigt.

In der Graf-Zeppelin-Halle des Museums finden ständig wechselnde Sonderausstellungen statt, die keine Langeweile aufkommen lassen. Infos dazu finden sich auf der Internetseite des Museums. Eigentümer und Träger des Aeronauticum ist der Förderverein Deutsches Luftschiff- und Marinefliegermuseum Nordholz e.V. 

Anzeige



KÄRNTEN
LUST AM LEBEN

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

Ferien Fliegen Flugschule

Modellfliegen im Urlaub: eigener Modellflugplatz (2 Min.) mit Strom und 2 Rasenpisten, eigenes Hangfluggelände am Rottenstein, Bastelräume und **Flugschule:** 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. Bis bald in Kärnten!*



MEHR INFOS. MEHR SERVICE. MEHR ERLEBEN. DAS DIGITALE MAGAZIN.



QR-CODES SCANNEN UND DIE KOSTENLOSE
KIOSK-APP VON MODELL AVIATOR INSTALLIEREN.


Volltext-Suche:
Schnell und ein-
fach die Themen
finden, die einen am
meisten interessieren


Bewegte Bilder:
Eingebunde Videos
für crossmediales
Entertainment


Bonus-Material: Neue
Perspektiven dank
zusätzlicher Bildergalerien


Schnäppchen-
Jäger: Online-
Shopping mit direkter
eCommerce-Anbindung


Textbox-Option:
Text anklicken, Lese-
Komfort erhöhen – auch
auf dem Smartphone


Digitaler Stadtplan:
Verknüpfung von Adressen,
Landkarten und Wegbeschreibungen

**FÜR PRINT-ABONNENTEN
KOSTENLOS**

Lesen Sie uns wie **SIE** wollen.



Einzelausgabe
Modell AVIATOR Digital
4,49 Euro



12 Ausgaben
Modell AVIATOR Digital

Digital-Abo

pro Jahr
39,- Euro



+



12 x Modell AVIATOR Print
12 x Modell AVIATOR Digital inklusive

Print-Abo

pro Jahr
50,- Euro

Weitere Informationen unter www.modell-aviator.de/digital

Text: Olaf Haack
Fotos: Olaf Haack,
Markus Riewenherm

Frühjahrsmode

PA-18 Burda-Piper von Pichler

„Eine Burda bitte!“ hieß es an so manchem Zeitungskiosk in den 1950er- und 1960er-Jahren. Dieser Kundenwunsch könnte in naher Zukunft im hiesigen Modellbaufachhandel eine Renaissance erleben, was an der PA-18 „Burda-Piper“ der Firma Pichler liegen dürfte. Das liebevoll gestaltete Modell kann wahlweise mit Elektro- oder Verbrennerantrieb ausgerüstet werden und wartet mit vielen Details des Originals auf. Unsere Testkandidatin wurde mit einem Elektro-Antrieb versehen und sollte zeigen, was in ihr steckt.



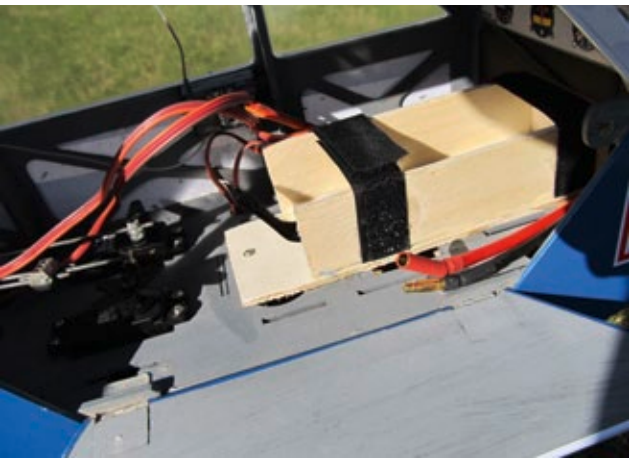
Anzeige



Eine Doku zur
Burda-Piper gibt es in
Ausgabe 07/2011. Das
Heft kostet nur 4,80 €.

Lese-Tipp

Jetzt bestellen: www.alles-rund-ums-hobby.de



Selbst gebaute Akkuaufnahme aus Sperrholz.
Hier kann der Akku sicher befestigt werden

Im Jahr 1955 überlegte der erfolgreiche Verleger Franz Burda, seine Leidenschaft für die Fliegerei mit dem Markterfolg seines Zeitschriftenverlags zu verbinden. Er gründet eine Flugzeugstaffel, bestehend aus drei Sportflugzeugen des Typs Piper PA-18 und J-3, versah diese mit einer attraktiven Lackierung sowie dem Firmenlogo und ließ diese Werbebanner über Offenburg ziehen. Die Werbung verfehlte ihr Ziel nicht. In kurzer Zeit wurde die Burda-Staffel deutschlandweit bekannt und blieb bis Anfang der 1970er-Jahre die Attraktion auf Flugtagen. Eine ausführliche Dokumentation des berühmten Vorbilds ist in **Modell AVIATOR** 07/2011 veröffentlicht.

Detailverliebt

Die Bespannung der Modell-Piper besteht aus einer bedruckten Folie, der Burda-Schriftzug sowie einige Dekoraufkleber sind sauber aufgebracht. Ebenso sind die Kabinenfenster aus Kunststoff bereits fertig eingeklebt. Ein besonderer Clou ist der auf der rechten Rumpfseite angebrachte, originalgetreu nachgebildete Zugang zur Flugzeugkabine, der leicht geöffnet und dank starker Magnete auch wieder sicher verschlossen werden kann. Die Kabine ist innen komplett grau lackiert und mit zwei Pilotensitzen ausgestattet. Selbstverständlich ist auch an ein Instrumentenbrett gedacht worden, die Kabinendachverstreben der Frontscheibe sind ebenfalls sehr realistisch nachgebildet.

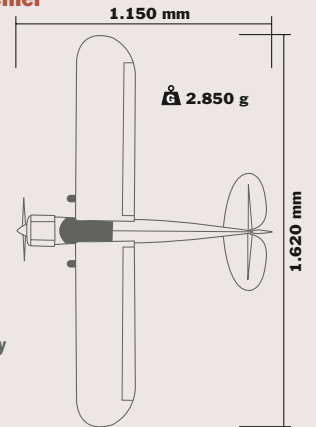
Weiter geht's mit den Tragflächen. Auch hier findet sich der diesmal in blau gehaltene Burda-Schriftzug auf der Folie wieder. Die Querruder sind bereits fertig angeschlagen, haben jedoch nicht die notwendige Profildicke, um sich sauber in den Profilstrak der Tragfläche einzufügen, somit verbleibt auf der Tragflächenunterseite ein unschöner Absatz. Auf die Flugeigenschaften wird dieser Umstand eher keinen negativen Einfluss haben. Das

Piper-Cockpit mit Instrumentenbrett und vorderem Pilotensitz. Klasse ist der Zugang über die wegklappenden Türen

Flight Check

PA-18 Super-Cub, Burda-Piper Pichler

- **Klasse:** Semiscale, Elektro-Motorflug
- **Kontakt:** 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
- **Bezug:** Direkt
- **Preis:** 179,- Euro
- **Technische Daten:**
Motor: E-flite Power 46, 670 kv von Horizon Hobby
Regler: 80-A-Regler von E-flite
Akku: 4s-LiPo, 3.200mAh
Propeller: 14 x 7 Zoll APC-E



Leitwerk macht einen stabilen Eindruck und ist trotzdem leicht aufgebaut. Das Fahrwerk besteht aus zwei an den Rumpf anzuschraubenden Alu-Bügeln und ist mit Tiefziehteilen zu verkleiden. Die Radschuhe sind aus relativ dünnem ABS-Kunststoff.

Akkukiste

Begonnen wird mit der Montage des Elektromotors. Die Bedienungsanleitung empfiehlt einen 3s- oder einen 5s-Antrieb für kraftvollen Kunstflug. Das vorgeschlagene 5s-Setup mit dem Boost 60-Außenläufer aus dem Pichler-Programm würde einem Kunstflugmodell der 50er-Klasse gut zu Gesicht stehen und die Piper wahrscheinlich mit brachialer Kraft durch die Luft zerren. Doch es sollte etwas gemüthlicher werden. So kam ein E-flite Power 46 in Verbindung mit einem 80-Ampere-Regler zum Einsatz, gespeist aus einem 4s-LiPo mit 3.200 Milliamperestunden Kapazität. Um den Flugakku später im Flugbetrieb einfach

VORBILD-DOKU

Farb- und Schwarzweiß-Zeichnungen zur Burda-Piper sind kostenlos für private Zwecke unter www.modell-aviator.de erhältlich.

MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe

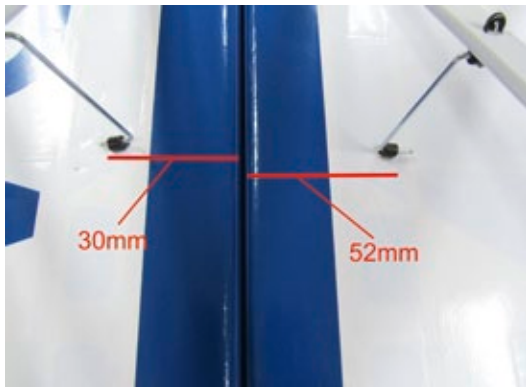


ALTERNATIVEN

Piper J3 von E-flite



Spannweite: 1.575 mm
Länge: 990 mm
Gewicht: 1.800 g
Preis: 179,99 Euro
Internet: www.horizon-hobby.de



Der unterschiedliche Abstand der Aufnahme­röhren zur Tragflächen­vorderkante hat leider eine etwas verbogene Tragflächen­strebe zur Folge

Piper Cub Military von Schweighofer



Spannweite: 1.400 mm
Länge: 790 mm
Gewicht: 1.800 g
Preis: 139,90 Euro
Internet: www.der-schweighofer.at

DHC-2 Beaver von robbe



Spannweite: 1.520 mm
Länge: 960 mm
Gewicht: 1.200 g
Preis: 164,90 Euro
Internet: www.robbe.de

Cessna 180 EPO von Lindinger



Spannweite: 1.500 mm
Länge: 930 mm
Gewicht: 1.380 g
Preis: 179,90 Euro
Internet: www.lindinger.at

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

wech­seln zu können, wurde aus Sperrholz eine Akkukiste erstellt, die den 4s-LiPo aufnimmt und diesen sicher arretiert.

Der 290 Gramm (g) schwere Außenläufer ist recht schnell auf den Abstands­bolzen in Form langer M5-Schrauben, die dem Baukasten beiliegen, montiert. Dank der Gewin­deschrauben kann der Motor sehr exakt an die Öffnung der Motorhaube angepasst werden. Auch die Einstellung von Motorsturz und Seitenzug ist schnell erledigt. Im Bereich des Leitwerks ist die Folie für die Aufnahme des Höhenleitwerks zu entfernen und nach kurzem Anpassen sowie Einkleben thront das Leitwerk auf seinem Platz. Bei dieser Gelegenheit wird auch erstmals das Aluminium-Steckungsrohr für die Tragflächen durch den Rumpf geschoben. Alles sitzt wunderbar stramm. Die Tragflächen weisen eine ganz leichte V-Form auf, so wie es am Originalflugzeug auch der Fall ist. Die Mimik zur Anlenkung des Spornrads kann man auch schon montieren. Sie gehört zweifelsohne zu den robusten Vertretern ihrer Klasse. Das aus Vollgummi bestehende Spornrad ist sehr schwer und wird gegen ein leichteres getauscht.

Im nächsten Arbeitsschritt sind zwei Querruderservos vom Typ HS-81 einzubauen. Hierzu ist die Bespannfolie auf der Tragflächen-Unterseite dort zu entfernen, wo die Einbau­rahmen aus Holz platziert sind. Die Servos passen saugend in die Ausschnitte. Leider sind die Rudermaschinen stehend und nicht liegend einzubauen, obwohl die Profildicke dies zulassen würde. Dafür erklärt die gut gemachte und mit vielen Baustufenzeichnungen gespickte Bauanleitung, wie man hier vorgehen soll. Das gilt auch für die Montage der mit Folie beklebten Holzstreben. Sie werden an ihren Enden mit Blechschrauben in Bohrungen der Tragfläche befestigt. Im Zuge der weiteren Montage tritt ein sichtbarer Herstellungsfehler zutage. Die Tragflächenstreben sind mittig durch ein Drahtgestell abgestützt. Letzteres greift in Kunststoffröhren, die man auf der Tragflächenunterseite in gefräste, kleine Schlitz­e klebt. Leider ist die Position der vorderen Röhren an den Tragflächen unterschiedlich, und zwar um ganze 20 mm versetzt zur Nasenleiste. Beim Testmodell wurde dies zu spät bemerkt, um den Fehler noch korrigieren zu können. Glücklicherweise ist der Metalldraht recht weich und macht die notwendige Biegeprozedur mit. Die nunmehr verbogene Flächenstrebe fällt nicht besonders auf.

Verspannt, oder nicht?

Kräftige, mit Gewinde versehene, 2 Millimeter (mm) starke Stahldrähte werden in Bowdenzugröhren zum Leitwerk



Die Antriebskomponenten sind bequem unter der breiten Cowling unterzubringen. Der 80-Ampere-Regler von E-flite hat mit dem gemessenen Spitzenstrom von knapp 38 Ampere ein leichtes Spiel

geführt und fungieren als Höhen- und Seitenrudernlenkung. Die Höhenruderblätter sind getrennt angeleitet und das Gestänge kurz vor dem Höhenruderservo (Standardgröße) zusammengeführt, was absolut spielfrei ist. Die an den Enden der Stahldrahtanlenkungen aufgeschraubten Gabelköpfe überzeugen leider nicht. Hier kommen neue Federstahlgabelköpfe von guter Qualität zum Einsatz. Für den weiteren Scaleausbau des Leitwerks sind Spanndrähte vom Seitenleitwerk zu den Höhenleitwerkshälften zu führen. Die Ösen zur Aufnahme müssen noch ins Leitwerk eingeklebt werden. Allerdings fallen diese recht grob aus. Auch die beige­fügte Stahllitze ist äußerst kräftig dimensioniert. Da das Leitwerk auch ohne Ver­spannung einen robusten und stabilen Eindruck macht, kann man auf diesen Bauschritt verzichten.

Im Alu-Fahrwerk sind bereits Bohrungen zur Montage am Modell eingebracht, allerdings sind diese zu klein und pas­send aufzubohren. Die Bauanleitung sieht vor, die blauen Fahrwerksverkleidungen mit jeweils zwei Schrauben an den Alubügeln zu befestigen. Schöner sieht es aus, wenn man doppelseitiges Klebeband zum Fixieren nutzt. Die Kunststoffverkleidungen lassen sich sehr gut mit einem scharfen Cuttermesser ausschneiden und anpassen. Da für die Piper keine Hartpiste zur Verfügung steht, kamen die schönen Radschuhe nichts ans Modell.

Die Montage einer 14 x 7-Zoll-APC-E-Luftschraube schließt die Bauphase ab. Erfreulicherweise stimmt der Schwerpunkt laut Bauanleitung auf Antrieb und das Modell pendelt sich bei 70 mm hinter der Nasenleiste ein. Der abschließende Gang zur Waage ergibt ein Fluggewicht von 2.850 g. Das ist knapp unter der Angabe der An­leitung, die das untere Fluggewicht mit 2.900 g taxiert und bei 3.100 g die Gewichtsgrenze setzt. Die Werte für die Quer- und Seitenruderausschläge passen, wie sich später

im Betrieb herausstellt. Für das Höhenruder sind jedoch deutlich mehr als die angegebenen +/- 10mm empfehlenswert. Als optimal haben sich 20 bis 25 mm nach oben und nach unten erwiesen.

Easy going

An einem recht windstillen Tag soll die Piper erstmals in die Luft. Auf dem Flugfeld beschränkt sich das Aufrüsten auf das Festschrauben der Tragflächen und Flächenstreben. Der LiPo findet schnell seinen Platz im Akkufach und schon rollt die Piper nach einem Rudercheck und Reichweitentest zum Start. Kraftvoll setzt sie sich in Bewegung und hebt nach ein paar Metern sauber ab. Erster Eindruck: Tolles Flugbild, harmonische Reaktionen auf alle Ruder, Schwerpunkt passt. Als hätte man das Modell schon hundertmal geflogen, stellt sich sofort ein vertrautes Gefühl ein.

Mit einem traumhaften Flugbild zieht die Burda-Piper die ersten Kreise bei Halbgas. Ein Austrimmen ist nicht erforderlich. Bei Vollgas steigt der Hochdecker fast senkrecht nach oben und saugt etwa 38 Ampere aus dem Akku. Beim Test des Abrissverhaltens wird das Modell zunächst sehr langsam und sackt dann durch. Ein Abkippen ist nicht feststellbar.

Am meisten Spaß machen, auch nach vielen Einsätzen, immer wieder langsame, tiefe Überflüge. Auch Slips gelingen mühelos und sehen klasse aus. Man kommt gar nicht auf die Idee, mit dem Modell herum zu heizen, das passt einfach nicht. Gut zehn Minuten dauert der Flugschönheit an, bis man Landen sollte. Und die Figur fällt leicht. Mit etwas



Der Außenläufer thront auf den mitgelieferten Abstandsbolzen in Form langer M5-Schrauben. Motorsturz und Seitenzug lassen sich leicht anpassen

Schleppgas kommt die Piper wie auf Schienen herein, an der Platzgrenze wird das Gas fast ganz herausgenommen und sanft setzt sie auf. Jetzt machen sich zwar die etwas zu kleinen Räder bemerkbar, denn das Modell möchte langsam auf die Nase gehen. Wenn das Höhenruder gezogen bleibt, passiert aber nichts. Pichler bietet als Zubehör auch einen Schwimmerbausatz an. Da kann zur Frühjahrsmode gerne die Saison beginnen.





Sehr gute Flugeigenschaften
Einfach zu landen
Vorbildgetreues Flugbild
Hohe Vorfertigung der Baugruppen



Kleine Konstruktionsfehler
Empfindliche Bespannung

Die Querruder sind etwas zu dünn ausgefallen und passen nicht zur Profilkontur der Tragflächen



„Tiefe, langsame Überflüge mit der Piper sehen sehr realistisch aus. Slips gelingen tadellos. Die Flugzeit liegt bei zehn Minuten“

Bilanz

Die PA-18 Super Cub von Pichler trifft nicht nur bei Freunden vorbildgetreuer Modelle voll ins Schwarze. Das Modell überzeugt mit hervorragenden Flugeigenschaften, die selbst Anfänger nicht überfordern. Dem gegenüber stehen die Verarbeitung der Baugruppen und die Fertigungsqualität, die nicht immer voll überzeugen können. Das verwendete Bespannmateriale ist relativ empfindlich gegenüber Druckstellen und Kälte. Aber wer das Alles berücksichtigt, wird an der Burda-Piper dennoch viel Freude haben. Das tolle Flugbild und die harmonischen Flugeigenschaften machen jederzeit viel Freude und lassen kleine Probleme beim Bau der Piper schnell vergessen.



First Look

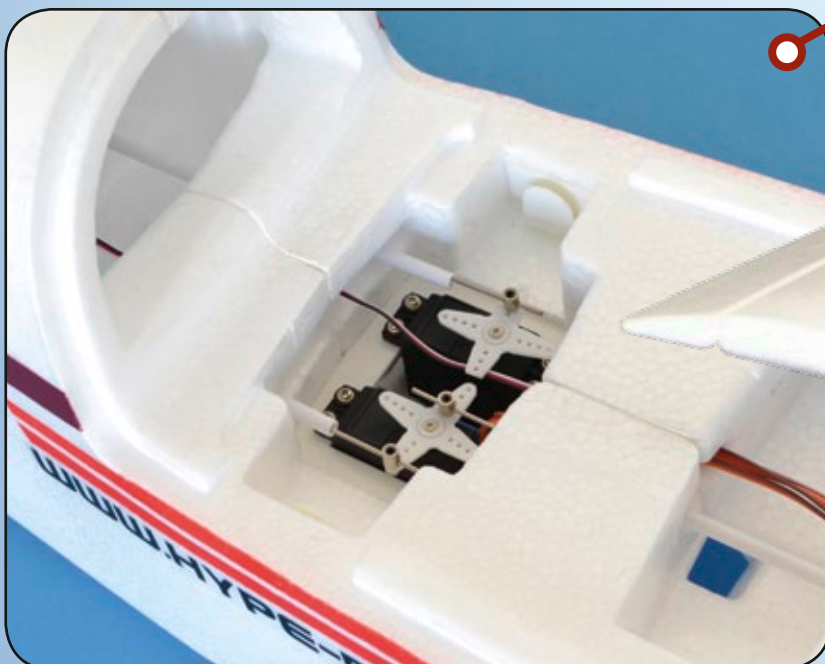
Frisch in der Redaktion gelandet

Die Jodel Robin DR400 von Hype ist ein vorbildgetreues Hartschaummodell mit 1.510 Millimeter Spannweite. Charakteristisch für das Original sind die Knickflächen, die hohe Flächentiefe und der bullige Kastenrumpf. Diese unverwechselbare Optik ist im Modell exakt wiedergegeben worden.

Technische Daten

| | |
|-------------|------------------------------|
| Spannweite: | 1.510 mm |
| Länge: | 1.240 mm |
| Gewicht: | 2.550 Gramm |
| Servos: | 7, bereits eingebaut |
| Antrieb: | Brushless, bereits eingebaut |
| Akku: | 4s-LiPo |

Eine funktionsfähige Schleppkupplung erhöht den Nutzwert der Jodel



Kontakt

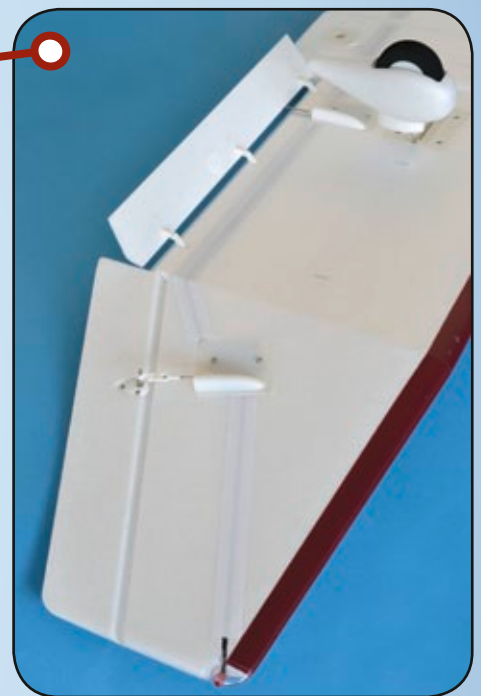
Hype
Nikolaus-Otto-Straße 4
24568 Kaltenkirchen
Telefon: 041 91/93 26 78
Fax: 041 91/884 07
E-Mail: info@hype-rc.de
Internet: www.hype-rc.de
Bezug: Fachhandel
Preis: 249,- Euro

Sieben Servos sind betriebsfertig im Modell installiert

**An vier Punkten ist die große,
gut abnehmbare Haube gesichert**

Der Hersteller Hype stattete das Multifunktionsmodell Jodel Robin DR400 komplett mit einem kraftvollen Brushlessantrieb und sieben Servos für Höhe, Seite, Quer, Landeklappen und Schleppkupplung aus. Zum Betrieb ist ein 4s-LiPo erforderlich, dafür bringt der Tiefdecker dann auch die Power mit, kleinere Segler zu schleppen. Wie beim Original unterstützen die großen Klappen den Piloten beim Landen des Modells.

Das Auspacken und probeweise Zusammenstecken der passgenauen Hartschaumteile dauerte nur wenige Minuten. Für Geübte ist die Jodel in sehr kurzer Zeit flugfertig eingestellt und programmiert. Die Teilequalität hinterließ auf Anhieb einen sehr guten Eindruck. So wussten das stabile Fahrwerk oder Details wie die bereits installierte Beleuchtung mit LED zu überzeugen. Im Testbericht in einer kommenden Ausgabe von **Modell AVIATOR** werden wir zeigen, wie gut die Jodel die an sie gestellten Flugaufgaben absolviert.



**Große Klappenausschläge
gestatten Schleichflüge**

Das Bugrad ist gut gefedert und angelenkt



**Ein Brushlessmotor
mit 1.370 kv sorgt
an 4s-LiPos für
kraftvoll Steigflüge**

Ausgefuchst



Der Segelkunstflugspezialist MDM-1 Fox

Text, Fotos und Zeichnungen:
Hans-Jürgen Fischer

Eine neue Ära im Segelkunstflug begann mit der Vorstellung des einsitzigen Swift S-1 im Jahr 1991. Zwischenzeitlich wurde dieses Acro-Segelflugzeug praktisch zum Standardmuster bei den diversen Segelkunstflug-Meisterschaften. Der Gedanke lag nahe, aus dem Swift S-1 einen voll kunstflugtauglichen Doppelsitzer zu entwickeln. Es gab damals weltweit kein solches Muster, mit dem der gesamte Figurenkatalog des Vollakro-Programms geflogen werden konnte. Das war die Geburtsstunde des MDM-1 Fox.



MDM-1 Fox in einer französischen Ausführung

Foto: Nicolas Hornons



In Baden Württemberg stationiert ist dieser MDM-1 Fox mit dem Graupner-Logo

Foto: Ralf Bosch

Sofern die sich auf dem Markt befindlichen Segelflug-Doppelsitzer überhaupt für den Kunstflug geeignet und zugelassen waren, so waren ihre Betriebsgrenzen eng gesteckt, beispielsweise bei der Schleicher ASK-13 oder der L-13 Blanik. Bei der ASK-21 und dem Twin Acro von Grob bestand das Problem, dass sie nicht so richtig ins Trudeln zu bringen waren. Der Forderungskatalog für einen Kunstflug-Doppelsitzer sah eine Maschine vor, die den Belastungen in allen Kunstflugfiguren strukturell gewachsen war. Die Flugeigenschaften sollten sicher und harmlos sein, um auch Piloten mit geringer Kunstflugerfahrung auf diesem Muster schulen zu können. Dazu sollte die Maschine Segelflugleistungen aufweisen, wie etwa die Typen der sogenannten Clubklasse.

Die Entwicklung

Nachdem die Serienfertigung des einsitzigen Swift angelautet war, gründeten Swift-Mitkonstrukteur Edward Marganski und der Kunstflugpilot Jerzey Makula die Firma MDM, die die Konstruktion und Fertigung des neuen Doppelsitzers

übernehmen sollte. Bei der grundsätzlichen Auslegung, besonders bei der Tragfläche und dem Höhenleitwerk, orientierte man sich stark am Swift. Rumpf und Seitenleitwerk hatten in der Formgebung nur noch wenig mit dem Einsitzer gemeinsam. Besonders das Jet-ähnlich gepfeilte Seitenleitwerk gibt der Linienführung eine besondere Note.

Wie auch schon beim Kobuz und Swift kam nur eine Auslegung als Mitteldecker-Konstruktion in Frage. Die Tragflächenspannweite musste so gering wie nur möglich ausfallen, um eine hohe Rollwendigkeit zu erreichen, gleichzeitig natürlich aber noch für ausreichende Segelflugeigenschaften sorgen. So musste zur Erzielung einer möglichst niedrigen Tragflächenbelastung eine relativ große Flächentiefe gewählt werden. Die Grundrissform und das Tragflächenprofil wurden direkt vom Swift übernommen, die Spannweite jedoch auf 14 Meter vergrößert.

Der Prototyp mit der Bezeichnung Fox konnte am 09. Juli 1993 erstmals fliegen. Und schon wenige Wochen danach



Foto: Ralf Bosch

MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe

Der Reißwolf-Fox in seiner aktuellen Lackierung. Gut erkennbar ist, wie sich die Kabinenhaube zuerst leicht nach außen wölbt, bevor die Querschnitte in einen Halbkreis übergehen

Die türkisen Zierstreifen mit dem dunklen Schatten symbolisieren den dynamischen Kunstflug, das Element des Fox



Foto: Thomas Brückelt



Foto: Thomas Brückelt

Das Reißwolf-Logo am Bug – noch mit der ersten Lackiervariante

konnte die versammelte Fachwelt bei den Kunstflug-Segelflug-Weltmeisterschaften im niederländischen Venlo die Maschine mit der Kennung SP-P587 bestaunen – den Prototyp stellt eine farbige Seitenansichts-Zeichnung so dar, wie er sich in Venlo präsentierte. Dem polnischen Piloten Jerzy Makula gelang damit sensationell sein fünfter Weltmeistertitel im motorlosen Kunstflug. Es war ein Erfolg auf ganzer Linie: Weltmeister in der unbekanntenen Pflicht, in der bekannten Pflicht und dem Kürprogramm. Und zusammen mit seinen polnischen Mannschaftskameraden, welche die Swift flogen, gab es noch einen Weltmeisterschaftstitel in der Mannschaftswertung.

Der Erfolg überraschte, da Makula ja nur wenige Wochen Zeit hatte, um mit dem brandneuen MDM-1 Fox zu trainieren. Noch mehr erstaunte das Fachpublikum, dass der Weltmeisterschaftstitel mit einem Doppelsitzer erfliegen werden konnte. Für wenige Stunden war ich damals zu Besuch bei dieser 1993er-WM in Venlo und man muss es miterlebt haben, wie der Fox umlagert wurde. Ich kann mich nicht erinnern, jemals einen solchen Andrang auf ein Segelflugzeug erlebt zu haben.

Nach der WM wurde das Cockpit des Fox überarbeitet, da sich gezeigt hatte, das Piloten mit einer Körpergröße von über 1,75 Meter doch nur sehr unbequem Platz fanden. Die Rumpfnase wurde um 150 Millimeter (mm) verlängert, der Cockpitboden um 80 mm tiefer gesetzt und das Fahrwerk um 175 mm weiter nach vorne verlegt. Der erste überarbeitete Fox konnte dann schon im April 1994 zu seinem Erstflug starten. Das Platzangebot im vorderen und hinteren Führersitz war nun ausreichend. Die polnische Musterzulassung erfolgte kurz nach dem Erstflug der ersten Serienmaschine und im Februar 1995 dann die Musterzulassung in Österreich. Ab Dezember 1996 konnte der MDM-1 Fox auch mit deutscher Kennung geflogen werden.

QUELLEN:

- Originalunterlagen zu MDM-1 Fox von Edward Marganski und dem Luftfahrttechnischen Betrieb von Güntert + Kohlmetz GmbH
- Flug – und Wartungshandbuch MDM-1 Fox
- MDM-1 Fox/Ausgefuchst in allen Lagen / Jochen Ewald / fliegermagazin Ausgabe 08/1996
- Kunstflug lieber lautlos als lauthals? Walter Schild / fliegermagazin Ausgabe 09/1997
- Segelflugzeuge 1965-2000 / Martin Simons / EQIP Verlag / ISBN 3-9808838-0-9
- Die Segelflugzeuge und Motorsegler in Deutschland / Dietmar E. Geistmann / Motorbuch / ISBN 978-3-613-02793-8

In der Luft

Für noch angenehmere Flugeigenschaften gab es nach den ersten ausgelieferten Serienmaschinen eine leichte Profilmodifikation, nämlich eine stärker gerundete Flügel Nase. Ein aktiver Wettbewerbspilot schrieb dem Autor: „Aber auch unter den ‚Föxen‘ mit gleicher Profilierung unterscheiden sich die Flugeigenschaften in den Grenzbereichen deutlich. Etwa der LEKI-Fox (D-6669) lässt sich absolut zahm und überraschend langsam fliegen.“

Durch einen vollen, harten Ausschlag des Höhenruders ist es möglich, bei fast jeder Geschwindigkeit schnell an die Marke des Strömungsabrisses zu gelangen. Auf der einen Seite ist dies gewollt, auf der anderen Seite ist dieses Überziehverhalten schon leicht giftig. Der Fox ist dann eben doch kein reines Anfängerfluggerät und das kritische Verhalten im Vergleich zu einem Standard-Segler führte leider schon zu einigen Unfällen. In ausreichender Sicherheitshöhe kann aber jede Flugfigur gefahrlos geübt werden. Zudem kann mit dem MDM-1 Fox der Figurenkatalog des fortgeschrittenen Kunstflugs nun auch wohl erstmals unter Aufsicht eines erfahrenen Fluglehrers am Doppelsteuer erfolgen.

Fast alles ist möglich: Trudeln positiv und negativ aus der Normal- und auch aus der Rückenfluglage. Looping positiv und negativ, gesteuerte und gerissene/gestoßene Rollen in alle Richtungen. Bei den Flugeigenschaften im einsitzigen oder doppelsitzigen Betrieb gibt es nur geringe Unterschiede. Beim direkten Wettbewerbsvergleich zwischen Swift und Fox schneidet der Einsitzer besser ab. In der unbeschränkten Wettbewerbsklasse wurde seit 2011 nicht mehr mit dem Fox geflogen. Der Doppelsitzer hat eben doch die etwas schlechtere aerodynamische Auslegung – nicht zu vergessen das feste Fahrwerk – und die Rollrate ist langsamer als bei der einsitzigen Swift.

Meisterlich

Bis ins Jahr 2002 wurden 35 Exemplare – andere Quellen nennen 36 Einheiten – des MDM-1 Fox im polnischen Bielsko-Biala hergestellt. Zehn davon wurden in Deutschland zugelassen. Nach 2002 soll die Produktion auf Sparflamme weitergelaufen sein, näheres war dazu leider nicht in Erfahrung zu bringen.

In den Jahren 2001/2002 baute sich Jerzy Makula den Fox-Prototypen zu einem Einsitzer mit Einziehfahrwerk um. Mit diesem Solo-Fox konnte er sich bei der WM 2011 in Torun, Polen, seinen siebten Weltmeistertitel erfliegen.

Der Fox D-6660 vom Baden-Württembergischen Luftsport Verband beim Kunstflug mit Rauchpatronen



Foto: Ralf Bosch



Foto: Thomas Brückelt

Auch beim Blick über die Schulter zeigt der MDM-1 Fox seine elegante Formgebung

Technische Daten

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| MDM-1 Fox | |
| Hersteller: | Edward Marganski/Polen |
| Verwendung: | Segelkunstflug |
| Besatzung: | 1+1 Person |
| Spannweite: | 13,98 m |
| Flügelfläche: | 12,33 m² |
| Streckung: | 15,88 |
| Flügeltiefe an der Wurzel: | 1,305 m |
| Flügeltiefe am Randbogen: | 0,465 m |
| Querruder-Spannweite: | 4,065 m |
| V-Form an der Oberkante: | 0 Grad |
| Tragflächenprofil: | NACA 64₁-412 |
| Höhenleitwerk Spannweite: | 3,40 m |
| Rumpflänge über SL: | 7,38 m |
| Höhe: | 2,25 m |
| Rumpfbreite: | 0,658 m |
| Höhe am Cockpit: | 0,98 m |
| Leermasse: | 330 kg |
| Max. Zuladung: | 180 kg |
| Höchstzulässige Abflugmasse: | 525 kg |
| Maximale Flächenbelastung: | 43 kg/m² |
| Geschwindigkeit max.: | 293 km/h |
| Beste Gleitzahl: | 1:30 |
| Zulässige Lastvielfache: | einsitzig +9/ -6 g |

In privater Initiative entstand noch ein Fox-Umbau zu einer Version mit Einziehfahrwerk. Dabei wurde das Fahrwerk einer DG-500 verwendet und auch dessen kleineres Bugrad kam zum Einsatz. Diese umgebaute Maschine ist unter der Bezeichnung Long-Fox beziehungsweise Pinocchio bekannt und fliegt mit der österreichischen Kennung OE-5648. Halter ist der mehrfache österreichische Staatsmeister Dietmar Poll. Dieses Muster ist jedoch nur als Experimental zugelassen, die Flugleistungen sollen in etwa denen des Solo-Fox gleichen.

Technische Beschreibung

Der Rumpf ist in GFK-Sandwichbauweise aufgebaut. Im Cockpit sind die Sitzwannen für Flugschüler und Fluglehrer hintereinander angeordnet. Die Kabinenhaube ist zweiteilig ausgelegt und lässt sich zum Ein- und Ausstieg nach rechts öffnen. Äußerst praktische Haubenverriegelungshebel sind in den Haubenrahmen eingelassen. So muss zum Öffnen nicht durch das Schlechtwetter-Schiebefenster gefasst werden; wie dies sonst im Segelflugzeugbau üblich ist. Eine Verglasung gibt es auch an beiden Rumpfsseiten hinter dem Cockpit im Staufach beziehungsweise Gepäckraumbereich.



Foto: Thomas Brückelt

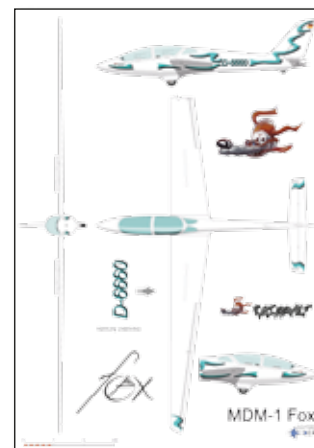
Vorderes Instrumentenbrett mit der zentralen Plexiglasleimtafel für das Kunstflugprogramm. Die Instrumente sind der Beschleunigungs-Messer, Variometer, Fahrtmesser und Höhenmesser. Unten das Bediengerät für den Sprechfunk



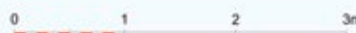
Foto: Thomas Brückelt

Der hintere Instrumententräger. Von links nach rechts: Der G-Messer, Fahrtmesser, Variometer und der Höhenmesser

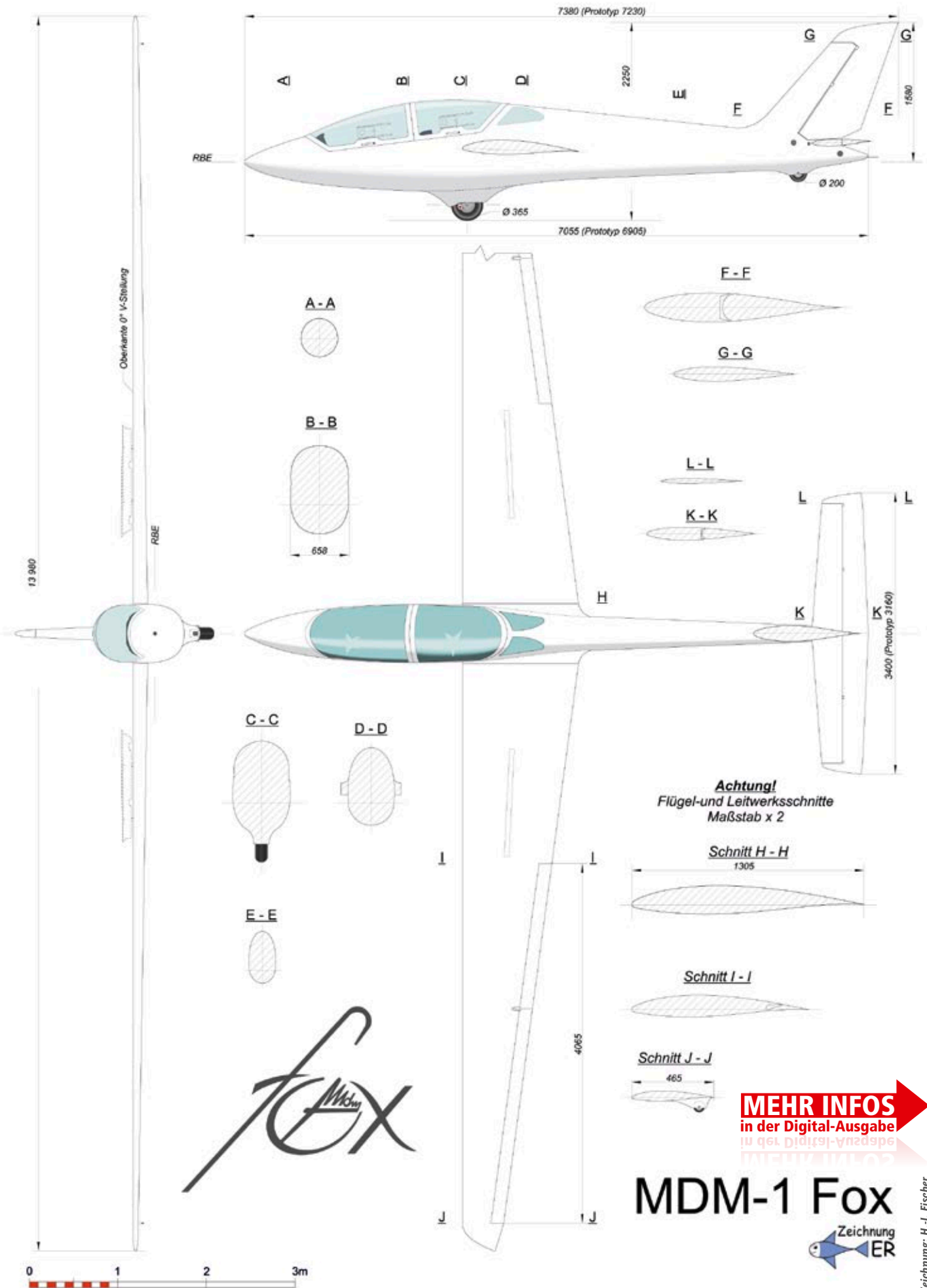
Die Rückenlehne des vorderen Sitzes ist durch Rasten verstellbar, der hintere Sitz kann nicht verstellt werden. Beide Sitze sind jeweils mit Fünf-Punkt-Anschnallgurten und doppelten Bauchgurt-Befestigungslaschen ausgerüstet. Die Flugsteuerung erfolgt über Steuerknüppel und Seitenruderpedale. Das vordere Instrumentenbrett ist etwas größer als das hintere ausgelegt. Es bietet für die wichtigsten Instrumente und das Bordfunkgerät Platz. Für den Fox wurde auch ein vollkommen neuartiges Instrument entwickelt, es nennt sich Geronimo und kann den Piloten im Kunstflug unterstützen. Der kleine Computer erinnert an die nächste Flugfigur und gibt die dafür beste Eintrittsgeschwindigkeit vor. Es zeichnet mehrere Parameter des Flugs auf und hilft im Anschluss für eine bessere Flugaufbereitung.



Die Zeichnungen zur MDM-1 Fox stellen wir kostenlos für private Zwecke unter www.modell-aviator.de zum Download zur Verfügung

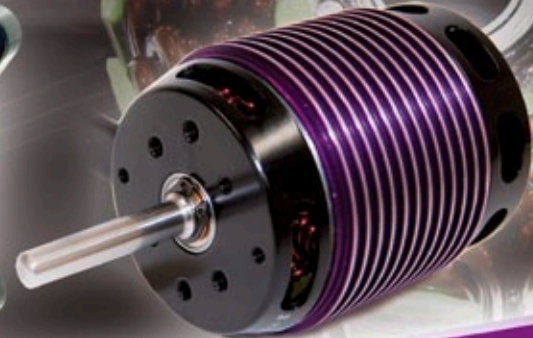


MDM-1 Fox
Zeichnung
ER



Hacker
Brushless Motors

Quality flies better



www.hacker-motor.com

Anzeige



Am Leki-Fox sticht das Haifischmaul-Design hervor

Foto: Thomas Brückelt

Als Fahrwerk dient ein großes, festes bremsbares Hauptrad und ein kleines Spornrad am Heck. Die Tragfläche ist zweiteilig mit einem trapezförmigen Grundriss und in GFK-Sandwichbauweise aufgebaut. Wie beim Swift kommt auch hier das Profil NACA 64₁-412 zum Einsatz. Die zweiteiligen Querruder sind nach dem System Friese aufgebaut. Und zwar mit an der Ruderunterseite und weit hinter der Querrudernase liegendem Drehpunkt. Für die Landung und als Sturzflugbremse dienen Sturzflugbremsen nach dem System Schempp-Hirth, jedoch nur auf der Tragflächenoberseite.



Die geöffneten Schempp-Hirth-Bremsklappen. Sie fahren nur an der Tragflächenoberseite aus

Das Leitwerk ist als Kreuz-Konstruktion ausgelegt und in GFK-Bauweise erstellt. Alle Leitwerksrunder sind am Randbogen mit einer aerodynamischen Ausgleichsfläche versehen. An der Wurzel des Seitenleitwerks kommt das Profil NACA 63₂-015 und am Randbogen das NACA 63₁-012 zum Einsatz. Beim Höhenleitwerk ist es der Profilstrak NACA 63₁-012 bis NACA 63006 an der Endrippe.

Der in der farbigen Dreiseiten-Ansicht dargestellte Fox D-6660 Reißwolf gehört dem Förderverein für Segelkunstflug im BWLV und wird zur Unterstützung des Wettbewerbskunstflugs in den Klassen Advanced und Unlimited eingesetzt. In einer Seitenansicht ist die erste Lackiervariante zu erkennen. Abgesehen vom Reißwolf-Logo hatte Thomas Brückelt die Idee zur farblichen Gestaltung, die dann 2008 beim Luftfahrttechnischen Betrieb Lindner verwirklicht wurde. Dieser Fox ist als Resin-Bausatz im Maßstab 1:48 mit Abziehbilderbogen der Reißwolf-Lackierung hier erhältlich: <http://www.acrokitt.com/fox-1-48.html>

Ein herzliches Dankeschön gilt folgenden Personen, ohne sie wäre diese Dokumentation in dieser Form nicht möglich gewesen: Ralf Bosch, Thomas Brückelt, Jayson Cork, Nicolas Honnons, Sophie Mahieu und Eckart Müller.

KLICK-TIPP

Eine ausgezeichnete Webseite über den Segelkunstflug und auch viele Infos über die diversen Segelflug-Kunstflug Typen im Internet gibt es hier: <http://www.sagach.ch/Deutsch/flugzeuge.htm>

Das Schlechtwetter-Schiebefenster und im Haubenrahmen der Griff für die Kabinenhaubeneinriegelung



FOX VON STAUFENBIEL ZU GEWINNEN

Mitmachen
und gewinnen



Machen Sie mit beim **Modell AVIATOR**-Gewinnspiel und gewinnen Sie mit etwas Glück das Voll-GFK-Modell eines MDM-I Fox der Firma Staufenbiel.

Das wunderschöne Voll-GFK-Segelflugzeug kommt mit einer Spannweite von 2.140 Millimeter im handlichen Format daher. Es bietet sich an, auch zu den entlegensten Hängen mitgenommen zu werden. Das 399,- Euro kostende Modell ist in Schalenbauweise gefertigt und beispielsweise bereits mit Bremsklappen ausgerüstet. Alle Ruder sind mit elastic-flaps ausgestattet. Die Tragflächensteckung besteht aus einem Kohlefaserverbinder und Kohlefasertorsionsstiften. Öffnungen für Multiplexstecker sind in Rumpf und Flächenwurzel bereits vorbereitet. Eine Besonderheit stellen das nach innen verschlossene Fahrwerk und die vorbildgetreue Optik mit ausgebautem Cockpit dar. Um den Segler zu gewinnen, benötigen Sie nur etwas Glück und die richtige Antwort auf unsere Frage.

Kontakt

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
Bezug: Direkt



Aus welchem Material ist der MDM-I Fox von Staufenbiel?

- ... VGK
 ... GFK
 ... CFK

Vorname:

Name:

Straße, Nr.:

PLZ, Ort:

Telefon:

E-Mail:

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

Frage beantworten und Coupon bis zum 10. Mai 2013 einsenden an:

Wellhausen & Marquardt Medien
Stichwort: Modell-AVIATOR-Gewinnspiel 05/2013
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. Mai 2013. (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.

Relax II

So macht Fliegen einfach nur Spass...!



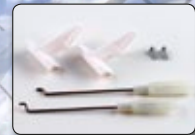
NEU!
€ 129.-
 029-1000 Relax II ARF, rot
 029-1002 Relax II ARF, blau

- ★ Gutmütiges Segelflugmodell mit überragenden Flugeigenschaften
- ★ RTF-Version mit 2.4 GHz Fernsteuersystem, LiPo-Akku und Balancer-Lader
- ★ Kraftvoller 1.300kV Brushless Motor
- ★ SKYWALKER 20A LiPo-Brushless-Regler made by HOBBYWING
- ★ Rumpf, Tragfläche und Leitwerk sind aus dem leichten Werkstoff HypoDur® gefertigt
- ★ Geteilte Tragflächen, Steckung mit Kohlefaserrohr
- ★ Tragflächen mit zusätzlichem Kohlefaser-Holm
- ★ Alle Ruder als spaltfreie Elastoflaps ausgelegt
- ★ Große Kabinenhaube mit sicherem Magnetverschluss
- ★ Hoher Vorfertigungsgrad, dadurch kurze Bauzeit
- ★ Überragende Flugeigenschaften
- ★ Lieferbar in zwei Farbversionen
- ★ Wahlweise erhältlich als ARF- oder RTF-Version



Smartphone QR Code

NEU!
€ 209.-
 029-1001 Relax II RTF, rot
 029-1003 Relax II RTF, blau



Wölbklappen-Anlenkset
 Best.-Nr. 029-1012
 UVP: 6,90€

RC-FUNKTIONEN
 Höhenruder, Seitenruder,
 Querruder, Motor

TECHNISCHE DATEN
 Spannweite: 1.875mm; Länge: 1.200mm;
 Flächeninhalt: 33,9dm²; Gewicht: 850g;
 Akku: LiPo 3s 11,1V; Motor: Brushless
 Ø28x30mm 1.300kV Außenläufer



nVision LiPo 3s 11,1V 1300 30C
 NVO1808 • UVP: 13,90€
 (im RTF-Set enthalten)



Modell-Tragetasche
 Best.-Nr. 029-1021
 UVP: 29,90€



WWW.HYPE-RC.DE



Hype • Nikolaus-Otto-Str. 4 • D-24568 Kaltenkirchen
 Helpdesk: 04191-932678 • helpdesk@hype-rc.de • www.hype-rc.de

Lieferung nur über den Fachhandel!

Irrtum vorbehalten!

„Wir vermitteln die Faszination des Segelfliegens“

Im Gespräch mit Frank Schwartz zur robbe Akademie

Schulungen und Seminare im großen Stil bietet die robbe Akademie auch 2013 wieder an. Diese sind sowohl auf Einsteiger als auch auf Fortgeschrittene oder Profis zugeschnitten und erfassen ein breites Themenspektrum. Der Theorie folgt die Praxis und geflogen wird an drei verschiedenen Standorten. Wir sprachen mit Frank Schwartz von der robbe Akademie über das Seminarprogramm.

Modell AVIATOR: Wann kam zum ersten Mal die Idee zur robbe Akademie auf?

Frank Schwartz: Die Idee entstand in Winter 2010/2011. Ich war damals Marketingleiter bei der Firma robbe und verfolgte verschiedene Ansätze, den Kontakt zu den Endkunden zu intensivieren. Wilfried Hörmann aus dem Allgäu veranstaltete schon damals Bergtouren, bei denen er Wandern und Modellfliegen verband. In intensiven Gesprächen haben wir daraus ein Konzept für robbe entwickelt, das wir dann auch gemeinsam umsetzen durften.

Für welche Modellflugsparten gibt es Veranstaltungen in der robbe Akademie?

In der robbe Akademie gibt es Veranstaltungen für den Segelflug. Hier versuchen wir das Spannende und Faszinierende dieser Sparte zu vermitteln. Jedoch setzen wir für das Training in der Regel Elektrosegler ein. Zum einen haben wir damit eine höhere Sicherheit, mit den Teilnehmern zum Fliegen zu kommen und zum anderen sind natürlich die Elektromotor-getriebenen Segelflugmodelle sehr weit verbreitet. robbe bietet seit dem vergangenen Jahr in der Akademie auch Seminare zum Thema Helikopter an. Darin geht es in der Hauptsache um das richtige Einstellen der Modelle und der Elektronik.

Nach zwanzig Minuten und 100 Höhenmeter Aufstieg zu Fuß erreicht man das weitläufige Fluggelände auf dem Petit Ballon

Richtet sich die Akademie ausschließlich an Einsteiger?

Nein, die Seminare „Segelfliegen“ und „Thermikfliegen mit Vario“ richten sich an Modellflieger, die schon selbständig fliegen können. Die Zielgruppe sind Modellflieger, die ihr Können verfeinern, die das Segelfliegen für sich entdecken, die ihre ersten Segelflug-Erfahrungen am Hang oder in den Alpen machen oder drei Tage Spaß in einer Gruppe haben

Frank Schwartz, Leiter der robbe Akademie



möchten. Die Einsteigerkurse werden von der Fliegerschule Wasserkuppe durchgeführt, mit der die Firma robbe dazu eine Kooperation eingegangen ist.

Aus welchem Anlass gibt es drei Veranstaltungs-Standorte: Wasserkuppe, Hahnenmoospass, Petit Ballon?

Durch diese geographische Verteilung verkürzt sich für einige Teilnehmer die Anfahrt. Zudem möchten wir über





Startmöglichkeiten in fast alle Himmelsrichtungen gibt es auf der weltberühmten Wasserkuppe, dem Berg der Segelflieger

die Seminare auch die Möglichkeit bieten, bekannte und gute Gebiete für den Modell-Segelflug kennen zu lernen. Dennoch bleibt unser wichtigster Stützpunkt die Wasserkuppe. Sie ist quasi der Hausberg von robbe und bietet für unseren Zweck vielfältige Möglichkeiten.

Ist zur Teilnahme ein robbe-Modell oder eine robbe-Fernsteuerung erforderlich?

Bei den Seminaren „Segelfliegen“ setzen wir ein robbe-Modell voraus. Und zwar den Arcus Sonic, den fast baugleichen Sky Climber oder den Arcus Sport. Alle sind bereits flugfertige Schaummodelle und fliegen bestens. Entweder die Teilnehmer besitzen bereits ein solches Modell oder Sie buchen das entsprechende Seminar gegen einen sehr günstigen Aufpreis inklusive Modell. Bei den Seminaren „Thermikfliegen mit Vario“ bringen die Teilnehmer ihre eigenen Modelle mit. Wir stellen leihweise Telemetrie-Empfänger, Vario-Sensor und Telemetriebox zur Verfügung. Empfänger und Sensor werden zusätzlich in das Modell des Teilnehmers eingebaut. Die Teilnehmer fliegen immer mit ihrer eigenen Fernsteuerung. Bei den Einsteigerschulungen auf der Wasserkuppe wird das Schulungsgerät der Fliegerschule Wasserkuppe verwendet: robbe/Futaba-Anlagen im wireless Trainer-Betrieb und Arcus Sonic.

Welche neue Fähigkeiten und Kompetenzen erwirbt man während eines Seminars?

Spaß und Freude am Modell-Segelfliegen. Wilfried Hörmann und ich versuchen bei den Seminaren die Faszination des Segelfliegens, das heißt die Auseinandersetzung mit dem vorhandenen „Antrieb“ – in der Thermik und dem Hang-Aufwind – intensiv zu vermitteln. Dazu gehört natürlich auch das nötige Grundlagenwissen: Was ist Thermik; wo und wie entsteht sie; wie finde ich den Aufwind; wie kreise ich richtig; wie fliege und verhalte ich mich am Hang; wie lande ich am Hang. All dies vermitteln wir, locker umgesetzt, mit etwas Theorie und mit sehr viel Praxis. Unser Ziel ist fliegen, fliegen, fliegen. Für uns beide ist wichtig, dass diese Seminare vor allem auch gesellige Tage mit viel Spaß unter Gleichgesinnten



Das Rüstzeug erhalten die Akademie-Teilnehmer in Seminaren vor dem Flugeinsatz



sind. Dieses Ziel konnten wir bei den vergangenen Veranstaltungen schon gut in die Tat umsetzen.

Ein Seminar ist beispielsweise dem Thema Vario gewidmet. Welches Wissen wird hier vermittelt?

Das Vario ist – richtig angewendet – ein hervorragendes Hilfsmittel, um Thermik beziehungsweise Aufwind zu finden und effektiv zu nutzen. Doch ohne das Wissen um das Geschehen in der Luft ist der Nutzen gering. Hier stellen wir die nötige Verbindung her und trainieren, auf die Informationen des Varios richtig zu reagieren. Wir vermitteln auch, das Vario als Trainingsinstrument einzusetzen.

Erhalten Teilnehmer auf Wunsch auch Hilfestellung beispielsweise beim Programmieren eines Modells oder Einstellen von Telemetrie-Produkten im Modell?

Selbstverständlich gehen wir auch auf individuelle Wünsche der Teilnehmer ein. Das richtige Einstellen eines Modells gehört zum erfolgreichen Nutzen von Aufwinden unabdingbar dazu. Auch beim Seminar „Segelfliegen“ können die Teilnehmer zusätzlich eigene Modelle mitbringen, bei denen wir Tipps zum Einstellen geben. Besitzen die Teilnehmer robbe-Anlagen können wir sogar konkret bei der Programmierung unterstützen. Das gleiche gilt für die Telemetrie Produkte. Beim robbe-Equipment kennen wir uns aus, bei Fremdfabrikaten geben wir theoretische Tipps und der Teilnehmer sollte die Programmierung selbst umsetzen können.

Wie lange dauert ein Seminar?

Die Einsteigerseminare, die von der Fliegerschule Wasserkuppe durchgeführt werden, können in Abhängigkeit der Kapazitäten der Fluglehrer individuell bezüglich Termin und Dauer vereinbart werden. Die beiden anderen Seminare der robbe Akademie haben eine Dauer von drei Tagen. Wir beginnen am ersten Tag um 10:00 Uhr und sind schon nach dem Mittagsimbiss auf dem Fluggelände. In den Seminarpreisen sind jeweils zwei Übernachtungen enthalten. Auf dem Hahnenmoospass haben wir aufgrund der eingeschränkten Zufahrtsmöglichkeit eine zusätzliche Übernachtung und treffen uns bereits am Vorabend. Bei den Terminen auf dem Hahnenmoospass und dem Petit Ballon sind im Seminarpreis die Halbpension inbegriffen.

Gibt es Aufbauseminare?

Ideen für weitere Themen und Arten von Seminaren für die robbe Akademie haben wir bereits in unseren Köpfen. Lassen Sie sich überraschen.



Seminarleiter Wilfried Hörmann (links) gibt praktische Tipps zum Fliegen

Traumhaftes und steinfreies Gelände mit zahlreichen Startstellen erwartet die Teilnehmer rund um den Hahnenmoospass auf 2.000 bis 2.200 m Höhe

SEMINARTERMINE

Segelfliegen

robbe-Werk (Grebenhain) und Wasserkuppe (Rhön)
02.-04.06.2013
16.-18.06.2013
11.-13.08.2013

Hahnenmoospass (Schweiz)
28.-30.07.2013
Im direkten Anschluss findet jeweils ein Seminar „Thermikfliegen mit Vario“ statt.

Thermikfliegen mit Vario

Wasserkuppe (Rhön)
05.-07.06.2013
19.-21.06.2013
14.-16.08.2013

Hahnenmoospass (Schweiz)
31.07.-02.08.2013

Petit Ballon (Vogesen/Frankreich)
29.-31.08.2013
01.-03.09.2013

Einsteigerschulung

Wasserkuppe (Rhön)
Mai - September

Die vollständige Ausschreibung und das Anmeldeformular sind zu finden unter www.robbe.de/akademie



08. bis 14. April 2013

10. bis 14. April 2013

In den Messe Westfalenhallen Dortmund findet die Intermodellbau statt. Rund 560 Aussteller aus allen Sparten werden erwartet. Internet: www.intermodellbau.de

14. April 2013

In der Sporthalle in Augsburg findet das Indoor-Flugevent Hallenlights für Flugmodelle bis 30 Gramm statt. Die Veranstaltung geht von 10 bis 16 Uhr. Kontakt: Dr. Heinrich Eder, Telefon: 089/812 63 52, E-Mail: eder-h@arcor.de

15. bis 21. April 2013

19. bis 21. April 2013

Am Löderburgersee in 39446 Löderburg findet das 2. Wasserflugtreffen des MFC Milan Hohenerleben statt. Kontakt: Michael Schnock, Telefon: 03 92 65/524 14, E-Mail: hangar9@online.de, Internet: www.mfc-milan-hohenerleben.de

20. bis 21. April 2013

Beim MSC Condor in 55765 Birkenfeld findet das 6. Lambert-Kolibri-Treffen statt. Die Veranstaltung richtet sich an Piloten von Miniatorturbinen-Modellen. Kontakt: Peter Drum, E-Mail: Turbinentreffen@go4more.de, Internet: www.msc-condor.de

20. bis 21. April 2013

Die Alpine Heli Friends bieten einen Einsteiger-Workshop für Heli-Piloten an. Kontakt: Werner Herold, E-Mail: werner@alpine-heli.de, Internet: www.alpine-heli.de

22. bis 28. April 2013

24. bis 27. April 2013

Die Messe Friedrichshafen lädt alle Piloten und Luftsport-Begeisterten zur größten deutschen Messe für die Allgemeine Luftfahrt in Friedrichshafen ein. Spezialisten der Luftsportarten stehen für alle Fragen, Wünsche und Anregungen zur Verfügung. Internet: www.aero-expo.com

26. April bis 01. Mai 2013

In 19395 Plau am See findet ein Wasserflugtreffen statt. Erlaubt sind

Elektro- und Verbrennermotoren bis zu einem Abfluggewicht von 25 Kilogramm, keine Turbinen. Höhere Gewichte nur nach frühzeitiger Absprache. Kontakt: Thomas Zipperle, th.zipperle@t-online.de, Internet: www.mfc-salzwedel.com

27. April bis 04. Mai 2013

Am Glocknerhof in A-9771 Berg im Drautal findet eine Segelschlepp-Woche statt. Anmeldung und Preise unter: www.glocknerhof.at

27. bis 28. April 2013

Anlässlich seines 40-jährigen Bestehens lädt der MBC Bühlertal am Sonntag zu einem Jubiläumsflugtag auf dem Modellfluggelände in 74424 Bühlertann-Kottspiel ein. Kontakt: Daniel Gehring, E-Mail: daniel.gehring@mbc-buehlertal.de, Internet: www.mbc-buehlertal.de

27. April 2013

Der FMC Bergisch-Land lädt zu seinem Jubiläums-Großseglerreffen auf dem Modellflugplatz in 42499 Niederburghof in Hückeswagen ein. Kontakt: Thomas Kellermann, Telefon: 021 92/ 834 77, E-Mail: tkellermann@fmc-bergisch-land.de, Internet: www.fmc-bergisch-land.de

28. April 2013

Der Modellflugclub Oberrot organisiert eine Modellausstellung. Veranstaltungsort ist die Kultur- und Festhalle in 74420 Oberrot. Kontakt: Andreas Winkle, Telefon: 071 92/ 18 88, E-Mail: mfc-oberrot@freenet.de, Internet: www.mfc-oberrot.de

28. April 2013

Auf dem Fluggelände der MFG Möwe Delbrück-Rietberg findet von 10 bis 18 Uhr ein Heli-Freundschaftsfliegen statt. Eine Voranmeldung ist erforderlich. Kontakt: Winfried Fust, Telefon: 029 41/27 40 95, E-Mail: winfried.fust@web.de, Internet: www.moewe-delbrueck.de

28. April 2013

Beim MSV Giengen findet ein Oldtimertreffen für Großsegler statt. Veranstaltungsort ist das vereinseigene Gelände in 89537 Giengen an der Brenz. Kontakt: Rolf Haselmaier, Telefon: 073 29/54 93, E-Mail: rolf.haselmaier@gmx.de, Internet: www.msv-giengen.de

29. April bis 05. Mai 2013

01. Mai 2013

Die MFG Möwe Delbrück-Rietberg lädt ein zum Tag der offenen Tür auf das vereinseigene Fluggelände. Um eine Piloten-Anmeldung wird gebeten. Kontakt: Siegfried Reimann, Telefon: 052 44/97 45 25, Mobil: 01 73/304 88 56, Internet: www.moewe-delbrueck.de

01. Mai 2013

Der MFC Phönix Lohne veranstaltet einen Modellflugtag in 49835 Wietmarschen-Lohne. Am Vorabend findet eine Nachtflugshow statt. Kontakt: Rolf Becker, Telefon: 05 91/491 46, E-Mail: Rolf-Becker@t-online.de, Internet: www.phoenix-lohne.de

01. bis 13. Mai 2013

Der MSC Grünberg bietet einen FSJ-Workshop an. Kontakt: Jens Eisenfeller, 35305 Grünberg, Telefon: 01 51/14 07 38 40, E-Mail: eisenfeller1@aol.com, Internet: www.msc-gruenberg.de

01. Mai 2013

Die MFG Wehr veranstaltet ein 1. Mai-Fliegen nahe 79664 Wehr. Kontakt: Michael Müller, Telefon: 077 61/64 45, E-Mail: fliegermichel@kabelbw.de, Internet: www.mfg-wehr.de

03. bis 05. Mai 2013

Die ProWing International findet in Bad Sassendorf statt. Internet: www.prowing.de

04. bis 05. Mai 2013

Der MFV Sömmerda veranstaltet eine Flugshow, Gastpiloten sind gern

gesehen. Veranstaltungsort ist das Fluggelände nahe 99610 Sömmerda. Kontakt: Gunar Hollmann, Telefon: 036 374/261 79, Mobil: 01 72/860 02 32, E-Mail: mfv@soemmerda.de, Internet: www.mfvsoemmerda.de

04. bis 05. Mai 2013

Multiplex feiert seinen 55. Geburtstag. HiTEC hat sein zehnjähriges Jubiläum. Aus diesem Grund wird auf dem Flugplatz in 76646 Bruchsal eine Jubiläums-Airshow veranstaltet. Internet: www.multiplex-rc.de

04. bis 05. Mai 2013

Beim MFC Albatros aus 39517 Stendal/Tangerhütte findet von 8 bis 20 Uhr der Euro Star Cup statt. Internet: www.mfc-albatros.de

05. Mai 2013

Die MFG Krumbach veranstaltet ein Pokalfliegen für E-Segler statt. Veranstaltungsort ist der Modellflugplatz Edelstetterstraße in 86470 Thannhausen. Kontakt: info@modellfluggruppe-krumbach.de, Internet: www.modellfluggruppe-krumbach.de

06. bis 12. Mai 2013

09. bis 10. Mai 2013

Beim MFC Bergfalte Schlangen findet das 5. Oldtimer-Segelflug-Meeting mit internationaler Beteiligung statt. Veranstaltungsort ist das Fluggelände in 33189 Schlangen. Internet: www.bergfalte-schlangen.de

09. bis 11. Mai 2013

In 02929 Rothenburg findet das Pulsofliegertreffen Days of Speed and Thunder statt. Kontakt: Hubert

Anzeige



**DEUTSCHER
MODELLFLIEGER
VERBAND**

www.dmfv.aero



Deutscher Aero Club

www.modellflug-im-daec.de

Leubner, Telefon: 092 65/84 10,
E-Mail: hubert.leubner@online.de,
Internet: www.pulsotriebwerk.de

09. Mai 2013

Zum 9. Mal findet das beliebte Vatertagsfliegen in Heidelberg statt. In diesem Jahr wird das Flugfeld in drei Flugzonen eingeteilt. Austragungsort ist das Modellfluggelände in Heidelberg-Dossenheim. Internet: www.mfc-heidelberg.de

09. Mai 2013

Auf der Fürmann Alm nahe 83454 Anger findet der Alpokal statt. Austragender Verein ist der Modellbauclub Traunstein. Ausweichtermin ist der 11. Mai. Kontakt: Johann Eckart, Telefon: 086 51/65 196, E-Mail: johann.eckart@t-online.de, Internet: www.mbc-ts.de

09. Mai 2013

Beim BVM Ragow in Berlin findet eine Himmelfahrtsfeier statt. Gezeigt werden Modellflugzeuge aller Art. Internet: www.bvm-ragow.de

09. Mai 2013

Beim MFC Albatros aus 39517 Stendal/Tangerhütte findet eine Modellflugschau statt. Internet: www.mfc-albatros.de

11. Mai 2013

Die Modellfluggruppe Krumbach veranstaltet den Schwabepokal für

Motorkunstflug auf ihrem Modellflugplatz bei Thannhausen/Schwaben. Kontakt: Walter Kuse, 86381 Krumbach, Telefon: 082 82/27 48, E-Mail: walter.kuse@t-online.de

11. Mai 2013

Beim MFC Kreuzstrasse wird das 20-jährige Vereinsjubiläum mit einem Flugtag gefeiert. Veranstaltungsort ist das Fluggelände im Weitmoos 83043 Willing/Bad Aibling. Kontakt: Günter Niedermaier, E-Mail: gniedermaier@web.de, Internet: www.mfc-kreuzstrasse.de

11. bis 12. Mai 2013

Der MFC Bergfalte Schlangen richtet ein F-Schlepp-Meeting aus. Veranstaltungsort ist das Fluggelände in 33189 Schlangen. Internet: www.bergfalte-schlangen.de

11. bis 12. Mai 2013

Die IG Traditioneller Flugmodellbau veranstaltet ein Freundschaftsfliegen. Veranstaltungsort ist der Modellflugplatz der Grenzflieger in 48691 Vreden. Teilnehmen dürfen ausschließlich selbst gebaute Scale- und Semiscale-Nachbauten aus Holz, Motor- und Segelflugzeugen bis 1935 sowie Sport- und Segelflugzeuge bis zum Beginn der GFK-Bauweise um 1965. Kontakt: Jürgen Assmann, Telefon: 028 63/73 06, E-Mail: j.a@assmann-design.de

11. bis 12. Mai 2013

Die Modellbaugruppe Biberach veranstaltet einen Modellflugtag im Äpfinger Ried bei 88400 Biberach/RiB. Internet: www.mbg-biberach.de

11. Mai 2013

Vario Helicopter veranstaltet wieder das beliebte Vario-Event. Geboten werden Flugdemos, Ausstellung, Verkauf und Beratung auf dem Vario-Werks Gelände in 97782 Gräfendorf. Internet: www.vario-helicopter.de

11. bis 12. Mai 2013

Der MFC Grenzland Nettetal 1956 veranstaltet einen internationalen Flugtag. Veranstaltungsort ist der vereinseigene Flugplatz nahe 41334 Nettetal. Kontakt: Heiko Langen, Telefon: 021 57/50 57, E-Mail: langen-nettetal@web.de, Internet: www.mfc-grenzland.de

11. Mai 2013

Bei der FMSG Ertingen findet ein Teilwettbewerb des F-Schlepp Baden-Württemberg-Cups statt. Kontakt: Rolf Jakober, 88521 Ertingen, Telefon: 073 73/17 33, E-Mail: vorstand@fmsg-ertingen.de, Internet: www.fmsg-ertingen.de und www.f-schlepp-bwcup.de

11. bis 12. Mai 2013

Beim MFC Freckenhorst finden zwei Flugtage statt. Kontakt: Werner Althoff, 48231 Freckenhorst, Telefon: 025 81/465 40, Internet: www.mfc-freckenhorst.de

12. Mai 2013

In 04741 Roßwein findet auf dem Festplatz ein Treffen für Elektro-Parkflyer und Elektro-Helis statt. Kontakt: Edgard Leopold, Telefon: 03 43 22/446 12, E-Mail: edgard-leopold@t-online.de

13. bis 19. Mai 2013

17. bis 19. Mai 2013

Bei der LSG Bayreuth in Bayreuth findet wieder das beliebte Pfingsttreffen mit Funfly statt. Internet: www.3d-heliforum.de, www.lsg-bayreuth.de

17. bis 20. Mai 2013

Die Modellfluggruppe Uetze veranstaltet mehrere Flugtage über Pfingsten. Zum Schauflugprogramm am Sonntag werden bis zu 1.000

Besucher erwartet. Veranstaltungsort ist das Vereinsgelände in 31311 Uetze. Kontakt: Sebastian Brandes, Telefon: 01 62/323 80 99, E-Mail: mail@mfg-uetze.de, Internet: www.mfg-uetze.de

18. bis 20. Mai 2013

Beim MFSC Spelle findet ein Flugtag statt. Am Samstag steht freies Fliegen auf dem Programm. Kontakt: Alfons Rammes, 48480 Spelle, Telefon: 01 60/855 11 65, E-Mail: anmeldung@mfsc-spelle.de, Internet: www.mfsc-spelle.de

18. bis 19. Mai 2013

Bei den Allgäu Falken findet das 3. F-Schlepp- und Großsegelertreffen statt. Veranstaltungsort ist das vereinseigene Fluggelände in 87634 Obergünzburg. Kontakt: Christian Vogel, Telefon: 015 22/876 83 55, E-Mail: c.vogel@allgaeu-falken.de, Internet: www.allgaeu-falken.de

18. bis 19. Mai 2013

Das 6. Bayrische Modellhubschrauber-Treffen der Firma Modellbau Bernd Obornik findet in 92339 Beilngries statt. Kontakt: Modellbau Obornik, Telefon: 084 61/49 91 91, E-Mail: info@modellbau-obornik.de, Internet: www.modellbau-obornik.de

18. bis 19. Mai 2013

Die MFG Graben-Neudorf richtet am Samstag ein Großsegelertreffen aus. Veranstaltungsort ist das vereinseigene Fluggelände nahe 76676 Graben-Neudorf. Kontakt: Jürgen Fuchs, Telefon: 04 91 71/834 37 07, E-Mail: j.fuchs-neudorf@t-online.de, Internet: www.mfg-graben-neudorf.de

18. bis 19. Mai 2013

Die MFG Orion aus 34260 Kaufungen veranstaltet einen Modellflugtag. Kontakt: Marc Wohlgenuth, Telefon: 01 70/525 88 49, E-Mail: m.wohlgenuth@t-online.de, Internet: www.mfg-orion.de

19. Mai 2013

Der Aero-Club Oestrich-Winkel veranstaltet einen Modellflugtag auf dem vereinseigenem Gelände nahe 65375 Oestrich-Winkel. Kontakt: Wolfgang Martin, Telefon: 067 23/910 11, E-Mail: wolfgang-martinde@yahoo.de, Internet: www.aeroclub-oestrich-winkel.de



20. bis 26. Mai 2013

20. Mai 2013

Die FMG Waldalsgesheim veranstaltet ein Schnupperfliegen für Flächen- und Helimodelle. Unterstützt wird der Verein dabei durch die Firmen Axels Hobbywelt, robbe und Horizon Hobby. Veranstaltungsort ist das Vereinsgelände in 55425 Waldalsgesheim. Internet: www.fmg-waldalsgesheim.de

25. bis 26. Mai 2013

Der MFC Barver organisiert ein Modellflugmeeting. Die Anreise ist bereits am 24. Mai möglich. Flugmodelle mit Pulsoantrieb sind nicht erlaubt. Kontakt: Karl-Friedrich van Straaten, Telefon: 057 73/12 21 oder Michael Lahrmann-Kammler, Telefon: 054 48/12 71, Internet: www.mfc-barver.de

25. bis 26. Mai 2013

Die Flugmodellgruppe Wanna veranstaltet das Hubschraubertreffen Hasselbuschpokal. Kontakt: Hans Derichs, 27449 Kutenholz, Telefon: 047 62/15 71

25. bis 26. Mai 2013

Der MFC Ausseerland veranstaltet ein Treffen für Flying Bulls-Modellnachbauten. Veranstaltungsort ist das vereinseigene Gelände in A-8982 Tauplitz. Kontakt: Schilcher Frido, Telefon: 0664/75039414, E-Mail: flyingb.eventinfo@gmail.com, Internet: www.mfc-ausseerland.at

25. Mai 2013

In 99610 Sömmerda findet das 2. SAB Goblin-Treffen Deutschland statt. Veranstalter ist die Firma World-of-Heli. Internet: www.world-of-heli.de, www.mfvsoemmerda.de

25. Mai 2013

Die MFG Tondorf veranstalten ein Segelflugtreffen in 84079 Bruckberg/Tondorf. Kontakt: Georg Gabriel, Telefon: 01 51/41 65 88 57, Internet: www.modellflugfreunde-tondorf.de

25. Mai 2013

Der MFC Leipzig Süd veranstaltet ein Warbirdtreffen. Am Samstag-Abend findet eine Fliegerparty mit Lagerfeuer statt. Telefon: 01 71/357 35 99, E-Mail: c.wickord@gmx.de, Internet: www.mfc-leipzig.de

27. Mai bis 02. Juni 2013

30. Mai 2013

Die Flugschule Pötting veranstaltet auf dem Modellflugplatz in 57223 Kreuztal-Littfeld einen RC-Helikopter-Speed-Cup. Internet: www.poeting1.de

31. Mai bis 02. Juni 2013

Der Heli-Club Kärnten veranstaltet auf dem Flugfeld des KFC Modellflug Thon/Grafenstein in Österreich das Heli Masters Carinthia. Internet: www.h-c-k.at

01. bis 02. Juni 2013

Das ICARE-Airmeet 2013 findet beim Aéroclub de la Région de Sarre-Union statt. Internet: www.icare-europe.com

01. bis 02. Juni 2013

Der Verein Elbtal-Modellhelicopter veranstaltet ein Flugfest auf dem Platz in 01665 Riemsdorf. Kontakt: Mario Hauße, Telefon: 01 72/352 04 00, E-Mail: info@elbtal-modellhelicopter.de, Internet: www.elbtal-modellhelicopter.de

01. bis 02. Juni 2013

Die Flugschule Pötting veranstaltet auf dem Modellflugplatz in 57223 Kreuztal-Littfeld das 12. Pötting Turbinen-Meeting. Internet: www.poeting1.de

01. Juni 2013

Der Modellflug Fun and Fly Frankenhain und der MFV Claussnitz organisieren ein RC-Paragliding-Treffen. Veranstaltungsort ist das Gelände des MFV Claussnitz. Kontakt: Roland Richter, 09236 Claussnitz, Telefon: 01 71/699 40 56, E-Mail: kontakt@rc-paraglidingwithfun.de, Internet: www.rc-paraglidingwithfun.de

01. bis 02. Juni 2013

Beim MFG Eversberg findet ein Flugtag statt. Das Fluggelände in 59872 Eversberg bietet eine Zulassung für Modelle bis 150 Kilogramm. Kontakt: Wolfgang Strömer, Telefon: 029 02/20 90, E-Mail: wolfgang.stroemer@modellflug-eversberg.de, Internet: www.modellflug-eversberg.de

01. bis 02. Juni 2013

Die MFG Wehr veranstaltet ein internationales Seglertreffen nahe

Anzeige



79664 Wehr. Kontakt: Michael Müller, Telefon: 077 61/64 45, E-Mail: fliegermichel@kabelbw.de, Internet: www.mfg-wehr.de

01. bis 02. Juni 2013

Der niederländische ERMVC Eibergen veranstaltet ein Oldtimer- und Scale-RC-Helitreffen. Kontakt: Wil Snitjer und Joop van Lent, Telefon: 031/596/61 38 67, E-Mail: info@wisnicopter.nl, Internet: www.wisnicopter.nl

03. bis 09. Juni 2013

07. bis 09. Juni 2013

Der 1. DAeC-Teilwettbewerb F3C und F3N findet in 06484 Quedlinburg beim MFK Osttharz statt. Internet: www.mfk-osttharz.de, www.f3c-heli.de

08. bis 09. Juni 2013

Auf dem Vereinsgelände des FMSC-Cirrus Oberseifersdorf findet eine Modellflugschau statt. Es sind Modelle bis 25 Kilogramm Abflug-

gewicht zugelassen. Kontakt: Steffen Grünwald, 02727 Neugersdorf, E-Mail: grueste88@yahoo.de

08. bis 09. Juni 2013

Anlässlich des 15-jährigen Bestehens des MFV Höllenberg – südlich von Berlin – werden Flugtage veranstaltet. Internet: www.mfv-hoellenberg.de

08. bis 09. Juni 2013

Der MSFV Bitterfeld richtet den 2. Bitterfelder Heli-FunFly aus. Die Veranstaltung ist eine Mischung aus Fun-Wettbewerb und Flugschau. Kontakt: Remo Fiebig, Telefon: 01 75/276 14 54, E-Mail: remo@heli-funfly.de, Internet: www.heli-funfly.de

08. Juni 2013

Der MSC Haltern-Dülmen lädt zu einem Seglertreffen ein. Veranstaltungsort ist das vereinseigene Gelände in 48249 Dülmen. Kontakt: Heinz Espeter, Telefon: 01 60/94 56 41 62, E-Mail: heinz.espeter@googlemail.com, Internet: www.msc-haltern-duelmen.de

Flugtag? Ausstellung? Flohmarkt?

Mehr Termine finden Sie online unter www.modell-aviator.de

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

MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe



Top-Angebot!



48,⁹⁵

Jamara Fernsteuerung CCX Pro 2,4 GHz

Diese Anlage setzt neue Maßstäbe im RC-Car Bereich. Großes Display und einfache Programmierung. 10 Modellspeicher - günstige Empfänger

RC-Toy Heli Konfigurator



In unserem RC-Toy Heli Konfigurator haben Sie die Möglichkeit Ihren individuellen Wunschhelikopter zusammenzustellen.

10€ Gutschein!
Code:
Aviator-05-2013

Einfach **Aviator-05-2013** 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

T-Rex 450 Pro 3GX Super Combo

Art.-Nr.: KX015080

369,-



Hauptrotor: 710mm
Länge: 635mm
Gewicht: 640g

Der T-REX 450 PRO wurde nochmals überarbeitet. So erscheint dieses Modell nun erstmals als Flybarless-Version. Dieser Heli wird jedem ambitionierten Piloten viel Freude bereiten.

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)

T-REX 800E DFC Trekker Super Combo

Art.-Nr.: RH80E01X

1699,-



Hauptrotor: 1780mm
Länge: 1490mm
Gewicht: 5400g

Das Modell ist bereits ab Werk mit einer Vielzahl an hochwertigen Komponenten ausgestattet, wie z.B. einem DFC-Rotorkopf, 2-Punkt Heckanlenkung, einem extrem stabilen Carbonchassis und schnelle und kräftige High Voltage Servos.

Graupner Discus 2CT

Art.-Nr.: 4217.RTF

139,-



Spannweite: 1200mm
Länge: 750mm
Gewicht: 350g

RTF-Set
inkl. MX-10 HoTT
Fernsteuerung

Hochwertiges Qualitätsprodukt in der RTF Ausführung flugfertig aufgebaut. Regler, Motoraufsatz, Servos und Empfänger sind im Modell betriebsfertig eingebaut. Nach kleineren Vorbereitungen ist der Discus 2CT startbereit.

Graupner WP Rookie S

Art.-Nr.: 4218.RTF

209,⁹⁵



Spannweite: 1400mm
Länge: 960mm
Gewicht: 700g

RTF-Set
inkl. MX-10 HoTT
Fernsteuerung

Ideales Einsteigermodell, welches mit Querrudern nachgerüstet werden kann. Die fertig eingebaute Antriebseinheit liegt geschützt über der Tragfläche. Keine Lackier- bzw. Klebearbeiten erforderlich.

Graupner WP Elektro-Trainer S

Art.-Nr.: 9544.RTF

189,-



Spannweite: 1200mm
Länge: 950mm
Gewicht: 1000g

RTF-Set
inkl. MX-10 HoTT
Fernsteuerung

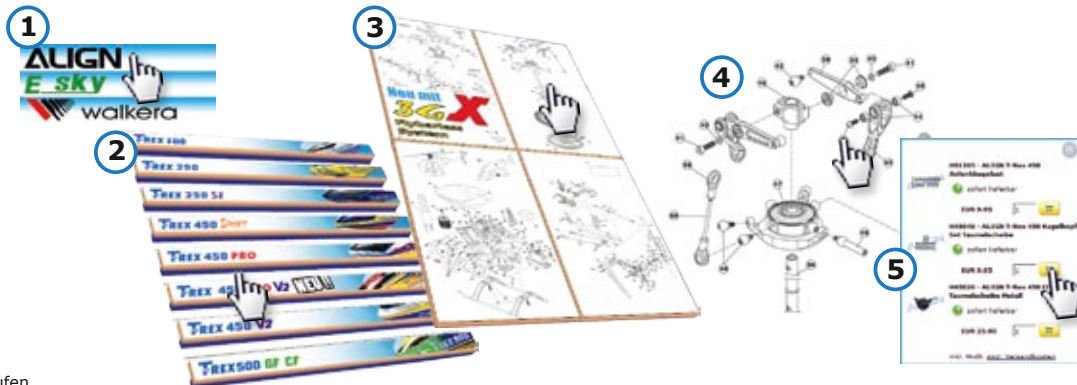
Trainermodell mit Luxusausrüstung, serienmäßig ausgestattet mit F-Schleppkupplung und Schwimmerset. Das Modell lässt sich in wenigen Minuten zum Wasserflugmodell umrüsten.

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.

Fliegendes Rasiermesser

Fokker D VIII von Schweighofer

Maschinen aus der Ära der „Tollkühnen Männer in ihren fliegenden Kisten“ waren stets beliebte Nachbauobjekte für Modellflieger, umwehte doch auch sie der Hauch von Pioniergeist und Improvisation. Der 1914 ausbrechende Erste Weltkrieg hatte dann unter dem Druck der erstrebten Lufthoheit die Flugzeugentwicklung in ungeheurem Maße gepusht – und damit ebenfalls die Basis für zahlreiche Modell-Nachbauten gelegt.

Östlich des Rheins wurden vor allem die Flugzeuge des Antony Fokker für die Geschichtsbücher konserviert, waren sie doch gut für so mache Luftkämpflende. Dieser Bericht befasst sich mit einem Spätwerk dieser Epoche. Es ist die Fokker D VIII, die, 1918 in Dienst gestellt, etwas zu spät kam, um selbst noch Luftkriegshelden zu generieren. Flugzeugtechnisch indes war sie so etwas wie ein Meilenstein, markiert sie doch die Abkehr von den bis dahin dominierenden Mehrflächenflugzeugen. Die Fokker D VIII galt von Anfang an als extrem wendig und konnte Geschwindigkeiten deutlich über 200 Stundenkilometer erreichen – viel im damaligen Vergleich, was sicher dazu beitrug, dass man sie in Militärkreisen bald als „Fliegendes Rasiermesser“ apostrophierte.

Das ARF-Modell mit einer Spannweite von 2.090 Millimeter (mm) und 1.560 mm Länge kommt aus dem Sortiment von Schweighofer. Vergleicht man die Abmessungen des Modells mit dem Original, so kommt man auf den Maßstab 1:4. Die Bezeichnung Scalemodell würde einer genauen Betrachtung allerdings nicht standhalten.

Jedenfalls hat sich der fernöstliche Hersteller Modster optisch und funktional einige Großzügigkeiten erlaubt. Gleichwohl bemerkt dies nur, wer sich mit dem Vorbild beschäftigt hat, das meist mit der sogenannten Lozengentarnlackierung versehen war. Diese Tarnung basierte auf pastellfarbenen, unregelmäßigen Fünfecken, was im Modellmaßstab nachzumachen wohl einiges an Mühe kosten würde. Wohl aus diesem Grund stehen ausschließlich Modelle in Rot-Schwarz und Gelb-Schwarz zur Auswahl. Letztere Ausführung, deren Optik auch Biene Maja-Fans begeistern könnte, ist Gegenstand dieses Tests und wurde mit verschiedenen elektrischen Antriebsvarianten erprobt.

Überschaubar

Was dem Karton entschlüpft, wirkt überschaubar. Das liegt auch mit daran, dass der Fokker-Oldtimer verglichen mit Flugzeugen heutiger Zeiten eben auch sehr einfach gestrickt ist: Steuerung über Seiten-, Höhen- und Querruder, keine Landeklappen und Starrfahrwerk – über das noch zu sprechen sein wird. Wie üblich sind die

**Text und Fotos:
Ludwig Retzbach**





Das Fokker-typische, herzförmige Höhenruder muss vor dem Verkleben partiell enthäutet werden

Ruderflächen bei exakt vorgeschrittenen Mittelschlitzn noch mit den beiliegenden Scharnieren zu versehen, einzukleben und mit Anlenkhebeln zu bestücken. Bei Letzteren verlangt das Bohren der Durchgangslöcher dann doch einige Sorgfalt. Schnell sind die Querruderservos an den vorbereiteten Sperrholz-Halteplatten befestigt. Für das Einziehen der Servokabel ist zwar kein Faden in die Fläche eingelegt, doch gelingt dies bei den großzügig ausgeschnittenen Rippen fast problemlos. Die Fläche ist zweiteilig ausgeführt. Der Hartholz-Flächenverbinder passt saugend in die vorbereiteten Schlitzn – großes Kompliment an das koreanische Schreinerhandwerk. Beim Testmodell wurde der Verbinder nur einseitig verklebt. Somit bleibt die Fläche für den Transport teilbar.

Mit dem Rumpfen verheiratet werden kann dann als Nächstes das Fokker-typische, herzförmige Höhenruder und daraufhin gleich das noch typischere Seitenruder, das bei

Die Höhenruderservos, für jede Ruderhälfte eines, wurden zur Schwerpunkteinstellung so weit wie möglich vorne platziert



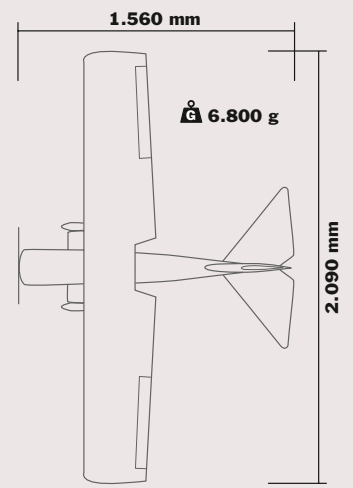
Die Flächenhälften werden mit einer Hartholzleiste verbunden. Die rot aufgemalte Linie oder die randständigen weißen Tabs markieren die Schwerpunktlage

Flight Check

Fokker D VIII Schweighofer

- **Klasse:** Semiscale, Elektro-Motorflug
- **Kontakt:** Modellsport Schweighofer
Wirtschaftspark 9
8530 Deutschlandsberg
Österreich
Tel. 00 43/34 62/254 11 00
Fax: 00 43/34 62/254 13 10
Internet: www.der-schweighofer.at
Email: info@der-schweighofer.at
- **Bezug:** Direkt
- **Preis:** 399,- Euro

- **Technische Daten:**
Motor: robbe roxy CA 88-19
Regler: Master Spin 99 opto
Akku: 2 x 5s-LiPo, 5.000 mAh
Propeller: 22 x 10 Zoll Graupner Sonic



diesem Hersteller immer wie ein Komma aussieht, ein bisschen klein wirkt und auch bei der D VIII nahezu ohne Dämpfungsflosse auskommt. Beide sind übrigens unprofiliert. Aus Gewichtsverteilungsgründen – Näheres dazu weiter unten – sei empfohlen, die Leitwerke mit Weißleim statt mit schwerem Epoxy-Kleber zu befestigen. Beim Testmodell war auch kein Auffüllen irgendwelcher Spalte erforderlich; der 90-Grad-Winkel stimmte ohne jede Nacharbeit.

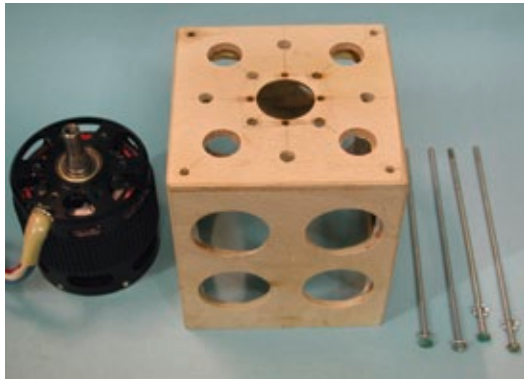
Der Servoeinbau im Rumpf, dessen Inneres bequem über die abgenommene Cockpitschale erreicht wird, lässt – glücklicher Weise, wie sich später noch zeigen sollte – einige Wahlmöglichkeiten bei der Platzierung offen. Wer vorhat, einen Elektroantrieb einzubauen, der möge die Servos soweit wie irgend möglich nach vorne rücken. Da dann die beiliegenden 2-mm-Stahlröhren für die Ruderanlenkung zu kurz sind, wurden sie beim Testmodell durch längere Carbonstäbe ersetzt. Beides hilft später zumindest ein klein wenig, den Schwerpunkt weit genug nach vorne zu bringen – das landläufig bekannte Problem beim Nachbau aller „Kurznasen“ aus diesem Teil der Flugzeuggeschichte.

Schnell montiert ist das aus 4-mm-Stahlröhren gebogene und unten verschweißte Fahrwerk, dessen Achse – auch dies herstellertypisch – tragflächenartig umkleidet ist. Dass dieses Teil, ganz im Gegensatz zum Originalfahrwerk, aber auch kein bisschen einfedern kann, stößt sofort auf. Nun, warten wir's ab.

Eine sehr positive Überraschung hielt die Montage der vorgebogenen Alu-Flächenstreben bereit. Wer solche schon mal selbst hergestellt hat, kennt den Schwierigkeitsgrad. Es müssen alle Lochabstände und Raumwinkel exakt pas-



Querruderanlenkung wie üblich. Das mitgelieferte Teilmaterial ist verwendbar



Der Motorträger erhielt diverse Bohrungen zur Aufnahme verschiedener Motoren in Frontmontage. Er ist vorne um drei Grad nach rechts abgeschrägt und rückseitig entsprechend nach links versetzt eingebaut (Motorsturz und Seitenzug). Befestigt wird er über M3-Gewindestangen und ist damit leicht abnehmbar. Daneben der smarte Plettenberg-Innenläufer

Um viel Gewicht nach vorne zu bringen, sind die Akkus am Motordom befestigt



Motorisierung. Es ist durchaus möglich, diese Modell mit einen 6s-Antrieb in die Luft zu kriegen. Ob sich damit schon die Illusion eines Jagdfliegers erzeugen lässt, ist fraglich. Mit acht LiPo-Zellen ist das schon leichter. Hier, bei dieser Fokker D VIII darf es ruhig etwas mehr sein, allein schon deshalb, weil es schon immer sinnstiftender war, die ausgleichende Masse in Form von Aktivposten wie Eisen, Kupfer und Akkus statt mit Bleiplatten nach vorne zu bringen.

Also wurde ein recht großzügig bemessener Motordom aus massivem Buchensperholz gebaut. An den seitlichen Klebekanten ist der Beinahe-Kubus mit Alurohren und GFK-Matten und vorne von 8 x 8-mm-Abachi-Eckleisten versteift. Gehalten wird der Holzklötz von vier M3-Gewindestangen, die in Einschlagmuttern im Inneren des Brandschots ihr Gegenlager finden. Das Ganze ist zum Motorwechseln leicht demontierbar. Wandausbohrungen müssen trotzdem sein, aber nur, damit Luft durch kann.

Nicht stabil genug konstruiertes Fahrwerk



sen, sonst hängt die Fläche nachher windschief über dem Rumpf oder die EWD liegt falsch. Auch wenn die Bauanleitung ruhig etwas deutlicher werden könnte, was nun rechts und links ist und wohin gehört: Nach einigem Rumprobieren sitzt die Fläche tadellos. Alles passt und die Tragfläche liegt exakt parallel zum Höhenleitwerk. Für die Verschraubung der Streben sind etwas längere M3-Kreuzschlitzschrauben beigelegt. Vorher muss man durch Abtasten die Zugangslöcher zu den im Rumpf- und im Flächeninneren versteckten Einschlagmuttern finden. Die Qualität der Schraubenköpfe ist leider derart, dass man sie besser unbenutzt an einen missliebigen Zeitgenossen verschenken sollte. Zumindest bei den vier oberen Flächenhalterschrauben wird dringend geraten, sie gegen solche mit Sechskant-Inbuskopf zu tauschen, um das An- und Abschrauben der Fläche später müheloser bewältigen zu können.

Alles an die Front

„Fliegen Sie das Modell nur mit richtig eingestelltem Schwerpunkt“ empfehlen die Macher der Bauanleitung, und dem ist nichts hinzuzusetzen. Er wird maximal 120 mm hinter der Flächenvorderkante verortet. Von diesem Punkt aus misst man freihändig 1.220 mm nach ganz hinten, aber nur 280 mm bis zum vorderen Rand der Motorhaube. So ist das bei den „Kurznasen“ eben. Wenn es um die Originale geht, sind solche Proportionen durchaus gerechtfertigt, denn unter der Motorhaube tobte damals noch ein schwergewichtiger Oberursel-Umlaufmotor. Verpasst man dem Modell, wie empfohlen, einen 22er- bis 35er-Zweitakt-Benzinmotor, so mag das irgendwie auch noch gehen. Doch mit Elektromotor, natürlich brushless und dann auch noch aus LiPo-Batterien ernährt, gestaltet sich die Schwerpunkteinstellung als Herausforderung. Macht nicht gerade dies das Modellflughobby spannend?

Im Zuge der Schwerpunktfindung wuchsen diesem Motorträger dann weitere Aufgaben zu. Er wurde Akkuhalter für die 2 x 5s-LiPos mit 5.000 Milliamperestunden (mAh) Kapazität, die ganz vorne rechts und links mit Klettband befestigt sind. Die Bodenplatte war ohnehin schon für den 100-Ampere-Drehzahlsteller (Futaba MC 9100A) reserviert. So ist der Antrieb kompakt beieinander, mit kurzen Kabellängen. Die Lösung ist allerdings nur dann ideal, wenn man auf das Auswechseln der Akkus verzichten mag. Hier werden die LiPos eingebaut, von unten geladen (Balanceranschlüsse sind zugänglich) und dann zum Fliegen wieder mit den Controlleranschlüssen verbunden. Die GFK-Motorhaube, mit fünf Schrauben befestigt, bekam für die Kabelarbeiten unten ein Fenster von etwa 50 x 110 mm. Macht man dieses deutlich größer, ist es gut möglich, hierdurch auch den Akku zu wechseln. Die vorne offene Motorverkleidung ist ohnehin originalfremd. Dort fehlte sie unten ganz (zwecks Kühlung), war in den oberen zwei Dritteln dafür um die Propellerachse herum ganz geschlossen und mit lediglich zwei nasenlochartigen Öffnungen versehen.

Selbst der 1.600er-NiCd-Empfängerakku musste aus Schwerpunktgründen an die Front



Die Führungskulisse für die neue Gummidämpfung, hier aus beidseitig beschichtetem GFK oder auch aus Messing, wird mit den Beinstümpfen gut verklebt. Die Gummispannung muss stark genug sein, dass sie im Stand noch nicht einfedert

Normalerweise entscheidet bei vorbildähnlichen Oldtimermodellen das zu erwartende Fluggewicht über die

robbe-Außenläufer

Der Markt hält mittlerweile auch in dieser Leistungsklasse einigermaßen preisgünstige Antriebsmaschinen bereit. Hier wäre beispielsweise der bewährte 660 Gramm (g) schwere roxy-Außenläufer C63-62-10 mit einer spezifischen Drehzahl von 250 Umdrehungen in der Minute und Volt (U/min/V) zu nennen. Neu auf den Markt gekommen ist nun aber der roxy-Dominator mit ausgezeichnetem Leistungsgewicht (Dauerleistung 3,5 Kilowatt). Weil er neu war und mit 650 g irgendwie passend schien, kam er gleich als Erster an die Reihe.

Das auf hohes Drehmoment hin optimierte Triebwerk schöpft seine Kraft aus einer ungewöhnlichen 24-Nut-/22-Pol-Kombination. Bei Betrachtung seiner Drehzahlkennlinie fällt auf, dass diese extrem flach abfällt, sich also sehr drehzahlsteif präsentiert. Der große Außendurchmesser von 89 mm stört bei dieser Einbauart keineswegs. Wie zufällig wird dieser Motor von robbe als adäquater Ersatz für einen 26er-Verbrennungsmotor ausgewiesen. Doch so gut sich der Umläufer in der Fokker-Nase auch in Szene setzt, allein für sich konnte er das Schwerpunktproblem nicht bereinigen. Ergo wurde der ursprünglich vorgesehene 2s-LiFe-Empfängerakku durch ein deutlich schwereres vierzelliges Exemplar in archaischer NiCd-Technologie ersetzt und gleichfalls ganz vorne an die Front beordert. Er hält nun auf dem Dach des Motorträgers Stellung. Damit waren alle unschuldig anmutenden Versuche der Schwerpunktverlagerung ausgeschöpft. Nun endlich wollte das im angegebenen Schwerpunktbereich unterstützte Modell halbwegs waagrecht auspendeln. Sicherheitshalber wurde der NiCd-Akku noch mit 50 g Blei unterfüttert, weil ein nach dem Erstflug noch intaktes Modell doch mehr Wert ist als die Einhaltung selbst gesetzter Regeln. Die Kofferwaage zeigte daraufhin 6.800 g Abfluggewicht. Glücklicherweise ließ sich nun auch der Regen durch das Stimmungshoch, das sich vor Erstflügen gerne einzustellen beliebt, bald schon vertreiben.

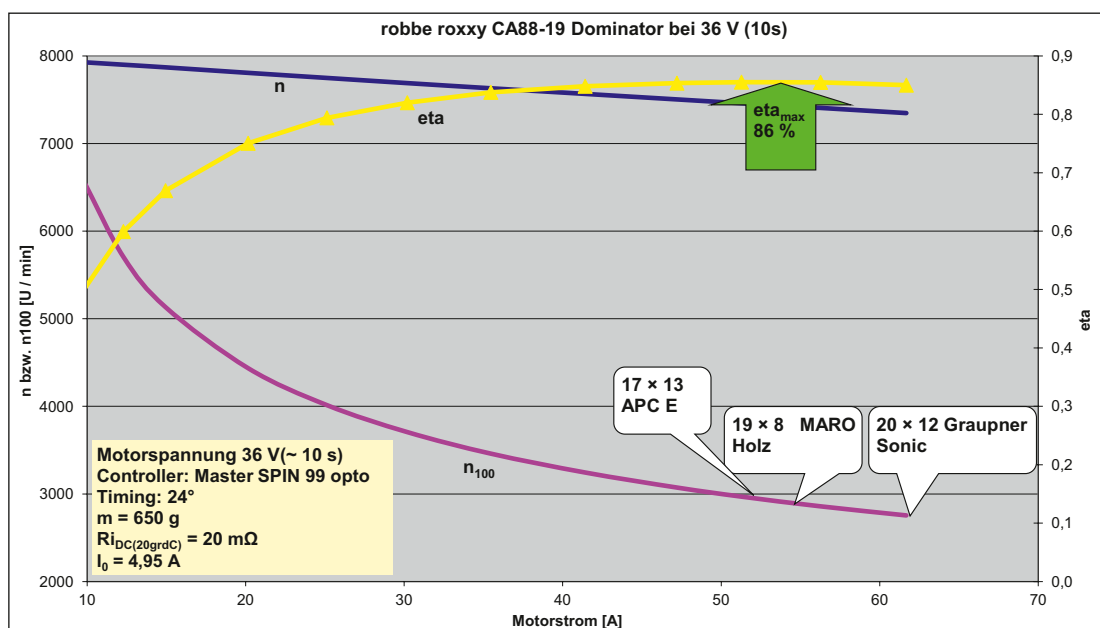
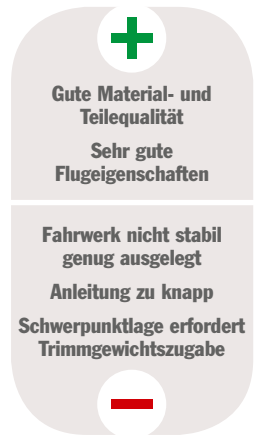
Nur Mut!

Das Fliegen mit diesen alten Drahtkommoden aus der WW-I-Ära war nichts für Feiglinge. Deshalb wich der Autor auch mutig von der Empfehlung der Bauanleitung

ab, die doch tatsächlich angibt, alle Ruderausschläge auf beidseitig 45 Grad einzustellen. Mag ja sein, dass man mit dieser Kiste bei entsprechender Motorisierung auch 3D fliegen kann, stilvolles Fliegen geht anders. Nur das Seitenruder durfte den Ausschlag in ähnlicher Größe behalten. Das Höhenruder schlägt beidseitig etwa 25 Grad aus. Dem Querruder mussten differenzierte 25 Grad nach oben und 20 Grad abwärts genügen. Überall 35 Prozent Expo drauf und ab auf die Piste.

Die Fokker ist schon in der Luft, bevor der Drosselknüppel die Vollgasstellung erreicht hat. Der Steigwinkel ist Aufsehen erregend, wird aber vorerst nicht ganz ausgereizt. Erst mal eine Schwerpunktkontrolle. Ergebnis: Er liegt im sicheren Bereich – das „Angstblei“ kann wieder raus. Auch die Antriebsabstimmung scheint auf Antrieb gelungen. Die Fokker hängt schön am Gas, lässt sich aber auch mit Drittelgas bewegen. Sie folgt willig dem Steuerknüppel und lässt sich gerne auch nur mit Seite steuern. Die Fluggeschwindigkeit ist angemessen flott. Weil mit dem 22 x 10-Zoll-Graupner-Sonic-Propeller anfangs über 65 A aus dem Akku flossen, wird nach vier Minuten vorsorglich mal gelandet. Schwebt man schön mit Schleppgas herein, ist das Aufsetzen auf Rasen eine leichte Übung, trotz fehlender Federung. Beeindruckend ist auch, wie sich die Maschine am Boden mit dem kleinen Seitenruder dirigieren lässt, obwohl hinten lediglich ein Schleifsporn angebracht ist. Der LiPo-Checker spuckt Beruhigendes aus: 70 Prozent Ladung sind verblieben, da lässt sich gleich nochmals starten.

Einfache Kunstflugexperimente stehen auf dem Testprogramm. Der Looping gelingt mit Dreiviertelgas sozusagen aus dem Stand. Rollen sind für ein Modell mit dieser Flächenanordnung ganz famos, der Rückenflug wirkt verständlicherweise etwas labil. Jetzt, wo der Akku schon etwas temperiert ist, lässt sich die D VIII über unendliche Strecken senkrecht zum Turn hochziehen. So sind ohne Lustverzicht Flugzeiten von zwölf Minuten gut machbar. Erwähnenswerte Eigenarten werden nicht beobachtet. Selbst bei auffrischendem Wind ist die Fokker gut zu fliegen. Ja, so könnte es weitergehen.

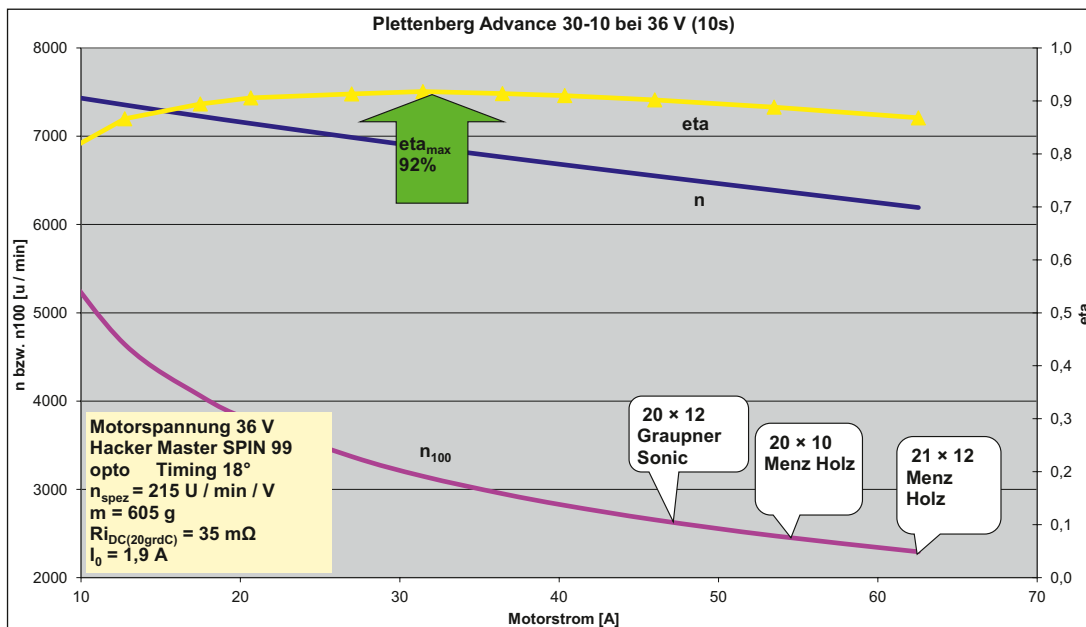


Messwerte für roxy Dominator CA 88-19 von robbe



Ausladender Motor roxy Dominator CA 88-19 von robbe

**Der 20-polige
Brushless Advance
30/10 von Plettenberg –
eine Klasse für sich**



Messwerte für Advance 30/10 von Plettenberg

Bruchlandung

Ging es natürlich nicht, denn bei der vielleicht zehnten Landung springt die Fokker dann doch mal in die Luft: Montag, Dienstag, ... am Freitag ist ein Rad ab. Sonst nichts. Die Achse ist gebrochen. Und zwar genau dort, wo der Achsstummel aus dem verschweißten Fahrwerkschenkel herausgebogen wurde. Man braucht keinen Materialkundler zu befragen, dass so was auf Dauer nicht gehen konnte.

Kurz, es wird beschlossen, ein Stück Vorbildtreue nachzurüsten und es mit der beim Original offensichtlich bewährten Gummistrangdämpfung zu versuchen. In Kürze erzählt ging das etwa so: Beide Achsstummel ganz abflexen, auch das Mittelteil entfernen. Mit gleichem Werkzeug die Schweißstellen unten am Fahrwerksbein zur Längsachse parallel anschleifen, bis zwei, besser drei Quadrat-zentimeter plane Klebefläche entstehen. Dann aus 1,5 mm Messingblech oder GFK-Platten Schlitzkulissen zur Aufnahme der nun federnden Achse herausarbeiten. Diese mit Uhu plus Endfest 300 wegen der erforderlichen Festigkeit unbedingt an die angeschiffenen Fußstümpfe kleben und dann mit 150 bis 180 Grad Celsius nachtempern. Wie abgebildet mit 15 bis 20 Windungen Gummikordel (Hutgummi) umwickeln. Straff! Der Gummidämpfer

darf vom Gewicht alleine noch nicht einfedern. Damit sich die profilförmige Achsverkleidung im Flug nicht verdreht, bedarf die neue, nun bewegliche Achse einer Parallelführung. Sie besteht aus weich aufgelöteten Messingrohrstummeln, die in den Schlitz hineinragen. Die erste Fahrwerksversion erwies sich als deutlich zu weich. Da gibt's nur eins: Mehr Gummi.

Wünsch dir was

Auch beim Original standen mehrere Motoren zur Auswahl. Die Palette reichte vom 110 PS Oberursel UR II bis hin zu einem 160 PS starken Goebel Goe III. Bei einem so leichten Flugzeug (Startmasse 605 Kilogramm) beeinflusst der Motor das Flugverhalten in sehr entscheidendem Maße. Das gilt sicher auch für das Modell. Drum wurden noch andere Motoren erprobt.

Schnell ist der massive roxy CA 88-19 Dominator gegen einen Advance 30/10 von Plettenberg gewechselt. Rein optisch wirkt der Unterschied erst mal so, als hätte man den Obelix gegen James Bond getauscht. In seiner schlanken, dunklen Eleganz bringt der „Pletti“-Innenläufer 50 g weniger auf die Waage, sodass die soeben entlassene



Die Fokker D VIII ist sehr leicht zu fliegen und erlaubt lange Flugzeiten von zwölf Minuten und mehr



THE FLYING BULLS COLLECTION

Fully licensed by Red Bull® GmbH - Austria

Red Bull



robbe

Modellsport



Corsair Red Bull 1200mm ARF
Nr. FW004006 • UVP: 269,00 €



Extra 300 LPX Red Bull 2600mm ARF
Nr. FW004007 • UVP: 1.099,00 €



Extra 300 LP-V2 1700mm ARF
Nr. FW004003 • UVP: 499,00 €



Edge 540 Red Bull 1700mm ARF
Nr. FW004090 • UVP: 469,00 €



Edge 540 V2 1000mm ARF
Nr. FW004001 • UVP: 169,00 €



Zlin 50 Red Bull 1200mm ARF
Nr. FW004005 • UVP: 249,00 €



Zlin 50LX Red Bull 1600mm ARF
Nr. FW004004 • UVP: 349,00 €

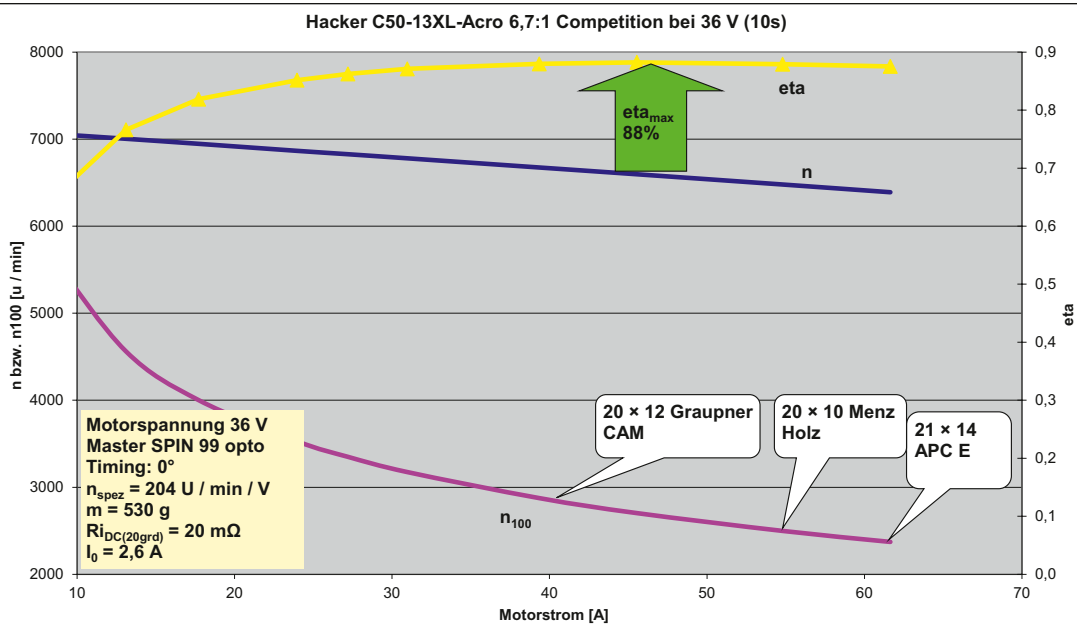


Pilatus PC-6 Red Bull 2300mm ARF
Nr. FW004100 • UVP: 549,00 €



Pilatus PC-6 Red Bull 1450mm ARF
Nr. FW004002 • UVP: 249,00 €





Messwerte für C50-13XL acro 6,7:1 Competition von Hacker

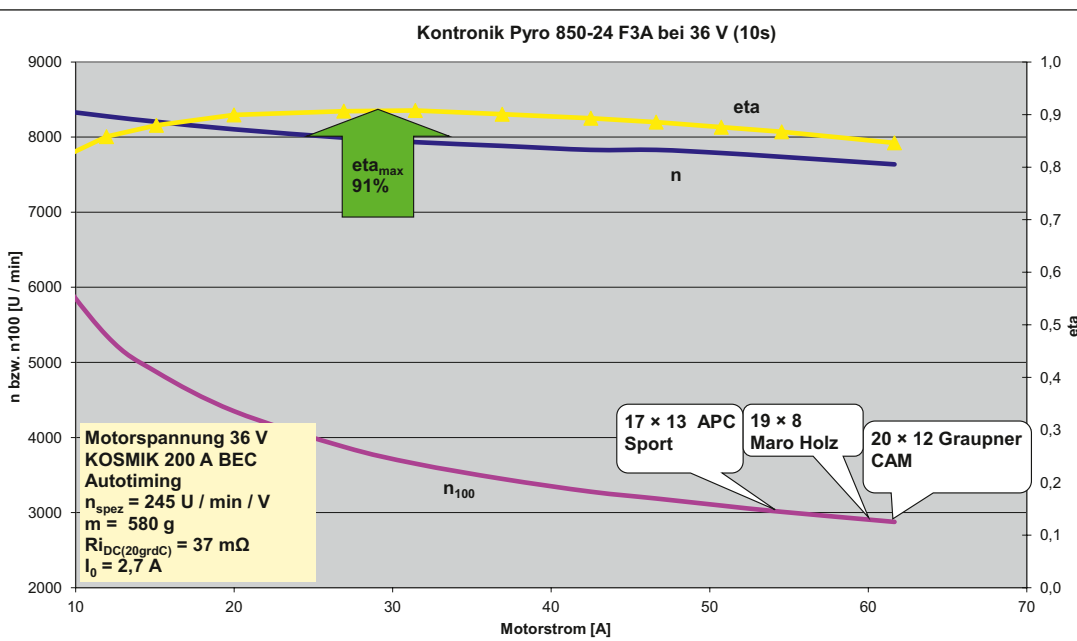
Bleiplatte erfolgreich ihr Rückkehrrecht einfordert. Mit einer Menz 21 x 12-Zoll-Holzlatte geht der Antrieb souverän um. Obwohl die Drehzahlcharakteristik merklich weicher ausfällt als zuvor, steigt das Modell bei temperiertem Akku immer noch senkrecht, hat aber seine Stärken eindeutig auf Seiten des genüsslichen Flugstils. Bei vorbildähnlichem Durchpflügen bodennahe Luftschichten, wenn der Motorstrom sich etwa halbiert hat, will die Flugzeit gar nicht mehr enden. Kein Wunder, bei dieser exzellenten Futterverwertung (eta bis zu 92 Prozent). Das tröstet ein Stück weit darüber hinweg, dass es schon immer etwas teurer war, ein Original aufzuhängen. Und sei es nur im Motordom.

Ein noch mal schlankeres Kaliber ist der Getriebemotor Hacker C50-13XL acro 6,7:1 Competition. Er ist allerdings so lang, wie seine Bezeichnung schon vermuten lässt und ragt so mit dem Hinterteil noch ein Stück in den Flugzeugrumpf hinein. Damit handelt er sich, allerdings nur für den

vorliegenden Anwendungsfall, ein doppeltes Handicap ein. Sein eigener Schwerpunkt liegt weiter hinten und außerdem ist er als Getriebeaggregat ohnehin mit 530 g der leichteste im Mitbewerberfeld, was gemeinhin nicht schadet. Da müssen einfach noch weitere 50 g Blei in die Nase. Ansonsten lässt sich der 6,7:1 untersetzte zwei-polige Motor klassischer Bauart nicht lumpen. Seine Drehzahlcharakteristik ist knallhart und über mehr Strom scheint er sich fast zu freuen, liegt doch sein Effizienzmaximum in luftiger Höhe nahe bei 50 A. Auch geht er für ein Zahnradarrangement erstaunlich geräuscharm zur Sache, obgleich er sein Arbeitsprinzip nie ganz verleugnen kann. Genau genommen ist so ein Leistungsprotz bei einem Kunstflieger oder Schlepper noch besser aufgehoben. Auch wenn es ohne Zweifel etwas für sich hat, mit einer 24 x 10-Zoll-Latte – nicht generell zu empfehlen – senkrecht noch beschleunigen zu können.

Zu guter Letzt gesellte sich noch der neue, gleichfalls für F3A konzipierte Kontronik Pyro 850-24 dazu. Ein

Der Hacker-Getriebemotor C50-13XL acro 6,7:1 Competition fühlt sich bei harter Arbeit richtig wohl



Messwerte für Pyro 850-24 F3A von Kontronik



Klein, fein und sehr effizient, der große Pyro 850-24 F3A von Kontronik



*Ein ungewöhnliches
Farbdesign, das der
Fokker D VIII aber steht*

Bilanz

Die Fokker D VIII von Schweighofer kann als Basis für einen gut fliegenden Hochdecker im Semiscale-Look dienen. Bei den angegebenen Ruderausschlägen, dem zu schwach konstruierten Fahrwerk und der Anleitung sind Abstriche zu machen. Und beim Umbau auf Elektro-Antrieb ist etwas mehr Eigenleistung, beispielsweise der Bau des Motordoms, erforderlich. Um den Schwerpunkt zu erreichen, sind ergänzende Maßnahmen hilfreich. Ist der passende Motor verbaut, wird der Pilot mit langen Flugzeiten beschert.

Außenläufer, wie der eingangs erprobte Dominator, doch gänzlich anders aufgebaut. Mit 63 mm Durchmesser und 61 mm Länge sowie 14 Pole eine eher vertraute Erscheinung. Smart kompakt und mit 580 g auch wieder auf bleierne Hilfsdienste angewiesen. Anscheinend hat Kontronik nun den Bogen heraus und verzichtet auch bei Direktantriebsmotoren auf ein drittes Dünning-Stütz-lager. Das kommt bei dem kurz bauenden Outrunner eindeutig der Effizienz zugute, die es mit 91 Prozent, bei

allerdings eher bescheidenen 28 A, fast mit dem Plettenberg aufnehmen kann. Gleichwohl, mit seiner deutlich höheren spezifischen Drehzahl verträgt er bei 10 Sekunden Laufzeit gerade eben noch so eine 20-Zoll-Latte, bleibt aber doch in einem breiten Lastspektrum von 10 bis 60 A über dem 85-Prozent-Level, was sich wegen der hervorragenden Kühlung auch nachhaltig anfühlt. Ein feines Motörchen zu einem allerdings auch recht feinen Preis.



Anzeige



www.hepf.at



GB models MX2
mit 1,95m Spannweite

NEW
A238-YK
439,00



Video und weitere Infos:



... ab 80 € versandkostenfrei • innerhalb Österreich und Deutschland, ausgenommen Sperrgut

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

Innovation aus Tradition

55 Jahre Multiplex

Text: Mario Bicher

In Amerika beginnen große Karrieren als Tellerwäscher – oder in Garagen im Hinterhof. Ob Siegfried Kußmaul, Gründer der Firma Multiplex, seine ersten RC-Elektronik-Produkte in einer Garage fertigte, ist nicht überliefert. Doch das Gehäuse der ersten Fernsteuerung stammt aus der Küche: Eine Brotdose. Das war 1958. Heute, 55 Jahre später und für die Zukunft gerüstet, kann die weltweit bekannte Firma Multiplex auf eine ereignisreiche Unternehmensgeschichte zurückblicken.

Die Europa Sport von 1979 erobert den Massenmarkt



Gefeiert wird das Firmenjubiläum „55 Jahre Multiplex“ mit einem großen Flugtag am 04. und 05. Mai 2013 in der mittelbadischen Stadt Bruchsal. Die Stars der Szene geben sich dort ein Stelldichein. Aktuelle Produkte und die Top-Neuheiten 2013 von Multiplex sind in Aktion zu sehen. Auf dem Programm steht ein spektakulärer Flugtag mit Volksfestcharakter für Modellflugbegeisterte und die ganze Familie. An Infoständen kann man sich über die aktuellen Einsteiger- bis Highend-Fernsteuerungen informieren, die auf eine 55-jährige Fernsteuer-Tradition „Made by Multiplex“ zurückgehen.

Wie alles begann

Siegfried Kußmaul stellt zunächst Komponenten für Fernsteuerungen her, beispielsweise für die Firma Engel aus Knittlingen. Aus den gesammelten Erfahrungen heraus entwickeln sich dann die ersten eigenen Ein- und Mehrkanal-Tipp-Anlagen, auf die schon bald die Proportional-Fernsteuerungen vom Typ „Multiplex 10“ und „Multiplex 101“ folgen. Die 1965 erscheinende 101er zeigt bereits die für Multiplex-Sender typische Bauchsender-Optik. Zwei Jahre später gesellt sich eine Einknüppelanlage aus der Digitron-Reihe hinzu. Ab den 1970er-Jahren begleitet das „Multiplex-Männchen“, dessen Verwandtschaft zum „HB-Männchen“ unverkennbar ist, das Traditionsunternehmen. Im Gegensatz zu den berühmten Wut-

Die Royal-Reihe, hier die mc von 1984, begleitet die Firma über Jahrzehnte

Kontakt

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

Erster Multiplex-Sender in einer Brotdose



Pionier im Elektroflug:
Baukastenmodell E1 von 1973

ausbrüchen des Maskottchens der Zigarettenmarke, symbolisiert die Multiplex-Figur die Souveränität, Gelassenheit und Cleverness, die man auch mit den Produkten in Verbindung bringt.

Pionier im Elektroflug

Spätestens ab den 1970er-Jahren gehören Flugmodelle bei Multiplex zum festen Angebot. Viele Modellflieger kommen erstmals mit RC-Seglern in Kontakt, bei denen ein GFK-Rumpf zum Baukasteninhalt gehört. Tragflächen sind noch aus Holzrippen sowie -leisten zu bauen und mit Papier zu bespannen. Ein Meilenstein in der Modellflughistorie markiert dann der E1 von Helmut Schenk. Er ist eines der ersten Elektroflugmodelle, die man als Baukasten erwerben kann. Zwei in der Fläche montierte Druckpropeller mit einer gerade so ausreichenden Leistung bringen den Segler in die Luft. Der E1 gilt aus heutiger Perspektive als Keimzelle der damals heiß diskutierten, neuen Modellflugsparte. Der verbale Kampf zwischen der Verbrenner- und Elektro-Fraktion war entbrannt. Multiplex bewies viel Mut – und zukunftsorientiertes, kaufmännisches Denken – Position zu beziehen.

Im Segel- und Elektrosegelflug erarbeitet sich Multiplex eine führende Stellung und untermauert diese mit Motormodellen als Schlepper. Zum Paradigma eines Arbeitstiers avanciert der 2.200 Millimeter spannende Big Lift – in den 1970er- und 1980er-Jahren ein vielfach geflogenes Großmodell.

Königlich

Maßstäbe setzt Multiplex mit der ab 1971 erstmals erscheinenden Fernsteuerung „Multiplex Royal“. Die markante Gehäuseform wird zum Symbol moderner Hightech-



1995 kommt die Profi 4000 auf den Markt

Sender aus deutscher Fertigung und prägt zahlreiche Modellfliegergenerationen. Die Royal ist Hand- und Pultsender in einem, bietet mehrere Funktionskanäle und hat ein Lehrer-Schüler-System an Bord. Vier Jahre später folgt die Royal 5+2 mit FM-Technik (Frequenz-Modulation), die den gleichzeitigen Betrieb von bis zu 20 Sendern im 35-Megahertz-Band ermöglicht. Nochmals vier Jahre später, im Jahr 1979, peilt die „Europa Sport“ die Eroberung des Massenmarkts für Mittelklasse-Fernsteuerungen an. Einhergehend mit der Combi-Serie bietet Multiplex vom fortgeschrittenen Einsteiger bis zum Profi eine breite Auswahl an Sendern an und wird in Deutschland eine feste Größe im Flug-, Schiffs- und Trucks-RC-Modellsport.

Im Orwell-Jahr 1984 erscheint die „Multiplex Royal mc“ und läutet die Mikrocomputer-Ära im RC-Segment ein. Der richtungsweisende Sender verfügt über modernste PPM-/PCM-Technologie, die geradewegs zur Entwicklung der „Profii“-Reihe führt. Die ab den 1990er-Jahren erhältlichen Highend-Sender, zunächst die „Profii mc 3030“ und dann folgend die „Profii mc 4000“, begründen die bis heute ungebrochene Marktstellung von Multiplex-Fernsteuerungen. Noch immer trifft man auf Modellflugplätzen Piloten an, die auf ihre jahrzehntealte Multiplex schwören. Der Hersteller aus dem Badischen streckt auch diesen treuen Anhängern die Hand entgegen und entwickelt im neuen Jahrtausend ein 2,4-Gigahertz-System, das in



Aktuelle Profi TX – Hightech made by Multiplex

den „Profii“-Sendern nachgerüstet werden kann. Selbst aktuelle Telemetrie-Technologie ist hier verwendbar.

Pünktlich zum Millenium wird die „Royal Evo“ dem Publikum präsentiert. Das Gehäuse geht neue Wege, die Software lässt Modellfliegerherzen höher schlagen. Zeitgleich festigt Multiplex seinen Ruf als Trendsetter in der jungen Sparte der Parkflyer mit Modellen aus dem Hartschaum Elapor. Berühmt werden der Microjet und TwinJet, der EasyStar und EasyGlider, der TwinStar und Magister. Zigtausende von Einsteigern gehen ihre ersten erfolgreichen Schritte mit Schaumwaffeln aus der Post-Panda-Ära. Multiplex übernimmt die Marktführerschaft in dieser Sparte.

Neue Zeit

Multiplex-Produkte sind gefragt – Multiplex ist gefragt. Seit dem Jahr 2002 gehört das Unternehmen zur südkoreanischen Hitec-Gruppe, die ebenfalls auf eine lange – bis 1973 zurückreichende – Firmentraktion zurückblicken kann. Das Firmenwachstum lässt das alte Gebäude in Niefern zu klein werden und so folgt 2007 der Umzug ins benachbarte Bretten-Gölshausen. Von dort aus kann man die neuen Herausforderungen und Möglichkeiten, die der RC-Modellsportmarkt bereithält, nochmals besser wahrnehmen. Aktuell beschäftigt Multiplex 80 Mitarbeiter und gehört auch damit zu den ganz Großen.



Jubiläums-Flugtag 2013 in Bruchsal

BILDERGALERIE

Weitere Fotos zu 55 Jahre Multiplex haben wir in einer Bildergalerie im Digital-Magazin zusammengestellt

MEHR INFOS in der Digital-Ausgabe



Proportional-Fernsteuerung „101“ von 1965



Schleppmodell Big Lift von 1975



Zigtausende Einsteiger lernen Modellfliegen mit dem EasyStar

Flug-Bausätze für Profis

REELY

Sperrholz-Balsabauweise

Fertig mit Bügelfolie bespannt



1



2

Feinste Balsa- Sperrholzbauweise

Fertig aufgebraachte Bügelfolie

ab **169,-**



3

Fertig mit Bügelfolie bespannt

Gedämpftes Fahrwerk

1

Flugmodell X-TREMA 330SC

Durch die große abnehmbare Kabinenhaube sind alle Einbauten sehr gut zu erreichen. Geliefert wird das Modell als ARF-Bausatz inklusive Räder und Anlenkungsmaterial.

Techn. Daten: Spannweite: 2200 mm · Länge: 1960 mm · Steuerung: Motor, Höhe, Quer, Seite · Empfohlener 2-Takt-Motor: ab 50 ccm · Empfohlener 4-Takt-Motor: ab 80 ccm · Gewicht: 7500 g · Modelltyp: 3D, Kunstflug.

Best.-Nr. 51 83 30-ZE 499.- €

2

Elektro-Flugmodell Flamingo Sport

Der perfekte Allrounder: Er kann sowohl als Schulungsmodell oder auch bei einem erfahrenen Piloten im Kunstflug glänzen. Auch der Einbau einer Schleppkupplung in Eigeninitiative ist möglich.

Techn. Daten: Spannweite: 1800 mm · Länge: 1325 mm · Gewicht: 3200 g · Steuerung: Motor, Höhe, Quer, Seite · Modellausführung: ARF.

Best.-Nr. 51 79 05-ZE 199.- €

3

Pilatus PC-6 Turbo Porter ARF

Die aufwändige Balsa- Sperrholzbauweise macht das Modell sehr robust. Durch die eingebauten Landeklappen werden Starts und Landungen zum Kinderspiel.

Techn. Daten: Spannweite: 1640 mm · Länge: 1250 mm · Gewicht: 2350 g · Steuerung: Motor, Höhe, Quer, Landeklappen, Seite · Modelltyp: Scale · Modellausführung: Bausatz.

Best.-Nr. 51 79 86-ZE 169.- €



Über 350.000 Artikel auf
conrad.de



24 Stunden Bestellannahme unter:
0180 5 312111*



Beratung und Inspiration vor Ort:
25 x in Deutschland

CONRAD ELECTRONIC

So klein? Geht das?

Text und Fotos:
Holger Bothmer

Mikro-Warbird von Horizon Hobby

Mit seiner Ultra Micro Serie bietet Parkzone mit die kleinsten Fertigmodelle an, die man aktuell auf dem Markt finden kann. Der erfahrene Modellflieger beäugt die Fliegerchen immer wieder skeptisch. So klein? Geht das? Ist das überhaupt ein ernstzunehmendes Modellflugzeug? Oder nur Spielzeug?

Mit diesen Gedanken im Hinterkopf wurde der handliche Karton der UMS-Spitfire geöffnet. Zum Vorschein kommt ein unglaublich schöner Warbird mit gerade einmal 403 Millimeter (mm) Spannweite und einem Abfluggewicht von 46,8 Gramm (g). Optisch tiptop. Da sieht nichts nach Optimierung oder Kompromiss für brauchbare Flugeigenschaften aus. Die genauere Inspektion beeindruckt: Am Modell finden sich viele Scaledetails, die man weder in der Größe noch in der Preisklasse zwingend erwarten würde, zum Beispiel Vierblatt-Propeller, Maschinengewehre oder ein Cockpit mit Instrumenten.

1s-Power

Technisch hat die Spit ebenfalls einiges zu bieten: Es ist über alle drei Achsen steuerbar, das Seitenruder bewegt gar das ebenfalls vorhandene Spornrad mit. Angetrieben wird sie von einem Bürstenantrieb mit Getriebe, der seine Energie aus einem 1s-LiPo-Akku bezieht. Der Clou ist aber das von Parkzone entwickelte AS3X-System. Es stabilisiert

das Modell um alle Achsen und soll dafür sorgen, dass dieser Winzling auch bei Wind noch angenehm fliegt.

Die Spitfire ist als BNF- (ohne Sender) oder RTF-Version (mit Sender) erhältlich. Das System ist kompatibel zu DSM2 und DSMX von Spektrum. Ist der Sender gebunden, stimmen Mittelstellung und Laufrichtung der Servos auf Antrieb. Wem eine sehr glatte Piste zur Verfügung steht, der kann dank des angelenkten Seitenruders vom Boden starten. Baut man das leicht zu demontierende Fahrwerk ab, lässt sich auch sehr gut aus der Hand starten.

Der Erstflug wurde an einem schönen Oktobertag durchgeführt, mit einer Windstärke, die den durchschnittlichen Anfänger sicherlich dazu veranlasst hätte, nicht zu fliegen. Was soll's, schließlich soll das AS3X zeigen, was es kann. Der Start aus der Hand gelingt dank des kräftigen Antriebs völlig problemlos. Und das Modell fliegt – es fliegt wie ein Warbird. Die Spitfire ist weder ein Anfängermodell noch langsam. Als erfahrener Modellflieger kommt man sofort mit ihr klar. Die Steigleistung bei Vollgas ist sehr gut, zum fliegen reicht deutlich weniger. Die Spitfire bleibt auch im Langsamflug immer steuerbar. Mit den eingestellten Ruderausschlägen ist sie sehr agil. Je nach Gaseinsatz liegt die Flugzeit zwischen sechs und zehn Minuten. Es fliegt exakt geradeaus und folgt willig den Steuerbefehlen. Überdies wirkt es in der Luft deutlich größer, als es in Wirklichkeit ist. Kurz: Ein echtes Modellflugzeug und kein Spielzeug.


Fast Check

UMS Spitfire Mk IX Horizon Hobby

- ➔ **Technische Daten:**
Spannweite: 403 mm
Länge: 343 mm
Gewicht: 46,8 g
Motor: Bürsten-Getriebe-Antrieb
Akku: 1s-Lipo, 150 mAh
RC-Ausrüstung:
Bereits installiert
- ➔ **Preis: 99,99 Euro**
- ➔ **Bezug: Fachhandel**
- ➔ **Kontakt: Horizon Hobby
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**




Das Fahrwerk ist demontierbar und das Modell damit flexibler einsetzbar



Sehr gute Flugeigenschaften

Integrierter Flächenkreisel

Komplett ausgestattet



Kreiselmoment nicht einstellbar

Bilanz

Mit der UMS Spitfire von Horizon Hobby bekommt der Käufer einen schönen, gut fliegenden Warbird. So klein, dass er fast überall fliegen kann und so schön, dass man ihn auch einfach nur auf den Schreibtisch stellen und anschauen kann. Falls das Wetter zu schlecht zum fliegen ist: Taxiing auf dem Laminatfußboden im Wohnzimmer ist wirklich der Hit.

SCALE-DOKU

In Ausgabe 09/2012 finden Sie eine umfassende Vorbild-Dokumentation zur Spitfire. Die Zeichnungen dazu können Sie kostenlos downloaden.

MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe

Schwungmasse

Text und Fotos:
Mario Bicher



Neue Motoren von Staufenbiel

Kontakt

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
Bezug: Direkt

Wie wenig Raum manche Seglernasen einzubauenden Motoren lassen, stellt man gelegentlich erst fest, wenn es an ausreichend Platz mangelt. In der rechten Hand der zu große Motor, in der linken der zu schmale Rumpf und dazwischen ein großes Fragezeichen. Das lässt sich ändern. Staufenbiel schließt mit seinen neuen Motorenserien eine Bedarfslücke.

Wesensmerkmal der beiden neuen Motorenserie X-Max und V-Max von Staufenbiel ist die konische Bauform an der Motorenfront – bei den V-Max-Typen überdeutlich sichtbar. Dies soll die Montage in Seglernasen erleichtern, die meist in der Spitze sehr schmal ausfallen. Zugleich eignen sich die Neuen auch zum Betrieb in Seglern beziehungsweise Elektroseglern mit üppig dimensionierten Rumpffmaßen oder in Motormodellen.

Feinste Technik

Die X-Max- und V-Max-Motoren sind keine klassischen Zukaufprodukte, sondern weitgehend selbst entwickelt und nach Vorgaben der Firma Staufenbiel gefertigt. Das beginnt bei der Bauform, geht über die technischen Spezifikationen und setzt sich beim Zubehör fort. So sind alle Motoren ab Werk einzeln von Hand feingewuchtet, um keine Leistung zu verschenken. Korrespondierend mit den verbauten, hochwertigen Kugellagern wird ein ruhiger Lauf garantiert.

Ständig Kühlluft führt der in der V-Max-Serie integrierte Radiallüfter zu, der rückwärtig im Gehäuse verbaut ist. Bei den X-Max-Motoren trägt eine gezielte Führung von

Jeder V- oder X-Max-Motor ist von Hand feingewuchtet – an der blauen Trimpaste zu erkennen



Motorserie X-Max: Beim gekapselten Außenläufer sind die Kabel nach hinten rausgeführt und die Front ist leicht konisch

kühlender Luft durch den Motorraum zu moderaten Betriebstemperaturen bei. Dies war erforderlich, weil es sich bei den neuen X-Max-Motoren um gekapselte Außenläufer handelt. Damit gibt es keine außen rotierenden Teile mehr. Zudem sind die drei Motorkabel nicht seitlich, sondern rückwärtig aus dem Gehäuse geführt, was die Montage – plus dem konischen Zuschnitt der Front – wesentlich begünstigt.



Motorserie V-Max: Leistungsspektrum 220 bis 1.400 Watt. Besonderes Merkmal ist die konische Motorfront

Details

Auch bei den Details und dem Zubehör hat Staufenbiel viel Knowhow und eigene Erfahrungen in die Motorenentwicklung gesteckt. So sind stabile Motorspannen Segen und Fluch zugleich. Zwar bieten sie dem Motor Halt, doch bei entsprechender Dicke reduzieren sie auch die Länge der Motorwelle. Mitnehmer sitzen so manches Mal auf dem letzten, verbleibenden Millimeter. Die neuen X-Max- und V-Max-Motoren sind alle mit längeren Motorwellen ausgestattet, um Mitnehmer sicher auf ihnen festziehen zu können.

Neu gestaltet sind auch die dem jeweiligen Motor beiliegenden Mitnehmer. Staufenbiel verlängerte den Klemmbereich, sodass sich beispielsweise verschieden Dicke Zentralstücke für Klapppropeller sicherer montieren lassen. Der V-Max-Serie liegt außerdem ein Mitnehmer zur Montage an der Rotorglocke bei, um den Einbau des Motors flexibel gestalten zu können.

Leistungsspektrum

In der V-Max-Reihe sind aktuell Motoren mit 28, 35, 42 und 50 Millimeter Durchmesser und unterschiedlichen Längen erhältlich. Das Leistungsspektrum reicht von

220 bis 1.400 Watt an 3s- bis 10s-LiPos. Die drei Außendurchmesser 28, 36 und 42 Millimeter kennzeichnen die Motoren der X-Max-Serie, die 250 bis 800 Watt bei 3s- bis 5s-LiPos leisten. Weitere Angaben lassen sich der Tabelle entnehmen.

Alle neuen Motoren sind ab sofort bei Staufenbiel zu beziehen. Passend zum jeweiligen Typ wird auch eine Combo einschließlich Regler vom Typ Dymond MasterX zu einem günstigeren Komplettpreis angeboten.

Sehr praktisch sind die verlängerte Motorwelle und die überarbeiteten Mitnehmer



NEUE MODELLE



Die Critical Mass ist aus EPO gefertigt, hat eine Spannweite von 1.100 Millimeter bei 850 Millimeter Rumpflänge und wiegt 1.090 Gramm. Besonderheiten sind der installierte Brushlessantrieb, sechs eingebaute Mikro-Servos, die Spreizklappenfunktion und zwei elektrische Einziehfahrwerke. Preis: 149,- Euro. Ein Hands On-Video zum Modell gibt es auf www.modell-aviator.de

MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe



Sehr vorbildgetreu umgesetzt ist auch die Yak-54 mit 1.300 Millimeter Spannweite und etwa 1.570 Gramm Abfluggewicht. Das Modell wird mit Brushlessantrieb und vier Mikro-Servos geliefert und ist zum Betrieb mit einem 4s-LiPo vorgesehen. Preis: 189,- Euro.

Ab sofort erhältlich sind die beiden Elektroregler Fox pro und Mistral V. Der rot designte Fox hat eine Spannweite von 2.300 Millimeter und wiegt zirka 1.360 Gramm, die Mistral hat 2.220 Millimeter Spannweite bei 1.180 Gramm Gewicht. Die Elektroregler sind komplett mit Antrieb sowie Servos ausgestattet und kosten je 179,- Euro. Ein Hands On-Video zu den Modellen gibt es auf www.modell-aviator.de



Technische Daten Motoren

| Motor | Maße in mm | Gewicht in g | Ø Welle in mm | Strom in A | Watt | U/min/V | LiPo | Propeller in Zoll (ca.) |
|-----------------|-------------|--------------|---------------|------------|-------|---------|------|-------------------------|
| X-MAX X28-L | 31,3 × 41,3 | 99 | 3,17 | 19 | 250 | 1.000 | 3 | 10 × 8 |
| X-MAX X36-L1000 | 38,2 × 56,3 | 215 | 5 | 49 | 650 | 1.000 | 3-4 | 14 × 8 |
| X-MAX X36-L800 | 38,2 × 56,3 | 215 | 5 | 45 | 650 | 800 | 3-4 | 14 × 8 |
| X-MAX X42-L | 46 × 60,5 | 280 | 6 | 50 | 800 | 600 | 4-5 | 15 × 8 |
| V-MAX V28-M | 27,8 × 34,5 | 72 | 3,17 | 20 | 220 | 1.200 | 3 | 9 × 6 |
| V-MAX V28-L | 27,8 × 38,5 | 84 | 3,17 | 22 | 280 | 1.200 | 3 | 10 × 8 |
| V-MAX V35-S | 35,2 × 44 | 134 | 5 | 38 | 500 | 1.200 | 3 | 11 × 5 |
| V-MAX V35-M | 35,2 × 50 | 154 | 5 | 40 | 550 | 1.000 | 3-4 | 12 × 8 |
| V-MAX V35-L | 35,2 × 54 | 185 | 5 | 40 | 650 | 870 | 3-4 | 14 × 8 |
| V-MAX-V35-XL | 35,2 × 56 | 197 | 5 | 45 | 750 | 800 | 3-4 | 14 × 8 |
| V-MAX-V42-L | 42,5 × 56 | 250 | 6 | 50 | 900 | 570 | 5-6 | 15 × 8 |
| V-MAX-V50-L | 49,8 × 52 | 280 | 6 | 50 | 1.000 | 450 | 6-8 | 16 × 10 |
| V-MAX-V50-XL | 49,8 × 64 | 390 | 6 | 60 | 1.400 | 300 | 8-10 | 18 × 10 |

Biete

Verk. aus Nachlass 2 neue brushless actro C4, NP 118,- Euro, für je 80,- Euro, + Versandkosten, Telefon: 025 41/45 38, E-Mail: Kla-Ni@web.de

Krill Su-29, 2,6 m, Voll-GFK CFK m. 3W110B2, Powerbox Comp, Powerbox Batt, Powerbox Smoke, Servos Hitec HS-5955 TG, Richtertank, Mejzlik Prop, ACT-Kreisel, Weatronic RX, Weatronic GPS, Revoc Schutztaschen, kpl. inkl. Rumpf in 1A Bestzustand, o. jegliche Mängel, Preis: VHS, E-Mail: speedy@flugass.de

F14-Tomcat, Bausatz kpl., Stry m. Impeller 2 x u. Schwenkflügel, 2 x Motor, 2 x Regler, 3 x Servos, uvm., Spw. ca. 700-1.100 mm, E-Mail: sj413@gmx.net

DC6B (siehe Bild in Modellflieger-Ausgabe Februar/März 2013, Seite 66), 4 Mot 4 x 15 ccm Benziner, Spw. 4 m, Red Bull-Farben, Preis VHB, Telefon: 028 67/223 57 70

1 Cox Babe Bee m. Spinner, Tank für ext. Anschluss, umgebaut, 18,- Euro, + Porto, 1 Cox Babe Bee m. Dämpfer u. Prop. Tank für ext. Anschluss, umgebaut, 20,- Euro + Porto, beide sind in sehr gutem Zustand, wenig gelaufen, Telefon: 051 55/73 84

MPX DG 300 wie neu, nur 1 x geflogen, Top-Zustand, Spw. 4.000 mm, 495,- Euro, Telefon: 01 73/3028429

Paritech-Ersatzteile für Discus 2B, 1 Fläche rechts, 1 HL + 1 SL, neuw., NP 450,- Euro, nur 270,- Euro, Voll-GFK-CFK, Telefon: 086 41/14 93

Doppelrotor-Helikopter Walkera Lama 400, 2,4 GHz, 2 Akkus, Ladeg., im Alukofer, NP 196,- Euro, u. E-Sky Dauphin, 2 Akkus, Ladeg., Koffer, Ges. Preis, 150,- Euro, Telefon: 01 77/676 55 90

F3B Segler Competitio v. Dr. Quabeck, Spw. 3200 mm, QR, SR, V-Leitwerk, Landekl., Schleppkpl., flugf., Preis auf Anfrage, Telefon: 061 03/618 24

Yak 54, Magicflight, Spw. 218 cm, flugf., DLA56, 3X Akku x 2000MA, MS-56 19RES-R, Canister, SXMNH-Tiger MG Servo, leicht beschädigt, Motorhaube, Motorspann, Selbst-abholung, 400,- Euro, Telefon: 063 64/301

Ersatzteile Extra 300 S, 180 cm Spw., v. Jamara, America-Design, Flächenhälfte, Kabinenhaube, Motorhaube, Graupner Servos 4x C 5077, 40,- Euro u. 1x Dymond D 7000, 50,- Euro, Telefon: 01 75/526 77 96

Extra 330 LX, 2,7 m American Airbrush, Voll-GFK CFK m. 3W110B2, Emcotec DPSi, Powerbox Batt, Powerbox Smoke, Servos JR-DS 8911, Richtertank, Mejzlik Prop, Weatronic RX, Weatronic GPS, MTM Schutztaschen kpl. in 1A Bestzustand o. jegliche Mängel, Preis: VHS Kontakt: speedy@flugass.de

1 Cox Tee Dee 051 m. Prop u. Spinner, 30,- Euro + Porto, Motor ist fast neuw., 1 Cox Queen Bee 0,74 m. Dämpfer Prop u. Spinner, 50,- Euro + Porto, Moor ist fast neuw., Telefon: 051 55/73 84

Bast L. oder Samml. Graupner Empf. Variopr. FK 35S, 12 Kanal, Linear Serv. Co5, 3 gelb, 3 grau, 5 Schalter m. Stecker u. Antenne, 60,- Euro + Porto, nur Gesamtabnahme, Telefon: 051 55/73 84

Robbe Elektro Segelflugmodell, ASW15, 2,4 GHz, RTF, 2,05 m, neu, m. Servos, Motor, Regler, Akku, Ladegerät, Fernsteuerung, Selbst-abholer, VB 180,- Euro, Telefon: 061 30/94 94 43

Daisy Red m. 35 Webra Bully + Servos, Aeronca Sedan Hochdecker m. 22 ZG + Servos, Vau 20 m. 22 Mark 2+Servos, Ikarus-Trainer 60 m. 91 OS Surpass + Servos, Tiefdecker Corby-Starlet m. 35 Webra-bully + Servos, Stephens Acro m. 20 Webra + Servos, Motorsegler LK-Spatz 55 m. 22 Tartan + Servos, Motorsegler, MSV Rubin m. 22 ZG + Servos, Telefon: 02 01/74 43 87

Mini-Ellipse, elektr. (purpur), Espandita, elektr. (weiß), Egida, elektr. (rot-gelb), Preise VB, Telefon: 060 46/15 68

Kpl. Jahrgänge u. Einzelhefte d. Zeitschriften Rotor-Magazin für Modellhubschrauber v. Jahrgang 1996-2003 m. Sammelordner, Telefon: 075 83/92 62 96

Empfänger iFS XR-20 v. Grp. Nr. 23602, 5 x benutzt, 50,- Euro, Telefon: 071 81/88 43 03

1 OSFS-48 Surpass, 7,89 ccm, inkl. 2 Schalldämpfer, Motor ist Schachtelneu, 120,- Euro + Porto, 1 Webra 3,5 ccm, in sehr guten Zustand, m. Schalldämpfer Prop u. Spinner, sowie Alu-Motorträger, 25,- Euro + Porto, Telefon: 051 55/73 84

Thermik Sport, wenig geflogen, Spw. 2.500 mm, 2.100 g, Getriebemotor, m. Planetengetriebe, Simprop, Power-Regler CD 4038 BEC, 160,- Euro, Versand mögl., Telefon: 03 51/880 00 78

HoTT SMART-BOX, 29,- Euro, neuw. m. Software V4.1., wenig gebraucht, o. Gebrauchsspuren, Graupner mx12, 35 MHz m. Handbuch, Empf. C12 u. Quarzen K64, einwandfreier Zustand, o. Gebrauchsspuren, 69,- Euro, Telefon: 071 61/269 52, E-Mail: Claus.Auer.GP@t-online.de

Graupner CAP 231, Holzbauweise, Spw. 185 cm, L 200 cm, HLW abnehmbar, incl. Tank m. Motor

MOKI 30 ccm, Abholpreis 240, Euro, absturzfrei, Kirchheim/Teck, E-Mail: jesomm@freenet.de, Telefon: 070 21/442 61

Hughes 500 E, robbe, 15 % gebaut, Rumpfbausatz- u. Mechanik Futura OS Max 10 mir Resorohr, Krümmer u. Tank, alle neu, 590,- Euro, Telefon: 061 50/54 45 53

MC24, 35 MHz, Set, Sender m. Lipo Akku, Scan 16 Empf., GFK, Senderpult MC 24 Tragekoffer, sehr wenig gebraucht, 400,- Euro, Telefon: 087 32/28 94

Extra 300 m. 10 ccm Mot., 3 m Motors, m. 2,5 ccm Mot., beide flugf., Motoren: Z5BW, 4 ccm Magn., 6,5 ccm, Thunder Tiger, 2 E-Mot., Venti 660, Akkus 3,7 Ah, 3 Ah, div. Kleinteile, zus. 290,- Euro, Telefon: 03 71/74 18 62

Westland Lysander, Spw. 210 cm, Motor 25 ccm, flugf., o. Empf., ME 109, Spw. 180 cm, o. Servo u. Empf., Motor ZG 20 cm, Es. Motor ZG, Einzelpreis VB, Telefon: 022 51/12 72 96

E-Segler ASW 15, robbe-Nr. 3195, brushless, Spw. 205 cm, 150,- Euro, gleiches Modell als Segler, 85,- Euro, Mini-Mag, MPX kleiner Trainer, brushless, Nr. 264209, Spw. 101 cm, 110,- Euro, Nurflügler Hacker, Spw. 54 cm, 80,- Euro, alle Modell flugf., m. Lipo u. neu, Sender-Empf. robbe T4YF, 2,4 GHz, Mode 2, 50,- Euro, Sender-Empf. Hakcer Para TX, 2,4 GHz, 5 Ch., Mode 2, 70,- Euro, Telefon: 075 82/93 39 77

Jodel – Rob. DR 400/180 v. Graupner, Spw. 220 cm, ARF-Mod., flugf., m. E-Antrieb, Hochw.-Komponenten, a. Anfr., Kabine abnehm., Betr. 10 LiPos, 850,- Euro o. Stromq., Abholung R. Stuttgart, Telefon: 01 75/760 18 60

Senderpult Graupner Carbon, Best. Nr. 9093 für mc-19/22, VB 70,- Euro, 2 Stück Sanjo Akkus 7,2 Volt, 1.500 mAh, VB 25,- Euro, neu, inkl. Versand, Telefon: 073 92/52 36

vario Benzin Trainer m. Motor/Dämpfer (8301 +1023 +116/95 +4321 +830/68), zusammengebaut, Haube unlackiert neu/unben., VB 1.400,- Euro, E-Mail: sonar2@gmx.de

Für Sammler: 2 x Webra-Mach 1 Diesel 1958, Top-Zustand, laufen gut., 1 x OS-Max 10, neu mit Orig.-Schalldämpfer, 1 FS Simprop SSM Contest 35 MHz 1974 mit 4 Servos und Empf., in OVP Zustand neuw., 2 x Orig. Jetex- Triebw. neu 1959 in OVP, Telefon: 029 21/625 60, E-Mail: wernerwende@gmx.de

2 St. Futaba R-617 Fasst, je 50,- Euro, R-6008, 65,- Euro, 2St. Orange Fasst 8K je 35,- Euro,

plus 3,10 Euro, vers. Versand, mehrere Graupner 35-MHz-Empf. C-16/C-17/MC-18 evtl. mit Quartz K.190, voll funktionsf. wegen Umst. auf 2,4GHz, ab 10,- Euro, Telefon: 078 03/17 05

Für Holzwürmer: Baukasten P47D v. Top Flite, 300,- Euro, Calypso, Spw. 1,80 m, 10-15 ccm v. Simprop, 150,- Euro, Segler v. Simprop, Spw. 2 m, 95,- Euro, SNOOPY(HEGI), 80,- Euro, Telefon: 093 46/17 53

Empf. Simpr., 35 Mhz: 1x SSM 2-4, 15,- Euro; 1x SSM Contest 8 Kann, 20,- Euro, 1x SAM FM 8 Kann, 20,- Euro, 1x Doppsuper 9 Kann, 25,- Euro, 1x NANO FM, 15,- Euro, Telefon: 093 46/17 53

35Mhz (K66) Empf.: Graupner C 17 u. C 19, 20,- Euro/Stück, MPX DS 9 VB 15,- Euro, wurde nur in Segler/E-Segler geflogen, keine Gewähr. da Privatverkauf, E-Mail: posttw@gmx.de, Telefon: 074 57/47 90

Align T-Rex 550 V2 Flybarless 9 Monate alt, wie neu, kpl. flugf. aber o. Empf., m. V-Stabi Mini 5.3 Pro Version, Motor 600MX, Regler Roxxy 9100-6 m. Programmiergerät, 3 x DS610, 1 x DS620, Rotordurchm. 1.188 mm, m. 3 Lipos 6S 5.000 mAh u. div. Ersatzteile, alles Bestzustand, NP ca. 1.250,- Euro, alle Belege, VB 800,- Euro, Telefon 021 95/401 70 ab 16.00 Uhr

An Selbstabholder 2 Großsegler, Reiher III, Spw. 4,41 m, 1 x geflogen m. Transportkiste, 550,- Euro u. Modell Woodstock, Spw. 4 m, neuw., 450,- Euro, im Set 900,- Euro, Telefon: 035 86/31 10 68

Senderpult für z. B. MC 24 v. Graupner, 25,- Euro + Versand, Telefon: 024 73/61 99

Hirobo Heli Verbrenner, 30er Kl. Mit Pos. Blitz Gyro T7-6000 Motor, neu, 7-Kanal-Fernsteuer-Anlage, kpl. wegen Hobbyaufgabe, alles zusammen 750,- Euro, Telefon: 01 60/140 84 32

Ultimate Graupner, Spw. 1,4 m, kpl. m. Servos, guten 15er OS Stueckerj. Schalldämpfer, fliegt alle Figuren problemlos, sehr gut erh., 270,- Euro, Telefon: 051 21/575 32

Bausatz Graupner Mininimbus, 3,3 m Rippenfläche, GFK-Rumpf, FP 135,- Euro + Versand, Segler Graupner Discus 2CT, Spw. 3,3 m mit oder ohne EMA600 Aufsatz u. Servos, alles neu, Preis nach Ausstattung, Telefon: 092 85/460

Mirage von Schweighofer mit 30 A, E.-Druckpropeller Antrieb, Spw. 55 cm, L 72 cm, 1.500,- Euro, 2.000 mah 3S-Lipo., GFK-Rumpf, nur Empf. einbauen-fertig, 90,- Euro, Hubi-STAR-RANGER v. Graupner m. 10ccm OS, Hatori-Dämpfer, Robbe Piezo, 90-Grad-T-Anlenkung über Umlenkhebel, 6 St.4041 Servo, 2St. 2000mah EneLoop-Accu, weiß m. blauer Zierung, guter Zustand, kann vorgeflogen werden, 450,- Euro, E-Mail: mariagoepfert@web.de, Telefon: 078 03/17 05

Motore: 2 x Suptertiger G90, 15 ccm, Methanol m. Dämpfer a 90,- Euro, 1 x Magnum XL52 AR, 4-Takter, 100,- Euro, alle neu, originalverpackt, Baus. Bully 2 v. Vogt, Sty-Flä. M. Steck., Boxerhaub, alle orig., VB 480,- Euro, Mot. King 100E, 8,5 PS, 1 Zyl. Benz. M. Zünd., nicht gelaufen, 300,- Euro, Telefon: 085 54/31 41

CAP 21 TC, hat Rumpf u. Flächenschalen für einen echten Modellbauer reparabel m. ZG 62, grundüberholt m. Schalldämp., neues Hydro-Mount, Ansaugbogen u. Trichter, VB 550,- Euro, LS 20x10 3-Blatt, CFK Mejzlik, neu, 40,- Euro, Telefon: 060 22/211 14

Aus Überbestand abzugeben: RC-Motore, Motorbaukästen u. flugf. Segler- u. Motormodelle, einwandfreie Ware zu fairen Preisen, Telefon: 01 76/99 52 37 66

FOX, 5,6 m, Rumpf, 2 Hauben + Rahmen, Rad m. Bremse, GFK-Höhe + Seitenruder, GFK-Stab, Rohr, Flächenkerne, dop. Bremssklappen, 1 m, Schleppkpl., 1.100,- Euro, Telefon: 01 60/500 50 02

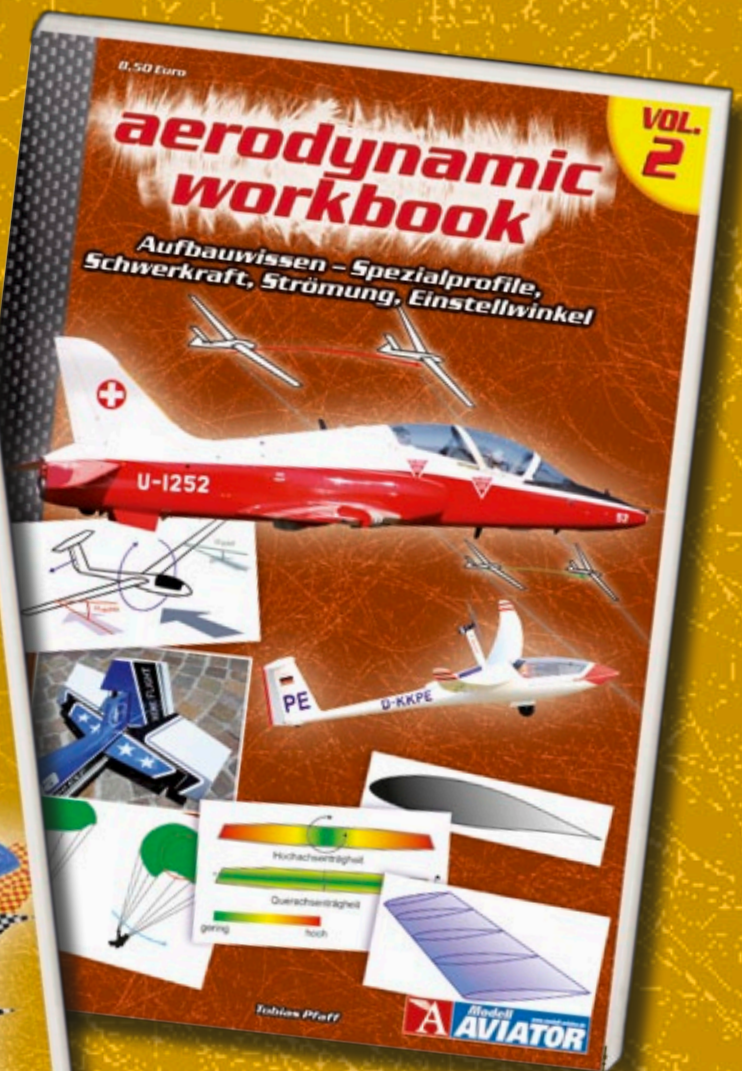
Rödel Jungmeister, 2,80 m, flugf., kpl. m. Servos Gra. DS 5491 + DS8411, o. Motor, top Zustand, 1.600,- Euro, Telefon: 028 21/498 77

Präzisionsdrehmasch. Proxxon, Spitzenhöhe 65 mm, Spw. 300, Drehdurchmesser 62 mm, Aufstellfläche 800 x 280, 45 kg, neuw., m. Dr.Stähle, 500,- Euro, Telefon: 022 41/38 33 22

GRUNDLAGEN KOMPAKT

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.

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



Im Internet unter www.alles-rund-ums-hobby.de
oder telefonisch unter 040 / 42 91 77-110



Spektrum DX5e & Alu-Senderkoffer

In diesem Bundle ist das Einsteiger-Fernsteuersystem DX5e enthalten. Es ist einfach in der Bedienung und erfüllt auch die Ansprüche von ambitionierten Piloten. Dazu gibt es einen hochwertigen Alu-Senderkoffer für den sicheren Transport. Durch die Schaumstoffpolsterung ermöglicht dieser Koffer eine komfortable Aufbewahrung.

Unser Preis:
~~149,98 Euro~~
109,95 Euro

UVP der Einzelteile ~~149,98 Euro~~

Hobbyzone Super Cub & DX4e & Phoenix 4 Flugsimulator

Diese exklusive Zusammenstellung enthält das Einsteigermodell Super Cub DSM in RTF-Ausführung. Die Ready-to-Fly-Ausstattung erlaubt es, nach einer Bauzeit von nur rund einer Stunde zu starten. Das Modell ist mit einem Elektromotor ausgerüstet und wird mit dem DX4e Fernsteuersystem geliefert. Zusätzlich enthält das Bundle den Flugsimulator Phoenix 4 FS.



Unser Preis:
~~279,98 Euro~~
199,95 Euro

UVP der Einzelteile ~~279,98 Euro~~



Parkzone Radian & DX5e & Phoenix 4 Flugsimulator

Der Radian ist ein RTF-Modell und dank der Ready-to-Fly-Ausstattung kann man das Segelfliegen ohne viel Aufwand kennenlernen. Das Modell ist mit einem Brushlessmotor ausgerüstet und wird mit dem DX5e-Fernsteuersystem geliefert. Zusätzlich beinhaltet das Bundle den Flugsimulator Phoenix 4 FS.

Unser Preis:
~~359,98 Euro~~
269,95 Euro

UVP der Einzelteile ~~359,98 Euro~~

Blade 120 SR BNF & Spektrum DX5e

Der kleine Single-Rotor-Heli Blade 120 SR ist sowohl für In- als auch Outdoor-Flüge geeignet. Er ist in wenigen Minuten flugfertig und benötigt keine langen Montagezeiten. Mit im Lieferumfang enthalten ist außerdem das Fernsteuersystem DX5e.



Unser Preis:
~~169,98 Euro~~
129,95 Euro

UVP der Einzelteile ~~169,98 Euro~~

Ihr Bestellschein

an die DMFV Service GmbH

| Menge | Artikel | Größe | Einzelpreis Euro | Gesamtpreis Euro |
|--------------|---------|-------|------------------|------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Summe | | | | |

Vorname: _____ Name: _____
 Straße: _____ PLZ/Ort: _____
 Telefon: _____ E-Mail: _____

Datum, Unterschrift: _____

Bestellung an: DMFV Service GmbH, Rochusstraße 104-106, 53123 Bonn
 Telefon: 02 28 / 978 50 50, Telefax: 02 28 / 978 50 60, E-Mail: service.gmbh@dmfv.de

Anzeige

Moki Stern, 250 ccm, ca. 5 h gelaufen, top Zustand, 1.950,- Euro, Telefon: 028 21/498 77

Falko, E-Segler, Solar Uhu, alles flugf., Sender MC 16/20, 35 MHz Ladegerät MC-Ultra Duo Plus Gp., auf Wunsch m. Einw. u. Kabel, zusammen 400,- Euro, auch einzeln, Telefon: 03 67 83/708 57

BK Krick Klemm 35, 220,- Euro + Porto, BK Schlepplu v. Simprop, 130,- Euro + Porto, Telefon: 026 22/67 35, E-Mail: TB-enger@t-online.de

C-Falke, Rödel, Spw. 3,85 m, Motor ZG 26, 800,- Euro, nur Selbstabholer, Telefon: 095 45/41 39

VX 90 Evojet Turbine m. kpl. Zubehör, neueste Ausführung, gewartete, sehr guter Zustand, 950 g, 8 kg Schub (gedrosselt) NP 2.200,- Euro, Telefon: 01 63/877 36 50

VX180 Evojet Turbine, neuw., top Zustand, m. "on board" Zustandsanzeige, gut 18 kg Schub, wegen Überbestand abzugeben, NP 3.450,- Euro, VP 2.200,- Euro, Telefon: 01 63/877 36 50

Aus Altersgründen an Abholer mehrere Flugmodell: Segelflug, Motorflug, Verbrenner, Elektro, auch Anhänger abzugeben, Dinslaken, Telefon: 020 64/350 51

DC-3, Spw. 220 cm für 2 x 6,5 ccm od. Elektro. Holzrumpf/Balsa/Styro-Fläche am Stück, Lufthansa Lackierung müsste nachgebessert werden, sonst OK, mit Flächenservos, VHB 120,- Euro, Abholung in PLZ 77791, Telefon: 078 03/17 05

Diskus 2c v. Krause, Spw. 4,28 m, Bausatz m. GFK Wingl. Fema EZFW, Flächen u. LW 50% fertig zum Bespannen, VB 490,- Euro, Dragon Lady, 1,6 m, m. ZG20 KS-Dämpfer schleppt Segl. Bis 3 kg, m. Gebr. Spuren, VB 350,- Euro, Telefon: 060 22/211 14

2 Pilotenpuppen, 1 x 2,2, Preis VHB, Telefon: 01 60/500 50 02

Xplorer 3500, F3J, Voll-GFK, Carbon-Ausführung, 3,5m Spw., 2,3kg Abfluggewicht, inkl. 6xFubata S3150, Hochstarrhaken, Ballastset, Schutztaschenset, sehr guter Zustand, 1.350,- Euro, Ray X, F3J, 3,8m Spw., 2,7 kg, Carbon D-Box-Ausführung, 6x Futaba S3150, Hochstarrhaken, Schutztaschen, sehr guter Zustand, 1.150,- Euro, E-Mail: modellsegelflieger@gmx.de

vario Benzin Trainer m. Motor/Dämpfer (8301 +1023 +116/95 +4321 +830/68), vom Fachmann zusammengebaut, neu/unbenutzt, Haube unlackiert, VB 1.300,- Euro, E-Mail: sonar2@gmx.de

P-51 Mustang „Miss America“, der legendäre „Unlimited-Class“ Racer als Parkflyer in Holzbauweise, Spw. 100 cm, L 77 cm, ca. 800 g, m. Motor Brushless 28/30 u. 4 Miniservos, 100,- Euro, E-Mail: scaletech@web.de

4 Stück Spektrum AR 12000 DSM2 2,4GHz Empfänger m. Satelliten, 200,- Euro, Telefon: 08 81/623 51, E-Mail: info@bischel.de

Segler AV361 Fauvel, M 1:2,5, Spw. 514 cm, Schlipkl., Klappen, Haube m. Rahmen, fertig, Rohbau, 947,- Euro, Telefon: 049 56/12 59

Sehr viele alte orig. verpackte Schlüter Ersatzteile Champion Superior Magic Futura , Superior, usw. Telefon: 01 74/433 47 44, 02 09/486 29

Neuer Mini-Kreisler Graupner Nr. 3279, 4,8 V Stromaufnahme 100 mA, 15,- Euro, neuer Aluspinner, 83 mm Durchmesser, 15,- Euro, Telefon: 025 81/89 35

MPX MC 3030 m. Pult, Koffer u. 7 Empf., 2 Schalter, 2 Ladekabel, 1 robbe-Ladegerät, 1 Empf.wächter, 2 Akku, HF, B-Band, Quarz 182, 1 HF-Modul, Quarze 70/62-Anlage wegen Systemumstellung, 200,- Euro, Telefon: 01 52/24 26 99 51

Black Horse Modell Clasair, flugf., Spw. 1.730 mm, Benzin, 26 ccm, siehe Modell 09/2010, Model list eingeflogen, VHS 500,- Euro, Telefon: 061 28/36 45

Methanol Motor Super Tigre G90, Ring 115 ccm, einschl. Dämpfer, sehr wenig gelaufen, super Zustand, wegen Umstieg auf 4-Takter, 100,- Euro, nur an Selbstabholer, Telefon: 068 58/80 53

KDS 450 SV Heli, kpl. inkl. Sender, 2 Akku, Lader, Koffer, Ersatzteile, 300,- Euro, Flycam One 2, wie neu, 30,- Euro, Marty.P@gmx.net

P51-D Super Scale Voll-GFK Bausatz der Spitzenklasse, M 1:4, Swp. 2,90 m, kein Comp., ARF-Modell, 1.900,- Euro, Weatronic Umrüstset für MC 24, neu, 180,- Euro, Bücker Jungmann Rohbau, Spw. 2 m, 220,- Euro, Segler LS3 v. MPX, Spw. 3,30 m, m. Servos, 200,- Euro, VHS, Telefon: 039 03/82 41

6 Graupner-FM335s-Empfänger u. 6 Quarze, 68 RFM sss, 3 Stück C16, 1 Stück C 17+C18+C12, NP 326,- Euro, VP 150,- Euro, Telefon: 086 41/14 93

Paritech-Ersatzteile für Dscius 2B:1 Fläche rechts, 1 HL + 1 SL, neuw., NP 540,- Euro, nur 270,- Euro, Voll GFK-CFK, Telefon: 086 41/14 93

Big Lift II, Spw. 2,4 m, m. Servos u. Mot. OS 160FX, 5 x geflogen, guter Zustand, Farbe weiß/rot, mat. Preis 840,- Euro, VP 450,- Euro, an Selbstabholer, Telefon: 040/790 89 89

RC1 Galaxi, Spw. ca. 1,7 m, 10 ccm Webra, Heckauslass, Resorrohr innen, EZFW, Mecha. 7 Servos, Empf. DS 9K, 260,- Euro, Telefon: 024 62/904 91 10

Aerostar Motor 0561, 5 Servos C5077, Spw. 180, 300,- euro, Spacewalker Motor S.T. 20 Glühautomat, 5 Servos, Spw. 220, 350,- Euro, Snapstick K.H.K. Motor Magnum S91, 6 Servos Digital, Spw. 165, 350,- Euro, Jodel Dauphine DR 400 Mot OS, 917Servos, Spw. 180-350,- Euro, Telefon: 026 74/216

Omega, 2m, Voll-GFK, Grp. DES Servos + 3x S3150, Schambeck Powerline-Antrieb, YGE 100A Regler, SLS-Akku, Steigleistung 25m/sek., guter Zustand, 1000,- Euro, Vulture 3500 F3J, Voll-GFK, 3,5 m Spw., 2,2 kg Abfluggewicht, inkl. 6 Digitalservos, Hochstarrhaken, Ballastset, Schutztaschenset, guter Zustand, 950,- Euro, E-Mail: modellsegelflieger@gmx.de

Mustang P-51D v. Grp. m. 4T. O.S. FS 70 Surpass, Empf., Servos u. EZFW, Spw. ca. 1,5m, VB 160,- Euro, Telefon: 028 67/223 01 73, 01 60/90 73 31 81

MC 24 werkgeprüft (nachweisbar), voll ausgebaut u. nachgerüstet mit FASST-Futaba u. 4 Empf., sehr gepfl. Zustand, 2 Jahre nach Umbau, 450,- Euro, VB, Telefon: 076 33/77 84, E-Mail: harald.kuendahl@gmx.de

F5J Modell-SSL, Vollcarbon o. Motor, Servos Futaba S3150, absturzfrei, kl. Druckstelle d. Transport, techn. opt. einwandfrei, 680,- Euro, Telefon: 01 72/716 71 05, E-Mail: mm.adel@kabelbw.de

E.-Segler v. SMG Gerten: TAO 3,0 m Spw., 3-achs, V-Leitw., KELLER Mot., NESSEL Reg. 45A, GR.Empf.- Servos, 3 Akkupacks, Zust. neu, für 360,- Euro, FP, weitere Modelle u. neue Servos, Telefon: 022 41/14 65 29, zw. 19 und 20 Uhr

Graupner Sender MC 15, 35 MHz B-Band, m. Proportional Modul u. Extern Schalter, Akku 2.500 MAH NIMH, 50,- Euro, Empf. 35 MHz, C16, B-Band, VHB 15,- Euro, Quarzpaar K. 184, VHB 15,- Euro, Telefon: 070 21/756 28

Mose, alle m. ZG 38, Fema E-Start, flugf., C-Falke SF 25, 5,4 m, Holz/Styro, neuw., 1.600,- Euro, Tandem-Falke, 5,4 m, 1.500,- Euro, Klemm 25D, 4,3 m, neuw., 1.700,- Euro, Telefon: 087 32/28 94

Spektrum-Steckmodule für Graupner Hott Sender MX-20, MC-16/20/32. Einfach einstecken, über die Sendersoftware binden und mit dem eigenen Hott-Sender Spektrum Modelle fliegen. Telefon: 04 41/454 18, E-Mail: oliver.huemme@web.de

Aircombat Spitfire, Spw. 940 mm, kpl. flugfertig, bis auf Empf. u. Akku, verbaut ist ein nagel neuer ASP Motor mit 2,5 ccm, Motor ist noch nie gelaufen, VB 110,- Euro, Telefon: 01 60/863 63 32

Graupner MC-14 Sender m. C17 FM-35-S Empf., 55,- Euro, Telefon: 07 11/77 22 14

P38 Lightning Kato-Simprop 1885, L1290 Bauk., 290,- Euro, ASK 16 robbe S2920 L1345, GFK-Rumpf u. Mot. Haube, 340,- Euro, Hummel Wik Styro-Abachi-Fläche Sp 2085 L1400, 230,-Euro, Telefon: 024 62/20 04 30

Jodel Rubin v. Jamara, 2,40 m, kpl. ZG 62 PCI, 550,- Euro, nur Abholung, Diabolo v. Klinger m. Webra Bulli, kpl. 2 m, nn. Geflogen, 400,- Euro, 1 Squito 20 ccm, Viertakt, 150,- Euro, 1 OSFS 20 ccm, 150,- Euro, 1 6,5 FS, 50,- Euro, 1 Super-Tiger Glühz. 45 ccm, 100,- Euro, neuer FX 160 kpl., 180,- Euro, FX 91, 150,- Euro, Telefon: 071 58/641 79

Pilatus B4, 3 m Spw., 2,4 kg, 6 Servos, 250,- Euro, Elektro-Piper v. Krick, 2 m, 7 Servos, AXI-Motor, Kontronik-Regler, 85 4000mAh Lipo, Power-Switch, Abfluggewicht unter 5kg, sehr gut geeignet für F-Schlepp mit Modellen von 2-4 kg, 550,- Euro, E-Mail: modellsegelflieger@gmx.de

Graupner E-Junior S u. alten Rumpfs, 60,- Euro, Telefon: 01 62/983 24 73

Suche

Suche dringend für ALOUETTE 2 v. Vario KABIENENHAUBE, (Bj.1995 von Vario heute nicht mehr, oder anders angeboten), Bitte melden, wer irgendwie weiterhelfen kann. Telefon: 078 03/17 05, E-Mail: mariagoepfert@web.de

Alten Graupner Tourist zum Renovieren, Großraum München zum abholen oder Versand m. Kostenübernahme, Telefon: 089/70 45 63

Ladegerät Thunder Power 1010, möglichst m. Datenkabel zum Anschluss v. vorhandenem TP Balancer, E-Mail: Argow@gmx.net

Für Elektrosegler Ara v. Jamara die komplette Tragfläche, möglichst in gutem Zustand, Spw. 1.300 mm, Telefon: 01 60/98 72 53 97

Motor für meine selbstgebaute Cessna 152, Spw. 3,5 3,5 m, ca. 15 kg, günstig zu kaufen gesucht, Telefon: 080 81/12 70

F-27Q Stryker, Spw. 943 mm, v. Horizon, möglichst neuw., Telefon: 097 26/39 20

Motorhaube Bucker Jungmeister v. Svenson, M 1:4, Durchmesser 21 cm, H 14 cm, Telefon: 082 33/74 44 40, E-Mail: dieter.geilert@arcor.de

Hochdecker Big Lift, kann auch Gebrauchsspuren haben, m. ca. 30 cm, 400,- Euro, Telefon/Fax: 021 65/77 52

Bauplan für KS Habicht v. Erich Rabe, Spw. 2,6 m, vorgestellt in Modell 6/1975, Telefon: 082 52/28 76, 01 51/50 75 12 78

Benzinmotor ZDZ 80 B2RV v. Amelung, günstig zu kaufen, Telefon: 080 81/12 70

Graupner Standard 10, 20, 30 u. Bellaphon 1, 3, 10 u. Empf. Standard, Transistor, Microton, Uniton u. Polyton 3 u. 10 sowie andere alte Röhren-Fernsteuerungen wie Stegmaier, Omu etc. von Sammler gesucht, Telefon: 08 21/543 93 91, E-Mail: eolo1@web.de

Wer hat noch einen alten ASW24 Rumpf von der Fa. Rosenthal ca. 1990, mit einer Flächentiefe von: 300 mm und einer Rumpflänge von 209 cm? Telefon: 091 31/60 11 09

Mein Graupner Elektroflieger aus 1978 soll wieder fliegen. Leider ist mir die Originalluftschraube abhanden gekommen. Hat noch jemand so eine Klappluftschraube? Damit wäre mein „Mosquito“ wieder im Orinalzustand. Telefon: 051 47/421, E-Mail: rolfpactz@msn.com

Modell Fantrainer RFB bis 2 m Spw., Modellflieger Henning Peters zwecks Info über Projekt VFW 614, Telefon: 078 02/51 39

Graupner hubi Mechanik 2000 auch Teile, Telefon: 057 31/209 05

Für Ellipse Z (F3B) eine Tragfläche kpl., gut erhalten, evtl. auch leicht beschädigt, Telefon: 029 32/281 80

Valenta Dragon (oder Thermik XL) Rumpf m. Leitwerk, Farbe egal, Bitte alles anbieten (leichte Reparaturarbeiten können gemacht werden). Evtl. auch kompl. Modell, wenn es günstig ist, Telefon: 01 76/42 09 89 27, ich rufe gerne zurück!

Gewerblich

www.modellflugschule-bodensee.de

www.WEGO-Modellbau.de

Uhren & Schmuck bei www.cbb-shop.de für Modellflieger

Flächenschutztaschen alu/klar für über 1.300 gelistete Modelle online bestellen. www.flaechenschutztaschen.de, Tel.: 05 31/33 75 40

Benzin-Trainer in CNC-Technik, jetzt auch transportfreundlich, mit geteilter Tragfläche, wahlweise mit 3D- oder Standardleitwerk bei Modellbau Brenner. www.fraeselsch.com

Modellbauzubehör: www.a-pasch.de

Wer lange leise fliegen will, fliegt Viertakter. www.der-modellbau-heinz.de oder Tel.: 02 11/57 65 64

www.schutztaschen.de

www.bluesky-modellbau.de Verkauf von Flugmodellen, Klebstoffen und Zubehör.

Knüppelschalter mit 3-pos. Schalter und Taste (neu) Aluminium Griff eloxiert, oben 3 pos. Kippschalter, Taste im unteren Bereich. Incl. 3 x Stecker und 6 x Kontakte passend für Graupner Systeme. Eine Einbauanleitung wird Ihnen zugesendet. Geeignet für Graupner und andere Systeme. Der Einbau kann selbst durchgeführt werden. www.ondesign-ing.de, mail modellbau@ondesign-ing.de, 49,90€/Stück + Versand

Hochwertige CNC Fräsarbeiten www.modellbau-schulze.de Styropor, Styrodur & EPP Teile sowie Frästeile aus Holz, GFK & CFK, Tel.: 030/55 15 84 59

Kleinanzeigen in



&
modell flieger

Bis 3 Zeilen kostenlos.

Danach jede weitere Zeile 0,50 Euro.

Und so einfach geht's:

Kleinanzeigen-Coupon auf Seite 56 ausfüllen, auf Postkarte kleben und absenden an:

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

oder per E-Mail an Kleinanzeigen@wm-medien.de

Anzeige

Der Himmlische Höllein

Climaxx Evolution

Bei uns finden Sie:

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

Wir bieten:

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

www.hoelleinshop.com

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

Frischer Wind

Wasserflug-Vergnügen mit Hype

Ist RC-Wasserflug ein Trend? Oder vielmehr ein Evergreen? Der Markt für Wasserflugmodelle ist überschaubar und wird teils von Produkten begleitet, die seit vielen Jahren erhältlich sind. Hier und da blitzen aber immer wieder Neuheiten-Highlights heraus, die wie Trendsetter wirken. Hype bringt mit seiner Seawind 300C frischen Wind in den RC-Wasserflug. Hat das Modell das Potenzial, eine neue Welle der Begeisterung fürs Wasserfliegen auszulösen?

Text: Bernd Neumayr

Fotos: Bernd Neumayr, Angelika Zanker



MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe

Plastikabdeckungen schützen das Querruderservo vor Spritzwasser



Zwei Klipse halten die Kabinenhaube an ihrem Platz

Die Modellflugszene erlebt immer wieder Trendbewegungen. Das gilt besonders für den RC-Wasserflug. Aktuelle, leistungsfähige Brushless-Antriebe und die Herstellung von Modellen aus Hartschaum wirken in dieser Sparte wie ein Trendmotor. Jetzt hat Hype das lang angekündigte und erwartete Flugboot Seawind 300C auf den Markt gebracht. Modellnachbauten dieses Musters gibt es seit Längerem in verschiedenen Größen bei anderen Herstellern, aber keines konnte sich erfolgreich etablieren. Deren Massentauglichkeit war einfach nicht gegeben. Das macht Hype anders.

Clever konstruiert

Die Seawind 300C von Hype hat eine transportfreundliche Spannweite von 1.195 Millimeter (mm). Als Flugakku wird eine 3s-LiPo-Größe benötigt, die bei vielen Modellfliegern zum Standardrepertoire gehört. Alle Servos, der Brushlessmotor und -regler sind schon eingebaut. Es bleibt nur noch die Montage der wenigen, verbliebenen Teile zu erledigen.

Der Elektromotor liegt in einer für Wasserflug günstigen, erhöhten Position am Seitenleitwerk. Hier sollte ihm Spritzwasser nichts ausmachen können. Diese Art Flugboote gibt es in den USA in größeren Mengen als Original und erfreuen sich steigender Beliebtheit. Sie werden auf Trailern zu Seen und Flüssen gefahren und dort geflogen – gelobt sei die Weite Amerikas.

Aber bevor es bei uns ins kühle Nass geht, will das Modell erst einmal aus seiner sicheren Verpackung herausgeholt und zusammengesteckt werden. Die Vorfertigung ist hervorragend, sodass nur noch wenig montiert werden muss. Selbst ein Schraubendreher und Klebstoff werden mitgeliefert. Also den Brotkorb vom Küchentisch genommen und los geht's.

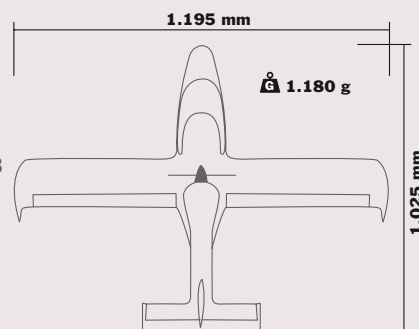
Flight Check

Seawind 300C Hype

- **Klasse:** Wasserflug
- **Kontakt:** 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
- **Bezug:** Fachhandel
- **Preis:** 179,- Euro

→ Technische Daten:

- Motor:** Brushless 1.200 kv, bereits eingebaut
- Regler:** 40-A-Klasse, bereits montiert
- Akku:** 3s-LiPo, ab 2.200 mAh
- Servos:** 4 × Mikro-Servos, bereits eingebaut
- Empfänger:** AR500 Spektrum



Fertigungsstätte

Am Flügel sind nur noch die Randbögen anzukleben. Da immer ein wenig Kleber aus dem Spalt herausquillt und diese Klebestellen mit der Zeit etwas vergilben, verdecken nun ein paar selbst angebrachte Chromfolienstreifen die Partie. Das sieht besser aus. Soll das Modell zerlegt transportiert werden, empfiehlt es sich, für die Servoverbindung zum Flügel einen Multiplex-Hochstromstecker zu verwenden. Die Servokabel immer erst am Empfänger anzustecken, ist auf Dauer einfach unpraktisch. Wenn der Flügel über die beiliegenden Schrauben montiert ist, kann das Höhenleitwerk in seine Position geschoben werden. Laut Bauanleitung soll man dieses einkleben. Aber der einfacheren Demontage wegen sichern drei lange und dünne Schrauben das Höhenleitwerk. Dass das dauerhaft hält, zeigte sich in der Praxis. Schließlich eignet sich die Seawind hervorragend für den Urlaub und hier ist es besser, wenn man das Leitwerk vom Rumpf trennen kann.

Das Seitenruder zeigte etwas viel Spiel. Gerade bei einem so kurzen Rumpf ist die Pendelneigung schon latent vorhanden. Da sollte das Seitenruder spielfrei sitzen. Also Gabelkopf aushängen, das Loch im Ruderhorn mit Sekundenkleber sowie Aktivatorspray verschließen und danach mit einem zum Drahtdurchmesser passenden Bohrer das Loch wieder aufbohren. Siehe da, das Ruder lässt sich spielfrei ansteuern.

Stabiles Plastik sorgt für eine gleichbleibende Qualität des Rumpfs



Gute Flugeigenschaften
Ungewöhnliches, ansprechendes Flugbild
Gute Start- und Landeeigenschaften

Keine perfekte Abdichtung der Kabinenhaube
Motorhaube nicht dem veränderten Motorsturz angepasst



ALTERNATIVEN
Icon A5 von Horizon Hobby

 Spannweite: 1.360 mm
 Länge: 890 mm
 Gewicht: 1.230 g
 Preis: 199,99 Euro
 Internet: www.horizonhobby.de
Flying Boot von FSK

 Spannweite: 850 mm
 Länge: 705 mm
 Gewicht: 260 g
 Baukastentyp: Bausatz aus Depron-Teilen, bereits lackiert
 Preis: auf Anfrage
 Internet: www.flyingstyrokit.cz
Libray von Jamara

 Spannweite: 1.000 mm
 Länge: 720 mm
 Gewicht: 500 g
 Baukastentyp: Bausatz aus geschnittenen EPP-Teilen
 Preis: 89,- Euro
 Internet: www.jamara.de
Icon A5 von Pichler

 Spannweite: 1.380 mm
 Länge: 860 mm
 Gewicht: 750 g
 Baukastentyp: ARF-Hartschaum, mit Servos und Antrieb
 Preis: 139,- Euro
 Internet: www.pichler.de
Seawind EP von Simprop

 Spannweite: 1.005 mm
 Länge: 845 mm
 Gewicht: 680 g
 Baukastentyp: ARF-Hartschaum, ohne Antrieb
 Preis: 102,80 Euro
 Internet: www.simprop.de

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

Um Akku per Klettschleife zu befestigen, ist diese fest mit einer CFK-Platte eingeklebt



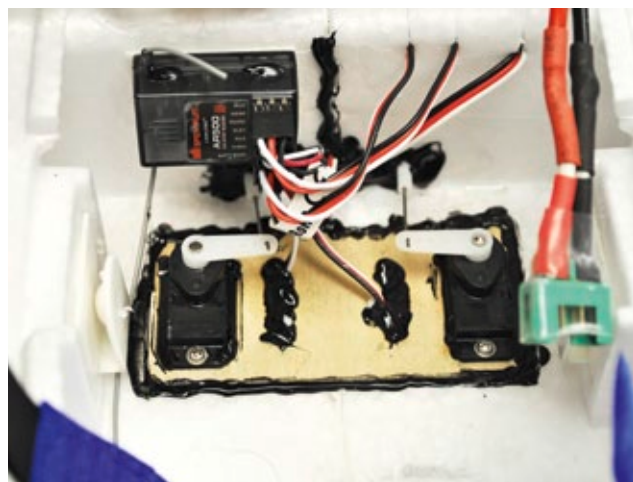
Der Spektrum AR500-Empfänger wird mit Doppelklebeband im Rumpf befestigt. Und zwar etwas erhöht, damit ihm eindringendes Spritzwasser nicht so schnell etwas anhaben kann. In diesem Zug wurde auch gleich das Servobrett mit Revell-Mattlack eingestrichen, um es wasserfest zu bekommen. Die Öffnungen konnten dann, wie auf dem Foto ersichtlich, mit Plasti-Dip verschlossen werden. Der Flüssiggummi half auch dabei, um die Kabinenhaube – an der Innenseite – einen Wulst zu erstellen. Leider war der Verschlussbügel an der Kabinenhaube schief angeklebt und schnappt nicht in seine Position im Rumpf ein. Er musste erwärmt und vorsichtig in Form gebogen werden.

Akkuplatzierung

Hype sieht vor, den Akku mittels beiliegendem Klettband zu fixieren. Da aber eine Klettbandschleife zum Einsatz kommen sollte, war an einer passenden Stelle eine Vertiefung von 3 mm zu fräsen. In diese konnte dann das Klettband mit dem im Baukasten beiliegenden, aufschäumenden Kleber mittels einer CFK-Platte verklebt werden. So ist der Akku sicher im Rumpfboot verankert und kann schnell gewechselt werden.

Bei der Montage der Luftschraube, Hype hat auch eine Ersatzluftschraube beigelegt, folgt ein Aha-Erlebnis. Die Luftschraube steht mit relativ viel Zug nach oben aus der Cowling. Das sieht wenig hübsch aus und das Bild in der Anleitung vermittelt auch einen anderen Eindruck. Die Vermutung liegt nahe, dass Hype hier während der Erprobungsphase noch etwas geändert hat, aber die Motorhaube nicht mehr anpasste. Wir wollen folgendes nicht empfehlen, aber wenn das optisch nicht gefällt, der reduziert mit Beilagscheiben etwas den Motorsturz. Damit die Achse des Motors wieder mittig aus der Cowling austreten kann, muss man den Motorträger durch Einfräsen von Langlöchern nach unten schieben. Abschließend die Haube passend neigen und so festschrauben. Ein Gas-Höhenruder-Mischer ist dann allerdings schon nötig.

In der Anleitung wird der Spinner ohne die Rückplatte montiert. Wir haben diese aber mit angeschraubt. Noch schnell die Luftschraube mit Felgensilber aus der Spraydose aufgehübscht und den Spinner in Rot getaucht, fertig ist auch dieses Kapitel. Ruck-Zuck ist der Empfänger gebunden und alle Ruder stehen im Strak. Hier hat Hype alle Servos samt Anlenkungen perfekt eingebaut. Wir haben die Angaben zu den Ruderausschlägen aus der Anleitung übernommen und jeweils 30 Prozent Expo eingestellt. Am Regler muss, außer dem Gasweg, nichts



Viel Plasti-Dip schmiert das Speerholbret und die Servos gegen eindringendes Wasser ab

programmiert werden. Für diesen Schritt ist eine ausführliche Anleitung beigelegt. Die Bowdenzüge wurden noch vor dem ersten Wasserstart mit einem schmierenden und Wasser verdrängendem Spray wie WD 40 eingesprüht. Dasselbe Spray kommt auch bei den Servos zum Einsatz. Hierauf sollte bei einem Wasserflieger immer erhöhte Aufmerksamkeit gelegt werden, da Feuchtigkeit der Erzfeind der Elektronik ist. Nach dem Fliegen muss das Modell immer auf eventuell eingedrungene Feuchtigkeit überprüft werden. Und in der kalten Jahreszeit empfiehlt es sich, Wasserflugmodelle vor dem Einlagern im möglicherweise kühlen Keller zunächst in der Wohnung oder an der Sonne gründlich durchtrocknen zu lassen.

Allroundtalent

Ihre ersten Starts und Landungen durfte die Seawind 300C mangels freier Gewässer auf einer makellosen Schneepiste

Nachträglich hat Hype wohl den Motorsturz geändert, aber die Motorhaube nicht angepasst, sodass ein Spalt entsteht



Mittel der Wahl: Plasti-Dip ist ein Flüssiggummi und dichtet gut gegen Wasser

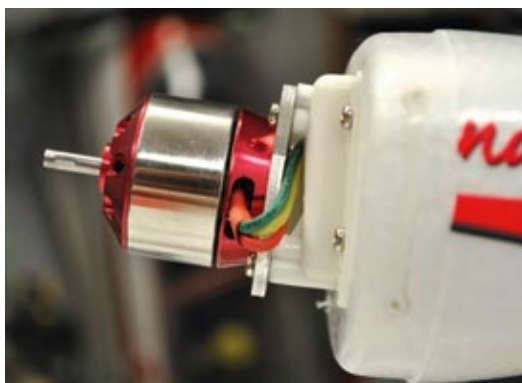


Eine Plasti-Dip-Raupe um das Cockpit verschließt den RC-Raum gut gegen Spritzwasser

machen. Hier verhält sich das Modell sehr neutral und kommt dank des glatten Kunststoffbodens schnell auf die benötigte Abhebegeschwindigkeit. Man muss sie nur gerade halten, damit die Randbögen nicht im Schnee einfäden. Einmal in der Luft, fällt sofort das gelungene Flugbild auf. Die Seawind ist sehr leise unterwegs und die Angaben zu den Ruderausschlägen aus der Anleitung sind stimmig. Die Wirkung von Seiten- und Höhenruder sind aufgrund


Bilanz

Für frischen Wind sorgt die Seawind 300C von Hype definitiv. In puncto Optik und Flugeigenschaften hat das Modell Trendsetterpotenzial. Einzig ein paar Fertigungsmängel trüben den Gesamteindruck. Lässt man sich davon nicht leiten, ist der Spaßfaktor des Modells hoch. Für fortgeschrittene Einsteiger und erfahrene RC-Piloten ist sie eine gute Wahl, die kommende Wasserflugsaison zu bestreiten.



Deutlich ist der positive Motorsturz zu erkennen

der direkten Anströmung durch den Propellerstrahl sehr direkt. Über die Flugeigenschaften gibt es nur Gutes zu berichten: Beherrschbare Abrisseigenschaft, gute Grundgeschwindigkeit und etwas Kunstflug ist auch drin

Eine kurze Warmperiode lässt die weiße Pracht schwinden und einen Schmelzsee entstehen. Auch hier verhält sich die Seawind sehr ausgewogen. Wichtig ist jedoch, sie wegen der tief eintauchenden Randbögen immer schön gerade zu halten. Die ideale Wasserung sieht so aus, dass in dem Moment, wenn das Modell auf dem Wasser aufsetzt das Höhenruder ganz durchgezogen sein sollte. Hier ist dann fast ein Strömungsabriss vorhanden und die Seawind setzt sich aufs Wasser, ohne zu springen. An die dafür optimale Landegeschwindigkeit muss man sich herantasten, was allerdings kein Problem darstellt. Das Modell ist zum Wasserfliegen sehr gut geeignet, selbst wenn man erste Erfahrungen sammeln möchte. 

SCHNELL AUSGEWOGEN

Möchte man unterschiedlich schwere Akkus zum Fliegen nutzen, muss man den Schwerpunkt des Modells am See einstellen. Das geht schnell von der Hand, wenn man an der Flügelunterseite die Schwerpunktposition mit zwei kurzen Schrauben mit kugeligem Kopf markiert. Alternativ eignen sich auch gekürzte Kopfstecknadeln. So kann man den Schwerpunkt gezielt mit den Fingern erfühlen und das Modell auswiegen.

„In puncto Optik und Flugeigenschaften hat das Modell Trendsetterpotenzial“



Air-Race



Golden Age in Depron

Wenn ich meine letzten Bauplanthemen so durchblättere, sind sie doch recht Elektrosegler- und slowflyerlastig. Deshalb war es mal wieder an der Zeit, etwas mit mehr Bumms zu bauen. So etwas wie einen richtigen Racer, in der Ein-Meter-Klasse, das wär's doch. Also zog ich mein Lieblings-Flugzeugtypenbuch „Golden Age Racers“ aus dem Regal und durchforschte es nach in-Depron-Umsetzbarem.

Ende 2007 hatte ich schon einmal eine symmetrisch profilierte, kleine Percival Mew Gull mit fantastischen Flugeigenschaften aus den Zeichnungen im Racer-Buch heraus konstruiert. Das Modell habe ich allerdings irgendwann abgegeben. Jetzt war die Racer-Lust wieder da. In den Proportionen sehr ähnlich, fiel mir unter den Dreiseitenansichten die Howard DGA-4 „MIKE“ auf. Sowohl der Rumpf mit seinem elliptischen Querschnitt als auch der ausgerundete Rechteckflügel sollten keine Schwierigkeiten bereiten. Im Gegenteil: der Kern des Rumpfs ist sogar fast spiegelsymmetrisch – bis auf Motorhaube und Aufbauten. Das kürzt den Konstruktionsaufwand sicherlich ein. Was die Modell-EWD sowie Schwerpunktlage anbelangt, konnte ich bei meiner Mew-Gull spicken, denn die passte wirklich gut. In den Dimensionen um einen Meter würde ich vermutlich irgend-

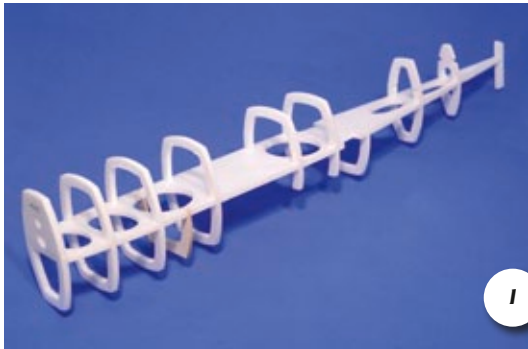
wo unter 800 Gramm (g) landen, das ließe sich mit bereits reichlich vorhandenen 1.700er-3s-LiPos kraftvoll motorisieren.

Der Knackpunkt an der Konstruktion eines solchen Flugzeugs ist, dass man einerseits darauf achten muss, die Proportionen genau wiederzugeben, und auf der anderen Seite einen leicht umsetzbaren Nachbau zu ermöglichen. Das Gewicht ist dann ein drittes Element, auf das man stets schielen muss. So wird der Rumpf beispielsweise aus vier gewölbten Wänden zusammengesetzt und deren Kanten später großzügig verrundet. Das ergibt zwar noch keine Ellipse, aber es ist schon recht nahe dran – bei dem Vorteil, dass nur wenige Bauteile notwendig sind und diese eine definierte Kontur besitzen. Passgenauigkeit macht doch beim Bau einfach am meisten Spaß. Etwas

**Text, Fotos und
Konstruktion:
Hilmar Lange**



Alles beginnt mit einem Mittelboden, auf den alle Spanten aufgefädelt werden. Dank Nut-und-Feder-System kein Problem



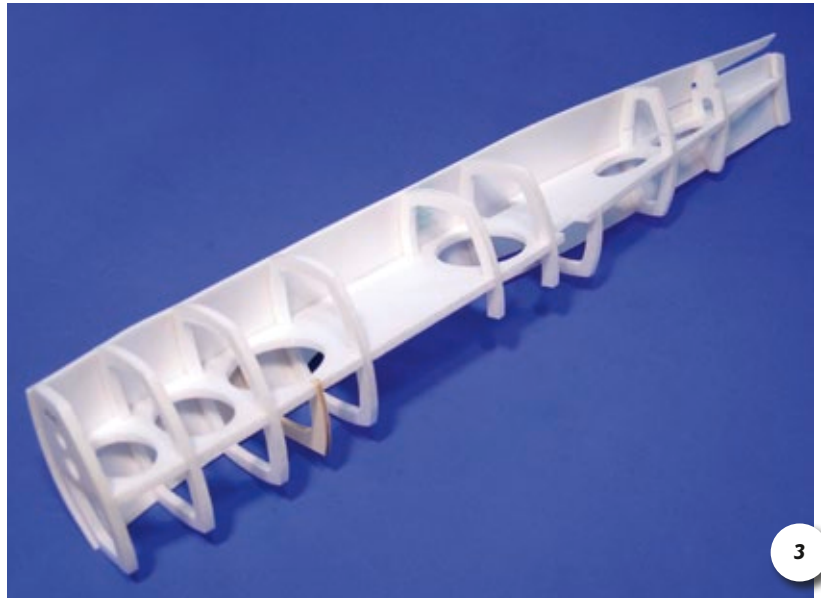
Gewölbte Bauteile werden zunächst aus einem rechteckigen Roh-Teil konturgetreu gewölbt und erst dann herausgetrennt

vom Original abweichen wollte ich hingegen beim Fahrwerk, denn dieses ist eigentlich wahnsinnig lang-beinig. Dem Braten wollte ich nicht so recht trauen und bin von den Proportionen her auf Sicherheit gegangen. Die Praxis gibt mir Recht, aber wer will, könnte dort in Eigeninitiative noch mehr Vorbildcharakter herauskitzeln.

Race-Antrieb

Der Roh-Bauplan war einige Abende später bereits so weit, dass ich den Testbau angehen konnte. Zwischenzeitlich waren die online bestellten Komponenten von Staufenbiel eingetroffen, da es sich bewährt hat zu Baubeginn alles vollständig beisammen zu haben. Da wäre vornehmlich ein Brushless-Antriebsset mit einem Motor von 60 g Gewicht, 220 Watt Leistung und 1.300 Umdrehungen pro Minute und Volt: die Combo PROFI AL 2830 V2 mit Smart 30 Regler. Als Servos entschied ich mich für einen Mix: Zwei robuste und günstige 16-g-Exemplare (Dymond D 190 eco) auf Höhe und Seite sowie je ein 6-g-Exemplar D-151 pro Querruderblatt.

Der Bauaufwand hält sich sogar in angenehmen Grenzen, das hatte ich gar nicht erwartet. Wenn die Teile erst einmal alle sorgfältig und konturgenau aus ihrem jeweiligen Material ausgeschnitten sind, baut sich das so runter, und man kann sich auf die Passgenauigkeit des Plans verlassen. Zum Warmwerden habe ich mit den einfachen Brett-Leitwerken aus 6er-Depron begonnen, und danach ging's flott an den Rumpf. Der ist da schon deutlich spannender: Er besteht aus einem horizontalen Mittelboden, auf welchen zunächst einmal sämtliche Rippen aufgefädelt und winklig festgeleimt werden. Dieses Grundgerüst wird rechts und links mit vorgewölbten Rumpf-Seitenteilen aus 3 Millimeter (mm) starkem Depron belegt. Und dann noch



unten mit dem 6-mm-Rumpfboden geschlossen. Nach dem Anbringen des Motorspans kann man in aller Ruhe die Servos, deren Anlenkungsdrähte und den Antriebsstrang einbauen und alles auf Funktion testen. Danach kommt der Rumpfrücken drauf sowie die in sechs Schichten zerlegte Motorhaube davor, und alles wird großzügig mit einer groben Schleiflatte überschleift. All diese Bauschritte sind im Bauplan übrigens nochmals auch in grafischer Form dargestellt, da kann in Punkto Verständnis nicht viel schiefgehen – solange man sich genügend einliest. Die Abschlussarbeit am Rumpf stellen ein paar Ausschnitte an der Oberseite dar: Eine Akku-Klappe über dem Schwerpunkt sowie die Kabinenöffnung. Das kann man prima mit dem scharfen Skalpell vornehmen.

Als Nächstes können die Leitwerke und die Rückenhütze angebracht werden, wobei ich empfehle, erstere noch nicht ganz endgültig festzuleimen. Man sollte sich die Möglichkeit bewahren, Flügel und Leitwerk untereinander perfekt auszurichten. Deshalb geht es nun mit der Tragfläche frisch ans Werk.

Aerodynamik

Diese besitzt ein symmetrisches NACA 0012-Profil, welches für kunstflugtauglich-neutrale Flugdynamik sorgt. Im Wesentlichen gibt es hierfür zwei großflächige, äußere Beplankungsteile: das Flügelober- sowie Unterteil. Zuerst setzt man jedoch das innere Gerüst aus Holm und Rippen zusammen, welches komplett aus 6-mm-Balsa besteht.



Sind die flächigen Rumpfbauteile erst einmal exakt gewölbt, passen sie auch genau dorthin, wo sie hingehören

MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe
zu der Digital-Ausgabe

Der Rumpf besteht aus nur wenigen Beplankungsteilen und nimmt somit rasch Form an. Ausschnitte für die Flügel sind bereits vorgegeben

Vor allem die Lackierung verleiht dem Depron-Modell die Klasse Optik



Der Sperrholz-Motorspant wird sorgfältig vor den Rumpf geleimt und der Motor installiert. Dann kann er mit der Motorhaube verkleidet werden



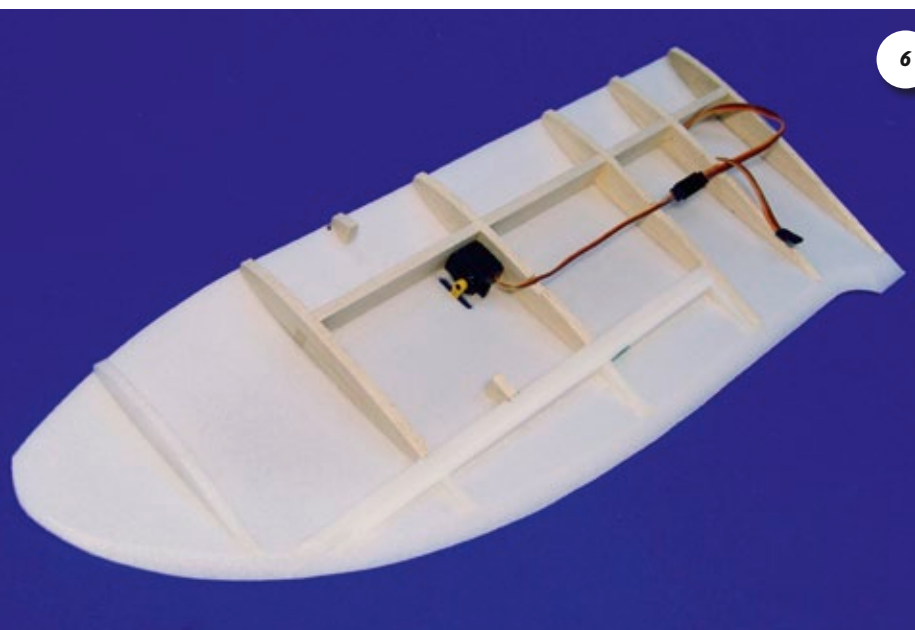
5

Das ist mit einer Laubsäge (noch besser: Bandsäge) fix hergestellt, und man muss lediglich darauf achten, es exakt verzugsfrei und winklig zusammenzufügen. Dann klebt man es auf die fertig vorgewölbte Flügel-Unterbeplankung auf und schleift dessen Endleistenbereich im Konturverlauf der Rippenoberseite nach hinten spitz aus. Umso sauberer dieser Schliff gelingt, und je spitzer das Ergebnis, desto präziser wird der Flügel an der unteren Endleiste.

Jetzt werden die senderseitig auf Mittenposition gestellten Servos installiert und ihre 250-mm-Verlängerungskabel eingezogen. Nun noch die vorgewölbte Oberbeplankung aufleimen, fertig. Dabei kann man den Endleistenbereich mit UHU por verkleben, und den Rest mit Weißbleim. So lässt sich jeder Flügel vor dem Aushärten noch in seiner Torsion kontrollieren, denn das Ding muss wirklich bolzengerade sein und keinesfalls in sich verdreht. Wenn's passt (Augenmaß und sorgfältiges Peilen), wird alles im Bereich der noch offenen Nasenleiste mit Klebeband fixiert sowie an den Rippen von außen mit Stecknadeln.

Nach dem vollständigen Aushärten über Nacht wird vorn plangeschliffen, die Balsa-Nasenleiste davorgesetzt und gemäß einer Kontrollschablone sorgsam verschliffen. Auch

Der Flügel besteht aus zwei Beplankungsteilen mit einem Holm-Rippen-Gerüst. Verkastungsteile für die Querruder sowie deren Servos werden mit integriert



6

Technische Daten

| | |
|-------------------|---------------------------|
| Spannweite: | 1.000 mm |
| Länge: | 820 mm |
| Flächeninhalt: | 16 dm ² |
| Abfluggewicht: | 560 - 800 g |
| Flächenbelastung: | 35 - 50 g/dm ² |
| Profil: | NACA 0012 |
| Motor: | Dymond Profi AL 2830 V2 |
| Regler: | Dymond Smart 30 |
| Servos: | |
| Höhe: | Dymond D 190 eco |
| Seite: | Dymond D 190 eco |
| Quer: | 2 x Dymond D-151 |

der noch unten überstehende Endleistenbereich wird abgeschliffen – dabei wird die Endleiste im Idealfall richtig spitz. Um dies stabil zu gestalten, verwende ich die Babypo-Methode: Mit Ponal Wasserfest einfach eincremen und ordentlich durchhärten lassen. Der Leim trocknet transparent auf und lässt sich sogar nachträglich mit einem Feinschliff oberflächenbehandeln. Übrigens auch ein super Tipp für mechanisch beanspruchte Elemente wie Motorhaube und Radpuschen, welche dadurch bei einem Kopfstand oder nach Graslandungen sehr schön vor bleibenden Eindrücken bewahrt werden.

Die Querruder kann man erst später aus dem Flügel heraustrennen, dazu gibt der Bauplan ebenfalls wichtige Hinweise im Detail preis. Die Flügelhälften sollten mit Hilfe einer kleinen, V-Form-definierenden Bauhelling miteinander verleimt werden, woraufhin sich der Flügel als Einheit in den Rumpfausschnitt einschieben lässt. Hat man stets sauber gearbeitet, passt nun bereits der Rumpf-Flügel-Übergang perfekt. Eine trickreiche, spezielle V-Form-Schablone dient dem abschließenden Peilmaß, um Flügel und Leitwerk auf einfachste Art und Weise winklig zueinander auszurichten.

Auf eigenen Füßen

Viel fehlt nicht mehr, bald haben wir es geschafft. Das Fahrwerk besteht aus zwei 1,5-mm-Stahladrähten, die nach Bauplankontur vorgebogen werden. Rumpfunterseitig

Durch Spitzschleifen der Endleiste entsteht nach dem Schließen des Flügelteils ein präzises NACA-0012-Profil, dem nun nur noch die Nasenleiste fehlt



7



DMFV-NEWS

Alle Infos vom DMFV direkt aufs Smartphone



Nachrichten für Modellflugsportler aus erster Hand.



Jetzt kostenfrei
installieren



QR-Codes scannen und die kostenlose News-App vom DMFV installieren.

© Uwe Amas - Fotolia.com

Modellbau Schmierer & Fischer Pilots

Ventus C ... Die Rennmaschine in Voll-GFK-Bauweise ... Da macht das Kurbeln richtig Spaß ...

Fox time bei Schmierer ... Die Kleine mit 3.000 mm und die Große mit 4.330 mm, Voll-GFK! Kunstflug pur, wenn man es kann ... ©

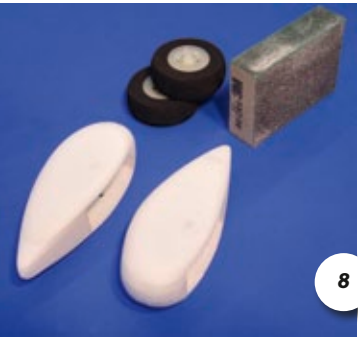
Cappuccino und Macchiato ... Ob Thermik, Hang oder Kunstflug, sie machen alles mit ... Achtung Suchtgefahr!

Fischer Flächenschutztaschen und Piloten ab Lager erhältlich! Qualität die man sieht und spürt!



www.modellbau-schmierer.de

Modellbau Schmierer · Im Brühl 1 · 70499 Stuttgart · Tel.: 0178/887 35 95 · info@schmierer-modellbau.com



8

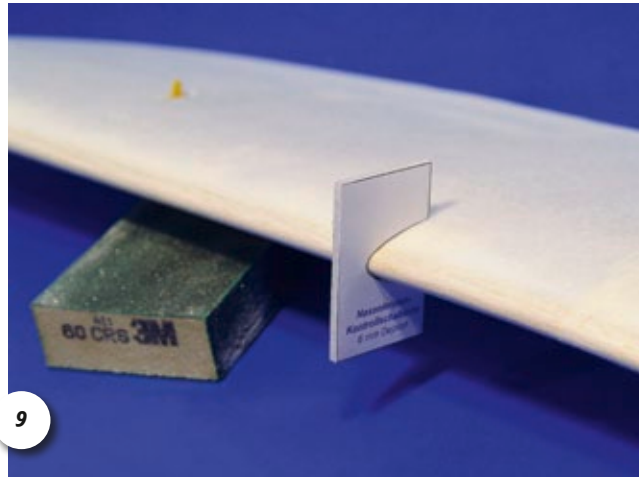
Radpuschen sind eine Zier, auf die man bei der DGA-4 nicht verzichten kann. Sie werden in Schichtbauweise hergestellt und verschliffen

nimmt man an spezieller Stelle zwei Ausschnitte vor und harzt den Draht dort ein. Vorn trifft er auf einen stabilen Balsaspant und hinten stößt er unter den Flügel. Dadurch werden die Landekräfte in die Rumpfstruktur eingeleitet. Der verbleibende Spalt unter den Drähten lässt sich ganz simpel mit Depronresten verfüllen. Im Achsbereich laufen die Drähte in zwei 4-mm-Messinghülsen zusammen, wo man die drei Elemente mit einem möglichst leistungsstarken LötKolben – mindestens 150 Watt, ansonsten lieber eine Lötflamme – miteinander verbindet. Die im Bauplan genannten Schaumstoffräder mit 60 mm Durchmesser besitzen einen hierfür genau passenden Achsdurchmesser. Zu den Rädern gesellen sich noch formschöne Radpuschen hinzu, die ähnlich wie bei der Motorhaube in verschliffener Schichtbauweise erstellt werden. Die Drähte mit den V-förmigen Fahrwerksbein-Verkleidungen aus 3 mm Depron vervollständigen, und ein unter dem Seitenruder befestigtes und dadurch mitgelenktes Heckrad anbringen. Dafür sollte man zumindest im unteren Bereich des Leitwerks ein stabiles Kunststoffscharnier verwenden, das hält den auftretenden Scherkräften des Rads einfach besser stand. Alle übrigen Scharniere können mit der im Bauplan beschriebenen UHU-Por-Methode erstellt werden.

Um dem Modell den letzten Schliff zu geben, habe ich die vorbildgetreue Flügelverspannung mit eingeplant, weshalb beim Leitwerk sowie im Flügel und Rumpf an verstärkten Stellen 3-mm-ABS-Röhrchen eingelassen sind, durch die man 0,5-mm-Takelgarn beziehungsweise Drachenschnur fädeln kann. Gemeinsam mit auflackierten Kennungen macht das schon richtig was her, und dieser Racer sieht einfach rattenscharf aus.

Racetrimm

Der Antrieb ist mit 220 Watt angegeben, was ein Leistungsgewicht von knapp 400 Watt pro Kilogramm ergibt. Ohne Lackierung landen wir nämlich bei einer erfreulich geringen Abflugmasse von nur 560 g. Das ist immens wenig und fliegt sich auch so. Der Erstflug zeigte



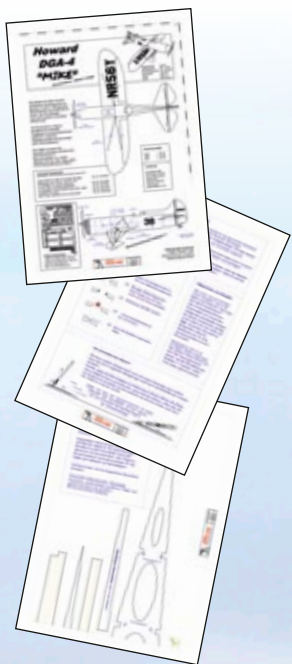
9

Um die Balsaholz-Nasenleiste auf korrekten Schliff kontrollieren zu können, gibt es eine Schablone. Hier kann nicht viel schief gehen

ein derart harmloses Abrissverhalten gepaart mit üppiger Power, dass ich mich für eine vollflächige Oberflächengestaltung entschied.

Der Lackier- und Schleifaufwand war rückwirkend betrachtet um Einiges größer als der eigentliche Bau, aber danach steht zur Belohnung ein reines Schmuckstück auf der Werkbank. Die Grundierung erfolgte mit Talkumeingedicktem, wasserverdünnbaren Clou-Treppenlack. Der anschließende Lobgesang umfasst mehrere Strophen und Refrains: Schleifen, Lackieren, Schleifen, Lackieren ... alles mit weichem, breitem Pinsel. Irgendwann ist man so weit, und es kommt die erste Farbschicht im Spritzverfahren drauf. Um dem Depron eine Chance zu geben, wird ebenfalls mit wasserverdünnbaren Streichlacken gearbeitet, die es im Baumarkt gibt. Obwohl das Original rein weiß ist, entschied ich mich für RAL 9001 Cremeweiß, das wirkte irgendwie authentischer. Die dabei aufgedeckten letzten Makelstellen wurden noch mit Polyesterspachtel ausgebessert, und dann wieder verdünnt den Farbblack drauf.

Die Kennungen und deren Positionen finden Sie im Bauplan, und man kann sie einfach auf Papier ausdrucken,



Den Downloadplan können Sie kostenlos unter www.modell-aviator.de runterladen

MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe

Dank geringem Gewicht fliegt sich die Howard sehr gutmütig





10

Nach dem Abtrennen der fertig verkasteten Querruder müssen die Flanken noch angeschrägt werden. Anscharnieren, anlenken, fertig



11

Das Fahrwerk besteht aus zwei 1,5-mm-Stahldrähten und einem Verbindungsrohr, durch welches später die Seilverspannung läuft

die Buchstaben ausschneiden und dann das Papier mit Sprühkleber behandelt als Schablone verwenden. Kleber-Reste oder anhaftende Papierfetzen gehen notfalls nach der Trocknung mit einem Waschbenzinlappen vom Lack wieder runter. Zu guter Letzt gibt es noch ein paar nachempfundene Bauteilübergänge am Rumpf, die ich mit einem dünnen Edding entlang einer Kreppklebebandkante aufgezeichnet habe. Selbstgebastelte Auspuffattrappen des Sechszylinder-Reihenmotors runden die Optik des Prototypen wirkungsvoll ab.

Schnell genug

Auf geht's zum zweiten Erstflug. Mit nunmehr 220 g Übergewicht bringt die DGA-4 noch immer völlig problemlos 780 g auf die Waage. Knapp unter 50 g pro Quadratdezimeter Flächenbelastung, das ist schon in Ordnung. Und 280 Watt pro Kilo Leistungsgewicht, ebenfalls sehr sportlich und auch deutlich über 1:1 Schub zu Gewicht. Auf der Asphaltpiste beschleunige ich zurückhaltend und lasse das Modell schön geradeaus laufend flach steigen. Beim Anrollen ist die Richtung sehr gehorsam kontrollierbar, das ist angenehm. In Sicherheitshöhe müssen nun die Trimmungen aufeinander abgestimmt werden, damit Loopings kreisrund ausfallen und lastwechselfrei beschleunigt werden kann. Es fällt auf, dass der

Letzte Arbeiten: das Einziehen der Verspannung aus Nylonsehnur sowie Aufbringen einiger Bauteil-Trennlinien mit feinem Markerstift

12



12

Viele Mühen stecken in diesem Bild: Mehrfache Grundierung und Zwischenschliff mit Treppenlack, Spachtelarbeit, dann Farblack auf Wasserbasis

Strömungsabriss spät und weich kommt, das macht das Landen wirklich stressfrei. Ansonsten ist in der Luft alles drin, was das Original auch gekonnt hätte. Einfach ein neutral fliegendes, rasantes, schickes Flugzeug, das man garantiert nicht alltäglich sieht. Mit einem aufwändigen Oberflächenfinish kommt kein Mensch auf die Idee, dass eine olle Schaumwaffel (womöglich aus Depron?!) vor ihm steht – aber auch ganz ohne Lack, nur mit Kennungen versehen schindet man mit der DGA-4 definitiv Eindruck. Spätestens, wenn man im Messerflug niedrig über den Platz donnert. Aber das sollten Sie vielleicht am besten selbst herausfinden.



Die Kennungen wurden auf Papier ausgedruckt, mit dem Skalpell ausgeschnitten und der Bogen mit Sprühkleber als Schablone verwendet



13

Spürnase

Ray X von Schmierer Modellbau

Der neue Ray X von Valenta, im Vertrieb von Schmierer Modellbau, ist von seiner Auslegung her im Thermikflug angesiedelt. Mit 3.800 Millimeter Spannweite und einem dreiteiligen Vierklappenflügel zielt der Segler in Richtung F3J. Gemäß den aktuellsten Entwicklungen in diesem Bereich, wurde nicht nur großen Wert auf eine hohe Thermikempfindlichkeit und beste Steigleistungen im Bart gelegt, der Ray X wurde auch auf eine sehr gute Streckenflugeistung hin optimiert.

Was nützt einem das beste Steigen, wenn man mit der Thermikblase versetzen muss und nicht mehr zum Platz zurückkommt? Gegen solche Unbillen will sich der Ray X von Schmierer als Reaktion anbieten. Und so ganz nebenbei verbessert das bei ihm verwendete, widerstandsarme Profil auch das Handling unter turbulenten Bedingungen.

Ausgesuchte Materialien

Wie bei Schmierer üblich, gibt es den Ray X in unterschiedlichen Farben und Materialien. Unser Testmodell mit CFK-D-Box kostet 950,- Euro und liegt daher deutlich unter den Preisen der reinen F3J-Wettbewerbsmodelle. Der Lieferumfang besteht aus den Voll-GFK-Bauteilen, einem Zubehörsatz und einem Beiblatt mit den wichtigsten Angaben zur Länge der Anlenkungsgestänge, der Schwerpunktangabe und Infos zu den Ruderausschlägen.

Der Rumpf ist 1.580 Millimeter (mm) lang und sehr stabil gefertigt. Im vorderen Bereich ist er Kevlar-verstärkt und

mit ein paar Kohlefaserrovings versehen. Die große GFK-Haube bietet einen komfortablen Zugang zu den RC-Komponenten. Sogar die Elektrifizierung mit einem kleinen Innenläufer mit Getriebe ist möglich. Schmierer bietet dafür einen extra Rumpf mit abgesägter Nase und eingeklebtem Motorspant an.

Der dreiteilige Tragflügel wird von zwei M5-Schrauben am Rumpf gehalten. Sowohl die Einschlagmuttern für die Fläche als auch die Vertiefung für die notwendigen Servostecker zur Fläche wurden bereits am Rumpf fertiggestellt. Die beiden Bowdenzugrohre enthalten Polystahlzüge, die angenehm leichtgängig laufen und so für optimale Ruderwirkung sorgen. Das Seitenruder ist per Elasticflap am Leitwerk angeformt, für das Pendelhöhenruder ist der Pendelruderhebel schon eingebaut und funktionsfähig mit dem Zug nach vorne verbunden. Eine Wartungsklappe bietet sehr guten Zugang zu den Anlenkungen. Unterhalb der Tragfläche befindet sich der flugfertig eingebaute und



Text: Markus Glökler

Fotos: Martina Glökler,

Oliver Kinkelin und Markus Glökler

Der GFK-Pendelruderhebel ist ab Werk samt Lagerung eingebaut und durch eine Wartungsklappe gut erreichbar. Bei der E-Segler-Variante werden im Leitwerksträger Höhen- und Seitenruderservo eingebaut



Die GFK-Ruderhörner wurden vom Hersteller bereits satt mit den Rudern verklebt



verstellbare Hochstarthaken. Die GFK-Haube ist passgenau beschnitten und dessen Stahldraht zur Befestigung am Rumpf ist ebenso ab Werk eingebaut.

Das Höhenruder besitzt eine Spannweite von 830 mm und wird über zwei CFK-Stäbe am Rumpf gehalten. Eine Teflonbuchse sorgt für Spielfreiheit und Leichtgängigkeit. Mit 83 Gramm (g) ist das Leitwerk nicht gerade von der leichteren Sorte, dafür aber etwas stabiler für mögliche Landungen im hohen Gras ausgelegt.

Die Tragfläche besitzt ein Mittelteil mit geringer V-Form, daran angesteckt werden zwei Außenohren über CFK-Vierkantsteckverbinder, ebenfalls mit mäßiger, integrierter V-Form. Das 1.630 mm lange D-Box-Mittelteil ist extrem steif, die 66 mm tiefen Wölbklappen sind unten angeschlagen und werden von oben angeleitet. Das Gestänge wird durch eine angeformte Hutze verdeckt, GFK-Ruderhörner sind bereits ab Werk eingeklebt. Der Holm ist per CFK-Schlauch verstärkt. Die Hilfsholme sind CFK-beschichtet. Zusätzlich gibt es noch Verstärkungsrippen entlang der Spannweite, die die Torsionssteifigkeit erhöhen. Die 1.110 mm langen Außenohren werden über 14 x 17 mm starke Hohlkammerverbinder aus CFK an das Mittelteil angesteckt – die restliche Bauweise entspricht dem Mittelteil. Die beiliegenden Servoabdeckungen sind passgenau gefräst und damit entfällt die ansonsten immer lästige Anpassungsarbeit. An Zubehör liegen ein Servobrett, ein Satz Servorahmen für die weit verbreiteten Futaba S3150-Servos, ein paar Gabelköpfe und GFK-Ruderhebel für das Seitenruder bei.

Komponenten-Einbau

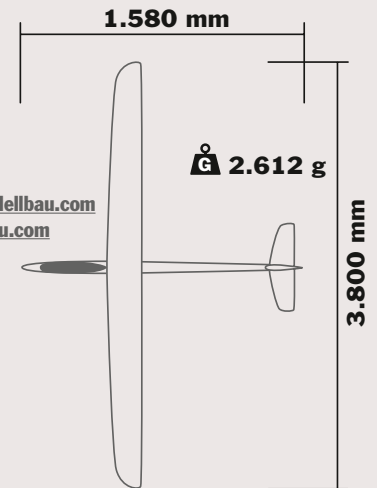
Im Ray X-Flügel kommen vier DS171-Servos von JR mit den passenden Servorahmen zum Einsatz, im Rumpf

Flight Check

Ray X Valenta/Schmierer

- Klasse: F3J/F5J Thermiksegler
- Kontakt: Schmierer Modellbau
Im Brühl 1
70499 Stuttgart
Telefon: 07 11/887 35 95
Fax: 07 11/887 35 96
E-Mail: bestellung@schmierer-modellbau.com
Internet: www.schmierer-modellbau.com
- Bezug: Direkt
- Preis: 950,- Euro (D-Box)

- Technische Daten:
Flügelfläche: 75 dm²
Flächenbelastung: 35 g/dm²
Servos:
Quer: 2 x JR 171
Wölb: 2x JR 171
Höhe: Futaba S3150
Seite: Futaba S3150
Empfänger: RX-9 DR M-Link
Empfängerakku: 2s-Konion, 2.500 mAh
Spannungsregler: Jeti MaxBEC, 6 V



ruhen zwei Futaba S3150 sowie ein RX9-DR M-Link-Empfänger von Multiplex. Zur Stromversorgung dient ein 2s-Lilon-Akku vom Typ Konion mit einer Kapazität von 2.500 Milliamperestunden. Dessen Spannung wird per Jeti MaxBEC auf 6 Volt geregelt.

Begonnen wird mit dem Einbau der Flächenservos samt passender Servorahmen. Dank der ausreichend großen Durchbrüche im Flügel ist deren Einbau kein Problem. Die Öffnungen für die Servokabel von den Flügelaußenohren zum Mittelstück sind ab Werk noch nicht realisiert. Mit einer Pappschablone können alle vier Aussparungen deckungsgleich in die Wurzelrippen von Flügelohr und Mittelteil eingebracht werden. Das Einziehen der Servokabel und Verkleben der Stecker ist dann wieder Standard. Beim Anfertigen des Kabelsatzes ist darauf zu achten, dass die beiden Steckverbindungen zum Rumpf exakt parallel zueinander verklebt werden, ansonsten gibt es beim Aufbau des Modells auf dem Flugfeld Probleme.

Grundsätzlich sollte bei Ruderanlenkungen immer angestrebt werden, diese möglichst weit innen am Servohebel

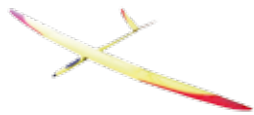
Was hier noch fehlt, sind die Durchbrüche für die Flächenservos. Da hilft eine Pappschablone



Gute Qualität der Einzelteile
Sehr gute Allroundflugeigenschaften
Elektro-Version verfügbar

Kein Ballastsystem vorgesehen
Abfluggewicht für F3J zu hoch



ALTERNATIVEN
Supermach von emc-vega

 Spannweite: 3.760 mm
 Länge: 1.640 mm
 Gewicht: ab 2.100 g
 Preis: 1.099,- Euro
 Internet: www.emc-vega.de
Shadow F3J

von Cumulus-Modellbau


 Spannweite: 3.654 mm
 Länge: 1.618 mm
 Gewicht: ab 1.950 g
 Preis: 940,- Euro
 Internet: www.cumulus-modellbau.de
Vulture 3500 F3J von net-rc.ch

 Spannweite: 3.500 mm
 Länge: 1.625 mm
 Preis: 997,- sFr.
 Internet: www.net-rc.ch

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

Ganz vorne ist ein 2s-Lilon-Akku platziert, dahinter befinden sich die beiden Futaba S3150-Rumpfservos und ganz hinten der RX-9 DR M-Link. Bei Bedarf fliegt ein Vario-/GPS-Sensor mit



Selbst die Abdeckungen für die Ruderanlenkungen sind auf der Flügeloberseite angeformt. In Verbindung mit den GFK-Dichtlippen ergibt dies eine optimale Aerodynamik

einzuhängen. Dadurch wird das Getriebespiel am Ruder minimiert und man nutzt die volle Kraft des Servos aus. Beim Ray X lässt sich daher kein Gabelkopf am Servohebel verwenden, sondern der Anlenkungsdraht wurde um 90 Grad abgekröpft und am innersten Loch eingehängt. Ein Stück Balsaholz hindert den Draht, rauszurutschen. Bei den Hebeln für die Wölbklappenservos ist der Gabelkopf wiederum halbrund ausgenommen, um die vollen Ruderwege zu erhalten.

Das dem Bausatz beiliegende Servobrett ist entsprechend den verwendeten RC-Komponenten angepasst und die CFK-Beschichtung abgeschliffen, um die Empfangsqualität der Receiver-Antennen zu erhalten. Stattdessen wurde das Brett mit zwei Lagen Glasgewebe von Rumpffseite zu Rumpffseite eingearzt und somit eine nahezu untrennbare Verbindung hergestellt. Mit eingedicktem Epoxid ist auch das GFK-Ruderhorn im Seitenruder eingeklebt. Empfängerakku und Spannungsregler ruhen ganz vorne in der Rumpfspitze.

Laufen lassen

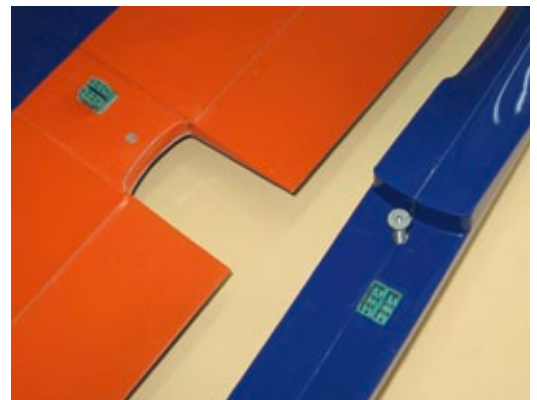
Mit einem Abfluggewicht von 2.612 g geht es zur Flugerprobung an den Haushang. Dort weht ein kräftiger Ostwind, der mit etwas Thermik durchsetzt ist. Der Ray X lässt sich unterhalb des Flügels recht gut greifen und nach etwas Anlauf gegen den Wind ist das Modell in seinem Element. Gleich bei den ersten Eingewöhnungsrunden merkt man, dass der Segler sehr wendig und agil zu bewegen ist. Der Hang trägt heute erfreulich gut, also testen wir erst das Verhalten beim dynamischen Fliegen.

EINSTELLWERTE

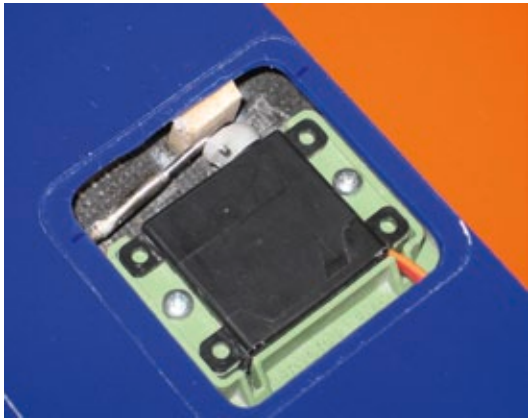
 Schwerpunkt: 102 mm
 EWD: 1°

| Ruderausschläge | Anteil | unten | oben |
|-----------------|--------------|-------|-------|
| | | in mm | in mm |
| Querruderservos | Quer | 11 | 26 |
| | Start | 4 | -- |
| | Thermik | 3 | -- |
| | Strecke | -- | 2 |
| Wölbklappen | Butterfly | -- | 10 |
| | Quer | -- | 6 |
| | Start | 6 | -- |
| | Thermik | 4 | -- |
| Höhenruder | Strecke | -- | 2 |
| | Butterfly | 60 | -- |
| | Höhe | 10 | 9 |
| | Start | 1 | -- |
| Seitenruder | Butterfly | 8 | -- |
| | Links/Rechts | 25 | 25 |

Lässt man den Ray X etwas laufen, fühlt er sich sichtlich wohl und nimmt das Aufwindband beim Durchfliegen mit und steigt ordentlich nach oben weg. Auch die ersten Kunstflugfiguren machen Lust auf mehr. Looping und Rolle gehören zum Standardprogramm und zeigen, dass die Ausschläge ausreichend groß gewählt sind und die Ruder gut wirken. Auch beim Rückenflug hinterlässt der Ray X eine gute Figur, dazu trägt die nur mäßige V-Form der Tragfläche bei. Nach einer guten halben Stunde testen

Selbst gebauter Steckerübergang vom Rumpf zur Tragfläche


Beim Wölbklappenservo ist der Gabelkopf angefräst. So erreicht man den maximalen Ausschlag und verschenkt keine Servokraft



Bei den Querruderservos ist der Anlenkungsdraht um 90 Grad abgekröpft und mit einem Sperrholzklötzchen gegen Herausrutschen gesichert

wir noch die Butterfly-Stellung in Sicherheitshöhe und dann geht es zur Landung. Die erfolgt trotz böigem Wind kontrolliert und sicher.

Ein paar Wochen später sind wir wieder am Hang, dieses Mal kommt der Wind schwach aus Nordwest. Unmittelbar nach dem Start signalisiert das Modell ein zaghaftes Steigen. Klick, die Thermikstellung wird aktiviert und der Ray X wird deutlich langsamer. Die ersten zwei Kreise zeigen nur minimales Steigen, aber wir probieren es weiter und schalten noch Snap-Flap mit dazu. Nach weiteren drei, vier Runden stellt sich ein stabiles Steigen ein. Der Segler lässt sich zwar sehr flach kreisen, aber man muss ihn ganz bewusst in die Thermik dirigieren. Bei diesen schwachen Bedingungen wäre eine Tragfläche mit etwas mehr V-Form wünschenswert, damit sich der Ray X noch einfacher kreisen ließe. Mittlerweile haben wir gut 200 Höhenmeter erreicht. Das Steigen wird großflächiger und kräftiger. Der Ray X fliegt mit minimalen Korrekturen selbständig im Bart und wird zusehends kleiner und kleiner. Schon bald ist die persönliche Sichtgrenze erreicht und es geht zum Spaßprogramm über: Die hart erkämpfte Flughöhe wird standesgemäß abgeturnt. Keine Sorge, in der hier vorgestellten D-Box-Version ist der Segler sehr stabil aufgebaut und hält auch härteren



Manövern stand. Die Top-Speed braucht sich nicht zu verstecken und zeigt, die neuen, dünnen Profile wirken.

Etliche Loopings und Rollen später befindet sich unser Freizeit-F3Jler wieder in einer moderaten Höhe und wir setzen sogleich zur Landung an. Bei nahezu Windstille können nun die großen, weit ausgefahrenen Wölbklappen einmal zeigen, wie gut sie wirken. Und tatsächlich, selbst bei 45 Grad Sinkflug wird der Ray X im Abstieg nicht merklich schneller. Dabei lässt sich mit dem Seitenruder schön die Richtung halten und auf den virtuellen Landepunkt zufliegen. Kurz über der Grasnarbe wird abgefangen und gleichzeitig die Butterfly-Stellung eingefahren. Das war's, der Ray X liegt wieder im Gras und der Pilot ist um ein Erfolgserlebnis reicher.



Dank der automatischen Anschlüsse ist der Ray X schnell auf dem Flugfeld aufgebaut

Bilanz

Der Valenta-Ray X von Schmierer Modellbau ist in der hier vorgestellten Version kein reines F3J-Wettbewerbsgerät, dafür ist er ein paar Gramm zu schwer. Mittlerweile gibt es jedoch speziell leichtgebaute Versionen, sodass selbst in der Elektro-Variante Abfluggewichte von deutlich unter 2.000 g möglich sind. Der Bausatz ist weit vorgefertigt, von guter Qualität und der Aufbau sollte erfahrene Modellpiloten vor keine größeren Probleme stellen. Der D-Box-Segler ist ein hochwertiges und robustes Freizeit-Sportgerät mit dem Schwerpunkt Thermikflug, aber auch für den Hang geeignet. Beim Autor avanciert das Modell immer mehr zum Allrounder für viele Fluggelegenheiten und zum Schnüffelmodell auf unbekanntem Terrain.

Bei der Landung wirkt die Butterfly-Stellung ganz hervorragend, der Ray X baut Höhe gut ab und lässt sich kurz über dem Boden sehr langsam abfangen





Paranormale Phänomene

Michal Šíp über das Leben, die Technik und das Bier

Es geschehen Dinge, die eigentlich nicht geschehen dürfen und es auch nicht können. Die man sich nicht einmal vorstellen kann. Ich sage jetzt zum Beispiel: Dieter Bohlen wird Bundeskanzler und Didi Hallervorden Bundespräsident! Nach der Italien-Wahl wird mich keiner mehr für verrückt erklären.

Aber ich wollte ganz woanders hin, in die Mysterien des normalen Lebens schauen. Meine erste Fernsteuerung habe ich als Student selbst gebaut. Und wenn ich am Abend vor dem Fliegen zu viel Bier getrunken habe und es wurde am Tage heiß, dann funktionierte nichts mehr. Sobald ich den Sender anfasste, liefen alle Servos in Endstellung. Hatte ich am Abend davor kein Bier getrunken, konnte ich fliegen. Es war wirklich so. Ich forschte nicht nach den Ursachen. Ich vermutete zwar etwas in dem schlecht abgestimmten Sender und dem als Antenne funktionierenden Modellflieger in seiner verschwitzten Körperhülle, aber es hätte auch pure Telekinese sein können. Jedenfalls, als Alkoholest für die Polizei wäre so etwas durchaus interessant gewesen.

In unserer Küche steht ein Kofferradio. Wenn ich am Abend vier Bier getrunken habe und am Morgen dann daran vorbeigehe, dann krächzt und knarscht es fürchterlich. Ich störe den Empfang gewaltig. Ich muss mit dem Bier aufhören. Unsere Heizung stellte sich seit Monaten jede Nacht immer ab. Es gibt dort aber einen Restart-Knopf und danach läuft sie wieder. Bis zur nächsten Nacht. So ein Gasbrenner hat ja gar nicht so viele Teile. Jedes, wirklich jedes davon geriet bei den inzwischen zahlreichen Installateuren unter

Verdacht. Die Teile alle nach und nach auszutauschen, das hätte aber einen Crash auf meinem privaten Finanzmarkt herbeigeführt. Ich war sauer. Als ich, es war noch im eisigen Februar, wieder einmal den Restartknopf drückte, sagte ich laut (den strengen Blick auf den Heizungskasten gerichtet): „Das hat keinen Zweck, wir kaufen eine neue Anlage.“ Den Kessel muss die Aussicht, in die Altmessmetallpresse zu kommen, fürchterlich erschreckt haben. Seit Wochen läuft jetzt die Heizung wie eine Eins. Und es ist wahr, so wie ich es sage. (Ich gebe aber zu: Wenn ich seitdem im Heizungsraum bin, habe ich schon mal ein nettes Wörtchen für ihn übrig und wenn keiner zuguckt, streichle ich den Blechkasten auch ein bisschen).

Eigentlich wollte ich Ihnen aber von meinen völlig mysteriösen Modellflügen, Abstürzen und Rätseln auf dem Flugplatz und in der Werkstatt berichten, mit denen ich im Laufe der Jahre zu tun hatte. Doch ich muss hier zum Ende kommen. Irgendwann Mal, später, hole ich es nach. Bis dahin passiert bestimmt auch wieder einiges.

Ich bin kein Spökenkiecker, alle Verschwörungstheorien halte ich für Schwachsinn, ich habe noch nie ein Ufo gesehen und nie nach einem Ausschau gehalten. Ich würde sogar alle meine Modelle über das Bermuda-Dreieck fliegen lassen und sie alle heil zurückbringen. Aber ich glaube, dass Geräte ein Eigenleben haben. Unsere Modelle sowieso und zum Beispiel von meinem Laptop weiß ich es schon lange. Das muss man akzeptieren, damit muss man sich abfinden. Vor allem dann, wenn man zu viel Bier getrunken hat.



SEAWIND 300C

Zu Lande, Zu Wasser und in der Luft...!



RC-FUNKTIONEN

Höhenruder, Seitenruder mit Wasserruder, Querruder, Motor



Smartphone QR Code



- ★ Maßstabsgetreuer Nachbau des bekannten Amphibien-Flugzeugs
- ★ Leistungsstarker 3s Brushless-Antrieb mit hohem Wirkungsgrad
- ★ Skywalker 40A Regler made by HOBBYWING
- ★ Einteilige Tragfläche mit Kohlefaser-Holm
- ★ Rumpf mit Carbon-Verstärkungen im Bereich der Motorgondel
- ★ Rumpf, Tragfläche und Leitwerk sind aus HypoDur® gefertigt
- ★ Kabinenhaube mit Snap-Lock-Verschluss
- ★ Rumpfunterseite mit Gleitstufe für den Einsatz auf dem Wasser
- ★ Höhen- und Querruder als spaltfreie Elastoflaps ausgelegt
- ★ Hoher Vorfertigungsgrad, dadurch kurze Bauzeit
- ★ Einfaches Starten und Landen auf dem Wasser

NEU!
€ 179.-
028-1000 Seawind 300C ARF



nVision 3s 11,1V 2500 30C
Best.-Nr. NVO1811

TECHNISCHE DATEN

Spannweite: 1.195 mm; Länge: 1.025 mm; Gewicht ca.:
1.180 g; Akku: LiPo 3s 11,1V; RC-Anlage: ab 4 Kanäle;
Motor: Brushless Ø35,5x36mm 1.200kV Außenläufer



WWW.HYPE-RC.DE



Lieferung nur über den Fachhandel!

Hype • Nikolaus-Otto-Str. 4 • D-24568 Kaltenkirchen
Helpdesk: 04191-932678 • helpdesk@hype-rc.de • www.hype-rc.de

Irrtum vorbehalten!



IMPRESSUM



Service-Hotline: 040/42 91 77-110

Herausgeber
Tom Wellhausen

Redaktion
Hans-Henny-Jahn-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 Glöckler, Gerd Giese,
Hilmar Lange, Tobias Meints,
Ludwig Retzbach, Jan Schnare,
Dr. Michal Šip, Georg Stäbe,
Karl-Robert Zahn,
Raimund Zimmermann

Redaktionsassistentz
Dana Baum

Autoren, Fotografen & Zeichner
Fred Annecke, Holger Bothmer,
Thomas Buchwald, Hans-Jürgen
Fischer, Markus Glöckler, Olaf Haack,
Peter Kaminski, Hilmar Lange,
Loys Nachtmann, Bernd Neumayr,
Tobias Pfaff, Ludwig Retzbach,
Dr. Michal Šip, Sabine Winkle

Grafik
Bianca Kunze,
Jannis Fuhrmann,
Martina Gnaß,
Tim Herzberg,
Kevin Klatt,
Sarah Thomas
grafik@wm-medien.de

Verlag
Wellhausen & Marquardt
Mediengesellschaft bR
Hans-Henny-Jahn-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,-
Das digitale Magazin
im Abo: € 39,-



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

Für Print-Abonnenten ist das
digitale Magazin kostenlos. Infos
unter: www.modell-aviator.de/digital

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

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

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 06/13 erscheint am 10. Mai 2013.

Dann berichten wir unter anderem über ...

... die kleine, schicke, leicht zu fliegende
Piper Archer von Horizon Hobby, ...



... testen die DS-16
von Jeti und zeigen,
was den Sender zum
technischen Filetstück
macht und ...

... präsentieren ein Modell AVIATOR-Spezial
Scale-Großsegler mit:

- Überblick: Scale-Großsegler und -Zubehör
- Workshop: Umbau von Störklappen
- Programmierung eines Mehrklappenseglers
- 6,6-m-Windex 1200C im Porträt und vieles mehr



**Sichern Sie sich schon jetzt die nächste Ausgabe. Ihren
Bestell-Coupon für die versandkostenfreie Lieferung finden
Sie auf Seite 56 in diesem Heft.**

wellhausen
& Marquardt
Mediengesellschaft

FLYzONE
how high will you soar



www.hobbico.de

Jetzt im Handel!

F4U Corsair

RTE FLZA4030
READY-TO-FLY

Tx-R FLZA4032
TRANSMITTER-READY

- Technische Merkmale:
- ★ Spannweite: 1230 mm
 - ★ EPO-Formschaum
 - ★ Einziehfahrwerk inkl.
 - ★ Positionslichter



ANY@LINK

Die Schnittstelle
zwischen Ihrem
Sender und
Tx-R-Modellen

HOBBICO

Distributed by **Revell**

Endlich! 3D für Jedermann!

Der Parkzone® VisionAire™ 3D Bind-N-Fly® Parkflyer mit AS3X.®

Mit der Parkzone VisionAire können Sie sich jetzt den Traum vom 3D Kunstflug erfüllen, ohne stunden- und tagelang auf unterschiedlichen Maschinen zu üben, um Ihre Skills zu entwickeln. Die vom "Father of 3D", Quique Somenzini, entwickelte VisionAire schließt dank eines fortschrittlichen AS3X Systems und einzigartigen aerodynamischen Features nun die Lücke zwischen der Stabilität eines Sportflugzeuges und der Agilität eines 3D Modells. Die Maschine ist unglaublich steif, robust und mit einem leistungsstarken Brushless-System versehen, das die vertikale Performance für extremes 3D liefert.

Die Kombination aus modernsten Vortex-Generatoren, großen Querrudern und einem doppelt dicken Tragflächenprofil, sorgt für hohe Anstellwinkel und Stabilität bei niedrigen Geschwindigkeiten.

Das im Empfänger integrierte AS3X System wirkt Einflüssen wie Wind, P-Faktor, Turbulenzen und Stellgeschwindigkeit entgegen, ohne dabei Agilität und Kontrolle des Modells einzuschränken. Mit fortschreitenden Fähigkeiten, können Sie den Einfluss von AS3X schrittweise reduzieren oder komplett abschalten – aber sogar erfahrene 3D Piloten werden den Flug mit dieser Technologie lieben.



Spannweite: 1400mm

Länge: 1090mm

Gewicht: 1240 g

Motor: 10er, 1250 Kv Brushless-Außenläufer

Empfänger: Spektrum AR635 6-Kanal AS3X Sportempfänger

Regler: E-flite 40A Lite Pro Switch-Mode BEC (V2)

Servos: E-flite 13 g Digital Micro Servos

Akku: 3S 11.1V 2200mAh 25C LiPo, enthalten

Lader: 2 bis 3 Zell DC LiPo Balancer, enthalten

Fernsteuerung: 4+ Kanal DSM2/DSMX mit voller Reichweite, empfohlen

AS3X[®]

BNF (PKZ6580)

Für mehr Informationen und einen Händler in Ihrer Nähe, besuchen Sie uns einfach auf horizonhobby.de



parkzone

just fly.®

HORIZON[®]
H O B B Y

HÄNDLER

horizonhobby.de/haendler

VIDEOS

youtube.com/horizonhobbyde

NEWS

facebook.com/horizonhobbyde

SERIOUS FUN.