



Modell AVIATOR

www.modell-aviator.de

TEST & TECHNIK FÜR DEN MODERNEN FLUGSPORT



ANDROID APP ON Google play

Erhältlich im App Store



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



DC-3 von Hobbico



Macchi M-39 von Kyosho

Themen im Heft:

- Super Decathlon von Hype
- Downloadplan Phantom
- Arcus Talent von robbe
- Critical Mass von Staufenbiel
- Pitts von Lindinger
- BD5 von Balsaworx
- BL-Technik in E-Bikes
- Sender Aurora 9X von Hitec
- Modellflieger-Brillen
- ActionCam S-50 von Rollei
- Doku: Super Decathlon
- Grundlagenserie: Thermik



Funtastic von Hype



Hottrainer von Graupner



Blade 350 QX AP von Horizon Hobby



L-Spatz von robbe

ALLE HIGHLIGHTS DER SPIELWARENMESSE

2014



DX6 von Horizon Hobby



DS14 von Jeti



28X von JR Propo



T10J von robbe



Flash 8 von Hitec



Tactic TTX850 von Hobbico

DIE NEUEN SENDER



INTERCEPTOR II

The next Generation of Speed...!



Smartphone QR Code

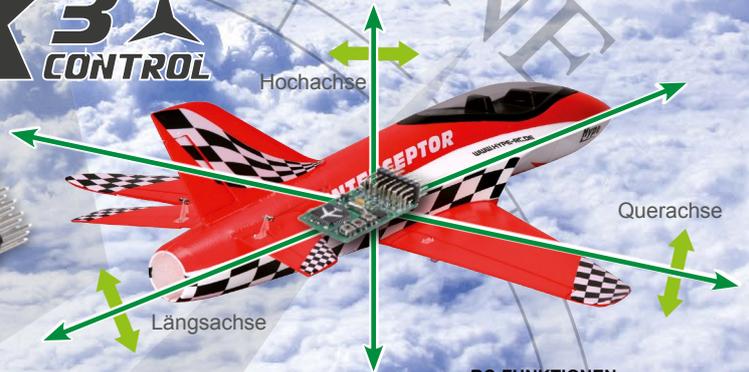


- ★ Weiterentwickelte Version des erfolgreichen Sport-Jets mit zahlreichen Detail-Optimierungen
- ★ Serienmäßig(!) mit X3-Control 3-Achs-Kreiselsystem
- ★ Aerodynamische Verkleidung der Querruderanlenkungen
- ★ Rumpf, Tragfläche und Heckleitwerk sind aus HypoDur® gefertigt
- ★ Skywalker 40A LiPo-Brushless-Regler von Hobbywing
- ★ Doppelte Kohlefaserholme in der Tragfläche
- ★ Steuerung des Modells zusätzlich über Seitenruder
- ★ 4 Micro-Servos im Lieferumfang enthalten
- ★ 5.900kV Tuning-Brushless-Hochleistungsmotor
- ★ Abnehmbare Kabinenhaube mit Magnetverschluss
- ★ Noch höhere Fluggeschwindigkeit
- ★ Neues, attraktives Design

€149.-
ARF-VERSION
Best.-Nr. 027-1100

X3 CONTROL

X3 CONTROL KREISEL
Best.-Nr. 027-1199
UVP: 44,90€



RC-FUNKTIONEN
Höhenruder, Querruder, Motor

TECHNISCHE DATEN

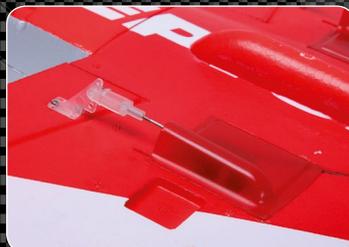
Spannweite: 680 mm; Länge: 725 mm; Gewicht
ca.: 475 g; Motor: Ø26x37mm 5.900kV; Akku:
LiPo 3s 11,1V; RC-Anlage: ab 4 Kanäle



Follow us on Facebook
facebook.com/hype.de



WWW.HYPE-RC.DE



Don't miss our...
Smartphone App!



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!

WELLPOWER

PLANET
Hobby

WELLPOWER

PLANET
Hobby

WELLPOWER

PLANET
Hobby

WELLPOWER

Modellbau
LINDINGER
www.lindinger.at

Modellbau Lindinger GmbH
Industriestraße 10
A-4565 Inzersdorf

Tel.: +43(0)7582/81313-0
e-mail: office@lindinger.at
www.lindinger.at

**DIESEN PREIS
BAUT SO SCHNELL
KEINER NACH!**



VERSANDKOSTEN*
AB € 69,00 LIEFERUNG FREI HAUS!

*Österreichweit bis 31 kg, kein Sperrgut-Zuschlag

facebook

Google+

twitter



YAK 54

NERVEN KITZLER



AS3X
CONTROL THE AIR

CARBON-Z
Mixed Carbon Fiber 2-Tier Structure

Die neue E-flite Carbon-Z Yak 54 3X

Mit Einführung der Original Carbon-Z Yak 54 begann ein neues Kapitel in Sachen Out-of-the-Box 3D-Performance. Aufgrund der immer noch ungebrochenen Nachfrage nach dem Modell, kommt es jetzt in einer neuen Version zu Ihnen, die so gut ist, dass es sogar unsere hohen Erwartungen übertrifft. Der gesamte Rumpf hat jetzt extra Verstärkungen, um den heutigen aggressiveren 3D-Manövern stand zu halten. Das Kraft-zu-Gewichtsverhältnis ist immer noch bei 2:1, aber der verbesserte Regler hat ein neues robustes BEC, damit wir eine verbesserte Präzision in Form von Digitalservos in die Maschine implantieren konnten. Es gibt noch viele weitere Verbesserungen, aber was wirklich heraussticht, ist die unerreichte Agilität und Stabilität des eingebauten AR635 AS3X-Empfängers (nur BNF Basic Version). Alles zusammengenommen, korrigiert die neue Carbon-Z Yak 54 3X die Erwartungen, die Sie in Zukunft von Präzisions-3D Maschinen haben werden, ein ganzes Stück nach oben und ist dennoch in genau der Zeitspanne abflugbereit, die der Akku zum Laden benötigt.

INKLUSIVE AKKU

Dieses BNF Basic Modell enthält einen E-flite 2800mAh 4S 30C LiPo Akku.

Für mehr Informationen oder einen Händler in Ihrer Nähe, besuchen Sie uns einfach auf horizonhobby.de.

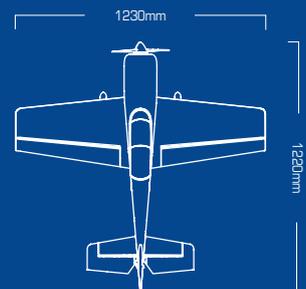
FEATURES

BNF BASIC
EFL10550

PNP PLUG-N-PLAY
EFL10575

- > Einfach und schnell aufgebaut
- > In der BNF-Basic und PNP Version erhältlich
- > Verbesserte Carbon-Z-Struktur dank Verstärkungen und leichten CA-Scharnieren
- > Spektrum AR635 6-Kanal AS3X Empfänger in BNF Basic Version enthalten
- > Mit einem 25er 1000Kv Hochleistungs-Brushlessantrieb ausgestattet
- > Laufruhiger E-flite V2 Propeller, installiert
- > E-flite 60A Pro Switch Mode BEC BL Regler, installiert
- > Neue digital High Speed Mini Servos mit Metallgetriebe, installiert
- > Großes Fahrwerk für einfache Starts und Landungen
- > Zweiteilig steckbare Tragflächen und Höhenleitwerk
- > BNF Basic Variante enthält einen E-flite 2800mAh 14.4V 3S 30C LiPo Akku

Für beide Versionen wird zusätzlich eine 4-Kanal Spektrum Fernsteuerung mit einstellbarer Dualrate und Expo sowie ein AC oder DC 4S LiPo Akku Lader benötigt.



34.0 qdm
1.70-1.73 kg



Mario Bicher
Chefredakteur **Modell AVIATOR**



FÜR DIESES HEFT

... schickte Holger Bothmer die Critical Mass von Staufenberg ins Rennen und verrät, wie es ausging. **(1.)**

... baute Philipp Korntheuer den Holzbausatz des Arcus Talent von robbe zusammen und berichtet von seinen Erfahrungen. **(2.)**

... testete Markus Glöckler das Sonnenbrillen-Sortiment von Flying Circus Events und sorgt für Durchblick. **(3.)**



1.



2.



3.

Klingt gut

Haben Sie schon Ihren Jahresurlaub für 2014 geplant? Sie Glücklicher! Dann wissen Sie schon, wo es hingehen wird. Ich stecke noch mitten in der Planung. Die Familie möchte in den Sommerferien gerne traditionell ans Meer. Bevorzugt an die Ostsee. Klingt gut.

Morgens ausschlafen, vormittags zum Strand, nachmittags am Hang Modellfliegen, abends grillen. Das zweiwöchige Paradies baut sich vor meinem geistigen Auge auf. Meeresrauschen, salzige Luft, blauer Himmel, ein kräftiger, aber nicht zu starker Wind bläst mir ins Gesicht. Ich stehe am Rand eines kleinen Hangs. Neben mir, unter mir und hinter mir plattes Land – keine Bäume. Weit und breit niemand, der sich durch mein Glück gestört fühlt. Untermalt von einem regelmäßig wiederkehrenden Zischen meines vorbeifliegenden Seglers. Ostsee klingt gut.

An Alternativvorschlägen mangelt es dieses Jahr jedoch nicht. Das frohlockende Wort „Österreich“ fällt. Freunde fahren auf eine Alm, die im Winter Dreh- und Angelpunkt eines Skizirkus' sein soll. Im Sommer jedoch kommen auf einen Urlauber zehn Almkühe. Höre ich da etwa Platz ohne Ende – nur zum Modellfliegen? Protest keimt auf. Ein spontaner Kompromiss muss her, um den Familienfrieden bei der gemeinsamen Urlaubsplanung zu erhalten. Ein Tag Wandern, ein Tag Hangflug. Österreich klingt gut.

Beide Reiseziele eignen sich auch ideal zur Mitnahme der einen oder anderen Neuheit von der Internationalen Spielwarenmesse. Ein oder zwei Favoriten hätte ich da. Werfen Sie doch auch mal einen Blick auf die Neuheiten-Highlights 2014, die wir in dieser Ausgabe von **Modell AVIATOR** zusammengetragen haben. Ich wette, dass sich hier ein Modell und/oder Zubehör finden lässt, das Ihnen den Urlaub versüßen und die Vorfreude darauf steigern wird. In diesem Sinne viel Spaß beim Lesen von **Modell AVIATOR** und dem Träumen vom Urlaub.

Mario Bicher

Herzlichst Ihr
Mario Bicher
Chefredakteur **Modell AVIATOR**



ALLES NEU!
Wir zeigen die Highlights
der Internationalen
Spielwarenmesse 2014
Seite 80

MODELLE

- 26 **Critical Mass** Multifunktionaler Air-Racer von Staufenbiel
- 30 **Jet BD-5** So viel James Bond steckt im Holzbausatz von Bay-Tec
- 40 **Downloadplan** Fun & Action mit einer Phantom RF-4e
- 56 **Arcus Talent** Erstklassiger E-Segler von robbe als Bausatz
- 102 **Pitts** Wir testen den neuen Kunstflieger von Lindinger
- 124 **Super Decathlon** Hype macht Plug-and-play zum Hochgenuß

TECHNIK

- 34 **Aurora 9X** Das Neunkanal-Flaggschiff von Hitec im Praxistest
- 46 **Workshop** Schubdüsen von Jets für Parkflyer selbst bauen
- 66 **Technologie-Transfer** Wie Brushless-Technik in E-Bikes kommt
- 98 **Übersicht** Alle Modellfliegerbrillen von Flying Circus Events

WISSEN

- 38 **Museumsguide** Hubschraubermuseum Bückeburg
- 52 **Grundlagenserie** Das ist Thermik und so nutzt man sie – Teil 2
- 114 **Vorbild-Dokumentation** Super Decathlon

FLIGHTCONTROL

- 72 **S-50** Leichte Full-HD-ActionCam von Rollei für Modellflieger
- 110 **Multicont** Was können die Telemetrie-Regler von Multiplex



PLUG-&-PLAY

Warum die Decathlon von Hype so super ist, wie sie aussieht, das verrät der Praxistest
Seite 124



TRETMÜHLE

Wie Brushless-Technik im E-Bike-Markt für Durchzug sorgt
Seite 66



TALENTSCOUT

Es gibt sie noch, die guten alten Holzbaukästen – und der Arcus Talent von robbe gehört zu den Spitzenprodukten
Seite 56

SZENE

- 8 **Boarding** Gesichter und Geschichten des Monats
- 76 **Spektrum News** aus der Szene
- ➔ 80 **Spielwarenmesse 2014** Die Highlights aus Nürnberg
- 94 **Termine** Die Übersicht für die kommenden Wochen
- 122 **Gewinnspiel** 2 x BD-5 von Bay-Tec zu gewinnen
- 128 **Šíp-Lehre** Michal Šíp macht sich Gedanken

STANDARDS

- 5 **Editorial**
- 18 **Neues vom Markt**
- 48 **Fachhändler**
- 64 **Shop**
- 106 **Kleinanzeigen**
- 130 **Vorschau/Impressum**

➔ Titelthemen sind mit diesem Symbol gekennzeichnet

DRÜCK MICH!

Neun Kanäle, üppiger Funktionsumfang, Telemetrie und eine berührungsempfindliche Seite, das sind nur ein paar Eigenschaften der Aurora 9X von Hitec. Mehr im Testbericht
Seite 34





Flugzeugträger

Ein Foto und seine Geschichte

„Die Zufahrtswege zu Modellflugplätzen sind gelegentlich unbefestigt und die Parkmöglichkeiten vor Ort meist knapp. Da bietet sich ein Mini-ATV (All Terrain Vehicle) als idealer Flugzeugträger an. Zumindest ein kleineres Modell, wie diese schöne Boeing Stearman von FMS mit 1.050 Millimeter Spannweite, lässt sich damit problemlos zur Flugwiese transportieren. Aufgrund der relativ geringen Fahrgeschwindigkeit ist die Gefahr ungewollten Abhebens durch den Auftrieb des festgeschnallten Modells auch gering – und farblich aufeinander abgestimmt sieht das Gespann auch noch gut aus“, schreibt Sabine-Rita Winkle zu ihrem Schnappschuss.

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

Videos des Monats

QR-Codes scannen und Videos sehen

Modellbau Lindinger



Pitts

Hobbico



PT-17 Stearman

Pichler



C-Falke

MULTIPLEX



MULTIPLEX Shark

MULTIPLEX



MULTIPLEX Shark

Hype



Super Decathlon

Aero-naut



Bergfalke



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

AUF ZUR MESSE

Faszination Modelltech in Sinsheim

Für einige Modellbauer ist die Sinsheimer Messe – vom 21. bis 23. März 2014 – das Highlight des Jahres. Neuheiten, die kurz zuvor auf der Internationalen Spielwarenmesse noch einem Fachpublikum vorbehalten waren, können hier erstmals von jedem Modellflieger betrachtet werden. Viele Aktionsflächen, Einkaufs- und Informationsmöglichkeiten zeichnen die Faszination Modelltech zusätzlich aus. Kleiner Tipp für Frühaufsteher: Tickets kann man vorher Online buchen und so Wartezeiten meiden. www.faszination-modelltech.de



Viel los auf der Faszination Modelltech in Sinsheim



robbe und JetCat bringen Turbine mit FASSTest-Technologie auf den Markt

VOLLE SCHUBKRAFT

robbe steigt in den Jet-Modellflug ein

Mit den Ropulsion Telemetrie-Turbinen untermauert robbe sein Interesse und Engagement, sich fest im Jet-Modellflug zu etablieren. Das Besondere an den drei neuen 100, 140 und 175 Newton leistenden Turbinen ist die mit der Steuerelektronik verknüpfte FASSTest-Technologie. Hier arbeitete man mit dem Turbinen-Hersteller JetCat eng zusammen. Für RC-Piloten ergibt die Telemetriefunktion den Vorteil, direkt und jederzeit über den Betriebszustand des Antriebs informiert zu sein. www.robbe.de

SZENE-BAROMETER

- + So viel steht fest: Auch 2014 wird es wieder ein Air Meet von Horizon Hobby auf dem Flugplatz in Donauwörth geben. Ins Auge gefasst ist das Wochenende um den 16. August. www.horizonhobby.de
- + Verbesserungen im Training verspricht sich der schwedische Frauenfußball-Zweitligist Hammarby IF von Videoanalysen, die mit einem Phantom Vison gemacht werden. Wieder ein interessanter Ansatz, Multikopter einzusetzen. www.spiegel.de
- + Ein Fazit zur Internationalen Spielwarenmesse lautet: Das Interesse und Angebot an hochwertigen ARF-Modellen nimmt zu
- Ein weiteres Fazit zur Spielwarenmesse lautet: Für 2015 planen weitere namhafte Hersteller, nicht mehr teilzunehmen.



WIR GRATULIEREN

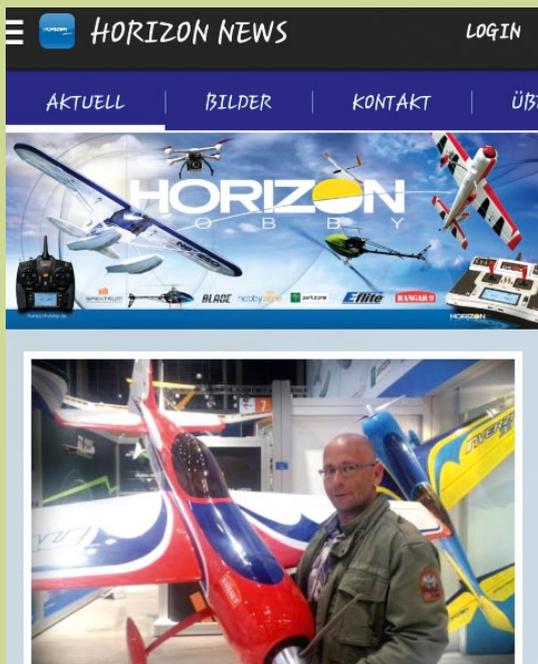
3 x AeroflyRC7 von Ikarus verlost

Gerade in Schlechtwetterperioden ist ein hervorragender Simulator Gold wert. Auf bessere Zeiten können sich nun die drei glücklichen Gewinner aus unserem Gewinnspiel in Ausgabe 02/2014 freuen. Sie wussten die richtige Antwort und werden Regentagen künftig mit dem AeroflyRC7 von Ikarus ein Schnippchen schlagen. www.ikarus.net

APP DES MONATS

Horizon News

Horizon Hobby informiert ab sofort alle Modellsport-Interessierten mit seiner News-App über aktuelle Produktneuheiten, Infos zu neuen Testberichten und spannenden Produktvideos. Darüber hinaus kann man über die App zur Webseite surfen und sich dort weitere Infos zu Produkten holen. Die kostenlose App „Horizon News“ gibt es im Apple App-Store, bei Google play und im Windows-Phone 8-Store. www.horizonhobby.de



NOCH MEHR WISSEN

Highlight in RC-Heli-Action 04/2014

Sie ist wieder einmal losgezogen – die wagemutige Heli-Stuntgruppe HeliGraphix. Diesmal war sie in Spanien unterwegs, um ein weiteres Projekt aus ihrer unerschöpflichen Ideen-Pipeline erfolgreich umzusetzen. Ihnen ist es dank gründlicher Vorbereitung, genauen Berechnungen und zahlreichen Praxistests geglückt, mit zwei entsprechend motorisierten und gepimpten 700er-Helis eine erwachsene Frau mühelos vom Boden hochzuziehen. Ein Weltrekord – der erste bemannte RC-Flug in der Luftfahrtgeschichte. Über die gesamte Aktion mit Exklusiv-Bildern der attraktiven „Fliegenden Saskia“ und weitere Infos über diese RC-Schwerlastkran-Premiere gibt es in der **Modell AVIATOR**-Schwesterzeitschrift **RC-Heli-Action** 04/2014. www.rc-heli-action.de



Exklusiv-Reportage: Alles über den Weltrekord in RC-Heli-Action

WATER ACTION

Wasserflugtreffen in Plau am See

Rund um den 1. Mai geht es auch auf dem Plauer See wieder rund. Zehn Tage lang prägen RC-Wasserflugmodelle der Extraklasse das Geschehen am Strand des Campingparks Zuruf und der Seeluster Bucht. Der MFC Salzwedel lädt vom 25. April bis 4. Mai 2014 zum jährlichen Wasserflugtreffen – dem bedeutendsten und größten in Norddeutschland – ein. Selten lassen sich Strandurlaub und Modellflug besser kombinieren. www.mfc-salzwedel.com

Wasserflug und Urlaub ist in Plau am See gleichzeitig möglich



1 FRAGE von Rudy Juntzsch

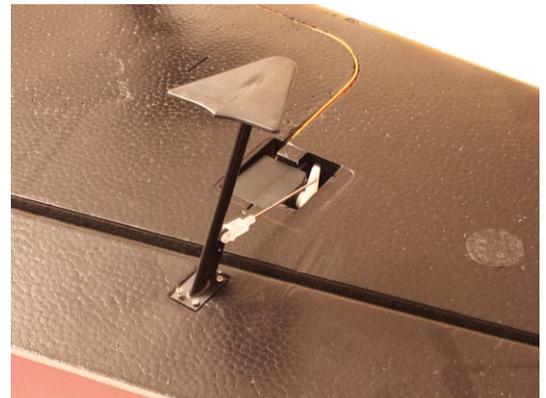
Was bin ich?

Ich fliege eine Sbach 342 von Hype und die hat an den Querrudern ein paar Scale-Anbauteile. Welche Funktion haben diese?

ANTWORT von Tobias Pfaff

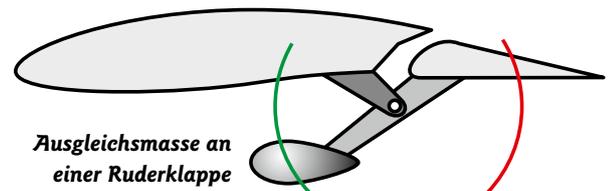
Versieht man eine Tragfläche mit Ruderklappen, so wirkt auf diese Klappen ein Drehmoment. Dieses rührt daher, dass bedingt durch die Formgebung des Profils und seines Anstellwinkels auf der Oberseite ein Unterdruck und auf der Unterseite ein Überdruck entsteht – der Auftrieb. Zwar sind die Druckunterschiede weit hinten am Profil schon recht gering, aber sie sind eben nicht Null. In Folge dessen neigt die Ruderklappe dazu, in Richtung des Auftriebs auszuschlagen. Zudem kann die Ruderklappe durch ihre Eigenmasse ein Drehmoment in umgekehrter Richtung aufweisen. Gewöhnlich gleichen sich beide Effekte nahezu aus. Doch bei großflächigen und schweren Ruderklappen, oder aber schwachen Servos, kann es sinnvoll sein, diesem Rudermoment entgegenzuwirken. Aus dem mantragen Flug hat man daher bisweilen die Lösung übernommen, mittels einer Ausgleichsmasse der Eigenmasse des Ruderblatts entgegenzuwirken.

Die Konstruktion bei der Sbach 342 ist in diesem Zusammenhang recht ungewöhnlich, weil sie als Widerstandsfläche und nicht als Ausgleichsmasse ausgelegt ist. Das hat eine stark nichtlineare Kennlinie zur Folge. Bei diesem Modell dürfte sie jedoch kaum nötig sein, denn als Hartschaummodell ist die Masse der Ruderklappe sehr gering und als Ausgleich gegen das aerodynamische



Die Ausgleichsmasse soll beim Original Rudermomenten entgegenwirken

Rudermoment wirkt sie in die falsche Richtung und auch nur bei nach oben ausschlagendem Ruder. In der Gegenbewegung ist sie sogar eher schädlich, weil sie das Rudermoment noch erhöht. Bei nach oben ausschlagendem Ruder wird das aerodynamische Rudermoment im Normalfall sogar geringer. Die Konstruktion dürfte beim Modell also mehr Show sein als Nutzen bringen.



Ausgleichsmasse an einer Ruderklappe



ZUR PERSON

Jeden Monat erklärt Tobias Pfaff **Modell AVIATOR**-Lesern Zusammenhänge aus Modellfliegen und Aerodynamik in seiner Grundlagenserie. Theoretisches Wissen in nachvollziehbares, praktisches Knowhow zu verwandeln, gehört zu seinen Stärken. Kompakt zusammengefasst findet sich eine gute Basis an Grundlagenwissen in seinen beiden aerodynamik-workbooks Band 1 und 2. Erhältlich im Fachhandel und unter www.alles-rund-ums-hobby.de

SIE HABEN EINE FRAGE?

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



Sbach 342 von Hype mit Ausgleichsmasse unter dem Querruder

NEUHEITEN 2014

T10J

T10J-R3008SB 2,4 GHz T-FHSS®

Nr. F4109 • UVP: 379,00 €

Vollständig ausgebauter 10-Kanal-Handsender mit integrierter Telemetriefunktion, in 2,4 GHz T-FHSS® Frequenz-Hopping-Technologie.

Die ideale Anlage für Fortgeschrittene zur Steuerung von Flug-, Hubschrauber und Multicopter - Modellen, die Wert auf ein präzises Steuergefühl legen.

Highlights:

- T-FHSS® 2,4 GHz Technologie
- Hohe Störsicherheit durch schnelle Frequenz Hopping Modulation (100 x pro Sekunde.)
- Zukunftssicher (entspricht schon jetzt der neuen EU-Norm von 2015)
- Integriertes 32-Kanal Telemetrie System mit hoher Reichweite
- Telemetrie-Echtzeitanzeige in großem Display
- Sprachausgabe über optionalen Kopfhörer mit 3,5 mm Klinkenstecker
- Melodie- und Tonausgabe (wahlweise über internen Beeper oder optionalen Kopfhörer)
- Vibrationsalarm
- 65 x 34 mm großes, beleuchtetes Display (128 x 64 dot)
- S-BUS Technologie für volldigitale Einbindung von S-BUS-Servos, S-BUS-Reglern und S-BUS-Sensoren
- Durch S-BUS Unterstützung ideal für Helicopter mit S-BUS Flybarless-Systemen
- Integrierte Patch-Antenne sorgt immer für optimale Antennenabstrahlung
- Vollausgebauter 10-Kanal-Sender mit 19 Bedienelementen
- Präzise, spielfreie Steuerknüppel mit Open-Stick-Mechanik
- Die Steuerknüppelmechanik für Universalmode (Mode 1 und 2), kann vom Anwenderumgestellt werden.
- Lieferumfang mit starkem NiMH-Akku für 10 Stunden Betriebszeit, sowie Ladegerät.

Technische Daten:

Funktionen:	20/10 Servos
Frequenzkanäle:	31
Frequenzband:	2,404...2,4475 GHz
Übertragungssystem:	T-FHSS® / S-FHSS
Kanalraster:	2000 kHz
Stromversorgung:	4,8...7,4 Volt
Stromaufnahme ca.:	150 mA
Abmessungen.:	185 x 200 x 80 mm
Gewicht ca.:	740 g



AIR
Telemetry System



robbe Futaba



ROXXY® Smart Control

Strom • Kapazität • Drehzahl
Spannung • Temperatur



Die ROXXY® Smart Control – Der intelligente Fahrtregler!

- ROXXY® Smart Control 940-6 SV**
Nr. 8573 • UVP: 72,90 €
- ROXXY® Smart Control 960-6 SV**
Nr. 8574 • UVP: 99,90 €
- ROXXY® Smart Control 9100-6 SV**
Nr. 8575 • UVP: 129,90 €

True Airspeed Sensor 450



Die exakte Geschwindigkeit messen. Der robbe-Futaba True Airspeed Sensor 450 für das S-BUS-System ermittelt präzise die Geschwindigkeit des Modells gegenüber der Luft - durch exakte Messung des Staudrucks und des Umgebungsluftdrucks.

robbe Futaba

True Airspeed Sensor 450
Nr. F1677 • UVP: 139,90 €

2 MEINUNGEN

Es ist ein großer Nachteil, dass moderne Fernsteuerungen keine analoge Trimmung von Modellen ermöglichen



MICHAEL BLAKERT

nutzt die „sichtbaren“ Vorteile analoger Trimmschieber

„Analoge Trimmschieber vermitteln wertvolle Informationen“

PRO

Moderne Technik sorgt an vielen Stellen für revolutionäre Fortschritte, lässt aber auch schnell alte Tugenden in Vergessenheit geraten. Eine Festlegung der Servoneutralposition allein über die Voreinstellung eines von Null abweichenden Werts in der Sendersoftware erspart zwar das aufwändige mechanische Verstellen von Servohebeln und Gestängelängen, führt aber zwangsläufig zu einer unsymmetrischen Wirkung der Servobewegung durch ein nicht mehr exakt senkrecht zum Ruderhebel verlaufendes Gestänge. Weitere digitale Veränderungen am Servoweg können zudem die Präzision der Ruderbewegung negativ beeinflussen. Auf der Senderoberfläche verdrängt die Digitalisierung an einigen Stellen durchaus sinnvolle, mechanische Bedienelemente. Digitale Trimm-taster vermitteln dem Piloten im Flugbetrieb keinerlei Gefühl für die Größe der benötigten Trimmkorrektur. Die bei älteren Sendern verwendeten, analogen Trimmschieber für die Kreuzknüppel ermöglichen das ertasten ihrer Position während des Flugs und liefern so wertvolle Informationen, die besonders während eines Erstflugs zur Interpretation von Modellproblemen von Nutzen sein können.

ZUR PERSON

MICHAEL BLAKERT

Michael Blakert testet regelmäßig für **Modell AVIATOR** Flugmodelle aus vielen Sparten. In seinem Hangar stehen neben ARF-Modellen auch zahlreiche experimentelle Eigenkonstruktionen aus Holz.

FRED ANNECKE

Fred Annecke ist ausgewiesener Spezialist für RC-Helikopter, fliegt nebenbei aber auch gerne mal ein Flächenmodell. Er schreibt und testet regelmäßig für das **Modell AVIATOR**-Schwestermagazin **RC-Heli-Action**.

Zu einer modernen Fernsteuerung gehören digitale Trimmgeber am Sender genauso wie verschiedene Modellspeicher oder das 2,4-Gigahertz-Übertragungsverfahren. Damit lassen sich automatisch, ganz ohne Zutun des Piloten, einmal gefundene Klappeneinstellungen in der gerade ausgewählten Flugphase speichern. Niemand hat während des Fliegens Zeit, auf seinen Sender zu schießen, um sich dann eventuell die sehr unterschiedlichen Trimmpositionen zu merken. Das alles geht völlig unbemerkt, bringt einen enormen Mehrwert und ist ein Muss für jeden leistungsorientierten Piloten. Erst so werden der notwendige Feintrimm, zum Beispiel bei unterschiedlichen Drehzahlen des Antriebsmotors, und damit das gewünschte neutrale Flugverhalten jederzeit reproduzierbar. Selbst der Gaskanal, auf dem ein analoger Trimmhebel bei Verbrennungsmotoren bis vor Kurzem noch von Vorteil war, bietet heute mit elektronischem „trim recovery“ eine ihm überlegene Memory-Funktion zum Wiederfinden der Standgasstellung per einfachem „Klick“ an der digitalen Trimmwippe. Hiermit ist analoges Trimmen endgültig auf sämtlichen Funktionen ein Relikt der Vergangenheit und hat nur noch in Billigsendern aus dem Spielzeugbereich etwas zu suchen.

CONTRA „Digitaltrimmung ist ein Muss für RC-Piloten“



FRED ANNECKE

setzt auf die überlegenen Funktionen digitaler Trimmmöglichkeiten

Die Staufenbiel Racing Flotte



Bei Geschwindigkeiten von bis zu 140 km/h wird Ihr eigenes AirRace zum Highlight. Umfangreich ausgestattete Racing Modelle vom Hersteller RocHobby, exklusiv erhältlich bei STAUFENBIEL.

CRITICAL MASS High Speed



Spannweite: 1100 mm
Länge: 850 mm
Gewicht: 1400 g
Antrieb: 3648-770kV, 70 A Regler (eingebaut)
Metallgetriebe Servos, Einziehfahrwerk, Landeklappen
Für 4S LiPo (separat erhältlich)

179.- € mit 3-Achs-Kreisel **199.- €**

P-51 STREGA High Speed



Spannweite: 1070 mm
Länge: 973 mm
Gewicht: 1270 g
Antrieb: 3648-770kV, 70 A Regler (eingebaut)
Metallgetriebe Servos, Einziehfahrwerk, Landeklappen
Für 4S LiPo (separat erhältlich)

179.- € mit 3-Achs-Kreisel **199.- €**

F2G CORSAIR High Speed



Spannweite: 1100 mm
Länge: 900 mm
Gewicht: 1400 g
Antrieb: 3648-770kV, 70 A Regler (eingebaut)
Metallgetriebe Servos, Einziehfahrwerk, Landeklappen
Für 4S LiPo (separat erhältlich)

179.- € mit 3-Achs-Kreisel **199.- €**

FRÜHLINGSAKTION



DORNIER DO-27

Tolle Scale Details und Flugeigenschaften, umfangreich ausgestattet und schnell einsatzbereit, dies ist die DORNIER DO-27 aus Hartschaummaterial von STAUFENBIEL. Nun erhältlich in der Frühjahrsaktion mit und ohne 3-Achskreisel zum Sonderpreis.

Spannweite: 1615 mm
Länge: 1235 mm
Gewicht: 2760 g
Antrieb: 4250-700kV, 50 A Regler (eingebaut)
Metallgetriebe Servos, Landeklappen



259.- €

Mit 3-Achs Kreisel 3X eco **279.- €**

Keine Versandkosten (ab 90 EUR Warenwert). Kauf auf Rechnung möglich.

Fon: 040-30061950 info@modellhobby.de www.modellhobby.de

Alle Angebote vorbehaltlich Liefermöglichkeit. Irrtümer vorbehalten. 04/2014

3 MENSCHEN

Personen, die bewegen

Der Jubilar

Im Rahmen der Spielwarenmesse in Nürnberg wurde aero-naut Modellbau von der Messeleitung zur inzwischen 60. Teilnahme an der internationalen Fachausstellung geehrt. Seit 1954 ist der Hersteller aus Süddeutschland ununterbrochen mit hohem Engagement dabei. Die Auszeichnung nahm Walter Rechthaler, Geschäftsführung von aero-naut, entgegen. Er selbst begleitet den Messeauftritt von aero-naut seit gut vier Jahrzehnten und blickt auf eine Reihe bewegender Ereignisse zurück. Die Ehrenurkunde mit dem „goldenen Schaukelpferd“, dem Symbol der Spielwarenmesse, ist für ihn auch eine Bestätigung des Credo „Modellbau muss Modellbau bleiben“.

Die vorgestellten 2014er-Neuheiten, Holzbausätze in höchster Qualität, unterstreichen diesen Anspruch.

www.aero-naut.de



WALTER RECHTHALER

wurde für 60 Jahre Messe-Präsenz der Firma aero-naut in Nürnberg geehrt

Der Gewinner

Eine der begehrtesten Auszeichnungen der Spielwarenbranche ist der Toy Award, der jedes Jahr auf der Internationalen Spielwarenmesse verliehen wird. Dieses Mal konnte die Firma Revell mit dem wahrscheinlich kleinsten Multikopter der Welt, dem Nano Quad, überzeugen. Die mit zahlreichen bekannten Vertretern der Spielwarenbranche besetzte Jury hat die Revell-Neuheit in der Kategorie Teenager und Family auf Platz 1 gewählt. Thorsten Koss, Revell-Bereichsleiter Marketing und Produktentwicklung, nahm die Trophäe entgegen. Für den Gewinner ist es vor allem auch eine Bestätigung der Revell Control Markenstrategie. So sei es einmal mehr gelungen, ein qualitativ hochwertiges und originelles Produkt zu schaffen, dass voll im Trend liegt.

www.revell-control.de



THORSTEN KOSS sieht im Gewinn des Toy Award eine Bestätigung der Revell Control Markenstrategie



MARTIN MÜNSTER rockt die Bühne des WDR bei der „Frag’ doch mal die Maus“-Show

Das Könnerkind

Schon öfter sorgte das junge Modellflugtalent Martin Münster für Schlagzeilen. Auf Flugveranstaltungen heizen seine Showflugeinlagen die Stimmung an und machen ihn bei einem großen Publikum bekannt. Jetzt steht sein nächster großer Coup an, der ihn zu einer deutschlandweiten Berühmtheit machen könnte. In einer kommenden Samstagabend-Ausgabe der Familienshow „Frag’ doch mal die Maus“ wird der Sechsjährige als so genanntes Könnerkind seine Künste in einer Indoor-Flugvorführung zum Besten geben. Der Sendetermin wird demnächst bekannt gegeben.

www.martin-münster.de

C-Falke

Top-Neuheit 2014

- * Spannweite 3060mm
- * ORACOVER bespannt
- * Rot-weiß oder Blau-weiß
- * Abnehmbares Höhenleitwerk
- * Große abnehmbare Kabinenhaube für schnellen Akkuwechsel



NEU

Vorbereitet für LED Modellbeleuchtung!

Der wohl beliebteste 2-sitzige Motorsegler mit traumhaftem Flugbild und fantastischen Flugeigenschaften!

Indoor / Saalflug

Crack Beaver

NEU



Spannweite 880mm, 10mm EPP

75,-

Auch als Combo Set erhältlich

Indoor / Saalflug

Xtreme Sport

NEU



Spannweite 810mm
Depron mit Folie bespannt

59,-

Auch als Combo Set erhältlich

ARF Scale/Sport

P-47 Tarheel Hal

NEU



Spannweite 1200mm
ARF / Leichte Holzbauweise

139,-

Auch als Combo Set erhältlich

ARF Modelle

Motorspatz

NEU



Spannweite 1200mm od. 2520mm
ARF / Laser-cut Holzbauweise, ab

139,-

Inklusive BL Motor und Regler

Crack Pitts

NEU



Spannweite 840mm, 10mm EPP

69,-

Auch als Combo Set erhältlich

Inferno

NEU



Spannweite 875mm
Superleicht 3mm EPP Schaum

65,-

Auch als Combo Set erhältlich

Pilatus PC-7

NEU



Spannweite 1540mm
ARF / Leichte Holzbauweise

179,-

Farbschema Swiss oder Austria

Top Speed

NEU



Spannweite 920mm
ARF / Laser-cut Holzbauweise

159,-

Inkl. Motor, Regler, Servos

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

LED Modellbeleuchtung

NEU

19,95



Fertig verkabelte Beleuchtungseinheiten mit Steuermodul. Verschiedene Ausführungen!

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



Sonnenbrille mit integrierter Videokamera

NEU



Inklusive Wechselgläser

LEMONRC
LiPo

NEUE SERIE
NEUE PREISE



RED POWER
LiPo

NEUE SERIE
NEUE PREISE



Ladegeräte

Bei uns finden Sie Ladegeräte in verschiedenen Ausführungen und Leistungsklassen





Bücher



DVDs

Lernpakete



Magazine



Workbooks



Baupläne



2PrintBeta 2PrintBeta bietet den 3D-Drucker Printupy an. Das Gerät besteht aus Aluminium-Elementen und ist in ein Acryl-Gehäuse eingefasst. Zur 3D-Fertigung sind gängige Kunststoffe wie ABS und PLA, aber auch Mischfilamente möglich. Printupy kann zwei unterschiedliche Materialien oder Farben gleichzeitig verarbeiten. Mit dem integrierten Netzteil und SD-Kartenleser kann mit dem Printupy unabhängig vom PC gearbeitet werden. Der Preis: ab 1.200,- Euro. www.2printbeta.de

Printupy von 2PrintBeta



Alu-Transportkoffer von Bormatec

Bormatec Für das Trägersystem Maja bietet Bormatec einen Alu-Transportkoffer an. Das verschließbare und gepolsterte Flightcase garantiert optimalen Schutz für das Modell. Auch für RC-Anlage und Zubehör ist genügend Platz. Das Gewicht beträgt 10 Kilogramm, die Außenmaße sind 1.270 x 330 x 520 Millimeter und die Innenmaße 1.250 x 300 x 500 Millimeter. Der Preis: 299,90 Euro.

Bild und Heimat Das Buch „Die Flugzeuge der DDR“ aus dem Bild und Heimat Verlag umfasst auf 176 Seiten alle in der DDR zugelassenen Flugzeugtypen aus vier Jahrzehnten. In mehr als 300 Zeichnungen präsentiert Manfred Meyer die breite Palette von Segel-, Sport- und Reiseflugzeugen über Hubschrauber, Maschinen für die Landwirtschaft und Passierflugzeuge bis hin zu zahlreichen militärischen Transportmaschinen. Der Preis: 19,99 Euro. www.bild-und-heimat.de



Die Flugzeuge der DDR aus dem Bild und Heimat-Verlag

KONTAKTE

2PrintBeta
Reisstraße 5
78467 Konstanz
Telefon: 075 311/127 30 23
E-Mail: info@2printbeta.de
Internet: www.2printbeta.de

Bild und Heimat
Zwickauer Straße 68
08468 Reichenbach
Telefon: 03 76/57 81 50
Telefax: 03 76/51 22 45
E-Mail: info@bild-und-heimat.de
Internet: www.bild-und-heimat.de

Bormatec
Mendelssohnstraße 22
88250 Weingarten
Telefon: 07 51/95 87 50 42
Fax: 07 51/95 87 50 59
E-Mail: info@bormatec.com

Cloneparts
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

CMD-Modelltechnik.de
Buttermarkt 17
36037 Fulda
Telefon: 06 61/90 19 00 13
E-Mail: info@cmd-modelltechnik.de
Internet: www.cmd-modelltechnik.de

Cloneparts Neu im Programm von Cloneparts sind Vierblatt-Scale-Heckrotor-Sets. Einmal gibt es eine Combo in 500er-Größe in Aluminium-Silber. Der Heckrotor wird auf die vorhandene Heckrotorwelle und dem Heckrotorgehäuse aufgebaut. Dadurch kann die Mechanik beim Umrüsten im Rumpf verbleiben. Preis: 99,95 Euro. Zweitens gibt es für den Typ Apache AH 64D ein Vierblatt-Heckrotor-Set in Silber. Das Besondere daran: das Ganze besteht aus zwei Zweiblatt-Rotoren, die in einem Winkel von 55 Grad versetzt übereinander auf der Heckrotorwelle angeordnet sind. Preis: 119,90 Euro. www.cloneparts.de



Vierblatt-Heckrotoren von Cloneparts



Schalter von CMD-Modelltechnik

CMD-Modelltechnik Neu bei CMD-Modelltechnik gibt es Schalter für Fernsteueranlagen. Erhältlich sind Einzelschalter, Doppelschalter mit und ohne Display sowie mit und ohne BEC. Der Doppelschalter ist mit bis zu 15 Ampere belastbar und kostet 9,90 Euro. Der einfache Schalter mit Voltmeter-Display ist für 14,90 Euro zu haben und verträgt 20 Ampere. Diesen gibt es auch mit integriertem 5-Ampere-BEC-System. Der Doppelschalter mit Display schlägt mit 19,90 Euro zu Buche und kann zwei Akkus getrennt voneinander Schalten. www.cmd-modelltechnik.de

Bücher, Baupläne, DVDs und vieles mehr zu den Themen aus Modell AVIATOR gibt es bei:

alles-rund-ums-hobby.de

www.alles-rund-ums-hobby.de

ANZEIGE



PowerJack 7009 evoJet

evoJet Der PowerJack 7009 ist eine Achtekanal-Servobox mit S.BUS2-Ausgang für 7008SB- (6308SB-) Empfänger von evoJet. Das Bauteil wird mittels Präzisionsbuchsen fest auf den Empfänger aufgesteckt und wahlweise über einen MPX-Stecker mit dem Akku oder dem Schalterkabel verbunden. Aufgrund seiner leichten und kompakten Ausführung eignet sich der PowerJack 7009 besonders für kleine und mittelgroße Modelle, bei denen aufgrund der längeren Servokabel und Digitalservos der Betrieb ohne Servoverstärker nicht mehr ausreichend ist. www.evojet.de

KONTAKTE

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

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

evoJet
Am Parir 4A
52379 Langerwehe
Telefon: 024 23/40 11 63
Fax: 024 23/40 12 17
E-Mail: sales@evojet.de
Internet: www.evojet.de

Karate Touch DC von Yuki Model



CN Development & Media Das Ladegerät Karate Touch DC von Yuki Model ist mit einem berührungsempfindlichen Display ausgestattet, bietet eine Ladeleistung von 200 Watt und ist für den Gleichstrombetrieb (DC) an 10 bis 18 Volt ausgelegt. Der maximale Ladestrom beträgt 10 Ampere. Es lädt Akkus mit bis zu 18 Nickel- oder sechs Lithium-Zellen sowie Blei-Akkus. Preis: 89,90 Euro.

Yuki Model Cayenne Brushless-Regler von CN Development & Media



Drei Yuki Model Cayenne-Brushless-Regler sind für Multikopter erhältlich. Ausgelegt sind diese für den Betrieb mit 5 bis 12 Nickel- oder 2 bis 4 Lithium-Zellen. Durch die aufgespielte SimonK-Firmware sowie die Taktung von 600 Hertz sind die Regler für den Einsatz im Multikopter geeignet. SimonK verarbeitet das PWM-Signal von 490 Kilohertz, mit dem eine MultiWii-basierende Flugsteuerung die Brushless-Regler ansteuert. Alle Platinen sind mit SMD-Bauteilen bestückt. Die Regler gibt es in den Varianten 20, 40 und 60 Ampere und wiegen 26 bis 53 Gramm. Der Preis liegt bei 12,90 bis 36,90 Euro.

Neu bei CN Development & Media ist die mit Oracover bespannte Edge 540 aus Holz im Maßstab 1:6.8. Sie trägt das lizenzierte Design von Pilot Paul Bonhomme, wie es im Red Bull Air Race zu sehen ist. Das Modell hat eine Spannweite von 1.095 Millimeter, ist 955 Millimeter lang und wiegt etwa 730 Gramm. Vier Servos, ein 35-Ampere-Brushlessregler sowie ein Außenläufer-Motor mit 36 Millimeter Durchmesser und einer spezifischen Drehzahl von 1.050 kv sind bereits flugfertig eingebaut. Der Preis: 199,- Euro. www.cn-group.de



Edge 540 von CN Development & Media

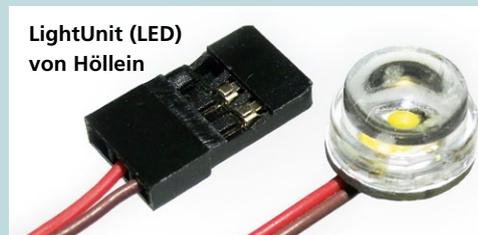
Hochvolt-Servos MKS-HV737 und MKS-HV747 von Höllein



Der Himmlische Höllein Die Hochvolt-Servos MKS-HV737 und MKS-HV747 von Höllein verfügen über ein Aluminium-Gehäuse und können direkt an 2s-LiPos betrieben werden. Sie sind darüber hinaus mit einem verschleißarmen Glockenankermotor sowie Metallgetriebe ausgerüstet. Das HV747 hat eine Stellkraft von 13,8 Kilogramm, das HV737 stellt (an 7.4 V) in 0,1 Sekunden auf 9,1 Kilogramm. Beide Rudermaschinen wiegen 38, 6 Gramm und schlagen jeweils mit 69,50 Euro zu Buche.

Die LightUnit (LED) eignet sich als Tail-Light zur Illuminierung im Heckbereich eines Flächenflugmodells. Durch die Bauart mit fertiger Abdeckung ist eine Verwendung am Leitwerk einfach möglich. Die weißen LED sind sehr hell. Sie können in Verbindung mit einer entsprechenden Innoflyer-Steuerelektronik als Strobe- oder Navigationslicht verwendet werden. Die einbaufertige und bereits mit Anschlusskabeln versehene LED kostet 18,30 Euro. www.hoelleinshop.com

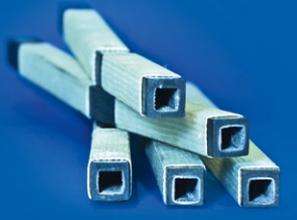
LightUnit (LED) von Höllein




DVDs

Workbooks


Flugwerft Edelweiß Das Einziehfahrwerk Compact S ist ein kompaktes System mit integrierter Servohalterung für Segler im Maßstab 1:3,5 bis 1:4. Das Einziehfahrwerk wird fertig montiert mit 85-Millimeter-Rad ausgeliefert. Die CNC-gefrästen Seiten- und Fahrwerksteile sind aus 4-Millimeter-CFK gefertigt. Das Gewicht ohne Servo, aber mit Rad beträgt 287 Gramm. Preise: Ab 159,- Euro.


Fahrwerk Compact S von Flugwerft Edelweiss
Flächenverbinder von Flugwerft Edelweiss


Die neuen CFK-Vierkant-Tragflächenverbinder sind in verschiedenen Abmessungen mit Verbindertaschen aus GFK erhältlich, und zwar als Vollmaterial oder als Hohlprofil in gerader Ausführung zur Ballastzugabe und Teilung bei großen Spannweiten. Ein 20 x 20 x 500-Millimeter-Hohlprofil-Verbinder wiegt zirka 170 Gramm.

Fallschirmspringer-Bausatz Bazi von Flugwerft Edelweiss


Der Modellfallschirmspringer Bazi ist als leicht zu montierender CNC-gefertigter Holzbausatz bei Flugwerft Edelweiss erhältlich. Das Material bietet ausreichend Festigkeit bei geringem Gewicht. Beim Zusammenbau sind keine speziellen Klebstoffe nötig. Alle Anlenkungsteile sind als Schraubverbindungen ausgeführt. Lediglich der Kopf, die Hände und Füße sind Formteile. Preis: 199,- Euro. www.flugwerft-edelweiss.de



Heli Shop Neu im Programm ist der SAB Goblin 700 Speed. Zum Preis von 1.179,- Euro bekommt man einen auf Höchstgeschwindigkeit optimierten Heli. Dazu gehören eine hochgezogene Kabinenhaube, ein minimalistisches Landegestell, ein Akkuschnellwechselsystem, ein Alu-Heckgehäuse, ein Motorträger mit integriertem Kühlkörper, ein CNC-Hauptzahnrad aus Metall, ein verstärktes Getriebe mit Doppelfreilauf, ein verstärkter Treibriemen GT3 und natürlich Spezial-Highspeed-Rotorblätter. Der Hauptrotordurchmesser beträgt 1.626 Millimeter und das Gewicht liegt ohne Akku bei 4.010 Gramm.

SAB Goblin 700 Speed von Heli Shop Maurer

Neu ist das High Grade BLS-7002 HV Flybarless Taumelscheibenscheiben-Servo für 89,90 Euro. Zu dessen Besonderheiten zählen das großzügig dimensionierte Metallgetriebe, der integrierte Brushless-Hochvolt-Motor und das Hochlast-Potenzio-meter. Dieser Servotyp ist speziell auf die Belange paddelloser Rotorsysteme mit elektronischer Stabilisierung ausgelegt, das impliziert eine exakte Rückstellgenauigkeit und ein schmales Dead-Band. Das Servo kann sowohl mit 6 als auch mit 7,4 Volt betrieben werden. Die Stellkraft beträgt 20 Kilogramm bei 7,4 Volt und das Gewicht 65 Gramm. www.heli-shop.com


High Grade BLS-7002 HV Flybarless TS-Servo von Heli Shop Maurer

Hype Der kompakte und leistungsstarke 12-Volt-LötKolben mit 60 Watt Heizleistung ist für den mobilen Einsatz gedacht. Mit ihm lassen sich unterwegs kleinere Reparaturen direkt vor Ort ausführen. Die Eingangsspannung liegt zwischen 9 und 15 Volt. Der Anschluss des LötKolbens kann mittels des T-Steckers direkt an einem 3s-LiPo ab 1.600 Milliamperestunden Kapazität erfolgen. Das Gewicht beträgt 22 Gramm, die Länge etwa 150 Millimeter und die Kabellänge zirka 250 Millimeter. Preis: 17,90 Euro. www.hype-rc.de


12-Volt-LötKolben von Hype

aeroflyRC7 Professional von Ikarus

IKARUS Mit dem aeroflyRC7 Professional wird eine neue Version des Simulators mit 170 Modellen und 43 Landschaften präsentiert. Ab sofort steht diese Version als Download zur Verfügung. Zur Steuerung sind alle USB-Eingabegeräte geeignet, die unter Windows als Game-Controller erkannt werden. Es können Quadrokopter, Kunstflugmodelle, Jets, Segler, Scale-Modelle, Nurflügel, Pylonracer und andere Modelle geflogen werden. Der Preis: 99,- Euro. www.ikarus.net

Bücher, Baupläne, DVDs und vieles mehr zu den Themen aus Modell AVIATOR gibt es bei:

Carbon-Z Yak 54 3X von Horizon Hobby

Horizon Hobby Im frischen, neuen Design und mit AS3X-Flächenkreisel ausgestattet präsentiert sich die Carbon-Z Yak 54 3X. Sie hat eine Spannweite von 1.220 Millimeter und wiegt zirka 1.700 Gramm. Erhältlich ist für 289,99 Euro eine flugbereite PNP-Version mit Antrieb und Servos. Für 369,99 Euro ist die BNF-Variante des Hartschaummodells erhältlich.



Der Evolution 62GXi rühmt sich, erster Benziner mit elektronischer Kraftstoffeinspritzung zu sein. Er bietet 62 Kubikzentimeter Hubraum, wiegt 1.880 Gramm und erreicht bis 8.000 Umdrehungen in der Minute. Das SureFire EFI genannte System ermittelt über Sensoren die nötige Kraftstoffmenge. Zur Stromversorgung dient ein 2s-LiPo. Preis: 599,99 Euro.

62GXi von Horizon Hobby

Zum neuen Motor 62GXi passend ist das Hangar 9-Modell Inverza 62 mit 2.240 Millimeter Spannweite und 7.700 Gramm Abfluggewicht. Die Balsa-Sperrholz-Konstruktion ist fertig bespannt und für 749,99 Euro erhältlich.



Inverza 62 von Horizon Hobby



Der zweimotorige, 865 Millimeter spannende Delta Ray kommt mit SAFE-Technologie. Diese sorgt für einen sehr stabil fliegenden Nurflügel und macht ihn auch für weniger erfahrene Piloten attraktiv. Antrieb, RC-Elektronik, 2s-LiPo-Flugakku und Sender sind bereits im 139,99 Euro kostenden Baukasten enthalten.
www.horizonhobby.de

Delta Ray von Horizon Hobby

KONTAKTE

Flugwerft Edelweiss

Flugwerft Edelweiss
Düracherstr. 68
87437 Kempten
Telefon: 08 31/253 01 94
E-Mail: info@flugwerft-edelweiss.de
Internet: www.flugwerft-edelweiss.de

Heli Shop

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

Horizon Hobby

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

Hype

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

IKARUS

Im Weibertal 22
78713 Schramberg-Waldmössingen
Telefon: 074 02/929 19 00
Fax: 074 02/929 17 50
E-Mail: info@ikarus.net
Internet: www.ikarus.net

Kleber-und-mehr

Sander Straße 182
51465 Bergisch Gladbach
Telefon: 022 02/280 83 62
Fax: 022 02/280 83 63
Internet: www.kleber-und-mehr.de

Kunsth Handwerk Sauer

Bahnhofstraße 4
92726 Waidhaus
Telefon: 09 65/28 14 49 90
Fax: 09 65/28 14 49 92
E-Mail: karlsauer@kunsthanderwerksauer.com
Internet: www.kunsthanderwerksauer.com

Kunsth Handwerk Sauer Kunsth Handwerk Sauer bietet jetzt Vitrinen mit LED-Beleuchtung an. Die Glasabdeckung sowie die Frontscheibe sind separat entnehmbar, um ohne Schwierigkeiten die Vitrine zu bestücken. Als Material werden massives Eschen- oder Nussbaumholz mit 18 Millimeter Stärke benutzt. Der Farbton der Lackierung wird nach Kundenwunsch angefertigt. www.kunsthanderwerksauer.com

Vitrinen mit LED-Beleuchtung von Kunsth Handwerk Sauer



Kleber-und-mehr Die Schwerpunktwaage von Modell-Technik-Schmalzer gibt es in zwei Größen. Sie kann für Rumpfbreiten von 55 bis 340 Millimeter beziehungsweise 55 bis 145 Millimeter bei einer maximalen Rumpfhöhe von 280 beziehungsweise 140 Millimeter verwendet werden. Die Schwerpunktwaage besteht aus Birke-Siebdruckplatten, die mit einer Anti-Rutsch-Beschichtung ausgestattet sind. Preis: 79,90 beziehungsweise 59,90 Euro. www.kleber-und-mehr.de



Schwerpunktwaage von Modell-Technik-Schmalzer bei Kleber-und-mehr



Bücher



DVDs

Lernpakete



Magazine



Workbooks



Baupläne



KONTAKTE

Kyosho

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

Lenger-Modellbau

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

Benkendorffstraße 38
91522 Ansbach
Telefon: 09 81/142 24
Fax: 09 81/972 45 31
E-Mail: contact@modellbau-pollack.de
Internet: www.modellbau-pollack.de

PAF Peter Adolfs Flugmodelle

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

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

proheli Modellbau

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

rc-heaven.eu

Bebelstraße 247
46049 Oberhausen
Telefon: 02 08/46 87 90
Fax: 02 08/84 00 16
E-Mail: info@rc-heaven.eu
Internet: www.rc-heaven.eu



Elektro Vogel 3300 von Lenger

Lenger-Modellbau Lenger Modellbau bietet ab sofort den Elektro-Vogel 3300 mit einer auf 3.300 Millimeter vergrößerten Spannweite an. Der Holzbausatz wurde überarbeitet und in einigen Details verbessert. Besitzer des kleineren Elektro-Vogels können einen einzelnen Flächensatz bestellen und das Modell nachrüsten. Die Steuerung erfolgt über Höhen-, Seiten- und Querruder. Der Komplettbausatz kostet 199,- Euro und der Flächensatz 87,- Euro. www.lenger.de

Kyosho Die SQS Macchi M39 von Kyosho ist ein vorbildgetreues Modell des bekannten Flugboots und wird als ARF-Set ohne Elektronik und Antriebskomponenten ausgeliefert. Rumpf, Motorgondel und Schwimmer bestehen aus GFK, die Tragfläche und das Leitwerk sind in Balsasperrholz-Bauweise erstellt. Das Modell mit einer Spannweite von 1.600 Millimeter, einer Länge von 1.300 Millimeter und einem Gewicht ab 3.300 Gramm kann sowohl mit einem Elektro- oder einem Verbrennungsmotor betrieben werden. Der Preis: 559,- Euro. www.kyosho.de

SQS Macchi M39 von Kyosho



DJI Phantom 2 bei Modellbau Lindinger



Modellbau Lindinger Bei Modellbau Lindinger gibt es nun den Quadrocopter DJI Phantom 2, der flugfertig inklusive Fernsteuerung, Akku und Ladegerät geliefert wird. Bei einem Durchmesser von 350 Millimeter verfügt das Modell über vier Brushless-Außenläufer mit 920 Umdrehungen pro Minute und Volt, die aus einem 3s-LiPo mit 5.200 Milliamperestunden Kapazität gespeist werden. Das Modell ist darüber hinaus mit dem Brushless-Gimbal Zenmuse H3 2D ausgerüstet. Der Preis: 749,90 Euro. Der Kopter ohne Gimbal schlägt mit 589,- Euro zu Buche.

JLOG 2.5 bei Modellbau Lindinger

Der JLOG 2.5 ist ein Datenlogger mit vielen verschiedenen, nützlichen Features wie der Alarmausgabe und einer Telemetriefunktion. Ausgeliefert wird der Logger inklusive UNI-JR-Servokabel, einem Spezialkabel zur Verbindung mit dem Kosmik von Kontronik sowie einer 2-Gigabyte-Micro-SD-Karte samt Ladegerät. www.lindinger.at



PAF Peter Adolfs Flugmodelle Die Turbine Kolibri T-35, laut Hersteller die kleinste und leichteste Modellturbine der Welt, ist ab sofort bei PAF verfügbar. Der Durchmesser beträgt 55 Millimeter und das Gewicht 270 Gramm. Die Länge inklusive Starter erreicht 150 Millimeter. Der Drehzahlbereich liegt zwischen 98.000 und 235.000 Umdrehungen in der Minute und der erzielbare Schub bei 34 Newton / 3.400 Gramm. Die Autostartversion kostet 2.889,- und die Handstartversion 2.619,- Euro.

Kolibri T-35 von PAF



Die Lockheed T-33 ist ein Semi-Scale-Jet für Impeller- oder Turbinen-Antrieb in Voll-GFK-Bauweise. Das 1.299,- Euro kostende Modell hat eine Spannweite von 1.700 Millimeter. Die Tragfläche ist aus Gewichts- und Festigkeitsgründen einteilig gefertigt. Das Höhenleitwerk ist steckbar. Im Lieferumfang sind runde Randbögen und die Tip-Tanks enthalten. Neben der Voll-GFK-Version für Turbinen von 55 bis 85 Newton ist auch eine spezielle Voll-CFK-Version für Turbinen bis 160 Newton und zum Preis von 1.599,- Euro erhältlich. www.paf-flugmodelle.de



Lockheed T-33 von PAF

K3000 ARF von Modellbau Pollack

Modellbau Pollack Die K3000 ARF von Modellbau Pollack wurde speziell für die neue FAI-Klasse F5J entwickelt. Die Spannweite des Segelflugmodells beträgt 3.000 und die Länge 1.740 Millimeter. Die K3000 ARF hat ein Leergewicht von 810 und ein Fluggewicht von 1.300 Gramm. Der Rippenflügel ist dreiteilig ausgeführt und mit CFK-verstärktem Hauptholm versehen. Die Steckung besteht aus 5 Millimeter Rundstahl. Das Pendel-Höhenruder ist abnehmbar und wird an der Höhenruderwippe zweifach verschraubt. Die Bowdenzüge für die Seiten- und Höhenruderanlenkung sind herstellerseitig verlegt. Die K3000 ARF gibt es in verschiedenen Versionen und kostet zwischen 339,- und 399,- Euro.

Die DG-1000 1:4 von Modellbau Pollack ist in GFK-CFK-Aramid-Schalenbauweise gefertigt. Das Modell im Maßstab 1:4 gibt es mit Spannweiten von 4.560 (Acro-Version) und 5.000 Millimeter. Die Länge beträgt 2.142 Millimeter, das Leergewicht 6.500 und das Fluggewicht 8.500 Gramm. Die Ruder sind mit Elastoflaps anschnarriert und werden von unten angelekt. Für beide Spannweiten-Versionen sind die Außenflügel enthalten. Der Preis beträgt 2.600,- Euro.

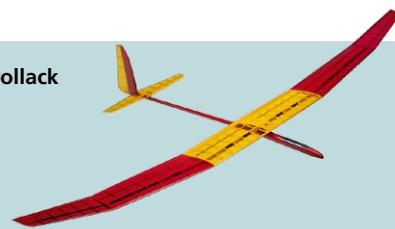


AC-10 Gyrocopter von Modellbau Pollack

Die Hauptrotorblätter des AC-10 Gyrocopters von Pollack Modellbau sind aus CFK gefertigt. Der Brushlessmotor 4250 dreht 650 Mal pro Minute und Volt, der 60-Ampere-Hobbywing-Regler hat ein 5-Ampere-Power-BEC. Es sind insgesamt drei Servos verbaut. Der Rotor hat einen Durchmesser von 1.320 und die Rumpflänge des Modells beträgt 940 Millimeter. Der AC-10 Gyrocopter wiegt 2.200 Gramm und kostet 569,- Euro.

Der 60 inch Bam boo EV70 Acro ARF von Pollack Modellbau ist in Holzbauweise erstellt und CFK-verstärkt. Das Acro-Modell hat eine Spannweite von 1.520, eine Rumpflänge von 1.450 Millimeter und ein Fluggewicht ab 2.000 Gramm. Der Preis: 329,- Euro. www.modellbau-pollack.de

60 inch Bam boo EV70 Acro ARF von Modellbau Pollack

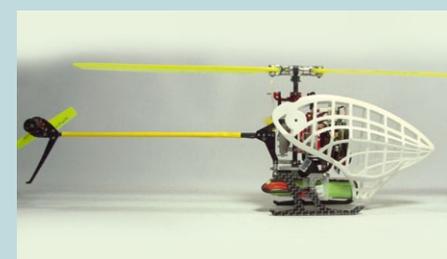


DG-1000 1:4 von Modellbau Pollack



proheli Modellbau Proheli Modellbau bietet für den Blade 130X von Horizon Hobby einen Rumpfbausatz im Outfit des 3D-Helis Goblin an. Zum Lieferumfang des Goblin/130X gehören: Hauben-Seitenteile, Heckverkleidung, geschnittenes Folien-Dekor im Airbrush-Design sowie eine Bauanleitung. Der Preis: 25,90 Euro. Optional gibt es passend zur Haube ein Delrin/CFK-Landegestell, das für 24,90 Euro zu haben ist. www.proheli.de

Rumpfbausatz von Proheli Modellbau



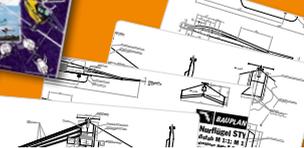
Tuning-Version des Blade mCP X BL bei rc-heaven

PowerBox Evolution Spektrum von PowerBox Systems

PowerBox Systems Die PowerBox Evolution Spektrum vereint die bewährte Technik aus der PowerBox Evolution mit einem Spektrum Neunkanal-Empfänger in einem kompakten Gerät. Es werden lediglich drei Spektrum DSMX-Satelliten benötigt, um ein voll redundantes Empfänger- und Akkuweichensystem zu bekommen. Die Stromversorgung ist doppelt ausgeführt und damit auch Controller, Schalter und Regler zur Sicherheit zweimal vorhanden. Es können alle gängigen Akkutypen verwendet werden: LiPo, LiFePo, NiMH. Eine LED-Anzeige signalisiert den Ladezustand. Die eingebauten Regler stabilisieren die Spannung auf 5,9 oder wahlweise 7,4 Volt. Zum Lieferumfang gehört ein SensorSchalter. Weitere Features sind der Minimalwertspeicher, große Kühlflächen, eine Reglerüberwachung und Reglerfehleranzeige und die Unterdrückung von eventuell auftretenden Servo-Rückströmen. Preis: 189,- Euro. www.powerbox-systems.com

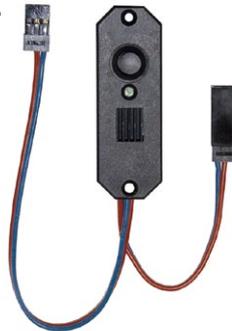


rc-heaven.eu rc-heaven bringt in Zusammenarbeit mit dem Tuning-Spezialisten Lynxheli eine überarbeitete Version des Blade mCP X BL von Horizon Hobby unter der Bezeichnung Final mCP X BL als Bausatz oder fertig aufgebaut auf den Markt. Optimierungen wurden sowohl am Chassis als auch an der Haube und dem Antrieb vorgenommen. Der Elektro-Heli hat einen Rotordurchmesser von 280 Millimeter und wiegt 52 Gramm. www.rc-heaven.eu



robbe robbe Modellsport bietet zwei Schalterweichen und zwei lineare Regler mit Schaltersystem von PowerBox Systems an. Die Produkte arbeiten mit einer geregelten Ausgangsspannung von 7,4 Volt und funktionieren mit Futaba-Hochvoltsystemen und Futaba-Hochvoltservos. Die Preise liegen zwischen 49,- und 90,- Euro.

PowerBox Digi Switch von robbe



KONTAKTE

RC Technik Peter Herr
Müllerweg 34
83071 Stephanskirchen
Telefon: 08 03/630 33 80
E-Mail: info@rctechnik.de
Internet: www.rctechnik.de

robbe
Metzloser Straße 36
36355 Grebenhain
Telefon: 066 44/870
Fax: 066 44/74 12
E-Mail: office@robbe.com
Internet: www.robbe.com

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

Smoke EL
ON-LINE Software & Modellbau
Sünnerholm 5
24885 Sieverstedt
Telefon: 046 03/15 75
E-Mail: Info@Smoke-EL.de
Internet: www.Smoke-EL.de

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



T-Rex 450 PLUS DFC RTF von robbe

Der neue T-Rex 450 PLUS DFC RTF ist ein fertig aufgebauter und eingestellter Ready-to-Fly-Heli, der auf dem T-Rex 450 Sport V2 basiert. Im Lieferumfang befinden sich neben dem Heli auch eine Futaba T6J-Fernsteuerung, ein Ladegerät zum Laden des Flugakkus und ein 3s-LiPo-Akku. Als Taumelscheibenservos kommen die neuen DS 415M und am Heck das neue DS 425M in Verbindung mit dem ebenfalls neuen Flybarless-System 3GX MRS zum Einsatz. Der Preis: 529,90 Euro.



Arrow Plus Trainer Black Bullet von robbe

Der robbe Arrow Plus Trainer Black Bullet ist ein Single-Rotor-Trainer in 250er-Größe, geeignet für In- und Outdoor-Einsatz. Das schicke Outfit des Helis wird unterstützt durch die in den Hauptrotorblättern und dem Seitenleitwerk integrierte LED-Beleuchtung, was für beeindruckende Lichteffekte sorgt. Die Daten: Hauptrotordurchmesser 385 Millimeter, Abfluggewicht 265 Gramm, Preis in der S-FHSS-Version inklusive JF5 Pro-Sender: 209,90 Euro. www.robbe.com

Smoke EL Für den Betrieb der neuen Smoke-EL (Twin) wurde der neue SmokeDriver V2.2 entwickelt. Er kommt mit optimierter Software sowie erweiterter Hardware und hat nun einen Anschluss für ein Zweiwege-Magnetventil. Mit dessen Hilfe wird das von der Pumpe geförderte RedOil nun wechselseitig in die Verdampfer geleitet, um bis zu 30 Sekunden durchgehend Smoke zu erzeugen. Das Gesamtgewicht der Smoke-EL (Twin) beträgt 500 Gramm ohne Akku und Tank. Der neue SmokeDriver überwacht zudem den verwendeten 6s-LiPo und schaltet beim Unterschreiten einer Zellenspannung von 3,3 Volt automatisch ab. Preis: Starterset für 635,- Euro. www.Smoke-EL.de



SmokeDriver V2.2 für Doppelanlage

RC Technik Peter Herr Für die neu entwickelte Senderreihe Profi TX von Multiplex sind nun auch Knüppelschalter von RC Technik lieferbar. Durch die zusätzliche Taste im Daumenbereich werden kritische Schaltprozesse vereinfacht. Der Knüppel ist aus Aluminium und ergonomisch gestaltet. Der Einbau kann dank der Anleitung selbst durchgeführt werden. www.rctechnik.de



Knüppelschalter von RC Technik Peter Herr für die Multiplex Profi TX

Bücher, Baupläne, DVDs und vieles mehr zu den Themen aus Modell AVIATOR gibt es bei:

Rollei Die neue Rolleiflex S-30 ist eine WiFi-Actioncam mit Full-HD-Video-Auflösung von (1.920 x 1.080 Pixeln bei 30 Frames pro Sekunde). Durch die W-Lan-Schnittstelle ist es möglich, das Videobild live via App auf ein mobiles Endgerät zu streamen. Die W-Lan-Reichweite liegt bei maximal 10 Meter. Das Gerät verfügt über alle gängigen Funktionen wie beispielsweise ein 120-Grad-Weitwinkel-Objektiv oder einen Selbstauslöser. Zum Lieferumfang der rund 75 Gramm schweren Kamera gehören auch ein Unterwasser-Schutzgehäuse, ein Stativ-Adapter, eine Schutzhülle mit Stativgewinde, ein integrierter Lithium-Ionen-Akku, eine Helm-Halterung und vieles mehr. www.rollei.de



S-30 von Rolleiflex

Staufenbiel Das Netzgerät Big Block von Dymond bietet eine Leistung von 1.200 Watt, eine einstellbare Ausgangsspannung von 15 bis 30 Volt und drei Ausgänge zum Betrieb mehrerer Lade- oder anderer Geräte. Die Eingangsspannung beträgt 100 bis 240 Volt. Die Haupt-Ausgangsleistung beträgt bis zu 50 Ampere. Weitere Features sind ein Überlastschutz, eine Eingangssicherung von 20 Ampere, die LCD-Anzeige und ein Übertemperaturschutz. Der Preis: 229,- Euro



1.200-Watt-Netzteil von Staufenbiel

Staufenbiel firmiert seine Master-Regler in VTX um. Die BEC-Regler verfügen über ein getaktetes, leistungsstarkes BEC-System, die HV-Regler sind Optokoppler. Alle verfügen über eine automatische Motor-Timing-Einstellung, eine automatische Erkennung der angeschlossenen Zellenzahl des Akkus sowie eine Unterspannungsabschaltung. Die Programmierung erfolgt über eine Programmierkarte oder am PC via USB-Adapter. Die dafür erforderliche Software ist deutschsprachig und kostenlos downloadbar. Erhältlich sind Regler für 2 bis 6 beziehungsweise 4 bis 12 LiPo-Zellen in den Klassen 45, 60, 75, 80 und 120 Ampere. www.modellhobby.de



VTX-Reglerserie von Staufenbiel



Raptor E700 Combo von Thunder Tiger

Thunder Tiger Den Raptor E700 Flybarless-Elektro-Helikopter gibt es nun im Combo-Angebot. Das Set beinhaltet einen Profi-Montage-Baukasten sowie eine 12s-Brushless-Combo. Letztere besteht aus einem Ace RC-Motor des Typs BL 50/05-50H sowie einem Controller. Der Motor verfügt über eine spezifische Drehzahl von 530 kv, einen Wellen-Durchmesser von 6 Millimeter und wiegt 448 Gramm. Angesteuert wird er von einem Phoenix Edge HV 120-Controller von Castle Creations. Die maximale Strombelastbarkeit liegt bei 120 Ampere, das Gewicht beträgt rund 150 Gramm. Der Preis: 799,- Euro.

GT5.2 „Gyro Touch“ von Thunder Tiger



Das GT5.2 „Gyro Touch“ von Thunder Tiger ist ein Flybarless-System, das im Zuge der Produktpflege von Thunder Tiger soft- und hardwareseitig modifiziert wurde. Es verfügt über ein Touch-Pad, eine überarbeitete Menüstruktur sowie viele weitere neu implementierte Features. Das GT5.2 unterstützt verschiedene Taumelscheibentypen 90, 120, 135 (140 Grad) und ist mit einem 32-Bit-Hochleistungsprozessor ausgestattet. Das Flybarless-System misst 29,5 x 32 x 16 Millimeter, wiegt 15 Gramm und kostet 179,- Euro.



Bei Thunder Tiger gibt es den Raptor E550 FBL als ARTF-Set. Zum Lieferumfang gehören neben dem vormontierten Heli auch drei Taumelscheibenservos vom Typ DS1510 sowie ein DS0606n für den Heckrotor. Der Motor OBL 44/11-30H 1.150KV, das GT5.2-Flybarless-System sowie der Talon 90-Ampere-Regler von Castle Creations und Carbon-Rotorblätter mit 550 Millimeter Länge gehören ebenfalls zum Set. Der Preis für diese Kombo: 599,- Euro. www.thundertiger-europe.com

Raptor E550 FBL von Thunder Tiger

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

Geborener Racer

Staufenbiels Critical Mass im Praxistest

Warbirds aus Schaum gibt es wie Sand am Meer – in allen Preislagen von ganz billig bis teuer. Vereinzelt findet man auch mal einen hübschen Reno Racer. Seit einiger Zeit drängen nun vermehrt Modelle in der Größe knapp über einen Meter Spannweite auf den Markt, die sogar schon mit einem Einziehfahrwerk ausgerüstet sind. Hierzu zählt auch die Critical Mass von Staufenbiel. Nur eine von vielen oder doch etwas Besonderes?

Die Original Critical Mass ist ein sehr bekannter Reno Racer mit einer bewegten Geschichte aus Fehlschlägen, aber auch grandiosen Erfolgen. Geboren wurde sie 1950 als Hawker Sea Fury T.Mk.20, einem der letzten und stärksten Kolbenmotorjäger. In Deutschland setzte man sie unter der Registrierung D-COTE als Zielschlepper ein. 1987 folgte dann der zweite Erstflug der Sea Fury, dieses Mal als „Blind Man's Buff“, bei den Reno Air Races in der Gold-Klasse. Wesentliche Merkmale waren die Clipped Wings und der Umbau von zwei auf einen Sitz. Nach diversen Fehlschlägen, Reparaturen und Namensänderungen tauchte das Flugzeug schließlich 1994 als „Critical Mass“ in Reno auf und belegte den vierten Platz in den Gold-Races. Heute ist nicht nur ihre Rennkarriere beendet. Vielmehr unterzieht sich das Original bei Sanders Aeronautics in den USA einer Restaurierung, und zwar zur ursprünglichen Sea Fury T.Mk.20.

Viel RC-Technik

Eine vergleichbare Odyssey bleibt dem Modell von Staufenbiel sicher erspart. Der bereits komplett lackierte Hartschaum-Racer hat eine Spannweite von 1.100 Millimeter (mm). Im Lieferkarton findet man eine einteilige

**Text: Holger Bothmer
Fotos: Holger Bothmer,
Oliver Weil**



Tragfläche mit vier Servos – zweimal Querruder, zweimal Landeklappen – und zwei elektrischen Fahrwerken. Betriebsbereit im Rumpf verbaut sind zwei Servos, nämlich fürs Höhen- und Seitenruder. Ebenso dabei und startklar eingebaut sind ein Regler mit 35 Ampere Belastbarkeit und ein Brushless-Motor.

Das Seitenleitwerk samt Ruder ist ab Werk angeformt. Einzig das Höhenleitwerk muss noch angeklebt werden. Dann folgt eine Überraschung: Sämtliche Ruderhörner wollen noch angeschraubt und die Anlenkungen montiert werden. Das ist bei einem ARF-Modell schon fast ungewöhnlich. Aber wie man dabei vorgehen soll, ist in der abgebildeten Anleitung ausführlich beschrieben.

Die nächste Überraschung wartet an der Rumpfnase: Im Karton findet sich ein Vierblatt-Propeller mit passendem Spinner. Dieser ist dreiteilig ausgeführt. Und zwar so, dass die komplette Einheit ohne Werkzeug zerlegt und wieder zusammengebaut werden kann. Das Ganze sieht wirklich toll und sehr vorbildgetreu aus. Die Antriebseinheit selbst ist sehr gut gewuchtet und läuft leise sowie vibrationsfrei. Doch irgendwie fühlt sich das alles sehr massiv an. Die

Waage offenbart es: Propeller und Spinner wiegen jeweils über 40 Gramm (g). Zusammen bringen sie es sogar auf stolze 85 g, was gut 7 Prozent vom Gesamtgewicht ausmacht. Das ist zunächst nicht schlimm, vor allem wenn das Gewicht für den Schwerpunkt benötigt wird. Allerdings macht es die Sache schwierig, mit anderen Propellern zu experimentieren, weil dann vorne Gewicht fehlt.

Air-Race-Power

Der Motor ist ein bürstenloser der Größe 3536 mit 750 Umdrehungen in der Minute und pro Volt. Damit ist er nominal vergleichbar mit dem, was Mitbewerber Parkzone in seine kleineren Warbirds einbaut. Laut Anleitung soll ein 3s-LiPo mit einer Kapazität von 2.200 Milliamperestunden eingesetzt werden. Dieser passt auch saugend in die vorgesehene Aufnahme, die sich unter der abnehmbaren Klappe vor der Kabinenhaube befindet. Apropos Kabinenhaube: Darunter finden wir einen ansprechend aussehenden Rennpiloten mit Helm sowie einige weitere Details wie Instrumente.

Überhaupt ist die Optik des Modells überdurchschnittlich gut gelungen. Es gibt viele Feinheiten. Die Lackierung ist von guter Qualität und für ein Schaummodell verhältnismäßig unempfindlich. Überdies wird das Modell durch



**Elektrisches
Einzelfahrwerk und
Landeklappen**

Klasse Optik

Stabile Bauweise

**Sehr gute
Flugeigenschaften**

**Schwerpunktangabe
überprüfen**



Mit einem 3s-LiPo fliegt sich die Critical Mass sehr ausgewogen



MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe

viele Decals optisch aufgewertet. Zur Steigerung des Eindrucks trägt auch das Einziehfahrwerk mit den schön anzuschauenden Fahrwerksbeinen und den Abdeckungen bei. Bei einem Modell dieser Ausstattung und einem Preis von 179,- Euro erwartet man eigentlich nicht, dass das Fahrwerk ernsthaft funktionieren würde. Aber das tut es. Vielmehr hinterlässt das Fahrwerk einen soliden Eindruck, läuft leise, präzise und spielfrei in seine Endpositionen.

So benötigt man für die Fertigstellung des Modells etwa eine Stunde, die im Wesentlichen aus Schrauben eindrehen besteht. Beim Aufrüsten der Critical Mass wird es dann doch etwas fummelig. Zum einen sind da ziemlich viele Kabel, die angeschlossen und verstaut werden müs-

Benötigte Verlängerungskabel liegen dem Bausatz bei



Massiv und stabil präsentiert sich der vorbildgetreue, sehr gut gewuchtete Vierblattpropeller



sen. Allzu viel Platz ist dafür nicht vorhanden. Aus diesem Grund bleibt die Critical Mass meist zusammengebaut. Sie passt ja glücklicherweise auch so in fast jedes Auto. Was aber wirklich nicht gut gelöst ist, das ist die Flächenbefestigung. Im Rumpf sind Kunststoffteile eingelassen, in die die Flächenschrauben greifen. Und zwar spitze, dünne Metallschrauben; vier an der Zahl. Es ist wirklich nervig, diese einzudrehen. Es erfordert viel Geduld sowie Geschick, mit den Schrauben auch tatsächlich das Loch des Kunststofflagers zu treffen. Letztere haben schmale Ränder und Ruck-Zuck ist man am Teil vorbei und schraubt in den Schaum – also Vorsicht.

Let's have a race

Die ersten Flüge absolvierten wir wie vom Hersteller vorgesehen mit einem 2.200er-Dymond-3s-LiPo bei angegebener Schwerpunktlage, nämlich 90 mm hinter der Nasenleiste. Trotz anfänglicher Bedenken reicht die Leistung des Antriebs locker aus, um von einer mittelmäßigen Graspiste zu starten. Das Fahrwerk macht das einwandfrei mit. Die Leistung ist zum angenehmen, vorbildähnlichen Modellfliegen ausgelegt und passt. Wer Air-Racer-Ambitionen hegt, der wird hier nach mehr Schmackes verlangen und sollte mit anderen Propellern oder einem 4s-LiPo experimentieren. Doch in der Grundauslegung lässt sich die Critical Mass von jedem Modellflieger, der ein wenig Erfahrung hat, sicher beherrschen.

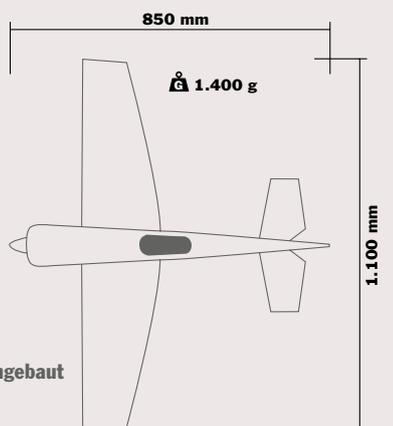
Der durch die Landeklappen erzielbare Effekt ist spürbar, aber irgendwie scheint da noch Luft zu sein. Die zum Fliegen erforderliche Höhenrudertrimmung änderte sich auch kaum. Auch das Landen ist mit der Critical Mass nicht ganz ohne. Man muss schon die richtige Geschwindigkeit treffen, damit man noch genug Druck auf dem

Flight Check

Critical Mass Staufenbiel

- Klasse: Air-Racer aus Hartschaum
- 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
- Preis: 179,- Euro

- Technische Daten:
Motor: Brushless 3536-KV750, bereits eingebaut
Regler: Brushless, 35 A, SBEC 5A
Propeller: Vierblatt
Akku: 3s-LiPo, 2.200 mAh, Dymond
Servos: 4 x 9-g-Klasse Digital MG und 2 x 9-g-Klasse, bereits eingebaut
Fahrwerk: Elektrisch, fertig eingebaut



Der Hecksporn wird über die Seitenruder-Lenkstange mitgenommen



== Poly-Tec ==

Motoren | Regler | Lipos | Zubehör

Internet: www.poly-tec.eu, Email: poly-tec@online.de



Hangsegelfliegen am Moosberg

Mehr Informationen unter:
www.rc-hangsegeln.at
www.goldenes-lamm.at

Tirol



Modell 2010

Goldenes Lamm
 Hotel-Gasthof ***
 Oberbach 14 | A-6671 | Weißenbach am Lech
 Tel. 0043 - 5678 5216
 Mail hotel@goldenes-lamm.at

NEU für Graupner, Futaba, Jeti, Spektrum, Multiplex

Multifunktions-Knüppelschalter

- 3- oder 2-Pos.-Schalter + Taste
- 3- oder 2-Pos.-Schalter
- 2 oder 1 Taste
- Regler + Taste

zum Selbsteinbau inkl. Einbau-Anleitung

Online-Shop www.rctechnik.de +49 (0)8036 30 33 80




Anzeigen

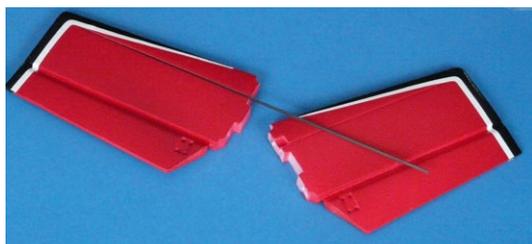
Das sehr robuste, elektrische Einziehfahrwerk überzeugte im Testbetrieb



Über die von Magneten gehaltene Cockpithaube erfolgt auch der Akkuwechsel

Höhenruder erhalten bleibt, um einen Kopfstand zu verhindern. Ohnehin ist das Modell etwas zickig auf dem Höhenruder. Nach einiger Recherche und Rumprobieren ist die Lösung dann doch recht einfach: Der in der Anleitung angegebene Schwerpunkt mit 90 mm ist doch zu weit hinten. In den aktuell ausgelieferten Modellen wurde

Stabilität erhält das Höhenleitwerk durch den stabilen CFK-Verbinder



Betriebsbereit montiert sorgt der kraftvolle Brushlessmotor für guten Vortrieb



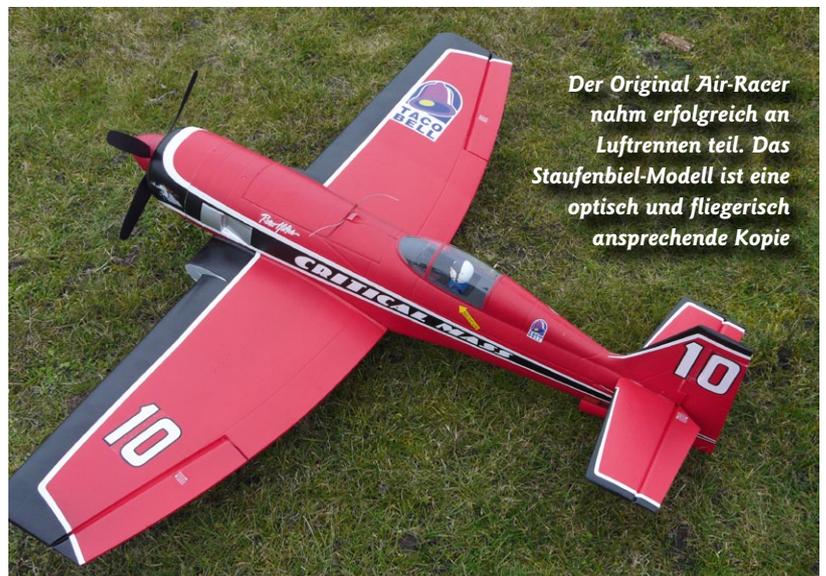
Sowohl funktionsfähige Landeklappen als auch ein elektrisches Einziehfahrwerk kennzeichnen die Critical Mass

die Angabe auf 50 mm korrigiert. Die erreicht man beispielsweise, indem auf ein 4s-LiPo aufgerüstet wird. Das macht der Regler mit und – siehe da – die Critical Mass legt einen deutlichen Zahn zu und wird zum Air-Racer. Na, bitte.



Bilanz

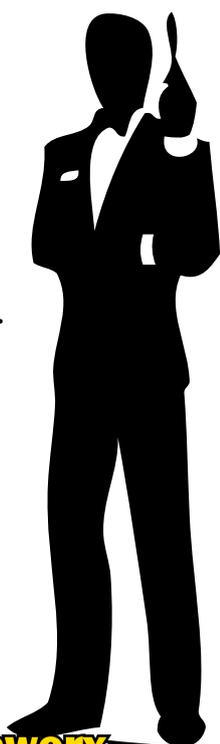
Die Critical Mass von Staufenbiel ist vermutlich eines der schönsten Modelle dieser Klasse, die zurzeit auf dem Markt sind. Die Ausstattung mit Landeklappen und Einziehfahrwerk sowie die gesamte Qualität sind sehr gut. Die einzigen Mängel – Flächenbefestigung und Schwerpunkt – sind nicht nur angesichts des Preises zu vernachlässigen. Der Interessent erwirbt ein schönes, alltagstaugliches Modell. Und mit wenigen, simplen Modifikationen lässt sich aus ihr auch ein echter Air-Racer machen.



Der Original Air-Racer nahm erfolgreich an Luftrennen teil. Das Staufenbiel-Modell ist eine optisch und fliegerisch ansprechende Kopie

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

Weihnachten 2013 stand vor der Tür. Einige denken da an den Bau einer Krippe, Holzspielzeug und so weiter. Woran denkt der Jet-Modellbauer? Genau. Man könnte doch im Weihnachtsurlaub einen kleinen E-Jet aus Holz erstellen. Auslöser des Gedankens war die kürzlich gesichtete BD-5 von Bay Tec Modelltechnik. Die sollte unter dem Weihnachtsbaum liegen.



Pusher-Jet von Balsaworx

**MEIN NAME IST
5, BD-5**

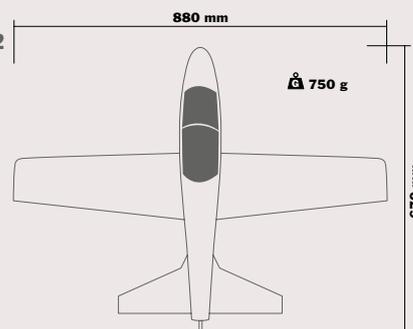
Flight Check

BD-5 Balsaworx

- **Klasse:** E-Jet mit Pusher-Antrieb
- **Kontakt:** Bay-Tec Modelltechnik
Am Bahndamm 6
86650 Wemding
Telefon: 071 51/500 21 92
E-Mail: info@bay-tec.de
Internet: www.bay-tec.de
- **Bezug:** Direkt
- **Preis:** 61,90 Euro

→ Technische Daten:

Motor: Brushless, 1.290 kv
Regler: 40-A-Klasse
Propeller: 8 x 6 Zoll, APC-E
Akku: 3s-LiPo, 2.600 mAh.
Servos: DS929 MG/BB



Die Materialqualität der lasergeschnittenen Holzteile ist sehr gut

sollte mit der kleinen Ausgabe auch möglich sein. Doch bevor es so weit ist, sind die Holzteile des Baukastens zu einem Flugzeug zusammenzufügen.

Das Balsaworx-Kit umfasst alle zum Bau benötigten Holzteile und eine tiefgezogene Kabinenhaube. Die Bauanleitung mit Bildern und den Plan kann man sich aus dem Internet downloaden. Letzteres haben wir im Copy-Shop 1:1 ausdrucken lassen. Der Aufbau des Modells aus den lasergeschnittenen Teilen geht sehr schnell von der Hand, wenn man sich an die Anleitung hält. Allerdings sind viele Teile sehr filigran und man muss beim Handling aufpassen das man nichts zerdrückt.

Heiligabend, welche Überraschung, bringt das Entpacken des größten aller Geschenke eine BD-5 zum Vorschein. Von derselben Firma stand vor Kurzem eine kleine SF-260 Marchetti auf dem Bautisch und hatte für entspannte Bastelstunden gesorgt. Die BD-5 dürfte da kaum anders gelagert sein. Und – der Weihnachtsmann hat mitgedacht – passendes Zubehör war in einem weiteren Geschenk eingepackt. Der Urlaub konnte kommen.

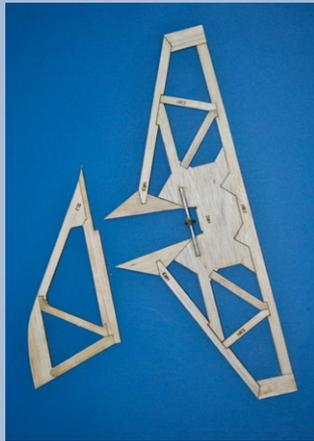
Viel Holz

Der Original Jet wurde durch den James Bond-Film Octopussy aus dem Jahr 1983 bekannt. In diesem Klassiker flog der Geheimdienstagent eine BD-5 und durchquerte damit unter anderem eine Halle. Gut, das

Eine Besonderheit ist, dass das Pendelhöhenruder in Holzteilen gelagert ist, was aber spielfrei vorstättengeht. Der Rahmen für die Kabinenhaube muss aus Restholz erstellt werden. Als Verschluss dient ein starker Neodym-Magnet an der Rückwand. Vorne wird sie durch einen Zapfen gehalten. Diesen oder einen anderen Vorschlag findet man in dem sonst gut gemachten Plan leider nicht. Das kann für wenig erfahrene Modelbauer zum Problem werden. Die gehören aber ohnehin nicht in die Zielgruppe des BD-5-Kits, sondern fortgeschrittene Piloten. Und die sollten zusätzliche Kenntnisse im Aufbringen von Bügelfolie mitbringen.



Die Verkastung des vorderen Flächenbereichs sorgt für hohe Stabilität, die man durch ergänzende Verstärkungen im Querruderbereich steigern sollte



Nummerierte Bauteile vereinfachen die Montage. Das Pendelhöhenruder ist exakt einzubauen. Ein Seitenruder ist nicht vorgesehen

RC-Einbau

Von Bay Tec stammen auch die passenden Digital Servos, nämlich die DS929 MG/BB. Diese haben mit 1.800 Gramm Stellkraft genügend Power. Das Höhenruderservo wird im Rumpf eingebaut. Die Querruderservos sind in die Deckel der jeweiligen Fläche geklebt. Wie sich zeigte, war der Bereich um die Querruder mit Balsaresten zu verstärken, denn sonst verzieht sich der Flügel beim Bespannen mit Bügelfolie.

Beim Einbau des Antriebs muss man sich genau überlegen, welcher Motor, beziehungsweise welche Befestigungsweise verwendet werden soll. Der empfohlenen Brushlessmotor ist am Kopfspant zu montieren, was auch konstruktiv berücksichtigt ist. Wir wollten jedoch einen vorhandenen Außenläufer einbauen, der eine Rückwandmontage erforderte. Dafür finden sich allerdings keine Befestigungsmöglichkeiten im Rumpf. Entweder berücksichtigt man das gleich beim Bauen des Rumpfs oder muss sich anders helfen – wie in unserem Fall, bei dem der Rumpf schon weit fertiggestellt war. Alternativ wurde eine Edelstahlkappe aus dünnem Blech zur Befestigung des Motors eingepasst. Der Motor wurde dann in die Kappe geschraubt, die zuvor ein paar Lüftungsöffnungen erhalten hatte, und dann mit Uhu endfest 300 ins Heck geklebt. Dabei war zu beachten, die drei Motorkabel zu verlängern, damit sich der Regler unter der Haube positionieren ließ – sonst bekommt man Probleme mit dem Schwerpunkt.



Die sehr guten Flugeigenschaften der BD-5 überzeugen. Beim Landen sind die ausgeprägten Gleitflugeigenschaften zu berücksichtigen

Das Verkleiden des Spantengerüsts erfolgt mit Balsaholz, was aufgrund der starken Rundungen im oberen Rumpfbereich nicht so einfach ist. Aus dem Grund wurde das Balsa zuvor gewässert, damit es beim Biegen nicht bricht. Zuerst wurde der untere Rand mit Sekundenkleber angeheftet, danach kann man das Ganze mit Holzleim um die Spanten biegen und mit Klebeband fixieren, bis das Holz getrocknet und der Kleber ausgehärtet ist. Um eine plane Oberfläche zu erhalten, wurde auf das Balsaholz eine dünne Sperrholzleiste gelegt, damit es sich beim Fixieren mit dem Klebeband nicht verformt. Nach dem Trocknen wird die Oberseite schräg angeschliffen und das Beplankungsholz der anderen Seite darüber geklebt. Zum Verschleifen des Modells an der Nase und den Rumpfrundungen haben wir uns eine Schleifplatte erstellt. Dafür eignet sich ein absolut gerades Vierkantholz, auf dem 80er-Schleifpapier aufgeklebt ist.



Sehr gute Bauanleitung und -plan

Hohe Material- und Teilequalität

Ausgewogenen Flugeigenschaften

Strukturelle Verstärkung im Querruderbereich erforderlich

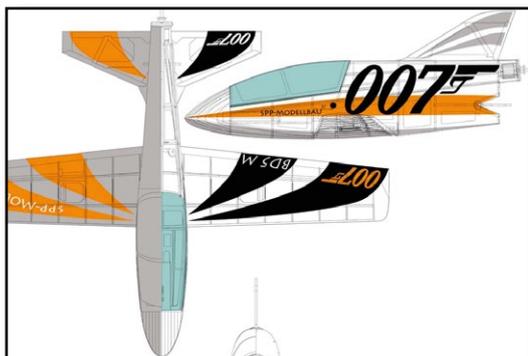


Mit Hilfe des selbst ausgedruckten Bauplans und der Bauanleitung gelingt die Montage des Modells sehr gut

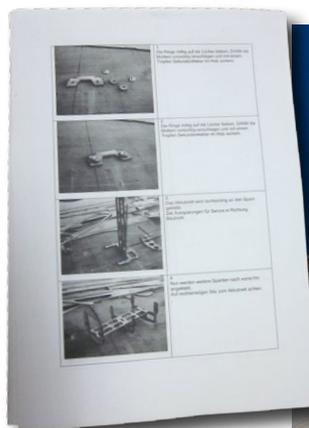
007 lässt grüßen

Viele BD-5 tragen das Finish des Originals aus dem Bond-Film. Wir wollten aber einen anderen Weg gehen und vektorisierten das 007-Logo am PC. Mit einem Grafikprogramm konnte dann das weitere Design festgelegt werden. Dabei diente der Datensatz des Plans als Unterlage für die Konturen. Die Farben wurden dann während des Aufbügeln noch an die vorhandenen Folien angepasst. Die 007-Logos und die Applikationen sind aus geplotteter Kfz-Folie in oranger und silberner Farbe. Der Rest ist aus Bügelfolie.

Das Modell ist ohne Cockpit ausgestattet. Damit man nicht in den Balsarumpf hineinsehen kann, wurde die



Mit Hilfe des Original-Bauplans ließen sich Schablonen für das Farbschema am PC erstellen



Zwei Nyllonschrauben halten die Fläche sicher am Rumpf fest. Überdeutlich erkennbar ist die stabile Bauweise



Haube nach dem Aufkleben von innen mit Mirra-Chrom lackiert. Das sieht sehr spacig aus und passt optisch sehr gut zum gewählten Jet-Design.

007 lässt bitten

Der Schwerpunkt konnte mit einem 3s-LiPo-Akku mit 2.600 Milliamperestunden Kapazität eingestellt werden. Das Fluggewicht liegt mit diesem zwar leicht über der Planangabe, aber das passt dennoch. Die EWD des Pendelruders wurde auf +2 Grad eingestellt. Nachdem nun alles ausgewogen und eingestellt war, gab es kein Zurück.

Am besten wird das Modell von einem Helfer in die Luft „geschoben“. Dabei muss man immer darauf gefasst sein, dass die BD-5 die Nase senkt, und dann entsprechend reagieren. In der Luft ist das Modell nicht zu schnell unter-

Um exakte Rumpfkonturen zu erzielen, sind die Balsaplanken zuvor gewässert worden



Bilanz

Die BD-5 von Balsa-worx, bezogen über über Bay Tec, ist ein extravagantes Modell, das man nicht an jeder Ecke zu sehen bekommt. Der Bau des Holzmodells gelingt einwandfrei und macht Spaß. Allerdings sollte man die Flächen vor dem Bebugeln im Bereich der Querruder gezielt gegen Verzug strukturell verstärken. Beim Finish kann man sich nach Herzenslust austoben. Das Startverhalten ist zwar etwas tricky, aber in den Griff zu bekommen. In der Luft begeistern die Flugeistung und das Erscheinungsbild.



Vorgesehen ist eine Frontwandmontage des Motors. Wer diesen mit der Rückseite befestigen möchte, muss das zuvor einplanen. Der Motorsturz beträgt +6 bis +7 Grad

wegs und reagiert exakt auf alle Befehle des Piloten. Man darf sie nur nicht aus den Augen verlieren, aber das durfte man bei James Bond auch nicht. Mit dem 2.600er-Akku kann man je nach Flugstil bis zu 10 Minuten böse Buben jagen. Einschließlich ein paar Rollen und Loopings.

Die Landung sollte gut eingeteilt werden, da die BD-5 einen recht guten Gleitwinkel für ein so kleines Modell aufweist. Zudem sollte sie absolut waagrecht aufsetzen, denn sonst schlingert sie auf der Gras piste hin und her. Der Schutz der Querruderanlenkung hat sich dabei bewährt.



Anzeige

EINSTELLWERTE:

- Motorsturz: 6-7° nach oben
- Querruder: +5/-3 mm
- Höhenruder: +15 mm
- EWD: +2 Grad (beim Start leicht Höhe trimmen)

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

Klemm 25d

Das berühmteste Leichtflugzeug der 20er und 30er Jahre
Maßstab: 1:7
Spannweite: 1859 mm



Scale-Baukästen vom Besten



Grunau Baby IIb

Übungs-Segelflugzeug von 1932
Spannweite:
1:6 2262 mm
1:4 3392 mm

Minimoa

Hochleistungs-Segelflugzeug von 1936
Maßstab: 1:5
Spannweite: 3400 mm

Die klassischen historischen Flugbaukästen in Neuauflage. Diese Modelle werden traditionell mit Sperrholz und Balsaholz und Ihrem Einsatz gebaut, bespannt und lackiert. Gehen Sie selbst ans Werk und lassen Sie ein Modell unter Ihren eigenen Händen entstehen, die Formen und Flächen entwickeln und genießen Sie den Bau. Der Weg ist das Ziel zu solchen fliegenden Klassikern.

krick
Modellbau vom Besten

Klaus Krick Modelltechnik
Postfach 1138 · 75434 Knittlingen

Über 250 Seiten
Bausätze
und Zubehör!

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

Drück mich!

Neunkanal-Handsender Aurora 9X mit Touchscreen

Namensgeber Aurora 9 erschien 2009 und war wegweisend für die Entwicklung von Mittelklasse-Fernsteuerungen bei Hitec. Das Spitzenmodell setzte ein Ausrufezeichen und überzeugte. Daran anknüpfen möchte die Aurora 9X, die nicht bloß ein Nachfolger aufgrund des Namens ist. Vielmehr bringt sie einige Features mit, die als besondere Alleinstellungsmerkmale gelten. Wir haben uns die Neue genauer angesehen.

Text und Fotos:
Raimund Zimmermann



Leicht bedienbar
über Touchscreen

Deutschsprachiges
Programmiermenü

Hohe Übertragungsgeschwindigkeit
und Auflösung

Sehr guter Geberausbau
und individuelle Belegung

Kein SD-Kartenslot
zum schnellen
Modellaustausch



Die wichtigste Neuerung vorweg: Hatte die Aurora 9 noch ein von außen aufgestecktes Hochfrequenz-Modul mit einem frei liegenden Antennen-Verbindungskabel, zeigt uns ein Blick auf die Rückseite der Aurora 9X, dass hier massiv geändert wurde. Sowohl das 2,4-Gigahertz-HF-Modul als auch sämtliche diesbezüglichen Zuleitungen sind nun innerhalb des Gehäuses untergebracht. Somit liegen nun keine HF-Kabel mehr frei herum, was das unkomplizierte Handling des kompakten Geräts gegenüber dem Vorgänger enorm vereinfacht.

Allgemein

Das Fernsteuer-Set beinhaltet neben dem voll ausgebauten Sender auch noch einen Empfänger, wahlweise einen

Maxima 6 oder Maxima 9. Die Preise der Sets unterscheiden sich je nach Wahl des Empfängertyps um eine Differenz von 20,- Euro (439,90 beziehungsweise 459,90 Euro). Im Sender eingesetzt ist bereits ein sechszelliger NiMH-Akku mit einer Kapazität von 2.000 Milliamperestunden, was für etwa 6,5 Stunden Betriebszeit vollkommen ausreicht. Wer unbedingt auf noch längere Akkulaufzeiten Wert legt, kann sich alternativ auch einen optional erhältlichen LiPo-Akku aus dem Multiplex-Sortiment einbauen. Um dann allerdings die korrekte, senderseitige Akkuwarnschwelle zu berücksichtigen, muss im Menü unter System/System-Management/Senderakku entsprechend auf LiPo umgestellt werden.

Den Lieferumfang des Sets runden ein Empfänger-Schalterkabel, eine Batteriebox, ein Netzteil (7,2 Volt/150 Milliampere) zum Laden des Senderakkus, diverse Kleinteile sowie eine deutsche Anleitung ab.



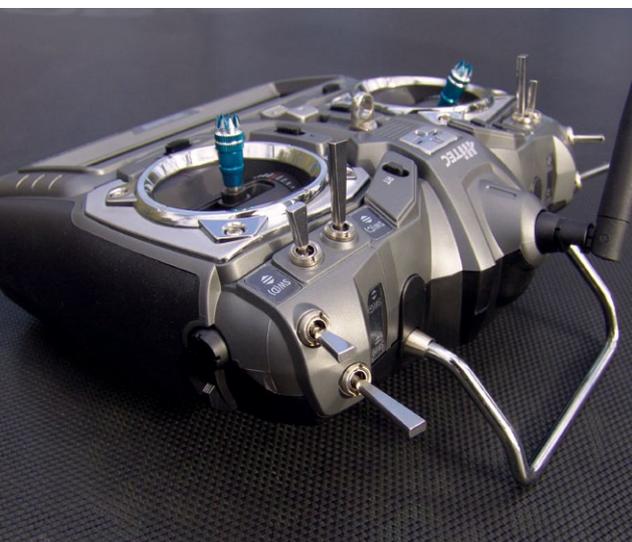
Mit Hilfe des Touch-Pen ist alles sehr gut bedienbar. Hier wird gerade das Werkzeugsymbol ...



... zum Aufrufen der Systemeinstellungen angetippt, das sich so darstellt

Sowohl bei der Optik als auch beim Handling orientiert sich die Aurora 9X an Hochwert-Geräten. Das silber-graue Kunststoff-Gehäuse ist sehr präzise gefertigt, da gibt es weder scharfe Kanten noch unsaubere Gehäusepassungen. Im Mittelpunkt stehen die beiden Kreuzknüppel-Aggregate, die bereits mit handsendertypischen Aluminium-Kurzknüppeln versehen sind. Die Kronenzacken verhindern ein Abrutschen der Daumen, eine Längenverstellung ist möglich. Die Aggregate sind jeweils vierfach kugelgelagert, weisen kein spürbares Spiel auf, sind sehr leichtgängig und bieten eine präzise Rückstellgenauigkeit, wie uns auch ein Check im Servomonitor bestätigt. Der User kann die Federhärte für jede neutralisierende Funktion auf seine persönlichen Vorlieben hin einstellen. Der Gasknüppel lässt sich in seiner Rasthärte variieren. Hierzu muss man das Gehäuse nicht öffnen, sondern kann die Einstellungen bequem über die die Rückseite des Senders vornehmen, nachdem die entsprechenden Gummi-Abdeckungen geöffnet wurden.

Die Aurora liegt sehr angenehm in den Händen. Das liegt nicht nur allein an der kompakten Gehäuseform, sondern auch an den vollflächig gummierten Seitenwänden sowie Griffmulden und Gummiwulsten an der Rückseite des Geräts. Unter dem linken Gummiwulst verbirgt sich der kleine Vibrationsmotor, der beliebigen Alarm- und Timerfunktionen zugeordnet werden kann. Mit einem Gewicht von knapp 900 Gramm ist die Aurora 9X noch leicht genug.



Die Aurora 9X wird voll ausgebaut mit allen Schaltern und Drehgebern ausgeliefert

Technische Daten

Übertragung	2,4 GHz
Übertragungsverfahren	AFHSS Frequency-Hopping
Kanalzahl	9
Abmessungen	190 × 200 × 60 mm
Auflösung	4.096 Schritte
Abmessungen Display	5,1 Zoll, 129 × 35 mm
Display-Art	Touchscreen, hintergrundbeleuchtet
Gewicht mit Akku	898 g
Senderakku	6 Zellen NiMH, 2.000 mAh
Modulationen	Maxima, Opti/Mini, S.L.T.
Anzahl Modellspeicher	30
Stromaufnahme	zirka 300 mA

um auch ohne zusätzlichen Sender-Umhängerriemen auszukommen, obwohl eine Aufhängeöse dazu einlädt. An der Stirnseite befindet sich noch ein massiver Griffbügel sowie die um 270 Grad dreh- und 90 Grad abknickbare Antenne.

Individuell

Die Aurora ist voll ausgebaut und wie beim Vorgänger gibt es auf der Oberseite und Frontpartie insgesamt acht Schalter. Bei der 9X sind das drei Zweizeige-, vier Dreizeige- und ein Tast-Schalter. Zwei Proportional-Slider findet man vorne an beiden Seitenwänden und drei kleine Zweizeige-Tastenschalter auf der Oberseite. Große Freiheit gibt es bei der Zuordnung. Alle Bedienelemente lassen sich via Software völlig frei belegen. Dabei muss man nicht mühsam nach der jeweiligen Schalter-



Unter Mode wählt man den gewünschten Steuermodus – hier Mode 2



Wer den Gasknüppel zieht, also Leerlauf vorne hat, muss unter Geber die Gas-Funktion (J3) reversieren



Zwei Timer stehen zur Verfügung und können beliebigen Schaltern zugeordnet werden



Die Timer können auch via Drosselgeber geschaltet werden, die Stick-Position ist wählbar



Auf beiden Flanken befinden sich sehr gut erreichbare Slider (Mittelstellung hat Rastung) zum Bedienen von Kanälen oder Sonderfunktionen



Unter dem linken Gummiwulst ist der Vibrationsmotor platziert

Kontakt

Hitec
Westliche Gewerbestraße 1
75015 Bretten-Gölshausen
Telefon: 072 52/58 09 30
Fax: 072 52/580 93 99
E-Mail: info@hitecrc.de
Internet: www.hitecrc.de
Preis mit Maxima 6:
439,90,- Euro
Preis mit Maxima 9:
459,90,- Euro
Bezug: Fachhandel

bezeichnung suchen, sondern kann durch einfaches Betätigen des jeweils gewünschten Schalters oder durch Antippen in der Grafik die Funktion adressieren. Wer mit der serienmäßigen Anordnung der Schalter nicht zufrieden ist und gegebenenfalls zum Beispiel einen Dreiwege mit einem Zweiwege-Exemplar oder eine lange gegen kurze Version tauschen möchte, kann dies durch entsprechendes Umbauen modifizieren.

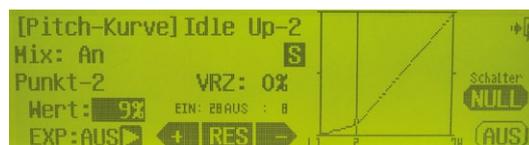
Die 2,4-Gigahertz-Technik der Aurora 9X bietet drei unterschiedliche Signalübertragungsverfahren. Je nach zum Einsatz kommenden Empfänger kann bei der Modulation zwischen Opti/Mini, Maxima sowie S.L.T gewählt werden. Die ersten beiden nutzen das Hitec-eigene System Adaptive Frequency Hopping Spread (AFHSS), bei dem 20 der verfügbaren etwa 80 Kanäle des Frequenzbands genutzt werden. Opti und Mini bezieht sich auf die Kombination mit bisherigen Hitec-Empfängern. Optima nutzt die bidirektionale Kommunikation



Unter Spectra in den Systemeinstellungen lässt sich die Modulation wählen, hier Maxima. Mit Modulationstyp S.L.T. können auch einige Fremd-Empfänger bedient werden



Wählt man im Start-Screen das Modell-Symbol, bekommt man auf zwei Seiten einen Zugriff auf alle modellspezifischen Programmierbereiche



Unter Pitch- und Gas-Kurve können für die jeweiligen Flugphasen Siebenpunkt-Kurven programmiert werden

und damit Telemetriefähigkeit, Minima die Einfach-(single) Übertragung. Mit der Modulationsart Maxima kann ausschließlich die neue Hitec-Empfänger-Generationen Maxima 6 und Maxima 9 bedient werden. Mit Nutzung dieser Übertragung geht auch eine wesentlich höhere Auflösung einher, die mit 4.096 Schritten für noch schnellere und genauere Servo-Aktivitäten sorgt. Das setzt allerdings voraus, dass an Maxima auch ausschließlich nur Digitalservos angeschlossen werden dürfen, um der Auflösung auch gerecht zu werden.

Bei der SLT-Modulation handelt es sich um die sogenannte Secure Link Technology, die auch Nicht-Hitec-Empfängersysteme bedienen kann. Dabei handelt es sich um ein offenes Übertragungsprotokoll, das beispielsweise von vielen Hobbico- und einigen Nine Eagles-Modellen genutzt wird, die TX-Ready ausgeliefert werden.

Hitec ist besonders stolz auf das, was im Inneren der Aurora 9X arbeitet. Hier wurde nämlich ein neuer Dual-



Der Maxima Sechskanal-Empfänger erlaubt extrem schnelle Übertragung, darf aber nur mit Digitalservos kombiniert werden

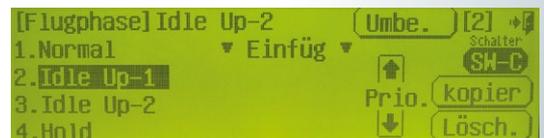
Processor verbaut, der eine Schnittstellengeschwindigkeit von 7 Millisekunden ermöglichen soll – gemäß Hitec ist das die bisher schnellste Reaktionszeit auf dem Markt.

Auf der Gehäuserückseite befinden sich der mit Deckel verschlossene Akkusacht, die Zugangsbuchsen zum Laden und die zum Anschluss des Lehrer-Schüler-Kabels. Zwischen den Buchsen sitzt hinter einer Gummischutzkappe der Anschluss für das optionale PC-Interface HPP-22, über das sich vom Käufer über die Hitec-Homepage kostenlose Software-Updates aufspielen lassen. Der Kunststoff-Touch-Pen zum Bedienen des Displays sitzt geschickt in einem entsprechenden Schacht verstaut und ist damit immer griffbereit zur Hand.

Breitbild

Das hintergrundbeleuchtete Touch-Display der Aurora 9X ist in Relation zum Sender mit einer sichtbaren Fläche von 129 x 35 mm (5,1 Zoll) sehr groß. Die Menüführung erfolgt ausschließlich über Touch-Befehle, das heißt es gibt keine zusätzlichen Taster- oder Drehgeber zur Programmierung. Die Darstellung der Icons und die Lesbarkeit des Textes ist gut – auch outdoor bei Sonneneinstrahlung – die Bedienung ist Dank des Stifts kinderleicht.

Genau wie bei der Aurora 9 können bei der 9X die Programm-Anwendungen über drei auf dem Startbildschirm vorhandene Icons abgerufen werden. Und zwar:



Definition der Flugphasen, deren Schalter sich beliebig unter SW (rechts) ...



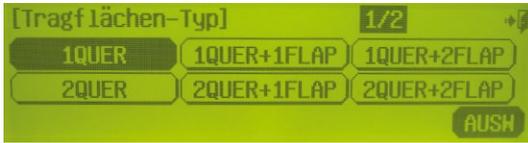
... zuordnen lassen. Entweder wählt man manuell via Touch-Pen oder betätigt einfach den gewünschten Schalter

Bilanz

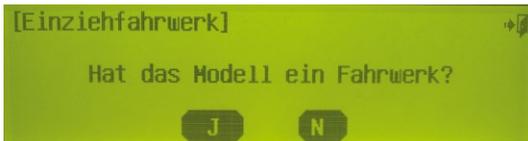
Hitec bietet mit der Aurora 9X einen vielseitig ausgebauten Handsender mit sehr gut ablesbaren Touchscreen an. Das Programmieren von Modellen gelingt mit Hilfe der intuitiv bedienbaren Software spielerisch leicht und zielorientiert. Neue, sichere und schnellere Übertragungsverfahren zeichnen den Sender zusätzlich aus. Telemetrie ist in vollem Umfang integriert.



Unter **Eigenes** kann man ein individuelles Hauptmenü selbst zusammenstellen



Auch Mehrklappenmodelle sind programmierbar



Vor dem Einstellen steht eine Menü-spezifische Funktionsabfrage

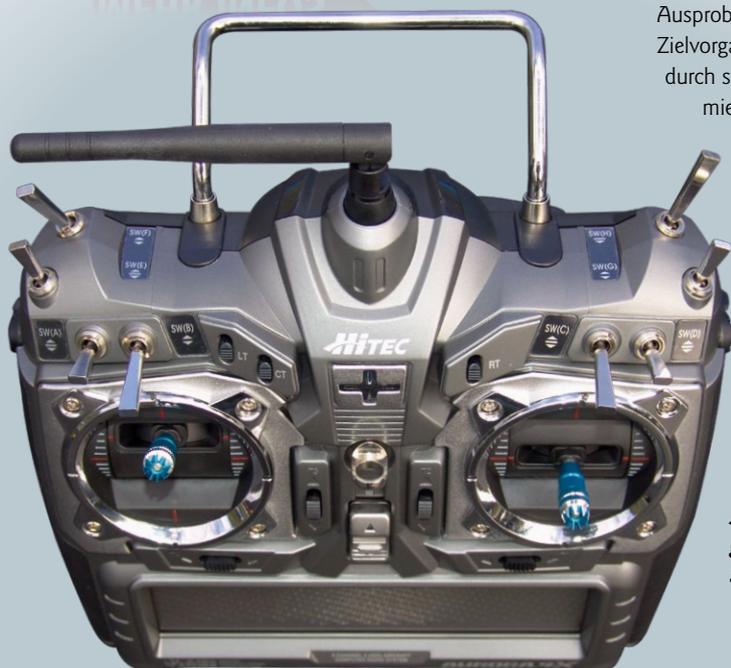


Die Kopierfunktion erleichtert das Erstellen von Flugphaseneinstellungen



Die Sender-Software berücksichtigt sogar den Betrieb von Zweimotors

MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe



System: Hier wird der Speicher mit den 30 Modellspeicherplätzen verwaltet, darüber hinaus können die unterschiedlichsten Modelltypen (Acro-/Motormodelle, Segler, Helis) gewählt werden. Ebenfalls gibt es die entsprechenden Menüpunkte zur Wahl von Steuermodus, Trimmung, Timer, System- sowie Gebereinstellung. Letzteres ist besonders für Piloten wichtig, die Gas-Minimum vorne haben. Beispiel: Bei Steuermodus 2 muss der Gasknüppel J3 auf REV gestellt werden, um die sinnngemäße Gas-Umkehr vorzunehmen. Unter dem Menüpunkt Spectra wird die gewünschte Modulation gewählt.

Modell: Unter diesem Reiter befinden sich auf insgesamt zwei Display-Seiten alle modellspezifischen Funktionen, zum Beispiel Servo-Umkehr, Mittenverstellung, Dual Rate und Expo, Wegeinstellung, Gas- und Pitchkurven, Kreiselmü, Flugphasenvergabe, Autorotation, Servomonitor und vieles mehr.

Eigenes: In dieser frei definierbaren Menü-Ablage können individuelle Programmpunkte aus dem kompletten Menü abgelegt werden – eine benutzerspezifische Menüpunkt-Sammlung.

Die Aurora 9X besitzt eine enorme Flexibilität und überaus einfache Programmierbarkeit. Auch ohne Handbuch glänzt der Sender auf Anhieb durch intuitive Bedienbarkeit, die man im wahrsten Sinne des Wortes spielerisch erfahren kann.

Selbsterklärend

Die Aurora ist durch ihre intuitive Funktionalität extrem schnell und mühelos zu programmieren – so macht das Spaß. Zwar sind im Handbuch die wichtigsten Basisschritte erläutert, doch durch logisches Ausprobieren gelangen die gewünschten Zielvorgaben in den meisten Fällen auch durch systematisches Drauflos-Programmieren. In wenigen Minuten hat man sein Modell sendertechnisch eingestellt. Dabei hilft, dass der Sender auch mit einem deutschen, sehr gut übersetzten Programmier-Menü zur Verfügung steht. Wer möchte, kann sich auch in Sachen Telemetrie mit den Optima-Empfängern und den optional von Hitec angebotenen Sensormodulen und Zubehören austoben.

Alle Schalter sind sehr gut erreichbar und via Software frei adressierbar



www.bay-tec.de

Flugmodell - Bausätze Lasercut by Proflyer-Balsaworx

Hochwertige, präzise lasergefertigte Bausätze in Balsa-/Sperrholzbauweise für Selberbauer.



1/6 Semiscale, Spannweite 88 cm



1/6 Semiscale, Spannweite 98 cm



1/6 Semiscale, Spannweite 99 cm

Weitere Bausätze

Artikel	Artikel-Nr.	Preis
Pitts S2B	BSW001	46,00,-
DHC-2 Beaver	BSW003	49,90,-
Percival P-6	BSW004	50,00,-
Bonanza V35	BSW005	69,00,-
Marchetti	BSW008	68,00,-
Starlet	BSW010	59,90,-
KA-7	BSW011	109,00,-
SG-38	BSW012	89,00,-

Bay-Tec Modelltechnik
Martin Schaff
Am Bahndamm 6
D-86650 Wemding
Telefon: +49 7151 5002-192
Fax: +49 7151 5002-193
info@bay-tec.de



Take off

Heli-Paradies in Bückeburg



**Text und Fotos:
Sabine-Rita Winkle**

Hubschrauberfans finden in Bückeburg schlichtweg das Rotorparadies. Dort spürt man förmlich den „Downwash“ beim Besichtigen der vielen Hubschrauber-Raritäten. Da scheint es unglaublich, dass die Besichtigung dieser einmaligen Sammlung anfangs keineswegs selbstverständlich war.

Ursprünglich war das Hubschraubermuseum ein Produkt der ebenfalls in Bückeburg ansässigen Heeresfliegerwaffenschule. Am 3. Mai 1963 ordnete ihr erster Kommandeur, Oberst Ebeling, offiziell den Aufbau eines Hubschraubermuseum auf dem Gelände des Heeresflugplatzes in Achum an. Da das Museum zunächst innerhalb des militärisch genutzten Geländes lag, hatten Zivilpersonen jedoch keinen Zutritt. Doch das sollte sich Anfang der 1970er-Jahre ändern: Der Hubschrauberpionier Professor Henrich Focke höchstpersönlich eröffnete am 9. Juni 1971 das neue Hubschraubermuseum im Burgmannshof in Bückeburg – einem historischen Gebäude, in dem sich das Museum bis heute befindet.

Fast 50 Hubschrauber

Im Hubschraubermuseum sind heute annähernd 50 Drehflügler und über 1.000 Komponenten und Modelle zu sehen. Dazu gehören viele einmalige Raritäten, wie der Merckle SM 67, also der erste deutsche Hubschrauber, der von einer Turbine angetrieben wurde. Beeindruckend ist auch der US-amerikanische Transporthubschrauber Sikorsky H-34 mit seinem großen Kolbenantrieb. Gleich daneben steht ein Tandemhubschrauber vom Typ Vertol H-21, der ebenfalls von einem großen Sternmotor angetrieben wurde und bei der Bundeswehr in den 1960er-Jahren parallel zur H-34 eingesetzt wurde.

Zu den weiteren Besonderheiten im Museum zählt der Nachbau einer Focke-Wulf Fw 61 aus dem Jahre 1936 in Originalgröße. Bei dieser Maschine handelt es sich um den weltweit ersten, praktisch einsetzbaren Hubschrauber, der zu seiner Zeit zahlreiche Weltrekorde aufgestellt hatte. Eine weitere Top-Rarität ist der Bölkow Bo 46, ein 800 PS starker Experimentalhubschrauber, der mithilfe seines komplexen Hochgeschwindigkeitsrotors eine Fluggeschwindigkeit von 500 Stundenkilometern erreichen sollte. Daneben können



Legendäre FW-61 – sie begründete die Heli-Fliegerei

auch weitere bahnbrechende Hubschrauberentwicklungen der Firma Bölkow beziehungsweise MBB besichtigt werden.

Selbst an den Knüppeln

Selbst einen Heli zu steuern, auch das geht im Hubschraubermuseum. Ein professioneller Hubschrauber-Simulator, der von der Bundeswehr von 1995 bis 2012 für die Vorauswahl von zukünftigen Hubschrauberpiloten eingesetzt wurde, steht den Besuchern zum Take off zur Verfügung.

Wer möchte, kann sich dabei auch gerne von einem hilfsbereiten Museumsmitarbeiter einweisen lassen. Im Übrigen steht das Personal dem interessierten Besucher jederzeit gerne für Fragen und Antworten zur Verfügung. Fachbesuchern – und Modellbauern – können bei Bedarf auch Unterlagen aus einem umfangreichen Archiv zur Verfügung gestellt werden.

Die Bölkow sollte 500 Stundenkilometer schnell sein



Heck der Boeing Vertol H-21



Auch Modellhelis sind im Museum präsent

Kontakt

Kontakt:
Hubschraubermuseum
Sablé-Platz 6
31675 Bückeburg
Tel.: 057 22/55 33
E-Mail:
info@hubschraubermuseum.de
Internet:
www.hubschraubermuseum.de

Öffnungszeiten:
April bis Oktober
von 9:00 bis 18:00 Uhr,
November bis März
von 10:00 bis 17:00 Uhr
Preise:
Erwachsene: 7,50 Euro
Kinder/Jugendliche
von 6 bis 16 Jahre: 4,- Euro
Kinder unter 6 Jahren frei.
Barrierefrei

expertTEC

Das Expertenforum für aktive Modellflieger



11. - 13. April 2014

parallel zur INTERMODELLBAU

www.messe-expertec.de

GUTSCHEIN

Ermäßigung über 2,00 EUR

Gültig für den Kauf einer Erwachsenen-Eintrittskarte

Ausschließlich einlösbar unter

www.messe-expertec.de

Gutscheincode: EX2014AVIATOR



Messe Westfalenhallen Dortmund



DAS PHANTOM

Pusher-Jet zum selber bauen



Text und Konstruktion: Olaf Haack
Fotos: Olaf Haack, Finn-Niklas Haack

„Pharewell Phantom ...“ hieß es im Juni 2013 zum Abschied, als die letzten, im aktiven Dienst der Bundeswehr stehenden F-4 Phantom ihren Heimatflughafen, das JG71 Richthofen in Wittmund, verließen. Damit ging die 31-jährige Einsatzzeit dieses imposanten Kampfflugzeugs bei der Luftwaffe zu Ende – und vielen Freunden der Militärluftfahrt wird der Anblick der F-4 Phantom am Himmel fehlen. Eine von der Bundeswehr eingesetzte Variante war die Aufklärerversion RF-4E, die als wesentlich leistungsfähigeres Nachfolgemodell des RF-104G Starfighter beschafft wurde. Wer mag, kann jetzt die alten Zeiten wieder aufleben lassen und seine eigene Depron-Phantom auf den heimischen Modellflugplätzen zum Einsatz bringen.

Zugegebener Maßen gehöre auch ich zu jenen Fans der Militärluftfahrt, die bei jedem Triebwerksgeräusch sofort den Hals recken und in den Himmel schauen, um zu sehen, was da gerade vorbeifliegt. Die Phantom, die oft schon von weitem an ihrer markanten Rauchfahne zu erkennen war, hat mich immer besonders beeindruckt. So war es eigentlich nur eine Frage der Zeit, sie als Pusher-Jet aus Depron nachzubauen und in meinem Hangar aufzunehmen.

Enge Kiste

Eine der wichtigsten Fragen vorab war die Unterbringung und Montage des Antriebs, da die Phantom ja über einen Heckausleger verfügt, welcher über die Triebwerksauslässe hinausragt. Auch war die Anlenkung und stabile Befes-

tigung des Höhenleitwerks zu klären, welches ebenfalls im Heckausleger zu finden ist und dazu auch noch eine stark negative V-Form aufweist. Nachdem die Modellgröße und die Leistungsdaten des Motors feststanden, wurde ein Außenläufer mit einem Durchmesser von 28 Millimeter (mm) am Ende des Auslegers befestigt, um noch ausreichend Platz für die Höhenruderanlenkung zu belassen. Es bot sich an, das Höhenleitwerk, wie beim Original, als Pendelruder auszuführen und das Höhenruderservo zentral im Rumpf zu platzieren. Gedacht, getan. Die Eckdaten des Entwurfs standen fest.

Begonnen wird der Aufbau des Modells mit dem Ausschneiden der Rumpfteile, welche aus dem zentralen Kastenrumpf und den beiden Triebwerkskästen bestehen,



die später seitlich angebracht werden. Gleichzeitig kann man auch mit dem Aufbau der Tragflächen beginnen, die aus vier Teilen bestehen. Wer mag, kann das Innenstück der Tragfläche gleich in einem Stück ausschneiden. Das Mittelstück wird längs der im Plan eingezeichneten, gestrichelten Linie in zwei Hälften geteilt, ein 6 x 1-mm-Carbonstab hochkant auf die Schnittfläche geklebt und anschließend wieder zusammengefügt.

Die ausgeschnittenen Rumpfteile sind an den Innenseiten mit den nötigen Aufleimern und am Heck mit den Löchern der Pendelruderachse zu versehen und anschließend rechtwinklig mit den zwei Spanten F1 und F2 zu verkleben. Bereits jetzt lässt sich der Motorträger an die Heckfinne kleben. Diese ist dazu soweit zu kürzen, bis der Motorträger stumpf auf das Ende der Finne passt. Bei den Anpassungsarbeiten das Rumpfdeckelteil Nummer 3 zu Hilfe nehmen, damit der Winkel an der Wurzel der Seitenleitwerksvorderkante korrekt ist. Der Motorträger sollte bereits vorher mit den nötigen Muttern zur Befestigung des Triebwerks ausgestattet sein und kann mittels PU-Leim am Heck befestigt werden. Die aus Messingrohrstückchen bestehenden Pendelruderlager sollten auch schon eingeklebt werden. Hierzu unbedingt den Kohlefaserstab bis zur endgültigen Trocknung durch beide Lager stecken. Das inzwischen durchgetrocknete Tragflächenmittelstück kann man jetzt mit den Außenteilen der Tragfläche verbinden. Hierzu werden für jede Seite zwei flache Kunststoff- oder auch GFK-Winkel angefertigt, die im Mittelstück und Außenflügel einzulassen sind. Das sichert einerseits einen korrekten Winkel des Außenflügels von 12 Grad zum Innenteil und verleiht dem Ganzen andererseits zusätzliche Stabilität. Vor dem Anbringen der Außenteile sind die Klebekanten entsprechend anzuschragen.

Im nächsten Schritt ist der Rumpf mit den Rumpfdeckeln und dem Cockpitboden zu verkleben. Im Bereich des späteren Cockpitausschnitts wird allerdings kein Klebstoff

aufgetragen. Dadurch können wir nach dem späteren Verrunden den Ausschnitt mittels Cutter-Messer einfach heraustrennen und erhalten einen exakt passenden Zugangsdeckel. Die drei Motorkabel des zum Einsatz kommenden Reglers werden soweit verlängert, dass der Regler am hinteren Ende des Cockpitausschnitts Platz nehmen kann und gut zugänglich bleibt. Dann kann der Brushlessmotor angeschraubt und der Regler samt Kabel verlegt und fixiert werden. Da die Antriebsachse des Motors weit oberhalb der Tragflächenebene liegt, stellt sich bei Lastwechsel ein Nickmoment ein. Das lässt sich mit einem Motorsturz von etwa 3 Grad nach oben – mittels Unterlegscheiben – weitgehend kompensieren.

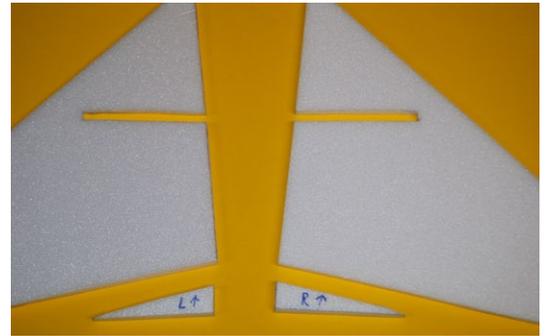
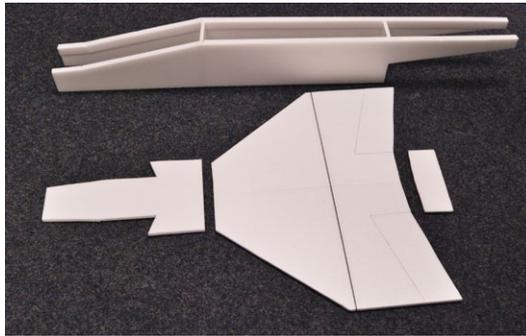
Negativ

Wenden wir uns im nächsten Bauabschnitt dem Pendelhöhenruder zu. Die negative V-Stellung der Höhenruderblätter lässt eine herkömmliche Konstruktion leider nicht zu. Um die Anlenk-Mimik trotzdem nicht zu kompliziert werden zu lassen, wird der Winkel der Höhenruderblätter mit einem einfachen Depron-Keil realisiert. Auf den ersten Blick stört der auf der Unterseite hervorstehende Keil die Luftströmung des Höhenruders, das hat aber kaum spürbare Auswirkungen auf den späteren Flugbetrieb. Ansonsten ist die Montage recht einfach durchzuführen. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass bei der Montage der Höhenruderblätter auch gleich der im

Technische Daten

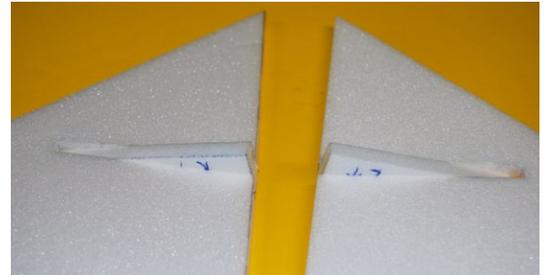
Spannweite:	740 mm
Rumpflänge:	945 mm
Fluggewicht:	550 Gramm, je nach Akkugröße
Motor:	130 - 200 W, Außenläufer, 28 mm Ø, 1.400 kv
Regler:	30 A mit BEC
Akku:	3s-LiPo, 1.300 - 1.600 mAh
Servos:	
Querruder:	2 x 9-g-Klasse
Höhenruder:	10-g-Klasse
Luftschraube:	8 x 6 Zoll, aero-naut, Carbon
Einstellwerte:	
Schwerpunkt:	170 mm bis 185 mm ab Vorderkante Tragfläche (innen)
Ruderausschläge:	
Pendelhöhenruder:	+/- 25mm
Querruder:	+/- 15mm

Die ersten Teile sind ausgeschnitten. Die Rumpfhälften sind mit den Spanten F1 und F2 verklebt. Die Aufleimer sind aufgebracht



Um zusätzlich Stabilität in die Knick-Verbindung der Tragflächen zu bekommen, werden dünne CFK-Stege in das Depron eingeklebt

Heckrumpf liegende Anlenkhebel auf das CFK-Rohr aufzufädeln ist. Hierfür bieten sich „ausgediente“ Servohebel an, die mittels einer kleinen Schlüsselfeile aufgebohrt und dann mit Sekundenkleber oder Epoxydharz auf der Achse fixiert werden. Vor dem Verkleben ist sicherzustellen, dass die Höhenrunderblätter parallel zueinander stehen und der Anlenkhebel korrekt ausgerichtet ist. Eine weitere Arbeitserleichterung stellt sich ein, wenn man bereits vor dem Auffädeln des Anlenkhebels die Schubstange für das Höhenruderservo angebracht hat; idealer Weise mittels Kugelgelenkanschlüssen. Zum Schluss ist das mit einem Verlängerungskabel versehene und mit der Anlenkung verbundene Höhenruderservo einzubauen. Dessen korrekte Funktion sollte man vor dem endgültigen Verschließen des Rumpfs überprüfen.



Je Pendelhöhenrunderblatt sind kleine Depronwinkel in Schlitz gelehrt. Diese dienen der Auflage der Ruderachse und geben die negative V-Form vor

Achtung: Es gibt eine linke und eine rechte Seite. Nachdem diese fertiggestellt und die Ausschnitte für die Querruderservos angebracht sind, steht die Hochzeit mit der Tragfläche und dem Hauptrumpf an. Und siehe da, langsam sieht unser Modell einer Phantom ähnlich.

Hochzeit

Wenden wir uns jetzt den Triebwerkskanälen zu, die zur besseren Verrundung innen mit Aufleimern versehen werden.

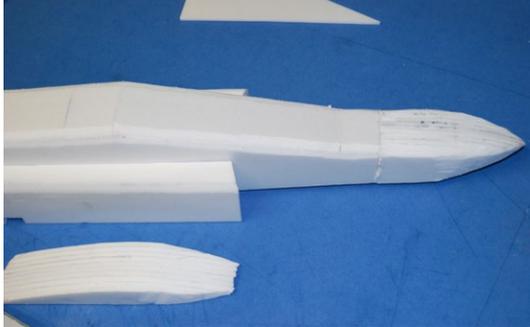
Anlenkung des Höhenruders in der Übersicht: Nachdem die Pendelrunderachse aus Karbonrohr durch den Rumpf gefädelt ist, werden die Höhenrunderblätter ausgerichtet und mittels Klebestreifen und Sekundenkleber zunächst fixiert



Als Nächstes sind die Querruderservos einzusetzen und mit den Rudern zu verbinden sowie der vordere und der hintere Rumpfboden aufzuleimen. Auch das aus mehreren 6-mm-Depron-Schichten bestehende Radom, das zwischenzeitlich entstand, kann man jetzt stumpf auf dem Rumpfvorderteil befestigen. Es wird anschließend mit einem scharfen Cutter grob auf Kontur geschnitten. Was nun folgt, zählt zu den Lieblingsarbeiten eines jeden Modellbauers: Das gesamte Modell wird verrundet und auf die notwendigen Konturen hin geschliffen. Um sich einen Teil des Schleifstaubs zu sparen, kann mit scharfer Klinge die eine oder andere Kontur grob vorgeschritten werden.

„Landungen gelingen aufgrund der niedrigen Geschwindigkeit im Langsamflug spielend einfach“





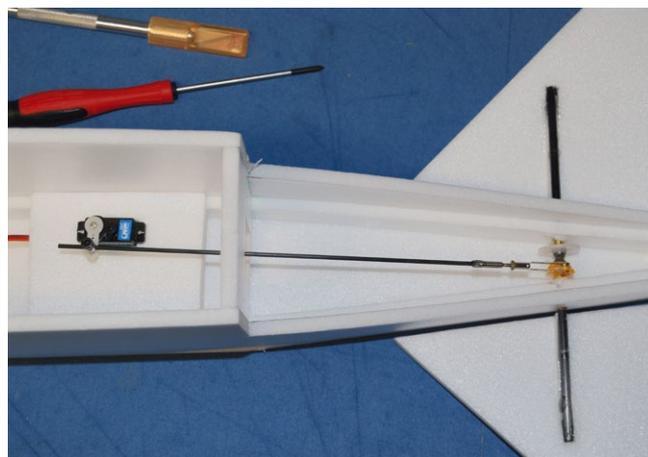
Die Schubstange und das Höhenruderservo sind eingebaut und die Pendelrunderachse mit den Höhenrunderblättern zusätzlich mittels Epoxydharz verklebt. Das ist sehr stabil und hält den späteren Belastungen stand



Die Rumpfspitze (Radom) und Kabinenhaube bestehen aus einem Depronblock und werden abschließend auf Kontur geschliffen

Doch Vorsicht: Weniger ist hier mehr. Auf keinen Fall zu viel Material wegschneiden. Nach der Schleif-Orgie kann man die letzten Details rund um die Lufteinläufe anbringen. Das Seitenleitwerk wird erst ganz zum Schluss, als letzter Arbeitsschritt nach der Lackierung, befestigt.

Da die Phantom auf der Unterseite keinerlei Griffmöglichkeiten für einen komfortablen Handstart bietet, habe ich einen aus mehreren Depronlagen bestehenden, zentralen



Außentank angebracht. Dieser ist nach dem Verschleifen mittig auf die Längsachse des Unterrumpfs zu kleben. Mit einem solchen Zentraltank wurde auch das Original Flugzeug aufgerüstet und stellt daher keinen Stilbruch dar. Gleichzeitig schützt er die flache Unterseite des Modells vor Beschädigungen bei der Landung. Zur Realisierung der zwei Triebwerksdüsen verwende ich handelsübliches Isolierrohr für Heizungsleitungen. Wie das gelingt, zeigt der **Modell AVIATOR**-Workshop in dieser Ausgabe.

Varianten

Wer sich mit der F4-Phantom beschäftigt, der weiß, dass sich die zahlreichen F4-Typen hauptsächlich durch Größe und Form der Flugzeugnase unterscheiden. Wer also lieber

Anzeige

Der Hang ruft

Folge dem Ruf des Windes

Hangflieger sind Genussmenschen. Die Sonne, der Wind und der Blick in die Ferne. Der Tигра ist ein Modell für Menschen die das zu schätzen wissen. Die Maserung der hochwertigen Styro Funierflächen aus polnischer Schwarzpappel macht jeden einzelnen Tигра zu etwas besonderem. Folge dem Ruf.



Technische Daten

Spannweite: 1420 mm
 Länge: 635 mm
 Gewicht: 250 g
 Flächeninhalt: 23.7 dm²

Lieferumfang Baukasten

Rohbaufertige Tragflächenhälften, GFK Rumpfbau und Kabinenhaube, Bauplan und Anleitung in Englisch u. Polnisch.

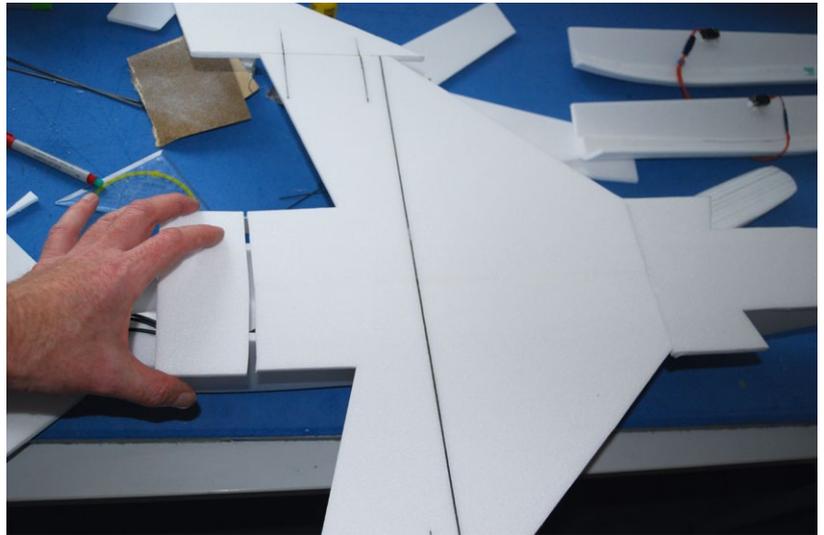
129,- €



HEMPEL
 Modellflugwelt



Zur Versteifung erhält das Tragflächeninnenstück ein Karbonprofil. Dazu die Tragfläche einfach auseinander-schneiden, Profil dazwischensetzen und alles wieder zusammenkleben

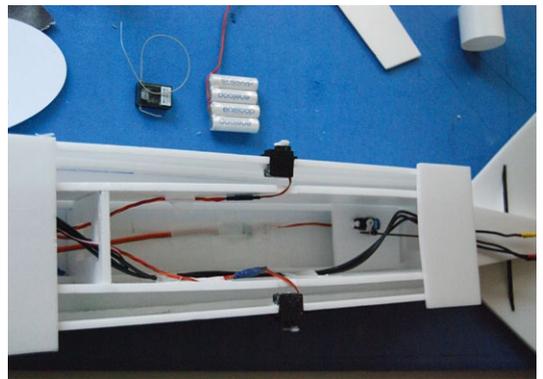


Mit Hilfe der Tragfläche wird der vordere und hintere Rumpfboden ausgerichtet und aufgeklebt

eine F4-E Abfangjäger-Version oder eine U.S. Navy-Phantom mit kurzem Radom bauen möchte, braucht nur die Länge und die Form des Radoms zu verändern und schon ist eine andere Version erstellt. Ebenso existieren Unmengen von Tarnschemen sowie Sonderlackierungen der vielen Länder, die die F4 militärisch genutzt haben beziehungsweise heute noch im operativen Einsatz betreiben. Hier sind dem persönlichen Geschmack des Erbauers fast keine Grenzen gesetzt. Für mich kam die Lackierung des bis in die 1980er-Jahre in wohnortnahe ansässigen Aufklärungsgeschwaders 52 in Frage. Die Oberfläche wurde vor dem Lackieren mit Blechstößen und Nieten versehen, was sich mittels eines CD-Markers mit dünner Spitze und großem Geodreieck schnell realisieren lässt. Die Spitze hinterlässt auf dem Depron eine Rille, die nach dem Farbauftrag einen sehr echt wirkenden Blechstoß imitiert. Zum Einsatz kamen ausschließlich qualitativ hochwertige Acrylfarben aus dem Hobbybedarf, die mit hochwertigem Haarpinsel aufgetragen wurden. Wer mag, kann natürlich auch Alterungs- und Nutzungsspuren aufbringen. Wie man dabei vorgeht, beschreibt ein Workshop in **Modell AVIATOR** 04/2012.

Clear for Take-off

Die Ruderausschläge werden gemäß Bauplan eingestellt und der Schwerpunkt sollte für den Erstflug an der vorderen, angegebenen Position (170 mm ab Tragflächenvorderkante)



Die Tragfläche wird erst dann aufgeklebt, wenn die Verkabelung komplettiert ist und alles funktioniert

liegen. Den notwendigen Vortrieb liefert idealerweise eine Luftschaube der Größe 8 x 6 Zoll. Es versteht sich, dass man hier keine Slowfly-Propeller verwendet. Denn die sind auf Schub optimiert und weniger auf Strahlgeschwindigkeit, die die Phantom braucht. Ein 3s-LiPo mit einer Kapazität von 1.300 bis 1.600 Milliamperestunden in Verbindung mit einem Brushless-Außenläufer, der 130 bis 200 Watt und eine Leerlaufdrehzahl von etwa 1.400 kv aufweist, ermöglichen der Phantom sehr gute Flugleistungen.

Für den Erstflug sollte ein möglichst windstiller Tag ausgewählt werden. Nach einem letzten Rudercheck und Reichweitentest wird die Phantom mittels Handstart ihrem Element übergeben. Für den Erstflug ist ein Start-helfer von Vorteil. Nach eventuellen Trimmkorrekturen

Hält man das Modell am Tank unter der Fläche fest, lässt es sich sehr gut aus der Hand starten



VOLKER STEINKAMP **X-TREME COMPOSITE**
FLUGMODELLTECHNIK
ZDZ motors www.big-planes.de *3D - no limit*
DEUTSCHLAND Video auf unserer website
 Thomas Weiss mit seiner X-TREME COMPOSITE YAK 54 und ZDZ 90RV-J

EDF-Jets.de

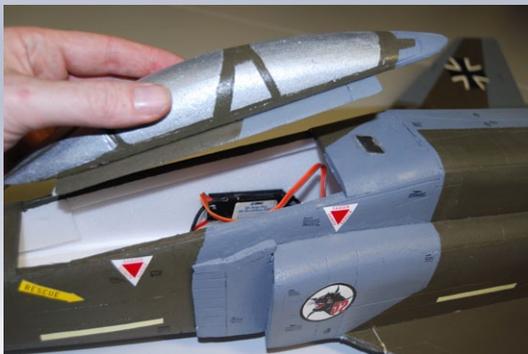
 Das E-Impeller-Jet Internet-Portal



www.modellbau-welt.eu
 Elektro-, Verbrenner-, Segelflugzeuge
 Helis, Scalerümpfe, Scalezubehör
 gerne auch:
 Ratenkauf & Kauf auf Rechnung

Anzeigen

Das Cockpit samt Deckel wird vorne von einem Depronstreifen und hinten von einem Magneten gehalten



Rückwandmontage des Pushers. Die Motorkabel verlaufen unterhalb des Hecks in den Haupttrumpf

kann man sich an dem markanten und vorbildgetreuen Flugbild der Phantom erfreuen. Bedingt durch den großen Rumpfqerschnitt und das geringe Gewicht von 550 Gramm, wird die Phantom nicht sonderlich schnell. Die speziellen Knickrohren der Tragfläche und die negativ angestellten Höhenruder lassen das Modell am Boden und in der Luft sofort als Phantom erkennen – das Flugbild ist wirklich einmalig. Die Flugeigenschaften sind zudem völlig unkritisch. Überziehversuche führen bei der Phantom in einen jederzeit beherrschbaren Sackflug. Landungen gelingen daher spielend. Man kann sie im Endanflug sehr langsam machen – auch dank der angewinkelten Tragflächenenden kippt sie nicht zur Seite. Stellt man die Querruder mittels Flap-Funktion leicht an und schaltet die (eventuell) eingebauten Landescheinwerfer ein, fehlen



eigentlich nur noch der Triebwerksound und die markante Rauchfahne, um die Illusion perfekt zu machen.

Wer jetzt Lust auf eine eigene Phantom bekommen hat, der kann sich den kostenlosen Downloadplanplan unter www.modell-aviator.de zur privaten Nutzung runterladen. Viel Vergnügen beim Nachbau und dem ersten Phantom-Einsatz.



Der Mittellinientank dient als Hilfe beim Handstart und als Landekufe



Ansicht der Triebwerksattrappe aus Schaumstoffrohr; siehe dazu auch den Workshop-Artikel in dieser Ausgabe

Gib Schub



Triebwerksdüsen für Depron-Jets selbst bauen



Text und Fotos:
Olaf Haack

Wer gerne eigene Depron-Jets mit Pusher-Antrieb entwirft und baut, stößt irgendwann auf die Frage: Wie gestalte ich die Triebwerksdüsen meines Jets? Alle Rundungen, vom Radom über das Cockpit bis hin zum Rumpfheck sind sauber geformt und verschliffen. Aber die Triebwerke werden oft stiefmütterlich behandelt und manchmal nur mit schwarzer Farbe angedeutet, geschweige denn rund ausgeformt. Wir zeigen eine einfache Methode, wie man schöne und echt wirkende Nozzles – englisch für Triebwerksdüse – erstellt.



Diese Werkzeuge benötigt man zur Herstellung von Schaumstoff-Triebwerksdüsen

Die Idee kam mir während eines Besuchs bei Freunden, die gerade damit beschäftigt waren, die Rohre ihrer neuen Heizungsanlage zu isolieren. Üblicherweise verwendet man dafür geschäumte Isolierrohre, die für wenig Geld in verschiedenen Durchmessern als Meterware in Baumärkten zu haben sind. So auch in diesem Fall, allerdings zogen nicht die sauber isolierten Kupferrohre meine Aufmerksamkeit auf sich, sondern die abgeschnittenen Isolierrohr-Reste auf dem Boden. Diese drängten sich, etwas umgestaltet, als Triebwerksdüsen für meine Jets geradezu auf.



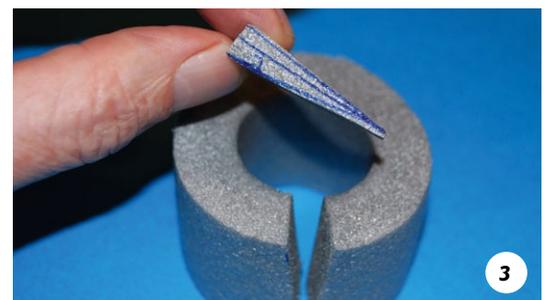
2

Konisch

Wichtig ist zunächst der passende Durchmesser und die Länge des Abschnitts. Hier leisten Fotos des Originals eine

Vom Isoliermaterial werden die benötigten Abschnitte in passender Größe abgeschnitten

wertvolle Hilfe. Im ersten Schritt wird der Rohrabschnitt konisch geschnitten, das bedeutet, aus der Zylinderform des Abschnitts ist ein stumpfer Kegel zu erstellen. Hierzu schneidet man mit einem Cutter einen Keil aus dem Mantel und klebt die Schnittflächen wieder zusammen, vorzugsweise mit Uhu Por.



3

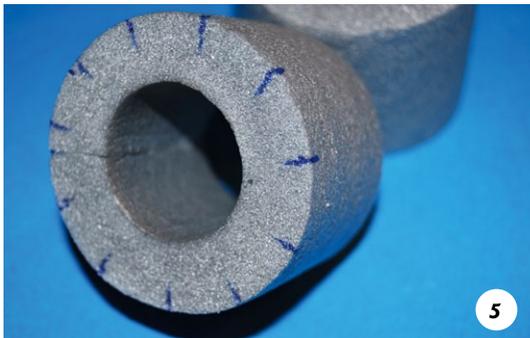
Aus den Isolierrohr-Abschnitten wird ein Keil herausgetrennt, um die Düse später konisch zulaufen zu lassen



4

Mit Hilfe eines Geodreiecks werden auf dem Mantel abgehend von den Markierungen senkrechte Linien aufgezeichnet

Zum Verkleben der Schnittflächen eignet sich Uhu Por hervorragend. Auf ausreichendes Ablüften vor dem Zusammenpressen achten



5

Auf der Grundfläche werden im gleichmäßigen Abstand Markierungen für die späteren Schnitte aufgezeichnet

Ein Triebwerksauslass im Original besteht im Wesentlichen aus ineinander verzahnten Lamellen, die durch eine mechanische Verstellmöglichkeit den Durchmesser des Auslasses verändern und somit auch den Schub regulieren. Um diese Lamellen nachzubilden, zeichnen wir auf die Grundfläche des Kegels im gleichmäßigen Abstand Punkte auf den äußeren Kreisrand, die später zur Orientierung dienen. Die Abstände der Punkte und somit auch die Anzahl sollten sich in etwa an der Anzahl der Lamellen am Originaltriebwerk orientieren. Wichtig ist hierbei eine gleichmäßige Verteilung der Punkte auf dem Kreisumfang – bei Bedarf fertigt man dazu eine Schablone auf Papier an und überträgt so die Punkte. Ist dieser Schritt zur Zufriedenheit erledigt, bedient man sich der Hilfe eines Geodreiecks und zeichnet im Abstand dieser Punkte eine senkrechte Linie auf den Mantel unseres Triebwerks.

V-Ausschnitt

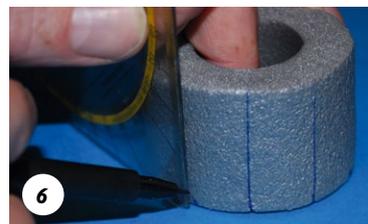
Im nächsten Arbeitsschritt schneiden wir mit einer scharfen, frischen Cutter-Klinge entlang der senkrechten Linien die Zwischenräume der Lamellen nach. Um ein realistisches Aussehen zu erreichen, müssen je Linie zwei Schnitte erfol-

gen, die sich zum Triebwerksauslass hin etwas voneinander entfernen. In der Draufsicht sollte jetzt ein sehr spitz zulaufender V-Ausschnitt entstanden sein. Die Klinge neigt man während des Schneidens leicht schräg zur Linie, damit das Ganze auch vom Mantel abgezogen werden kann und am Ende eine Kehle entstanden ist. Sind sämtliche Linien auf diese Art bearbeitet, ist die Nozzle fertig.

Farbliche Gestaltung

Auch bei der farblichen Gestaltung kann ein Originalfoto gute Dienste leisten. Der Fachhandel bietet zum Beispiel Metal-Cote Farben auf Acrylbasis an, mit denen sich die Triebwerke behandeln lassen. Auf keinen Fall sollte man, auch wenn es im Original manchmal so erscheint, Schwarz für den Anstrich wählen. Alternativ können die bereits silbergrau eingefärbten Isolierrohre auch unbehandelt an den Rumpf des Modells geklebt werden – das sieht bereits sehr realistisch aus.

Nach der farblichen Gestaltung wird das Triebwerk lediglich stumpf mit Uhu Por auf das Rumpfenende geklebt und eventuell an Gegebenheiten des verbauten Pusher-Antriebs angepasst. Da es die Isolierrohre in verschiedenen Größen und teilweise Grautönen gibt, lassen sich auch unterschiedliche Maßstäbe berücksichtigen.



6



7

Um konisch zulaufende Lamellen zu erhalten, kann man sich Hilfslinien aufzeichnen, an denen im nächsten Schritt die Schnitte geführt werden



8

Mit einer scharfen, neuen Messerklinge oder mit einem Skalpell werden jetzt die Zwischenräume herausgetrennt. Dabei das Messer leicht schräg halten



9

Der optische Eindruck stimmt

Anzeige



duplex^{CC} 24EX
computer radio control system
ds-14



mit Bewegungssensor

NEW
JD-TDS14-EXM1
799,00

Main Switch

Central Box 200



TOP
J-CB-200
189,00

Video und weitere Infos:



www.hepf.at

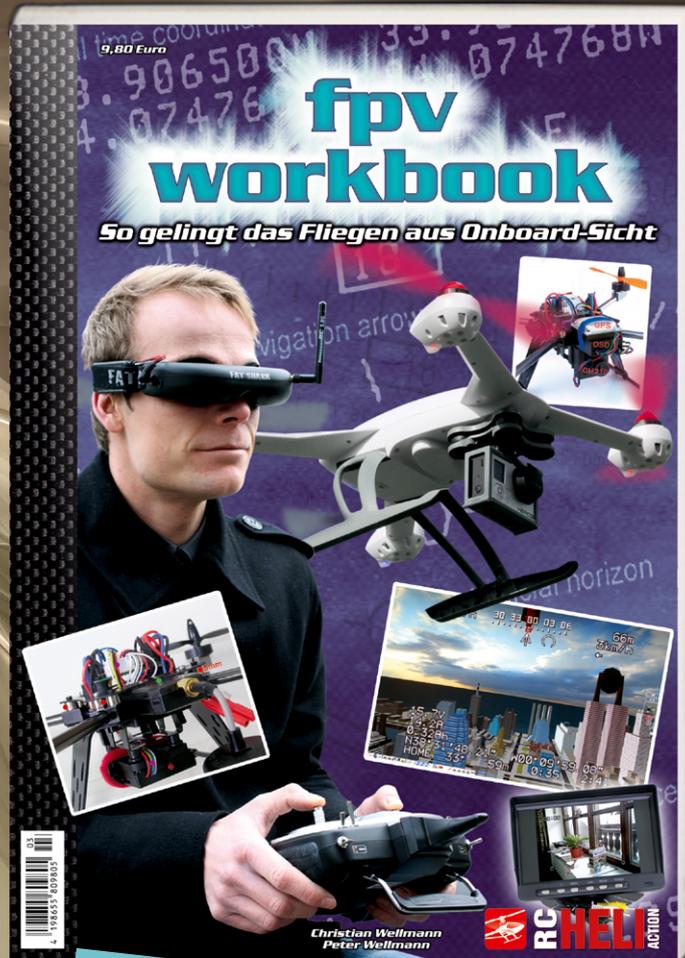


... ab 80 € versandkostenfrei • innerhalb Österreich und Deutschland, ausgenommen Sperrgut

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

Jetzt bestellen

So gelingt das Fliegen aus Onboard-Sicht



68 Seiten im A5-Format,
9,80 Euro zuzüglich
2,50 Euro Versandkosten

Einmal aus Onboard-Sicht das eigene Fluggerät steuern, davon träumen viele Modellflugsportler. Diese faszinierende Technik trägt den Namen First Person View (FPV). Wie der perfekte Einstieg in dieses spannende Modellflug-Genre gelingt erklärt das neue FPV Workbook.

Im Internet unter
www.alles-rund-ums-hobby.de
oder telefonisch unter
040 / 42 91 77-110

Anzeige

A 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

Modellbauzentrum Ilsede
Ilseder Hütte 10, 31241 Ilsede
Tel.: 05172 / 41099-06
Fax: 05172 / 41099-07
E-Mail: info@mbz-ilsede.de
Internet: www.mbz-ilsede.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 Klinger
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
Plauenerstraße 163-165, 13053 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

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

50000

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

Derkum Modellbau
Blaubach 26-28
50676 Köln
Tel: 02 21/205 31 72
Fax: 02 21/23 02 96
E-Mail: info@derkum-modellbau.com
Internet: www.derkum-modellbau.com

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

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

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

Trendtraders
Georg-Wulf-Straße 13
28199 Bremen

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

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

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

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

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

70000

Anzeige

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

Hobby und Technik

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

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

60000

MZ-Modellbau

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

Cogius GmbH

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

Parkflieger.de

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

Eder Modelltechnik

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

Modellbauscheune

Bleichstraße 3
61130 Nidderau

Modellbaucenter Meßstetten

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

Wings-Unlimited

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

Airspeed GmbH

Ulmerstraße 119/2
73037 Göppingen
Internet: www.airspeed-shop.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

STO Streicher

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

Modellbaubedarf Garten

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

Modellbau Guru

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

Lismann Modellbau-Elektronik

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

Schrauben & Modellbauwelt

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

Modellbau Klein

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

80000

Guindeuil Elektro-Modellbau

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

Litronics2000

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

Modellbau Scharfenberger

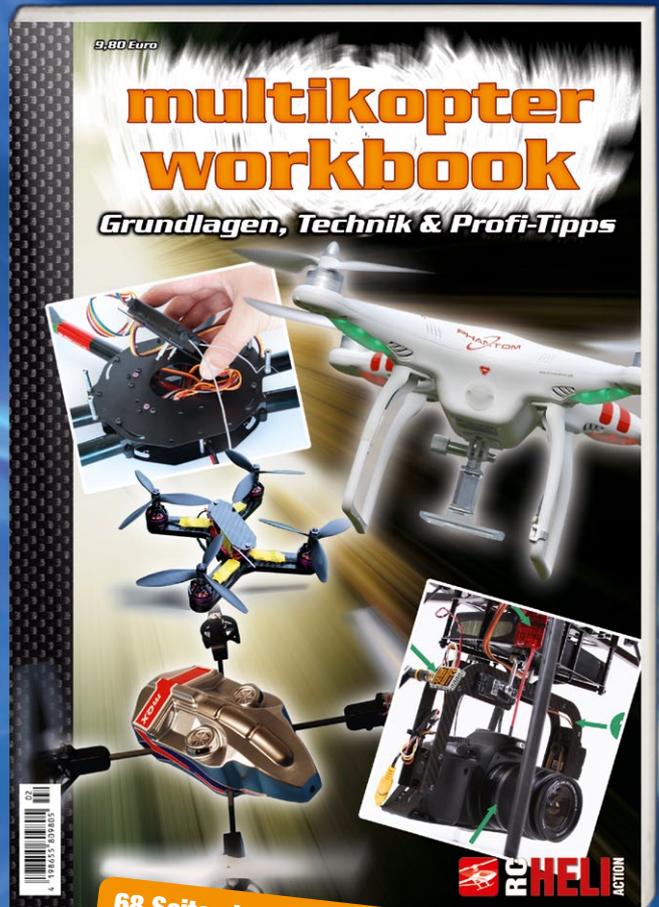
Marktstraße 13
67487 Maikammer
Tel.: 06 321/50 52
Fax: 06 321/50 52
E-Mail: o.scharfenberger@t-online.de

Öchsner Modellbau

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

Jetzt bestellen

Grundlagen, Technik & Profi- Tipps



68 Seiten im A5-Format,
9,80 Euro zuzüglich
2,50 Euro Versandkosten

**Ob vier, sechs oder acht Arme:
Multikopter erfreuen sich großer
Beliebtheit. Wie ein solches Fluggerät
funktioniert, welche Komponenten
benötigt werden und wozu man die
vielarmigen Allrounder einsetzen kann,
erklärt das neue, reich bebilderte
Multikopter Workbook.**

**Im Internet unter
www.alles-rund-ums-hobby.de
oder telefonisch unter
040 / 42 91 77-110**

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

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

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

Inkos Modellbauland

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

Modellbau und Elektro

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

Modellbau 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

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

Modellbau Koch KG

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

Bay-Tec Modelltechnik

Am Bahndamm 6
86650 Wemding
Tel.: 07151/5002-192
E-Mail: info@bay-tec.de
Internet: www.bay-tec.de

Voltmaster

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

Modellbau Natterer

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

Modellbau Scherer

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

KJK Modellbau,

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

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

Edi's Modellbau Paradies

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

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-Stube

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

Modellbau Ludwig,

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

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

MIWO Modelltechnik

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

Polen

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

Schweiz

KEL-Modellbau,

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

Gloor & Amsler

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

SWISS-Power-Planes GmbH

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

Wieser-Modellbau

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

eflight GmbH

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

90000

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



Modell AVIATOR

www.modell-aviator.de

TEST & TECHNIK FÜR DEN MODELLFLUG-SPORT

KENNENLERNEN FÜR 5,30 EURO

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



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



DAS DIGITALE MAGAZIN

FÜR PRINT-ABONNENTEN KOSTENLOS

Jetzt zum Reinschnuppern:

Ihre Schnupper-Abo-Vorteile:

- ✓ Keine Ausgabe verpassen
- ✓ 3 x Modell AVIATOR Digital inklusive
- ✓ 10,60 Euro sparen
- ✓ Jedes Heft im Umschlag pünktlich frei Haus
- ✓ Regelmäßig Vorzugsangebote für Sonderhefte und Bücher

JETZT ERLEBEN

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



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

Formular senden an:

Leserservice **Modell AVIATOR**
65341 Eltville

Telefon: 040/42 91 77-110

Telefax: 040/42 91 77-120

E-Mail: service@modell-aviator.de

Abo-Bedingungen und Widerrufsrecht

¹ **Modell AVIATOR**-Abonnement und -Auslands-Abonnement
Das Print-Abo bringt Ihnen ab der nächsten Ausgabe **Modell AVIATOR** zwölfmal jährlich frei Haus. Zur Nutzung des digitalen Jahresabos benötigen Sie Ihre Abnummer, die Sie mit separater Post/E-Mail in den kommenden Tagen erhalten. Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr. Sie können aber jederzeit das Abonnement kündigen und erhalten das Geld für bereits gezahlte aber noch nicht erhaltene Ausgaben zurück.

² **Modell AVIATOR**-Digital-Abonnement
Zur Nutzung des digitalen Jahresabos benötigen Sie Ihre Abnummer, die Sie mit separater Post/E-Mail in den kommenden Tagen erhalten. Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr. Sie können aber jederzeit das Abonnement kündigen und erhalten das Geld für bereits gezahlte aber noch nicht erschienene Ausgaben zurück.

³ **Modell AVIATOR**-Schnupper-Abonnement
Im Rahmen des Schnupper-Abonnements erhalten Sie die nächsten drei Ausgaben **Modell AVIATOR** zum Preis von einer, also für 5,30 Euro (statt 15,90 Euro bei Einzelbezug). Falls Sie das Magazin nach dem Test nicht weiterbeziehen möchten, sagen Sie einfach bis eine Woche nach Erhalt der dritten Ausgabe mit einer kurzen Notiz ab. Andernfalls erhalten Sie **Modell AVIATOR** im Jahres-Abonnement zum Vorzugspreis von 58,00 Euro (statt 63,60 Euro bei Einzelbezug). Das Jahres-Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr. Sie können aber jederzeit das Abonnement kündigen und erhalten das Geld für bereits gezahlte aber noch nicht erhaltene Ausgaben zurück.

⁴ **Modell AVIATOR**-Geschenk-Abonnement
Das Abonnement läuft ein Jahr und endet automatisch nach Erhalt der 12. Ausgabe.

Modell AVIATOR ABO BESTELLKARTE

- Ja, ich will Modell AVIATOR bequem im Abonnement beziehen.
Ich entscheide mich für folgende Abo-Variante (bitte ankreuzen):
- Das **Modell AVIATOR**-Abonnement (Print- inkl. Digital-Abo) für 58,- Euro¹
- Das **Modell AVIATOR**-Auslands-Abonnement (Print- inkl. Digital-Abo) für 68,- Euro¹
- Das **Modell AVIATOR**-Digital-Abonnement für 39,- Euro²
- Das **Modell AVIATOR**-Schnupper-Abonnement (Print- inkl. Digital-Abo) für 5,30 Euro³
- Ja, ich will zukünftig den **Modell AVIATOR**-E-Mail-Newsletter erhalten.

Es handelt sich um ein Geschenk-Abo⁴
(Inland 58,- Euro, Ausland 68,- Euro) für:

Vorname, Name _____

Straße, Haus-Nr. _____

Postleitzahl _____ Wohnort _____ Land _____

SEPA-Lastschriftmandat: Ich ermächtige die Vertriebsunion Meynen im Auftrag von Wellhausen & Marquardt Medien Zahlungen von meinem Konto mittels SEPA-Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die von der Vertriebsunion Meynen im Auftrag von Wellhausen & Marquardt Medien auf mein Konto gezogenen SEPA-Lastschriften einzulösen.

Hinweis: Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut vereinbarten Bedingungen.

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

Vorname, Name _____

Straße, Haus-Nr. _____

Postleitzahl _____ Wohnort _____ Land _____

Geburtsdatum _____ Telefon _____

E-Mail _____

Kontoinhaber _____

Kreditinstitut (Name und BIC) _____

IBAN _____

Datum, Ort und Unterschrift _____

Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.

Vertriebsunion Meynen GmbH & Co. KG, Große Hub 10, 65344 Eltville
Gläubiger-Identifikationsnummer DE54ZZ00000009570

Heiße Luft

Wie man Thermik erkennt und ausnutzt – Teil 2

Im vorhergehenden Teil in Ausgabe 03/2014 haben wir gesehen, wie Thermik entsteht und wie sie strukturiert ist. Doch wie kann man sie sich zu Nutze machen? Aus den bisherigen Erkenntnissen lassen sich einige Schlussfolgerungen ableiten, vor allem was die Modellwahl oder Konstruktion betrifft, aber auch, wie man Thermik erkennen kann.

Man mag glauben, dass zu Zeiten der größten Sonneneinstrahlung – also im Hochsommer – die Bedingungen für Thermik über das Jahr verglichen am besten sein müssten. Leider ist dem nicht so. Hält eine Wetterperiode mit hohen Temperaturen sehr lange an, so ist die Umgebung, dabei vor allem dunkler Boden und Wasser so stark erwärmt, dass die Nacht nicht ausreicht, um die Temperaturen stark sinken zu lassen. Nun hat der Strahlungs-Absorptionsmechanismus keinen merklichen Einfluss mehr. Die Luft wird über dunklen wie hellen Flächen in etwa gleich erwärmt und es kann sich kein ausreichend großer Temperaturunterschied mehr herausbilden. Somit ist die Luftdichte weiträumig nahezu gleich und es entsteht keine nennenswerten Thermik. Vor allem bei stabilen Hochdrucklagen im Hochsommer zeigt sich dieser Effekt. Zudem kommt noch die Abwindströmung aus großen Höhen hinzu, die gerade ein Hochdruckgebiet ausmacht. An Thermikflug ist dann nicht zu denken. Anders verhält es sich im Frühjahr und Herbst. Die Temperaturunterschiede zwischen Tag und Nacht sind groß und in dessen Folge ist die Thermik oft sehr ausgeprägt. Manchmal beobachtet man sogar schwache Thermik bei fast geschlossener Bewölkung, die sich mit guten Modellen nutzen lässt.

Ansprüche ans Modell

Ein Thermikmodell muss besondere Eigenschaften haben. Sie ergeben sich aus der Thermik selbst. Um auch schwache Aufwinde nutzen zu können, muss die Sinkgeschwindigkeit des Modells sehr gering sein. Gute Thermikmodelle erzielen bei optimaler Auslegung ein Sinken von unter 0,3 Meter pro

Sekunde. Damit lässt sich selbst schwache Thermik bei bedecktem Himmel nutzen. Zudem sollte das Modell so lange wie möglich in der Thermik verbleiben können. Es muss also sehr langsam fliegen. Beide Eigenschaften lassen sich erreichen, wenn das Modell konsequent leicht gebaut wird. Im vorangegangenen Teil haben wir gesehen, dass die Aufwindgeschwindigkeit der Thermik in der Mitte am größten ist, nach außen aber abnimmt und sogar zum Abwind wird; siehe Abbildung 1.

Daher ist es besser, dicht am Zentrum zu kreisen. Um jedoch einen stabilen Kreisflug auszuführen, muss das Modell eine gewisse Schräglage aufweisen, um mit einem Teil des Auftriebs die Fliehkraft zu kompensieren; siehe Abbildung 2

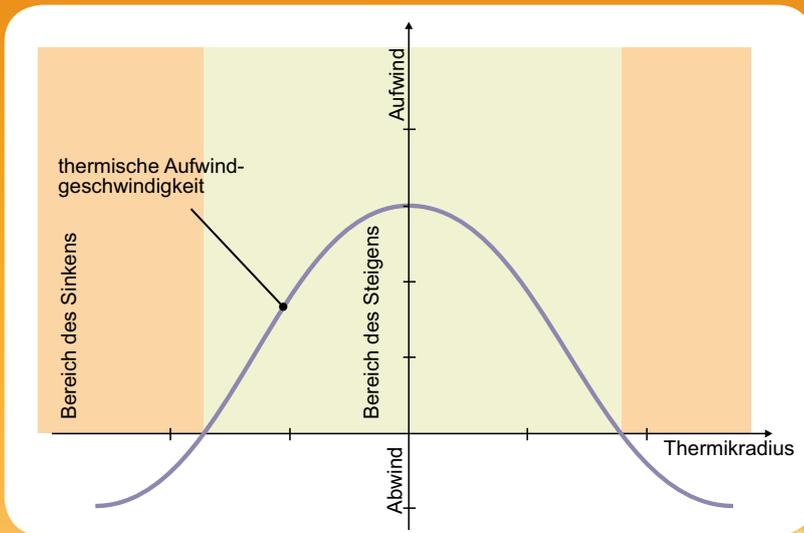
Das ist jedoch ungünstig. Da nun nicht mehr der gesamte Auftrieb zur Kompensation der Gewichtskraft zur Verfügung steht, muss das Modell entweder schneller fliegen – was die Fliehkraft weiter erhöht – oder aber einen größeren Anstellwinkel wählen, was den induzierten Widerstand und damit das Sinken verstärkt. Das ist umso stärker ausgeprägt, je stärker die Schräglage ist. Hierbei hilft jedoch konsequenter Leichtbau. Mit abnehmender Flächenbelastung sinken sowohl der nötige Schräglagewinkel, wie auch der mögliche fliegbare Mindestradius. Zudem ist im Regelfall die Sinkgeschwindigkeit gering, sodass die Thermik sehr gut ausgenutzt werden kann. Ein Thermikmodell muss daher sehr leicht gebaut sein. Mit den heute oft üblichen Flächenbelastungen von über 50 Gramm pro Quadratdezimeter (g/dm^2) wird man nur selten gute Thermikleistungen erwarten können; vergleiche Abbildung 3.



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

Lese-Tipp

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



Die Forderung, möglichst langsam zu fliegen, um möglichst lange in der Thermik verweilen zu können, erzeugt jedoch ein neues Problem. Geringe Geschwindigkeiten haben eine kleine Re-Zahl zur Folge. Das bedeutet, dass man zur Kompensation die Profiltiefe nicht all zu gering werden lassen darf. Hohe Streckungen sind also eher ungünstig. Betrachtet man ausgeprägte Thermikflieger der Natur, Bussarde, Störche und viele mehr, so findet man bei diesen Vögeln nicht nur ausgeprägten „Leichtbau“, die Flächenbelastung eines Bussards liegt oft unter 30 g/dm^2 , sondern auch sehr geringe Streckungen in Verbindung mit Hochauftriebsprofilen. Daran kann man sich im Modellbau gut orientieren. Doch die geringe Streckung bedingt einen Nachteil. Je geringer sie ist, umso höher wird der störende Einfluss der Randwirbel. In Folge steigt das Sinken und die Gleitleistung nimmt ab. Bei vielen Vögeln beobachtet man jedoch eine besondere Gestaltung der Flügelenden. Durch

Abbildung 1: Die Struktur der Thermik – der Aufwind ist umringt von einem Abwindfeld

Abbildung 3: Durch die Überlagerung von Aufwind und von der Schräglage des Modells abhängiger Sinkgeschwindigkeit ist nicht die gesamte Thermik nutzbar

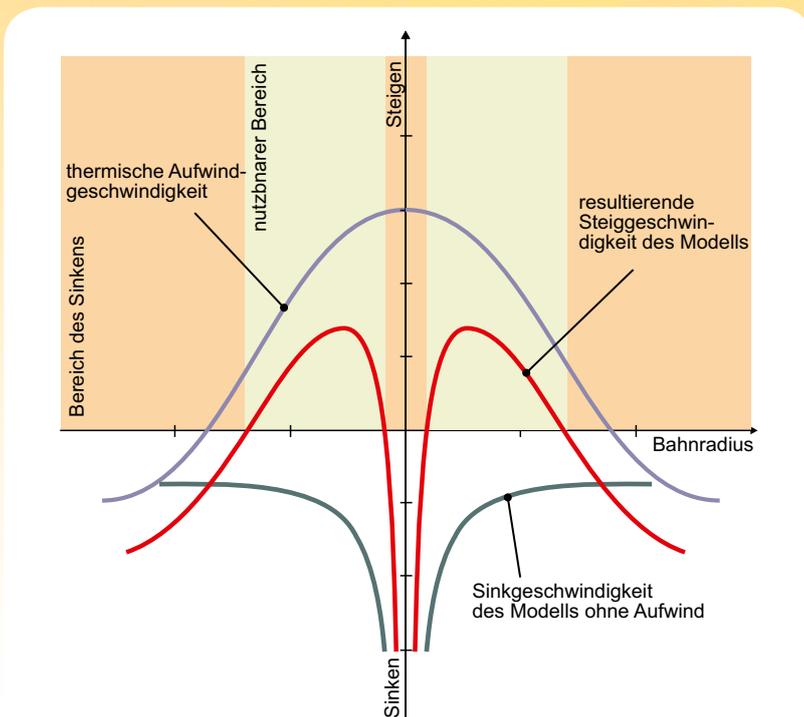
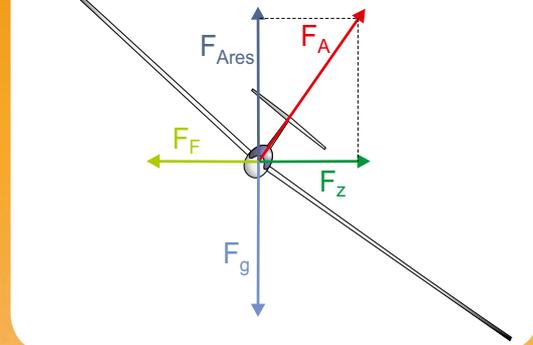


Abbildung 2: Ein Modell im Kreisflug muss durch eine Schräglage die Fliehkraft kompensieren



eine Tiptet-ähnliche Struktur der Randfedern kann der Randwirbel-Widerstand zum Teil kompensiert werden. Dennoch ist bei einem aufs Thermikkreisen optimierten Modell die Gleitleistung geringer als bei einem hochgestreckten Leistungssegler mit hoher Flächenbelastung und großer Streckung. Dies gilt im Modellflug wie im manntaugenden Flug. Jede alte Ka8 hat das Potenzial, einen noch so modernen GFK-Leistungssegler beim Thermikkreisen weit hinter sich zu lassen. Möchte man jedoch von einer Thermik zur nächsten kommen, so hat das Muster mit der höheren Gleitleistung wieder die Nase vorn.

Die zurückzulegenden Strecken sind jedoch im Modellflug stark durch die Sichtbarkeit des Modells begrenzt. Selbst ein großes Modell wird selten in einem Radius von über 1.000 Meter geflogen werden. Und selbst mit einer mäßigen Gleitleistung lässt sich eine solche Distanz noch ohne extremen Höhenverlust zurücklegen. Damit ist der Nachteil, den man sich mit der Auslegungsoptimierung für Thermikflug erkauft, praktisch nicht allzu groß.

Thermikflug mit Lageregler

Man kann Flugzeuge nach zwei Flugleistungs-Kriterien auslegen. Entweder lassen sie sich auf ein optimales Gleiten oder aber auf eine minimale Sinkgeschwindigkeit hin optimieren. Für einen Thermiksegler ist die Optimierung auf die geringste Sinkgeschwindigkeit dabei die sinnvollste Strategie. Leider ist dies jedoch nur schwer möglich. Dazu muss jedoch der Schwerpunkt weit zurückgelegt werden.



Abbildung 4: Ein Modell der Ka8. Wie das Original hat es sehr gute Thermikeigenschaften, im Streckenflug sind seine Leistungen aber nur mäßig



Abbildung 5:
Manchmal liegt der Kondensationspunkt sehr niedrig – Nebel entsteht

Rücklagen über 50 Prozent sind dabei nicht selten. Bei der üblichen Geometrie fertiger Modelle sinkt dann jedoch die Flugstabilität derart, dass das Modell kaum noch beherrschbar oder wenigstens eine optimale Ausrichtung des Anstellwinkels nicht mehr gegeben ist. Oft liegt die Ursache in zu kleinen Höhenleitwerken beziehungsweise zu geringen Längen des Leitwerksträgers. Eine deutliche Vergrößerung des Höhenleitwerks kann im Bedarfsfall Abhilfe schaffen. Aber auch eine andere Strategie ist denkbar.

Mantragende Muster haben den Vorteil, dass der Pilot im Flugzeug sitzt. Er kann seine Fluglage sehr viel präziser beurteilen, als man es als Modellpilot vom Boden aus vermag. Daher müssen klassische Modelle sehr viel eigenstabiler ausgelegt werden als mantragende Muster. Doch moderne Technik kann hier helfen. Von einigen Herstellern werden heute Lageregler angeboten oder sogar schon in Empfänger eingebaut. Diese Geräte scheinen zunächst eine nette Spielerei oder eine Unterstützung für ungeübte Modellpiloten zu sein. Doch für den Thermikflug haben sie eine tatsächliche Bedeutung.

Ist ein Modell so ausgelegt, dass es zwar noch beherrschbar, jedoch seine Stabilität schon so gering ist, dass es nicht von alleine im optimalen Anstellwinkel verweilt, kann nun der Lageregler helfen, diesen optimalen Anstellwinkel einzuhalten. Für den Piloten hat dies den Vorteil, dass er sein Modell auf geringstes Sinken optimieren kann, wobei die nötige Stabilisierung vom Lageregler übernommen wird. Man sollte es mit der Reduktion der Stabilität jedoch nicht übertreiben. Zur Sicherheit muss das Modell auch noch ohne Regler beherrschbar bleiben.

Wolkenstrukturen

Doch was nützt das optimale Modell, wenn man nicht weiß, wie man Thermik überhaupt findet. Leider ist eine entstehende Thermikblase in den seltensten Fällen farblich markiert – aber manchmal eben doch. Die aufsteigende Luft vermag es an besonders trockenen Tagen und bei geeignetem Untergrund Staub mit aufsteigen zu lassen und erscheint dann als leicht staubige Säule über dem Boden. Ein solches Phänomen ist aber so selten, dass man sich nicht darauf verlassen kann. Im mantragenden Flug hingegen orientiert man sich an Wolkenstrukturen. Wie wir im vorangegangenen Artikel schon gesehen haben, steigt die warme Luft nach oben und kühlt dabei ab. Bei



Abbildung 6: Cumulus-Wolken beginnen alle in der gleichen Höhe

nicht allzu trockenem Wetter nimmt sie dabei recht viel Luftfeuchtigkeit mit. Jedoch ist die Wasser-Aufnahmefähigkeit der Luft stark von der Temperatur abhängig und sinkt schnell bei Abkühlung. Die nun in der Luft „zu viel“ enthaltene Feuchtigkeit kann an Staubteilchen kondensieren. Eine Wolke entsteht, siehe Abbildung 5.

Vielleicht ist dem ein oder anderen schon aufgefallen, dass an einem leicht bedeckten Tag die sogenannten Cumulus-Wolken zwar unterschiedlich hoch sind, ihre Unterseite beginnt jedoch bei allen Wolken in nahezu exakt der gleichen Höhe; siehe Abbildung 6. Diese Höhe ist gerade die, bei der die Kondensation des in der Luft enthaltenen Wassers einsetzt.

Man kann sich also an Cumulus-Wolken orientieren, jedoch erst ab einer gewissen Höhe. Bodennahe Thermik, die ja gerade für den Modellflug interessant ist, lässt sich damit kaum finden. Dies liegt daran, dass sich oft verschiedene Thermikblasen in größerer Höhe zu einer großen Blase zusammenschließen und riesige Cumulus-Wolken bilden; siehe Abbildung 7. Zudem wird die aufsteigende Luft durch die vorherrschende Hauptwindrichtung weitergetragen, sodass die Quelle der Thermik, die zu einer Wolkenbildung führte, je nach Wolkenhöhe und Windstärke auch deutlich neben einer Wolke liegen kann. Die Orientierung an Wolken ist daher eher den Großmodellen vorbehalten.

Hingegen werden mantragende Segelflugzeugte durch Schleppseil oder F-Schlepp gleich in die höheren Regionen gezogen und orientieren sich daher in der Hauptsache an den Strukturen der Wolken. Ist jedoch der Untergrund sehr trocken und die Luftfeuchte schon am Boden gering, so kommt es kaum zu einer Kondensation. Dann ist zwar ein Thermikflug grundsätzlich möglich, die fehlenden Wolken lassen aber jeden Hinweis darauf missen. Doch gib es wirklich gar keinen anderen Hinweis, vor allem auf bodennahe Thermik?

Wie Schwalben und Bussarde helfen

Wieder hilft die Natur. Der einfachste Fall ist die Beobachtung von Greifvögeln. Sie haben große Erfahrung, die Thermik



Abbildung 7: Vereinigen sich einige Thermikblasen, können riesige Cumulus-Wolken entstehen

gleichsam sehr verlässlich zu errahnen. Dazu nutzen sie Temperaturveränderungen und wechselnde Windrichtungen. Steigt warme Luft auf, so wird diese durch kühlere Luft aus größerer Höhe ersetzt. Spürt man also einen aufkommenden Wind und ein Absinken der Temperatur, so kann man davon ausgehen, dass irgendwo in der Nähe eine Thermik aufsteigt. Auch lokal eng begrenztes Rauschen in den Baumkronen ist ein verlässliches Zeichen, was der erfahrene Modellpilot ebenso zu interpretieren weiß wie ein Bussard. Ist man weniger erfahren, überlässt man es eben ganz dem Greifvogel und fliegt ihm schlicht hinterher. Beginnt er nun einen Kreisflug, so tut man es ihm gleich. Ist man nicht allzu weit von ihm entfernt, so ist dies oft eine verlässliche Methode, Höhe zu gewinnen. Dabei sind Bussarde eher geduldige Mitflieger. Oft kann man Minuten lang zusammen mit dem Vogel in einer Thermik kreisen. Er wird das Modell kaum als Bedrohung ansehen und sich in aller Regel auch kaum davon beeindrucken lassen – schließlich ist er immer noch der erfahrenere Flieger. Anders sieht es schon mit Falken aus. Zwar sieht man sie eher selten in einer Thermik kreisen. Sie sind jedoch nicht nur die wesentlich wendigeren Flieger, sondern neigen als Luftjäger auch zu einer gewissen Angriffslust. Wem an seinem Modell etwas liegt, sollte also lieber Abstand halten.

Doch nicht nur Greifvögel weisen auf Thermik hin. Die aufsteigende bodennahe Luft trägt auch alle möglichen Fluginsekten einige zehn Meter in die Höhe. Diese werden dann bei Gelegenheit von Schwalben in der Luft gejagt. Oft sieht man also gerade bei beginnender Thermik einen ganzen Schwarm Schwalben plötzlich aufsteigen und wie wild in der Luft umherfliegen. Das ist ein zuverlässiges Zeichen für eine gerade begonnene Thermik. Ziehen die Vögel wieder ab, so ist die Thermik noch lange nicht zu Ende. Sie haben lediglich alle Insekten weggefangen. Man kann also dennoch getrost weiter kreisen.

Flugverhalten

Wenn nun jedoch alle Hinweise fehlen, zum Beispiel an einem sonnigen Wintertag, an dem weder Insekten noch Schwalben in der Luft sind, und auch die Luftfeuchte so gering ist, dass es zu keiner Wolkenbildung kommt, dann ist man auf sich alleine gestellt. Man muss auf gut Glück umherfliegen und das Flugverhalten seines Modells genau beobachten.

Bodennahe Thermik ist oft räumlich sehr begrenzt und misst dabei nur einige zehn Meter. Trifft man nun mehr oder weniger zufällig eine solche Thermikblase, reagiert das Modell in verschiedener Weise. Nehmen wir an, die Thermik sei genau mittig getroffen. Daher fliegt das Modell plötzlich in einer aufsteigenden Luftschicht. Der Anströmwinkel der Tragfläche ändert sich dabei schlagartig hin zu größeren Werten und das Modell fliegt langsamer. Nun gilt es Ruhe zu bewahren. Da die Thermik wahrscheinlich recht kleinräumig ist, kann man kaum schnell genug in einen sau-

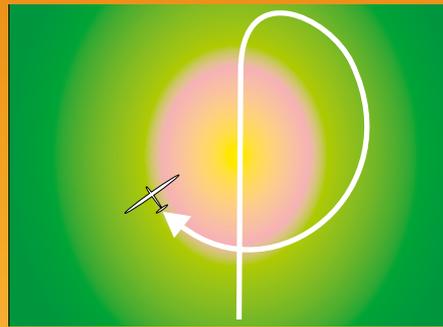


Abbildung 8: (links)
Trifft man die Thermik zentral, so durchmisst man sie und kreist hinter ihr in Ruhe tangential ein

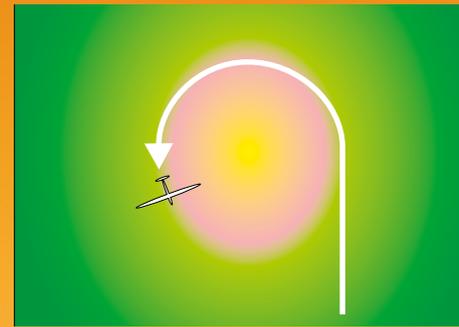


Abbildung 9: (rechts)
Der optimale Kurs ist bei tangential getroffener Thermik nur schwer zu finden

beren Kreisflug übergehen. Weil man die Thermik ja mittig getroffen hat, würde man dabei wohl nicht sehr gut zentrieren können. Besser ist es, erst einmal weiter zu fliegen, bis das Modell wieder schneller wird. Nun hat man die Thermik wieder verlassen und weiß zudem, welchen Umfang sie hat. Mit diesem Wissen kann man nun eine weite Wende fliegen und schön tangential einkreisen; siehe Abbildung 8.

Anders verhält es sich, wenn man die Thermik am Rand streift. Die Tragflächenhälfte, die die Thermik getroffen hat, bekommt wieder den erhöhten Anströmwinkel. Da jedoch rings um das Aufwindgebiet oft ein Abwindring entsteht, verhält sich die Strömung an der anderen Tragfläche genau umgekehrt. Das Modell kippt um die Längsachse von der Thermik weg. Nun gilt es, schnell gegenzusteuern und direkt einzukreisen. Da man nun jedoch keine genaue Information über das Ausmaß der Thermik hat, ist der nun optimale Flugradius etwas Glückssache. Am besten ist es, zunächst recht weit zu kreisen und danach vorsichtig den Radius zu verkleinern, bis das beste Steigen erreicht wird; siehe Abbildung 9.

Bei all diesen Manövern darf man sich jedoch nicht allzu viel Zeit lassen, denn gerade bodennahe Thermik verändert sich recht schnell. Benötigt man zwei oder drei Anläufe um die Thermik richtig zu treffen, wird sie in der Regel schon weggestiegen sein.

Erfahrung ist alles

Thermikfliegen ist eine der reizvollsten Arten des Modellflugs – zumindest für den Piloten. Nur mit den Möglichkeiten, die die Natur bereitstellt, Höhe zu gewinnen, ist anspruchsvoll und entspannend zugleich - wenn auch für den Zuschauer eher wenig spektakulär. Es ist eher etwas für den Individualisten, der lange Nachmittage am Flughafen verbringt. Um jedoch diese Art des Flugs erfolgreich betreiben zu können, bedarf es nicht nur eines möglichst optimalen Modells, sondern auch einiger Erfahrung. Der Einsteiger möge sich daher nicht entmutigen lassen, wenn es am Anfang noch nicht wie gewünscht klappt. Mit fortschreitender Erfahrung stellt sich der Erfolg ein und schon bald wird man mit den Greifvögeln zusammen seine Kreise in der Luft ziehen können.



Anzeigen

Balsagleiter

Holzbausatz Arcus Talent von robbe

Text und Fotos:
Philipp Korntheuer

Modelle bauen macht Spaß. Und damit ist nicht das Zusammenstecken von ein paar Schaumteilen gemeint, sondern das Verleimen von Sperrholzspanten, Kiefernleisten und Balsaprofilen einschließlich Bespannen und Lackieren. Holzbausätze, die dieses Vergnügen bieten, sind rar und gesucht. robbe hält mit dem Arcus Talent die Fahne hoch. Was der Elektrosegler fliegerisch zu bieten hat und wie groß das Vergnügen Modellbau sein kann, haben wir getestet.

Mit dem Arcus Talent hält robbe die lange Tradition der Holzmodellbaukästen aufrecht. Trotz des vorherrschenden klassischen Baumaterials Balsaholz wird dabei ein recht modernes Konzept umgesetzt. Der dreiteilige Flügel besitzt sowohl Querruder als auch Wölbklappen und verspricht durch das schlanke, widerstandsarme Flügelprofil S7012 gute Flugleistungen. Die gleichzeitig niedrige Flächenbelastung von 30 bis 33 Gramm pro Quadratdezimeter (g/dm²) lässt auf hohe Steigraten in der Thermik hoffen. Dennoch stellt sich manchem direkt die Frage: „Baukasten, wer macht denn noch so was, lohnt sich das denn überhaupt?“ Die Frage ist vor dem Hintergrund des vielfältigen Angebots qualitativ hochwertiger Fertigmodelle durchaus berechtigt. Eins ist klar, finanziell bietet ein reiner Bausatz heutzutage praktisch keinen Vorteil mehr. Bereinigt man den Kaufpreis der Fertigmodelle um Materialien wie Bespannfolie, Klebstoffe und Kleinteile, so schmilzt die Preisdifferenz zum Baukasten meist vollständig dahin. Dieser zielt daher weniger auf Preisfuchse, sondern mehr

auf Interessenten, die Spaß am Basteln haben. Natürlich bietet der Baukasten dabei auch einen deutlich größeren Spielraum eigene Wünsche umzusetzen.

Volles Holz

Der erste Blick in die überraschend kompakte aber prallgefüllte Pappschachtel lässt sofort die gute Qualität des Kits erkennen. Die lasergeschnittenen Holzteile lassen sich sehr leicht herauslösen und passen absolut spielfrei ineinander. Als Dokumentation liegt sowohl ein detaillierter Bauplan im Maßstab 1:1 als auch eine gebundene Bauanleitung bei. Besonders hilfreich ist die Kennzeichnung aller Holz-

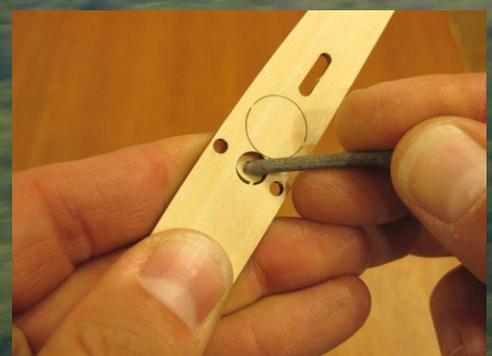
Benötigte Werkzeuge zum Aufbau des Arcus Talent



Mit einem scharfen Cutter sind die Bauteile aus dem Holz beziehungsweise die Stege zu trennen



Vorsichtig sticht man die Bohrungen aus und feilt sie ein wenig nach



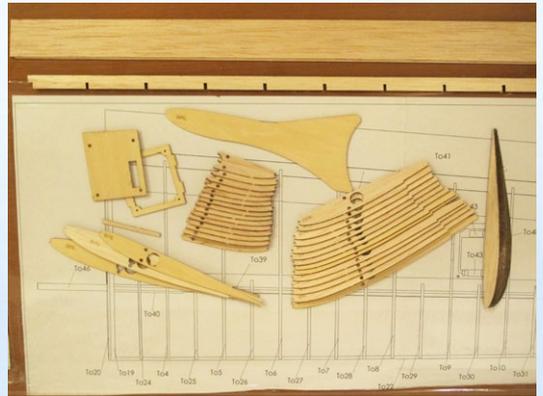
teile. Die Nummerierung in den Baustufenzeichnungen ist identisch mit den per Laser auf die Holzoberfläche eingebrannten Zahlen und entspricht der Einbaureihenfolge. Zusätzliche Buchstaben geben Auskunft, ob es sich um Rumpf-, Leitwerks- oder Flächenbauteile handelt. Bereits beim Herauslösen aus den Brettchen lassen sich die Teile übersichtlich nach Baugruppen sortieren. Verwechslungen sind praktisch ausgeschlossen. Aufgrund der hohen Passgenauigkeit kann an den meisten Montagestellen Sekundenkleber verwendet werden, was die benötigte Bauzeit deutlich reduziert. Besonders die auf das als Hauptholm dienende Kohlerohr aufgefädelten Rippen lassen sich damit schnell, präzise und dauerhaft verkleben. Ausreichende Belüftung des Bastelraums ist allerdings geboten, da die großen Mengen aushärtenden Sekundenklebers einem sonst schnell die Tränen in die Augen treiben können. Der Rumpf dagegen ist mit wasserfestem Holzleim zu erstellen. So bleibt hinreichend Zeit zum Ausrichten und Überprüfen der Bauteile. Zudem gelingt das spätere Verschleifen und In-Form-Bringen besser, da sich die Leimklebestellen einfacher bearbeiten lassen.

Die gewissenhafte Auslegung des Bausatzes erleichtert es besonders Anfängern, mit der Erstellung des Modells zurecht zu kommen. Alle Schritte sind klar gegliedert und ausführlich beschrieben. Tipps zu einzelnen Etappen runden die Anleitung sinnvoll ab. Erste Erfahrungen im Umgang mit den Materialien und Werkzeugen, oder alternativ ein erfahrener Helfer, sollten jedoch vorhanden sein. Bauteilepräzision, Detaillösungen und umfangreiche Dokumentation führen erfreulich schnell zu einem ansehnlichen Rohbau. Auch wenn speziell der Rumpf vor dem Verschleifen aufgrund seiner kantigen Form zunächst noch wenig elegant wirkt.

Ein paar Tipps

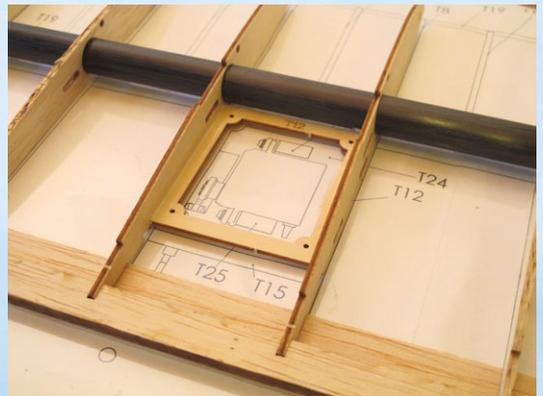
Das Vorgehen beim Verschleifen ist in der Anleitung nicht näher beschrieben, daher hier einige Anmerkungen. Die großen Radien am Rumpf lassen sich schön gleichmäßig gestalten, wenn zunächst eine einfache 45-Grad-Fase geschliffen wird. Über die Fasenbreite lässt sich die Gleichmäßigkeit leicht beurteilen. Gute Ergebnisse werden mit einem Schleifklotz oder -brettchen

Alle zum Bau eines Flügelteils erforderlichen Teile liegen bereit



BENÖTIGTES MATERIAL UND WERKZEUG

- Cutter-Messer, Schere
- Sekundenkleber (dünnflüssig)
- Aktivatorspray für Sekundenkleber
- Bleistift, Radiergummi
- Schlüsselfeilen (flach, rund, viereck)
- Kleine Schraubendreher
- Flach-/Spitzzange
- Fünf-Minuten-Epoxydharz
- Reste 25-g/m²-Glasgewebe und Kohlefaserrovings, Laminierharz
- Geodreieck
- Anschlagwinkel
- Heftnadeln
- Schleifpapier und Schleifklotz (120er- und 240er-Körnung)
- Wasserfester Holzleim
- Wattestäbchen (zum Verstreichen und Entfernen überschüssigen Leims)
- Ebenes Baubrett von mindestens 400 x 1.500 Millimeter
- Transparente Folie zum Abdecken des Bauplanes (Haushaltsfolie, Gelber Sack)
- Tesafilm
- LötKolben/ Lötzinn (Leitwerksanlenkung)
- Bügeleisen



Zum Schutz vor Kleber ist der auf einer ebenen Platte liegende Plan mit Folie abgedeckt

erreicht. Im zweiten Schritt werden die beiden neu entstandenen Kanten wiederum mit Fasen versehen. Idealerweise entstehen so drei gleichartige Teilflächen mit grob 20, 45 und 70 Grad Ausrichtung. Diese Teilflächen können im dritten Schritt leicht zu einem gleichmäßigen Radius verschliffen werden. Auch Radienübergänge entlang des Rumpfs von einem größeren Radius im Tragflächenbereich auf einen kleineren Radius am Leitwerk lassen sich auf diese Weise leicht anfertigen.

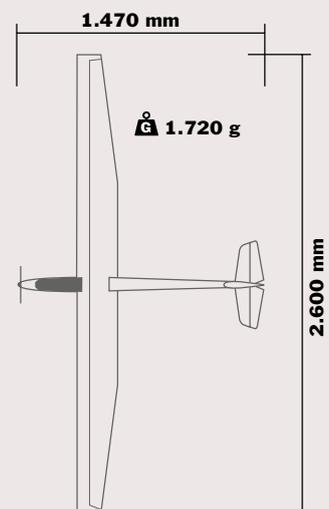
Analog ist das Vorgehen bei der Rumpfspitze. Hier dient der kreisförmige Motorspant als weiterer Anhaltspunkt. Etwas kniffliger ist da schon die Erstellung der Kabinenhaube. Bereits während des Verklebens sind erste Schleif-

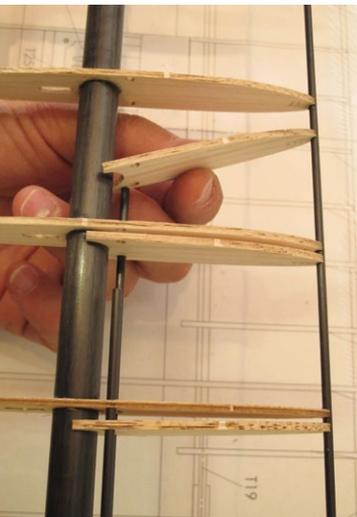
Flight Check

Arcus Talent robbe

- ➔ **Klasse:** Elektrosegler, Holzbaukasten
- ➔ **Kontakt:** robbe
Metzloser Straße 36
36355 Grebenhain
Telefon: 066 44/870
Fax: 066 44/74 12
E-Mail: office@robbe.com
Internet: www.robbe.com
- ➔ **Bezug:** Fachhandel
- ➔ **Preis:** 169,90 Euro

- ➔ **Technische Daten:**
Flächeninhalt: 58 dm²
Flächenbelastung: 29 g/dm²
Profil: S7012
Motor: roxy BL 3548/6, 700 kv
Regler: roxy BL-Control 930
Propeller: Klappflugschraube 12,5 x 6 Zoll
Akku: 3s-LiPo, 3.300 mAh

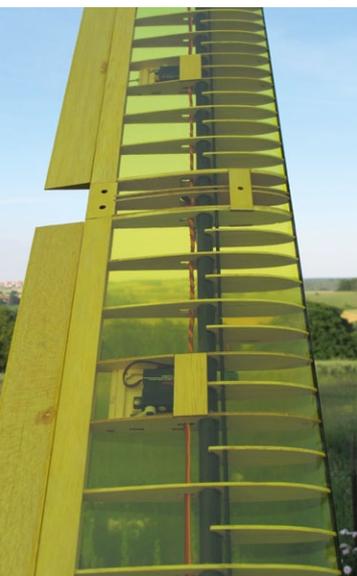




Erst fixiert man die Rippen auf dem Kohleholm und der CFK-Nasenleiste, dann sind die Halbrippen zusammen mit den Halt gebenden CFK-Rohren aufzufädeln

und Anpassarbeiten erforderlich. Nur fortwährendes Anhalten und erneutes Zuschleifen gewährleisten einen passgenauen Sitz der Haube. An den Tragflächen muss hingegen nur leicht verschliffen werden. Die Königsdisziplin des „Nasenleisten-Verschleifens“ ist beim Arcus Talent nicht gefordert, da hier ein Kohlefaserstab Verwendung findet.

Beim Bau des Höhenleitwerks tauchte dann doch noch eine kleine Schwierigkeit auf. Die Verbindung der beiden Ruderflächen ist nach Bauplan durch zwei dünne Sperrholzleisten vorgesehen. Nach dem Verkleben stellte sich jedoch heraus, dass schon geringe Kräfte ausreichen, um die Sperrholzleisten so zu verwinden, dass sie sich praktisch vom Balsaholz abschälen. Eine dauerhafte Verbindung war durch einfaches stirnseitiges Verkleben nicht zu erreichen. Der gefährdete Bereich hat daher beim Testmodell zwei dünne Lagen 25-g/dm²-Glasgewebe erhalten. Zusätzlich verläuft nun entlang der ausgesparten Ruderhinterkante eine leichte Verstärkung mit Kohlefasern. Als reine Vorsichtsmaßnahme hat bei der Gelegenheit auch der Rumpf am Übergang zwischen Motorspant und Rumpfseitentteilen innen zwei Lagen des gleichen Glasgewebes erhalten, da die Wandstärken nach dem Verschleifen recht dünn geworden waren.



Mit Oracover-Folie bespannte Flächen. Sie gestattet einen Blick auf das Bauwerk

RC- und Antriebs-Einbau

Noch im unbespannten Zustand sollte das Einziehen der Servokabel in die Flächenteile erfolgen und so der Servoeinbau vorbereitet werden. Die Rudergestänge liegen schon passend abgelängt und beidseitig mit Gewinde versehen dem Kleinteilsatz bei. Erhöhte Aufmerksamkeit sollte der Montage der Anlenkhebel der Querruder und der Wölbklappen geschenkt werden. Um deren maximalen Ausschlag nach unten zu erhöhen, sind die Anlenkhebel gegen die Flugrichtung ausgerichtet. Weiterhin sind die



Spanten und Seitenteile sorgen für Steifigkeit. Balsaplaten verkleiden den Rumpf und Balsaleisten geben Futter fürs spätere Rundschleifen

Vor dem Bespannen mit Oracover sind die Servos in die Fläche zu bauen und deren Kabel zu verlegen

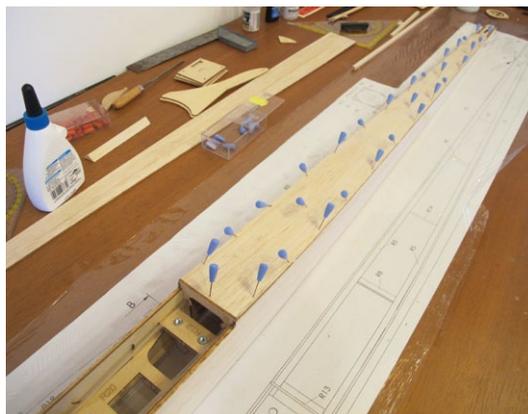


Sämtliches Anlenkungsmaterial liegt dem Baukasten bei

Klappen an der Flügelunterseite mit Klebeband anzuschlagen, während die Querruder oben gelagert werden. Dies ist auf den Abbildungen der Anleitung zwar dargestellt, kann allerdings leicht zu Denkfehlern führen. Der Einbau der RC-Komponenten geht leicht von der Hand und ist gut beschrieben. Montagefreundlich sind die vorgesehenen Trennstecker zwischen dem Flächenmittelstück und den Außenflächen, die die elektrische Verbindung direkt beim Zusammenschieben der Flächenteile herstellen.

Während des Einbaus des empfohlenen Außenläufers roxy 3548/06 muss selbstverständlich darauf geachtet werden, dass die Kabel nicht an der drehenden Glocke schleifen. Überraschenderweise ließ sich der Spinner nicht weit genug auf die Welle schieben, um ein optisch ansprechend geringen Spaltmaß zu erreichen. Hier erhielt der

Der stabile Rumpf entsteht klassisch auf einem Baubrett – mit viel Holzleim und Stecknadeln





High End Elektromotoren

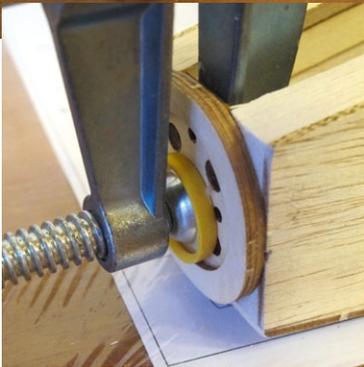
PLETTENBERG

www.plettenberg-motoren.com • Rostocker Str. 30 • D-34225 Baunatal • Tel. ++49 (0) 56 01 / 97 96 0

Anzeige



Komplett verkastet mit aufgesetztem Rumpfdeckel



Eine Zwinde presst den Motor-Montagespant fest. Am besten prüft man im direkten Anschluss den Sitz des Motors und den Spalt des Spinners

Rumpf als Ausgleich zusätzlich von innen ein 2 Millimeter (mm) dickes Sperrholzbrettchen hinter dem Motorspant. Der Regler findet seinen Platz unter der Akkurutsche. Der Empfänger liegt mit ausreichendem Abstand dazu unter der Tragfläche, gefolgt von den Leitwerksservos.

Das Bespannen der Tragflügel mit Oracover-Folie erfordert etwas Geschick und Geduld, hält aber keine besonderen Überraschungen bereit. Es empfiehlt sich, die Tragflächen mit transparenter Bügelfolie zu bespannen. Das Flugbild

eines sonnendurchfluteten Rippenflügels hat seinen besonderen Reiz und steht robbers Arcus Talent ausgesprochen gut. So kommt die Bauweise erst richtig zur Geltung. Aus optischen Gründen sollte allerdings die dunkle Färbung der gelaserten Schnittkanten vorsichtig abgeschliffen werden, ohne jedoch die Profilgeometrie zu verändern. Der große Dekorschriftzug ist nicht vorge-schnitten, sondern farbig auf durchsichtige Klebefolie

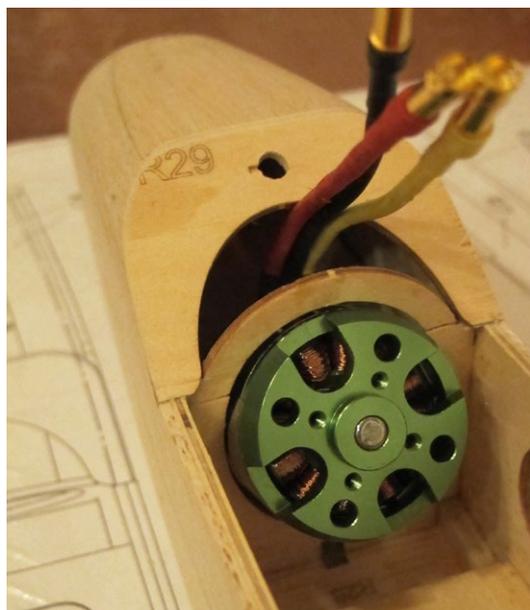
Das exakte Rundschleifen fällt leichter, wenn zunächst eine 45-Grad-Fase erstellt wird



Auch im hinteren Rumpfbereich ist das Anfasen hilfreich beim genauen Verschleifen



„Voll-Holz-Modelle und dann auch noch selbst gebaut sind ein seltener Anblick geworden“



Etwas fummelig ist der Einbau des Motors, aber auch das gelingt

gedruckt und selbst auszuschneiden. Allerdings ist ein Aufkleber dieser Größe nur schwer blasenfrei aufzubringen, sodass ein filigraner Schriftzug mit Transferfolie wünschenswert wäre. Der Rumpf kann wahlweise lackiert oder ebenfalls bespannt werden.

Nach erfolgreichem Oberflächenfinish und dem endgültigen Servoeinbau sowie der Befestigung der Ruder steht noch die Programmierung der RC-Anlage an. Die Einstellzeremonie



Sehr gute Baudokumentation
Erstklassige Materialien
Durchdachtes, gelungenes Modell- und Antriebskonzept



Übergang Spinner zu Rumpf nicht optimal
Mitnehmer Höhenruder nicht ausreichend dimensioniert



Da der Spalt zwischen Rumpf und Spinner zu groß war, kam innen im Rumpf eine Distanzplatte hinzu

des roxy-Reglers konnte dabei nicht wirklich überzeugen. Umständliche Bewegungsabläufe am Gashebel des Senders werden von missverständlichen Blink- und Piepsignalen des Reglers quittiert, die leicht für Verwirrung sorgen. Zudem wird die häufig anzufahrende Mittelstellung des Knüppelaggregats nicht immer zuverlässig erkannt. Ist diese Hürde allerdings erst einmal genommen, arbeitet der Regler einwandfrei und ohne übermäßige Wärmeentwicklung.

Modell-Setup

Bezüglich der einzustellenden Ruderausschläge gibt die Anleitung wenig Hilfestellung. Die vorgesehene Redu-

Anzeige

directLINK



www.aero-naut.de

CAMcarbon Light Prop

Die neueste Generation von starren Elektro-Luftschauben für kleine und leichte Elektroflugmodelle, durch rechts- und linkslaufende Luftschauben **besonders geeignet auch für Multirotor-Modelle**. Die Entwicklung erfolgte mit neuester CAM-Technik um einen exakten Verlauf der Steigung und Profilform zu gewährleisten. Die Plattform ist baugleich mit unseren bewährten CAMcarbon Klappluftschauben ergänzt mit einer kleinen Nabe und 8mm-Bohrung, die durch diverse Distanzringe (liegen den Luftschauben bei) für unterschiedliche Motorwellen eingesetzt werden können. Die Formen und Luftschauben werden ausschließlich in Deutschland gefertigt, das Luftschaubenmaterial ist wie bei unseren CAMcarbon-Klappluftschauben ein hochwertiger Kunststoff, der mit Kohlefaser verstärkt wird.

Jetzt neu im Fachhandel

Größe	rechtslaufend	linkslaufend
8 x 4,5"	7216/12	7217/12
9 x 5"	7216/16	7217/16
10 x 5"	7216/21	7217/21
11 x 5"	7216/28	7217/28
12 x 5"	7216/34	7217/34

Höchstleistung für **Multirotor-Modelle**

aero-naut

Informationen zu diesen und weiteren Produkten erhalten Sie im Internet unter www.aero-naut.de

Lieferungen erfolgen nur über den Fachhandel.

aero-naut Modellbau
Stuttgarter Strasse 18-22
D-72766 Reutlingen

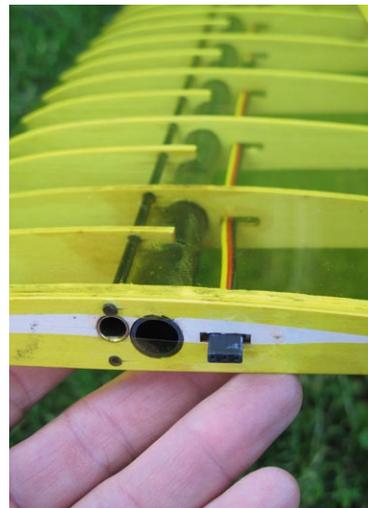
zierung auf 50 Prozent des maximalen Servowegs führt beim Testmodell zu sehr tragem Flugverhalten und kann nicht empfohlen werden. Während der ersten Testflüge haben sich folgende Werte als komfortabel erwiesen:

Einstellwerte (erflogen)
Querruder: +12/-8 mm
Seitenruder: +35 mm
Höhenruder: +12 mm
Wölbklappen: -8 mm
Wölbklappen (Anteil Querruder): 0 mm



Die angegebene Schwerpunktlage lässt sich durch Verschieben des LiPo-Akkus mit einer Kapazität von 3.300 Milliamperestunden (mAh) problemlos erreichen. Zusätzliches Trimmblei wird nicht benötigt. Zusammen mit der durch die Rumpfauflagen von Fläche und Leitwerk vorgegebene Einstellwinkeldifferenz (EWD), führt der Arcus Talent so nach kurzem Anstechen den erwünschten leichten Abfangbogen aus. Korrekturen der EWD waren beim Testmodell nicht erforderlich.

Der Antrieb ist nicht brachial, verhilft dem leichten Segler aber zügig mit geschätztem 45-Grad-Steigwinkel auf ausreichende Ausgangshöhe für ausgedehnte Thermikflüge. Flaches Kreisen ist problemlos möglich, wobei Seitenruderkorrekturen um die Hochachse etwas zögernd umgesetzt werden. Die Wirkung von Quer- und Höhenruder ist gut und der Segler lässt sich in allen Geschwindigkeitsbereichen präzise steuern. Leicht gesetzte Wölbklappen verringern die Sinkgeschwindigkeit erwartungsgemäß deutlich. Sie lassen sich aber, aufgrund des bauplanmäßig fehlenden Ruderspalts in Neutralposition, nicht nach oben ausschlagen. Eine Speedstellung ist daher nicht vorgesehen. Heizen, Ballern und Bolzen ist aber sowieso nicht Sache des leichten Arcus Talent. Nach zügigeren Überflügen ist die Fahrt im anschließenden Steigflug vergleichsweise schnell wieder aufgebraucht. Seine Stärke liegt



Eine einfache Servobuchse reicht zum Anschluss aus

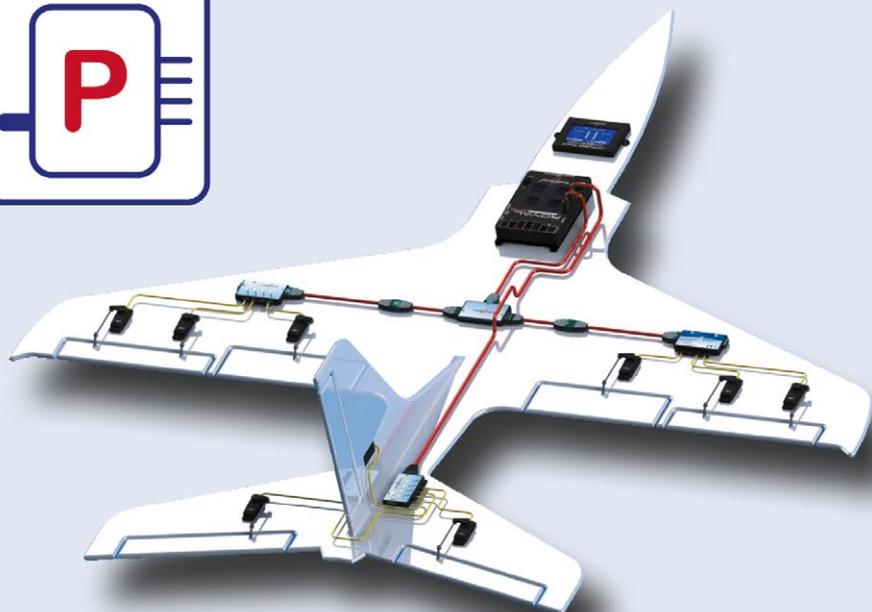
Nach dem Lackieren des Rumpfs und Besspannen des Deckels. Der Spinner-Rumpf-Übergang ist angenehm gering

Anzeige

POWERBUS

Qualitätsfertigung nach DIN EN ISO 9001:2008

PowerBox Systems[®] GmbH
World Leaders in RC
Power Supply Systems



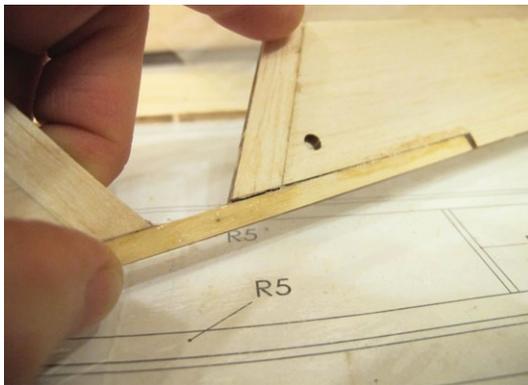
- + Mehr Sicherheit
- + Einfache Installation
- + Gewichtsersparnis
- + Kompatibel mit allen Fernsteuersystemen



www.powerbox-systems.com

Bilanz

Der Arcus Talent von robbe lässt sich mit Hilfe der Bauanleitung sehr gut und ohne Hindernisse bauen. Zum Bespannen bietet sich Oracover-Folie an. Das Antriebskonzept und die Auslegung des Seglers harmonisieren bestens. Wer den Wunsch hat, ein selbst gebautes, sehr gut fliegendes und handliches sowie transportfreundliches Modell zu erstellen, ist beim Arcus Talent von robbe genau richtig.



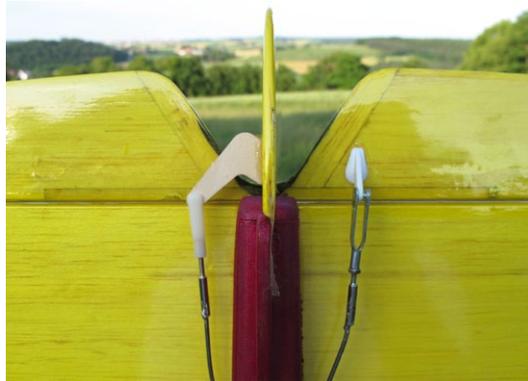
Das Verbindungsholz beider Höhenruder ist Belastungen nicht gewachsen

eindeutig im Auskurbeln von Thermik. Für einfachen Kunstflug ist er geeignet, hierbei muss nach Herstellerangaben aber der leichte Aufbau der Tragflügel berücksichtigt werden. Dennoch ist in voller Butterfly-Stellung der Ruder ein sehr steiler Abstieg aus der Thermik möglich. Auch die Landung gelingt mit Butterfly problemlos.

Der Rumpf ist mit seinem fest verklebten Leitwerk schon recht sperrig. Die Tragflächen profitieren von der zweifachen Teilung und lassen sich zum Transport spielend leicht verstauen. Beim Auf- und Abrüsten der Flügel sollte man Vorsicht walten lassen, da die unbeplante, nur mit Folie bespannte Fläche wenig massive Angriffspunkte bietet.

Insgesamt ist der Arcus Talent ein Modell, bei dem bereits während der Bauphase Freude aufkommt. Nach Fertigstellung glänzt er vor allem bei entspannten Thermikflügen. Mit dem getesteten Antrieb lassen sich schon an thermikfreien, windstillen Tagen Flugzeiten von mehr als einer Stunde erzielen. Trotz des niedrigen Gewichts bleibt der Segler aber auch bei etwas ruppigeren Wetterlagen gut beherrschbar. Einfacher Kunstflug ist möglich, allerdings sind Lastvielfachen und der Höchstgeschwindigkeit bauartbedingt Grenzen gesetzt. Die empfohlene Motorisierung

Im Rumpf findet ein 3s-LiPo gut Platz. Ein 3.300er-Akku ermöglicht über 8 Minuten Motorlaufzeit, also gut 16 Steigflüge



Gut zu sehen ist die nachträglich eingearbeitete Kohle-Verbindung, die für Halt sorgt

passt zu Gesamtkonzept und Modellcharakter. Genießen und entspannen, das sind die Ziele, die Modell und Modellbauer im Falle des Arcus Talent zusammenbringen und schon fast eine Art Freundschaft entstehen lassen. Nicht zuletzt ist natürlich auch der Stolz zu nennen, mit dem man sagen kann: „Den habe ich selbst gebaut!“ Da ist es fast schon Schade, dass der Arcus Talent von robbe auch als ARF-Modell angeboten wird.



Höhen- und Seitenleitwerk sind fest mit dem Rumpf verbunden



Ideal für den Arcus Talent sind kleine Hänge und etwas Thermik. Handstart ist kein Problem

STEIGERN SIE IHR POTENZIAL

DX18t - Das Spektrum System für Spezialisten

Die Spektrum DX18t kombiniert zuverlässige und erprobte Technologie mit Aufsehen erregenden neuen Innovationen. Die serienmäßigen Ausstattungsmerkmale dieser High-End-Fernsteuerung sind 18 vollproportionale Kanäle, Sprachausgabe, eine kabellose Trainerfunktion und umfangreiche Programmiermenüs, die nahezu jeden Wunsch erfüllen. Von Anfang an als Pultsender konzipiert, haben Design und Ergonomie dieser Anlage seit Einführung der DX10t neue Maßstäbe gesetzt. Federhärten und Friktionen der Steuerknüppel können komfortabel an Ihre Bedürfnisse angepasst werden, ohne dass dafür der Sender geöffnet werden muss.

Volle Kontrolle

Vom Großmodell bis zum Funktionsmodellbau. Auch wenn Ihre RC-Leidenschaft anspruchsvoll ist, ist die DX18t mit X-Plus Ihr kompetenter Partner. Neben der Geschwindigkeit und Sicherheit der DSMX-Übertragung und einer umfangreichen Programmiersuite, haben Sie mit den 8 zusätzlichen Kanälen der X-Plus-Erweiterung und den optionalen Steckmodulen eine Anlage, die Sie optimal an Ihre Bedürfnisse anpassen können.

Volle Flexibilität

Die DX18t gibt Ihnen die Möglichkeit, je nach Anwendung verschiedene Module mit unterschiedlichen Schalteranordnungen zu nutzen. Einfach das alte Modul ab- und das neue aufstecken, fertig.



FEATURES

- 18 vollproportionale Kanäle
- 250 Modellspeicher mit Avatar Auswahl
- Sprachausgabe und verschiedene Audio- und Vibrationsalarm Optionen
- 5 Menüsprachen: EN, DE, FR, IT und ES
- Soundoptionen, einstellbar
- Modellspeicher sind kompatibel zu DX6, DX9 und DX18t Fernsteuerungen
- Kabelloses Lehrer-Schülersystem
- Checkliste für Vorflugkontrolle
- Adaptives Trainersystem mit Übersteuerungsfunktion
- Flugzustandstrimmung auf Knopfdruck
- Software für Hochleistungssegelflug
- Integrierte Telemetrie
- Spektrum Daten Interface SD Karten Leser
- Frei definierbare Flugzustände und belegbare Schalter
- Inklusive Telemetriesensoren für Flight Log Daten, Empfängerakku- und Flugakkuspannung
- Mode 1 bis 4 einstellbar, Ratsche frei wählbar, Federspannung einstellbar
- Auflösung 2048 Schritte

SPEKTRUM
Innovative Spread Spectrum Technology

HORIZON
H O B B Y

HÄNDLER
horizonhobby.de/haendler

VIDEOS
youtube.com/horizonhobbyde

NEWS
facebook.com/horizonhobbyde

SERIOUS FUN.



SHOP

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

Training für Heli-Piloten

COOLE MOVES – Schritt für Schritt zum 3D-Helipiloten



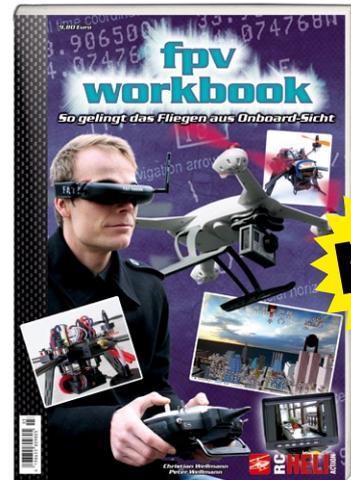
In der Workbook-Reihe COOLE MOVES der Zeitschrift RC-Heli-Action werden die beliebtesten 3D-Figuren vorgestellt. In leicht nachvollziehbaren und reich bebilderten Schritt-für-Schritt-Anleitungen werden angehende und bereits erfahrene 3D-Piloten beim Erlernen und bei der Perfektionierung ihres Flugkönnens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

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



Neu

FPV Workbook
Einmal aus Onboard-Sicht das eigene Fluggerät steuern, davon träumen viele Modellflugsportler. Diese faszinierende Technik trägt den Namen First Person View (FPV). Wie der perfekte Einstieg in dieses spannende Modellflug-Genre gelingt erklärt das neue FPV Workbook.
9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12038

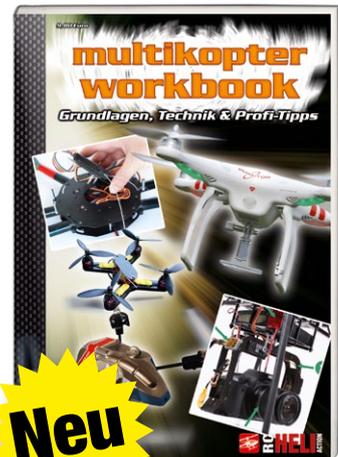
Wissen für Heli-Piloten

SETUP WORKBOOKS – alles, was RC-Helipiloten wissen müssen

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.

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

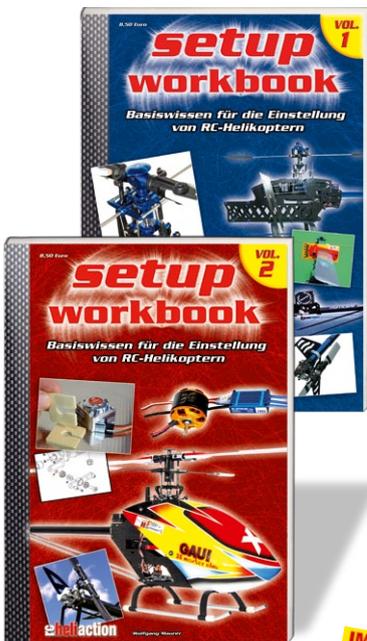
SETUP WORKBOOK Volume II – Basiswissen für die Einstellung von RC-Helikoptern
Aufbauend auf den ersten Teil bietet der zweite Band vertiefende Grundlagen über die richtige Abstimmung von RC-Helikoptern. Von der System-Feinauswertung über erweiterte Sicherheitseinstellungen und korrektes Einlaufenlassen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



Neu

multikopter workbook
Grundlagen, Technik & Profi-Tipps

Ob vier, sechs oder acht Arme: Multikopter erfreuen sich großer Beliebtheit. Wie ein solches Fluggerät funktioniert, welche Komponenten benötigt werden und wozu man die vielarmigen Allrounder einsetzen kann, erklärt das neue, reich bebilderte Multikopter Workbook.
9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12039



**Im Abo
13,2%
billiger**



**12 Ausgaben
für 58,- Euro**

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

Workbooks

Ratgeber aus der Modell AVIATOR-Redaktion



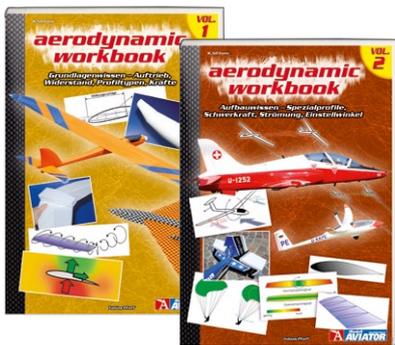
Auch digital als eBook erhältlich

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 Aerobic 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.

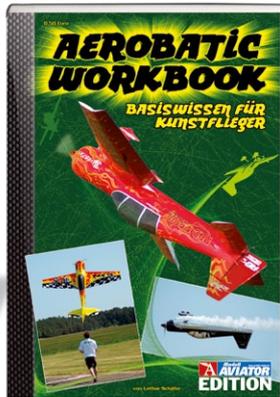
AERODYNAMIC WORKBOOK I – Auftrieb, Widerstand, Profiltypen, Kräfte. Mit übersichtlichen Abbildungen und informativen Grafiken, Schritt-für-Schritt-Erklärungen, warum ein Flugzeug fliegt, physikalischen Gegebenheiten und Optimierungspotenzial.
8,50 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12683

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



Auch digital als eBook erhältlich

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



Auch digital als eBook erhältlich



alles-rund-ums-hobby.de

www.alles-rund-ums-hobby.de

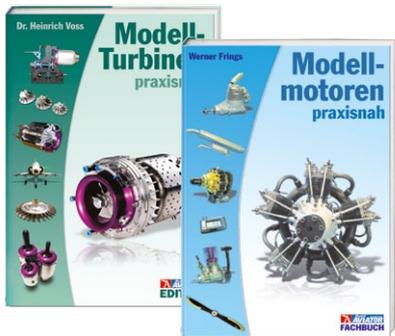
EINSTEIGER WORKBOOK
Grundlagen für die ersten Flugstunden

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



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

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

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

Modell AVIATOR SHOP BESTELLKARTE

- Ja, ich will die nächste Ausgabe auf keinen Fall verpassen und bestelle schon jetzt die nächsterreichbare Ausgabe für € 5,30. 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 _____

Kontoinhaber _____

Kreditinstitut (Name und BIC) _____

IBAN _____

Datum, Ort und Unterschrift _____

Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.

SEPA-Lastschriftmandat: Ich ermächtige die Vertriebsunion Meynen im Auftrag von Wellhausen & Marquardt Medien Zahlungen von meinem Konto mittels SEPA-Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die von der Vertriebsunion Meynen im Auftrag von Wellhausen & Marquardt Medien auf mein Konto gezogenen SEPA-Lastschriften einzulösen.

Hinweis: Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut vereinbarten Bedingungen.

vertriebsunion meynen GmbH & Co. KG, Große Hub 10, 65344 Eltville
Gläubiger-Identifikationsnummer DE54ZZZ0000009570

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

AV1404

Aufstiegshilfe

**Text und Fotos:
Ludwig Retzbach**

Modellflugantriebe in E-Bikes

Wer Modellflug betreibt, kann eine Menge lernen. Und warum soll man diese Einsichten nicht auch zeitweilig anders nutzen. So schwebte mir – im Zweithobby seit Jahrzehnten radsportlich aktiv – lange schon vor, die immer leistungsfähiger gewordenen E-Flug-Antriebe mal auf andere Verwendungszwecke hin zu erproben. Zum Beispiel als Antrieb für eine Art Pedelec oder E-Bike.



Ganz neu sind solche Gedanken natürlich nicht. So nutzt man bei der Firma Lang Antriebstechnik Hacker-Motoren der Q 80-Serie bereits für das Power Kit, ein Art Off-Road Moto-Cross-Bike mit Pedalunterstützung, wie im Titelbild zu sehen. Doch war weder ein elektrisch betriebenes Motorrad meine Vision noch der Selbstbau eines herkömmlichen Pedelecs oder E-Bikes, jene 20 bis 27 Kilogramm wiegende, stahlrohrverschweißte Seniorenbeglückung, die man ja schon fertig kaufen kann. Nein, das zu kreierende E-Fahrrad sollte in allererster Linie Fahrrad bleiben. Wie ein solches primär pedalbewegt, konditionsdienlich, handlich, doch ausgestattet mit einem kleinen elektrischen Helferlein, das für die Fälle, in denen es mal etwas länger oder steiler bergan geht, diskret mit in die Pedale tritt. Wenn man nicht gerade im Gebirge lebt, machen solche pulstreibenden Passagen einen eher geringeren Teil der Fahrstrecke aus, können aber den freizeitsportlichen Lustfaktor nachhaltig schmälern. In der übrigen Zeit soll sich der strombewegte Wohltäter diskret im Hintergrund halten.

Die Wunschliste an den antriebstechnischen Teilzeitarbeiter sah somit folgendermaßen aus: Man sollte von seiner Anwesenheit, solange man ihn nicht wirklich braucht, auch nichts merken:

- Geringstes Zusatzgewicht sowie minimales Bremsmoment
- Möglichst wenig sehen; unauffällig in die Zweiradoptik zu integrieren
- Und natürlich, wenn dann seine Minute schlägt, möglichst auch nichts hören. Dass Letzteres sich dann schwieriger als gedacht gestalten würde, sollte sich später noch erweisen.

Welches Antriebskonzept?

Hat man überhaupt Chancen, mit Motörchen und einem Drumherum, das dem „Spielzeug“-bereich entstammt, ausgewachsene Personen einigermaßen verlässlich vom Fleck und sogar den Berg hoch zu bringen? Nun, wer einmal



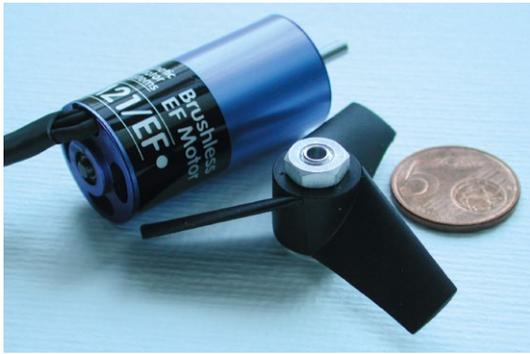


Abb. 1: Rein leistungsmäßig wäre dieser 70-Gramm-Impellermotor für einen Fahrrad-Hilfsantrieb geeignet. Der Einsatz scheitert aber am hohen Drehzahlniveau, bei dem er seine Leistung erreicht

beim Internisten im Rahmen eines Belastungs-Elektrokardiogramms (EKG) die Dimensionen seiner eigenen körperlichen Leistungsfähigkeit vermittelt bekam, wird die Frage nicht mehr überstürzt verneinen. Bringt Otto Normalradler doch kaum mehr als 200 Watt (W) in die Pedale. Und das auch nur für den Zeitraum, den die Hersteller von Modellkomponenten als Kurzzeitbelastung (20 bis 30 Sekunden) definieren. Wer auf einige Dauer 120 bis 150 W schafft, ist schon ganz gut drauf; siehe Abbildung 1.

Ein Modell-Elektromotor, der sich in dieser Leistungsklasse einigermaßen souverän bewegt, bringt in bürstenloser Technik heute etwa 70 Gramm (g) auf die Waage. Wo also liegt das Problem? Nun, man braucht den Optimismus nicht gleich zu übertreiben, dauert doch der Anstieg von einem Flusstal auf den allseits beliebten Aussichtshügel mit Biergarten oftmals länger als der Steigflug eines Schaummodells an die Sichtgrenze. Ein deutliches Plus an Durchhaltevermögen ist also gefragt, was einen Gewichtszuschlag um mindestens Faktor 2 nahelegt. Geht man nun auf den Level von 250 W aus, das ist die Grenze der mittleren elektrischen Zusatzleistung, den der Gesetzgeber einem Pedelec zubilligt, so wird man unter Berücksichtigung der Leistungsdauer zirka 250 bis 300 g Motormasse investieren müssen. Wow, das ist ja wirklich nichts.

Aber – und hier meldet sich der Rest der zweiradbewegten Welt – warum wiegt ein handelsüblicher, keineswegs überdimensionierter und an langen Steigungen bisweilen überhitzender Hinterradnabenmotor, wie er heute in vielen Pedelecs seinen Dienst versieht, mit 4.000 bis 5.000 g mehr als das Zehnfache dieses Rechenwerts? Nun, da wäre dann in der Tat noch was. Während das in Abbildung 1 gezeigte Impellermotörchen seine Leistung bei 40.000 Umdrehungen pro Minute (U / min) abspult, dreht das Speichenrad des Bikes bei 20 Stundenkilometer (km/h) gerade mal mit 150 U/min. Der Pedelec-Motor holt seine Leistung somit aus Mega-Drehmoment und Mini-Drehzahl. Und das schreit, die Physik will es so, auch bei Ausnutzung aller bekannten Tricks wie Neodym-Magnete und vielpoliger Rotoren, nach gewissen Mengen Eisen und Kupfer; siehe Abbildung 2.

Ja, das Fahrrad wurde eben für einen Muskelmotor ersonnen, und da liegen die Tretfrequenzen auch bei der Renn-Elite im mitzählbaren Bereich. Die einfachste Möglichkeit, hier aus hoher Motordrehzahl mit probatem Wirkungsgrad

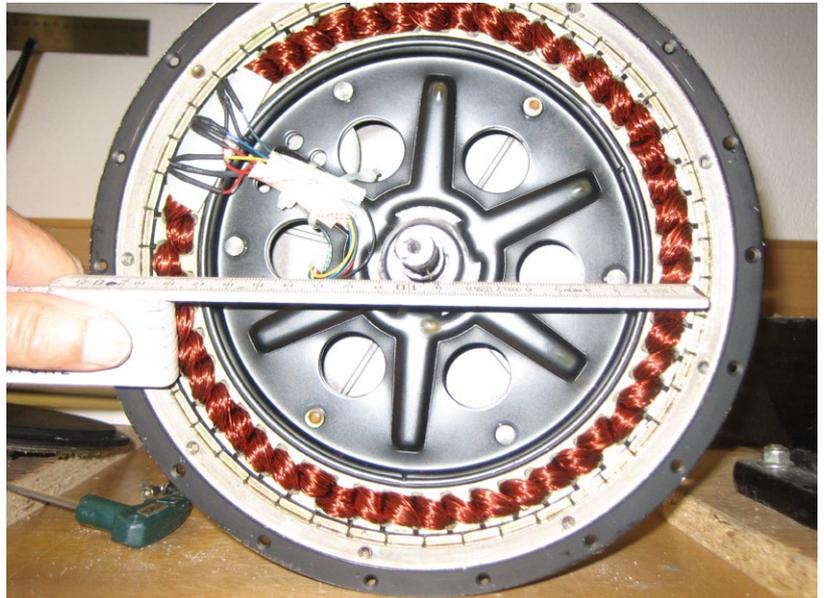


Abb. 2: Wenn die Leistung bei geringsten Drehzahlen erbracht werden soll, muss – trotz aller Tricks – die Motormasse zwangsläufig wachsen. Ob allerdings dieser chinesische Nabenmotor diese bereits ausschöpft, darf man allein wegen seiner viel zu engen Magnetbestückung anzweifeln

WELCHE HÖHE SCHAFFT EIN LIPO?

Dass man ein Modellflugzeug mit der Energie eines LiPo-Akkus mehrmals an die Sichtgrenze katapultieren kann, ist hinlänglich bekannt. Doch was, wenn die Nutzlast aus einer ausgewachsenen Person plus Fahrrad besteht? Gehen wir mal davon aus, dass Rad und Fahrer in einer noch akzeptablen Gewichtsklasse von zusammen 100 kg liegen, was wir großzügig in eine Gewichtskraft von 1.000 Newton übersetzen. Der Akku bestehe aus 6s-LiPos mit 6.000 mAh. Das entspricht nominal 133,2 Wh oder 479.520 Ws = 479.520 Nm Energieinhalt. Davon mögen noch – das ist nicht gehext – 70 Prozent am Hinterrad ankommen, wobei wir dann bei 335.664 Nm nutzbarer Energie landen. Damit kann man 1.000 N auf eine Höhe von 336 m befördern. Ist doch schon was, oder?

Beteiligt sich der Pedalisten nun noch zur Hälfte an der Kletterarbeit, so sind mehr als 670 Höhenmeter zu bewältigen. Aus dieser natürlich stark vereinfachten Rechnung leitet sich für den Autor inzwischen die Frage ab: Gehen wir in unserem Modellflughobby nicht schon wieder etwas verschwenderisch mit der Energie um?

etwas mehr Drehmoment zu machen, bietet eine mechanische Untersetzung. Deren bedient sich die Industrie bereits bei den Vorderradnaben-Motoren. Sie beinhalten meist ein Planetengetriebe, das zwecks Geräuschminderung mit Kunststoffzahnrädern oder gar mit unverzahnten Reibrollen arbeitet. Damit halbiert sich das Gewicht schon mal auf bis zu 2.000 g.

Grenzen des Machbaren

Leider haben alle Nabenmotoren, so charmant ihr direktes Antriebsprinzip auch immer anmuten mag, einen ganz entscheidenden Fehler. Als permanent erregte Nebenschlussmaschinen möchten sie bei fester Batteriespannung möglichst immer im gleichen, relativ engen Drehzahl-spektrum laufen. Dieses liegt im Bereich des maximalen Wirkungsgrads. Daher legt man den Antrieb gerne auf eine Geschwindigkeit um die 20 km/h aus. Viel schneller zu werden ist für den Pedelec-Motor kein Thema, denn er muss qua Gesetz ab 25 km/h seine Mitwirkung einstellen. Das Problem kommt am Berg, wenn sich die Fahrt naturgemäß verlangsamt. Jetzt driftet der Motor in jenen Kennlinienbereich ab, der im Flugbetrieb durch eine viel zu große Luftschraube gekennzeichnet ist. In der Drehzahl abgewürgt, konsumiert er ungesunde Mengen Strom, erhitzt sich, wird dabei ineffizient und ist nur noch durch das rechtzeitige Erreichen des Berggipfels zu retten. Routinierte Heckmotor-Pedelec-Fahrer wissen dies und tragen durch ambitionierte Eigenleistung zur Gesunderhaltung ihres Motors bei. Was aber, wenn irgendwann mal die eigene Leistungsgrenze in den Fokus rückt?

Nun, die Granden unter den Pedelec-Antriebsherstellern wie Panasonic oder Bosch setzten von Anfang an auf den Mittelantrieb. Er greift an der Pedalkurbelwelle ein. Das ermöglicht es dem Elektromotor, die bei modernen Rädern vorhandene Gangschaltung mit zu nutzen. Er läuft dann immer mit angepasster Drehzahl. Dies besorgt die Ketten- oder Nabenschaltung. So ein Nebenschlussmotor verhält sich übrigens nicht anders als der Pedalisten. Auch er hat seine ganz persönliche Nenndrehzahl, die man hier als

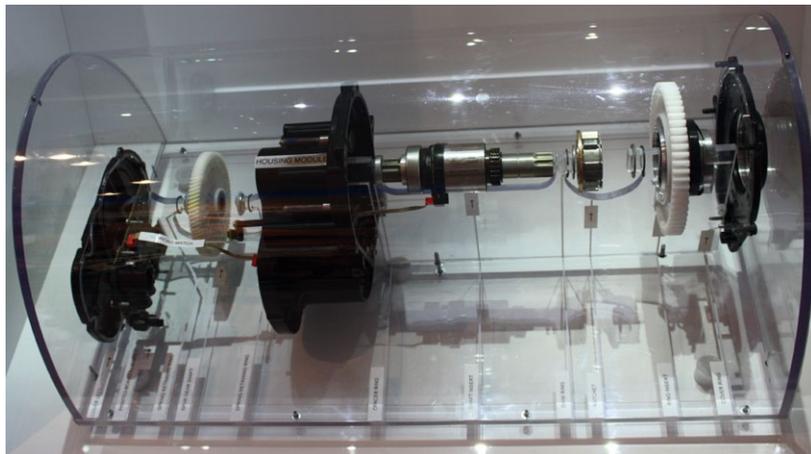


Abb. 3: Explosionsdarstellung des Bosch-Tretlagerantriebs: Die beiden großen Zahnräder, aus Geräuschminderungsgründen aus Kunststoff und in der ersten Stufe (links) schrägverzahnt.

40 Ampere (A), der auf das Signal eines am Lenker versteckten Servotesters hörte. Die Kraftübertragung in Richtung Kurbelachse besorgte eine zweite Kette, die über das größte Kurbelkettenblatt geführt wurde. Auf der Abtriebsachse des Planetensatzes wurde ein Freilaufritzel aus dem Fahrrad-Zubehörhandel (Single Speed Freilauf) appliziert. Es bewirkt, dass beim rein muskulärem Betrieb der Antrieb nicht mitdreht; siehe Abbildung 6.

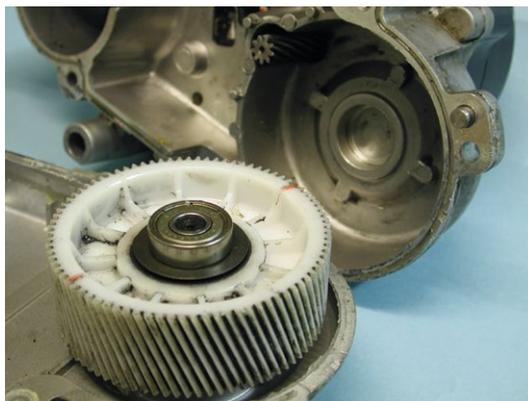
Das ganze Antriebsset, einschließlich 5s-LiPo mit 4.000 Milliamperestunden (mAh) Kapazität keine 2.000 g schwer, wurde schließlich auf einer dicken Platte befestigt und dieses mit Alu-Winkeln im unteren Rahmendreieck an den beiden Flaschenhaltern befestigt. Als Versuchsträger diente ein betagtes Stevens Alu-Cross-Bike. Diese niemals fotografierte Urversion – optisch nicht eben preisverdächtig – überzeugte auf Anhieb. Im kleinsten Gang wuchtete sie die ihr auferlegten 100-kg-Mensch-Maschinen-Nutzlast Steigungen hoch, bei denen man den Oberkörper vorne weit über den Lenker beugen musste, um der Rolle rückwärts zu entgehen. Dennoch war die Energie der 550-g-LiPo-Batterie am Ende einer 30-Kilometer-Tour meist kaum erschöpft, denn meistens genügte die Zufütterung weniger Milliamperestunden, um die befahrenen Steigungen weichzuspülen.

Natürlich war diese improvisierte Lösung noch nicht das Ziel aller Wünsche. Hinnehmbar war noch, dass für die Schnellfahrt das große Kettenblatt nicht mehr zur Verfügung stand; es trug ja nun die Antriebskette. Lästiger war auf Dauer der hohe Aufmerksamkeitswert, der dem Testfahrer an Steilstellen zuteil wurde. Das Powertool-Stahlzahnrad-Getriebe erzeugte nämlich ein unangenehm metallisch klingendes, fast mahelndes, in jedem Fall Zweirad-untypisches Arbeitsgeräusch. Dennoch, die Richtigkeit der Grundüberlegung hatte sich bestätigt. An den Feinheiten gab es noch einiges zu tun.

Die Mühen der Ebene

Also, unbedingt runter mit der hohen Motordrehzahl, damit ließe sich dann auch eine Untersetzungsstufe einsparen. Und hin zu Getrieben mit mehr Laufkultur. Es schlug die Stunde des Außenläufers; siehe Abbildung 7. Ein Himax C6310-0225, den Multiplex mit 3s-LiPo für den Direktantrieb des FunCopters empfiehlt, hatte auf dem Prüfstand schon bewiesen, dass er es mit 6s noch besser kann (eta bis 90 Prozent). Und er stemmt, selbst kaum 260 g schwer, bei 250 W Abgabeleistung schon 0,5 Nm von der Welle ($n_3 = 225$ U/min/V). Seine Drehzahl bleibt dabei mit 4.000 U/min vergleichsweise moderat. Erste Versuche mit zweistufiger Zahnriemenuntersetzung, nach

Abb. 4: Panasonic schafft die notwendige Drehzahlreduktion einstufig, mit einem sehr kleinen Stahlritzel (oben Mitte im Bild) und einem 25 Millimeter breiten Kunststoffzahnrad. Bemerkenswert ist der große Schrägungswinkel



Trittfrequenz oder „Kadenz“ bezeichnet. Sie liegt je nach sportlichem Temperament zwischen 60 und 90 U/min und damit im Mittel etwa bei der halben Raddrehzahl. Die Drehfrequenz des Antriebs muss also nochmals halbiert werden. Das geht nicht mehr ohne Getriebe. Panasonic setzt hier auf einen relativ großen Motor und eine einstufige 9,8:1-Zahnraduntersetzung mit hohem Schrägungswinkel – siehe Abbildung 3 und 4 – bestehend aus Stahlritzel und Kunststoffzahnrad. Der etwas kompaktere Bosch Motor ist zweistufig untersetzt, wobei nur die erste schräg verzahnt ist. Beide Antriebseinheiten bringen inklusiv Elektronik etwa 4 Kilogramm auf die Waage. Geht das nicht leichter?

Erkenntnisreich

Wer jahrelang Elektro- Modellflug betreibt, hat gelernt, die Kraft elektrischer Antriebe effizient zu nutzen. Er weiß auch um die Knappheit der Energie, die aus Akkus kommt. Doch bei Propellern redet man von vier- bis fünfstelligen Drehzahlen, an einer Fahrradkurbel sind sie zweistellig, dafür sind dort im Mittel Drehmomente von 10 bis 20 Newtonmetern (Nm) erwünscht.

Um erst mal einen grundsätzlichen Funktionsbeweis zu erbringen, amputierte ich das dreistufige Planetengetriebe eines Billig-Akkuschraubers. Es schien hinreichend belastbar. Natürlich musste der biedere Johnson-Motor einem neuzeitlich Bürstenlosen weichen. Es bot sich ein 1905-2.5Y von Neu Motors an. Der 185 g leichte BL-Inrunner mit 840 U/min/V benötigt etwa 20 Volt (V), um auf die erforderliche Eingangsdrehzahl zu kommen. Zur Motorsteuerung diente ein gewöhnlicher BEC-Controller mit

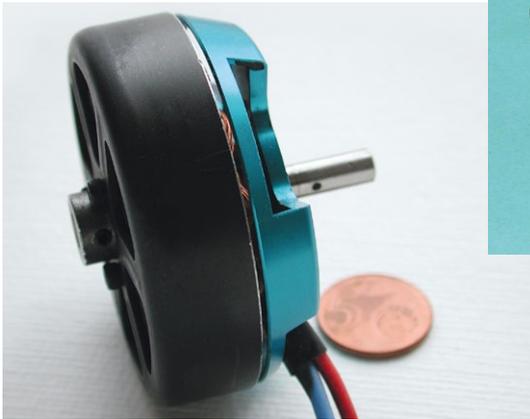
Abb. 6: Abtriebsritzel mit integriertem Freilauf. Sie sitzen auf der Getriebeabtriebswelle und bewirken, dass sich der E-Antrieb bei reinem Pedalbetrieb nicht mit zu drehen braucht



Abb. 5: Dieser achtpolige, für Heliantriebe konzipierte Innenläufer, schaffte es alle Berge hoch und brachte damit den Stein ins Rollen



Abb. 7: Dieser FunCopter-Motor von Multiplex hat ungeahnte Potenziale: Geringe spezifische Drehzahl und viel Drehmoment sowie drehzahlfest bis mindestens 6s-LiPos



dem Prinzip der im Modellbau schon länger bewährten Kruse-Getriebe, zeigten indes ernüchternde Ergebnisse. Weder liefen die Riemen in der ersten (schnellen) Stufe wirklich leise, noch hielten sie in der zweiten Stufe den Fahrbetrieb zuweilen ruckartig auftretenden Belastungen stand – trotz faserverstärkter Riemen mit bis zu 16 Millimeter (mm) Breite. Zudem erwies sich der Platzbedarf dieser Arrangements mit dem notwendigen Achsabstand und all den nötigen Spannrollen als enorm. Wenig dauerhaften Erfolg zeigte auch ein Ersatz der ersten Getriebe-stufe durch 5:1-Modellbau-Planetensätze von Kontronik und Reisenauer; siehe Abbildung 8.

Förderlicher war ein weiterer Rückgriff auf die Heli-Technik. Jan Henseleit, Hersteller des Three Dee, liefert 10 mm breite, schrägverzahnte Zahnradsätze, bei denen die Ritzel mit beispielsweise 14 Zähnen (14 Z) aus Stahl und das Großrad (63 Z) aus Kunststoff bestehen. Damit war ein brauchbares Zwei-Stufengetriebe mit 20,25:1 realisierbar. Aus Sicherheitsgründen besteht die „Kraftstufe“ aus zwei parallelen Rädern. Den Rest der Anpassung an eine Kadenz von 80 Pedalumdrehungen ging auf das Konto der Kettenräder (14 auf 34 Z) zwischen Antrieb und Tretlager; siehe Abbildung 9.

Mit dieser Version waren dann erstmals ausgiebige Testfahrten über mehrere hundert Kilometer möglich. Erstaunlich war, wie locker der seitlich angebaute Außenläufer an längeren Steilpassagen die auftretenden Lasten selbst bei hohen Sommertemperaturen wegsteckte. Und der sechszellige 6.000er-LiPo (nominal 133,2 Wh)

Abb. 9: Sehr gut geeignet, weil präzise gearbeitet, der Zahnradsatz von Jan Henseleit (63 und 14 Zähne)

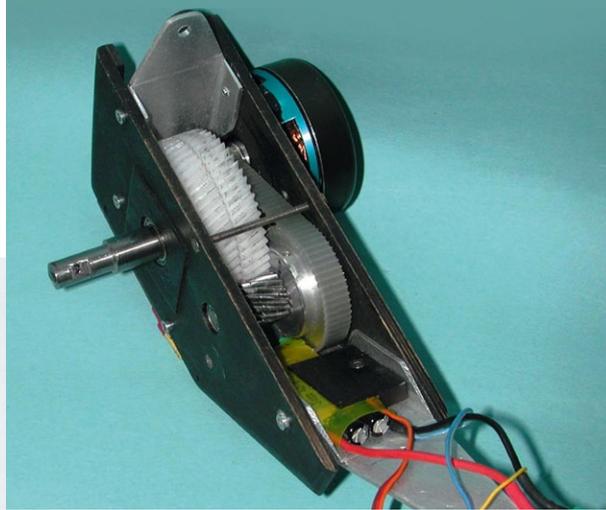
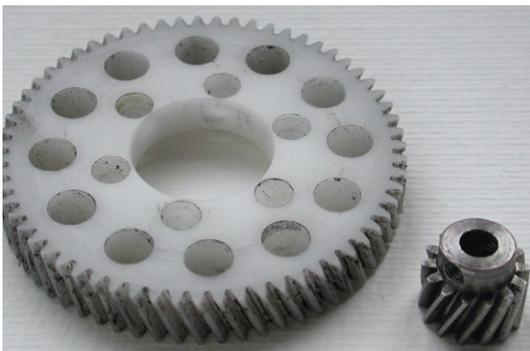


Abb. 8: Hier ein Versuch mit gemischtem Zahnriemen- (1. Stufe) und (Doppel-) Zahnradantrieb. Das Getriebe wurde mit den Aluwinkeln an den Flaschenhalter-Gewinden befestigt. Leider erwies sich der Riemen bei den gegebenen Drehzahlen als keineswegs geräuscharm und auch nicht hinreichend belastbar

war auch nach 50-km-Touren mit Höhendifferenzen um die 600 Meter nie leer. Versteckt wird der Akku übrigens in der Trinkflasche, zugegebenermaßen ein Opfer für den Fahrer, auch wenn er nun nur noch seltener ins Schwitzen gerät. Die Befindlichkeit des Akkus hat der Fahrer indes stets im Blick, wird er doch laufend über einen handelsüblichen LiPo-Checker am Lenker überwacht. So können zum Entladeschluss hin auch die Einzelzellenspannungen im Auge behalten werden. Es ist fast überflüssig zu sagen, dass selbst billigste, respektive altgediente 20C-LiPos bei den Entladeraten von 1 bis 3C eine exzellente Spannungslage zeigen, was Energiedichtevergleiche mit den sonst bei E-Bikes verwendeten Lilon-Rundzellen auf Basis der Nennspannung deutlich besser aussehen lässt.

Natürlich entspringt auch das Motormanagement Modellbauwurzeln. Es sind SBEC-Drehzahlsteller mit 30 bis 40 A Belastbarkeit. Weil die Motoren ja nur während des Tretens anlaufen dürfen, werden sie anfangs von der Freilaufkupplung entlastet, sodass sie ohne Probleme sensorlos anlaufen; siehe Zeichnung 1. Das hier skizzenhaft aufgeschnittene Hilfsaggregat erwies sich als belastbar, wenn auch noch dezent hörbar, aber schon weit besser als

Was sich als praktisch erwies

Soll der Antrieb auf die Kurbelachse wirken und optisch im Rahmendreieck verschwinden, dann ist bei einer handelsüblichen Kettenschaltung mit vorne drei Kettenblättern die Kettenumwerfer-Mechanik im Weg. Im vorliegenden Fall wurde daher auf SRAM Dualdrive umgerüstet. Das System kommt vorne mit einem Kettenblatt aus und hat hinten eine handelsübliche Schaltkassette von 8 bis 10 Stufen. Die vorderen drei Schaltstufen ersetzt eine 3-Gang-Nabenschaltung. Es steht somit weiterhin die volle Palette von 24 bis 30 Gängen zur Verfügung. Ein weiterer Vorteil: Vorne gibt es dann insgesamt nur zwei Kettenblätter: Eins für die herkömmliche Antriebskette, das andere für das elektrische Heizelmännchen; siehe Abbildung unten.



Dank SRAM-Dualdrive sind nur zwei vordere Kettenblätter nötig. Bei den ersten Versuchen war noch eine Art Motor-Regenschutz vorgesehen. Der Motor ist von Multiplex

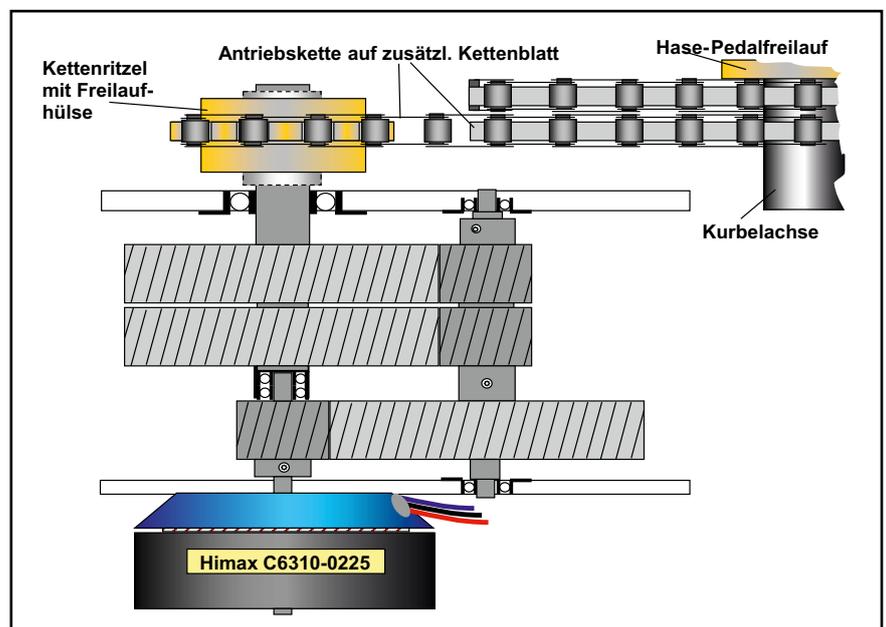


Abb. 10: 40-Pol-Motoren AJ80-25 – ehemals im robbe-Outrunner-Programm. Links mit Vieldraht-Originalwicklung, rechts velogerecht umgewickelt



das Vorgegangene. Das Mehrgewicht dieses Aggregats lag bei etwa 2.500 g. Insgesamt wie geschaffen, einen ganzen Urlaub lang die Hänge der malerischen Vulkaneifel in einem noch angenehmeren Licht erscheinen zu lassen.

Entschleunigung

Es half nichts: Um den Antrieb noch leiser zu bekommen, war eine noch tiefere Eingangsdrehzahl vonnöten. Sie führt aber, wenn sonst nichts greift, unweigerlich zu einem größeren Motor. Der Trost: Man spart nochmals eine Getriebestufe. Ein Kennertipp von Harald Schäfer – Mitarbeiter von robbe – kam zu Hilfe: Outrunner AJ80-25-135KV, ursprünglich mal für Constant-Speed-Kunstflug konzipiert – aber nicht in Serie gegangen. Mit einer 36 Nut-/ 40-Pol-Kombination via Bauart ziemlich extrem auf Low-speed getrimmt, reichte nun wirklich eine Getriebestufe aus, um eine für Seniorsportler akzeptable Kadenz zu erreichen, und das bei einer Motormasse von 270 g. Allerdings offenbarte sich der Motor aufgrund seiner

Was genau ist ein Pedelec?

Der Gesetzgeber hat in Sachen Pedelec dank der förderungswürdigen Umweltfreundlichkeit bisher erstaunlich wenig geregelt. Fahrräder mit Trethilfe bis 25 km/h und maximal 250 W Nennleistung gelten EU-weit als zulassungsfrei. Eine allgemeine Betriebslaubnis ist nicht erforderlich. Eine Versicherungs- und Helmpflicht besteht nicht. Die Fahrzeuge dürfen maximal 30 kg wiegen. Radwegebenutzung ist erlaubt. Sie sind führerscheinfrei und ohne Mindestalter zu betreiben. Die weiteren Einzelschriften können allerdings von Land zu Land differieren. In Deutschland darf der Motor nur aktiv werden, wenn zeitgleich getreten wird. Das macht bestimmte technische Vorkehrungen wie einen Tretsensor erforderlich. Er besteht aus einer Kreisscheibe mit einigen Magneten, deren Bewegung mit einem Hall-Sensor abgetastet wird. Wird die Motorkraft, wie hier beschrieben, am Tretlager eingeleitet, so erfordert dies einen Pedalfreilauf. Dieser entkoppelt die Tretkurbel vom Motorantrieb, da sonst nicht feststellbar wäre, wer die Pedalbewegung verursacht. Solche Spezialkurbeln sind beispielsweise bei <http://hasebikes.com> oder bei www.boosty.ch erhältlich. Leider nicht für lau, mit einigem Geschick und entsprechender Ausrüstung aber auch selbst herstellbar, siehe Abbildung unten.

Es gibt Pedelecs, die einfach nur das Tretmoment verstärken (Panasonic), ähnlich einer Servolenkung. Das verhilft dem Fahrer zu einer Art Supermann-Feeling, dem Motor leider zu unmäßigen Stromverbrauch, da die Antriebskraft dabei während jeder Pedalumdrehung ständig schwankt. Der Unterstützungsgrad ist vorwählbar. Bei den hier beschriebenen Experimenten kommt ein „Daumengas“ zum Einsatz. Dabei steuert der zurückfedernde Klingeltaster über ein Poti die Impulsbreite des Controllers. Lässt man ihn los, stoppt der Motor. Die Geschwindigkeitsbegrenzung funktioniert ähnlich dem Fahrradacho über Speichenmagnet plus Sensor. Die nötige Elektronik sitzt wie die des Pedalsensors mit im Klingelgehäuse und nimmt bei zuviel Speed oder Tretstopp einfach das „Gas“ weg.



Pedalfreilauf mit Kettenblatt und Magnetscheibe. So wird mittels Hall-Sensor die Pedalbewegung erkannt



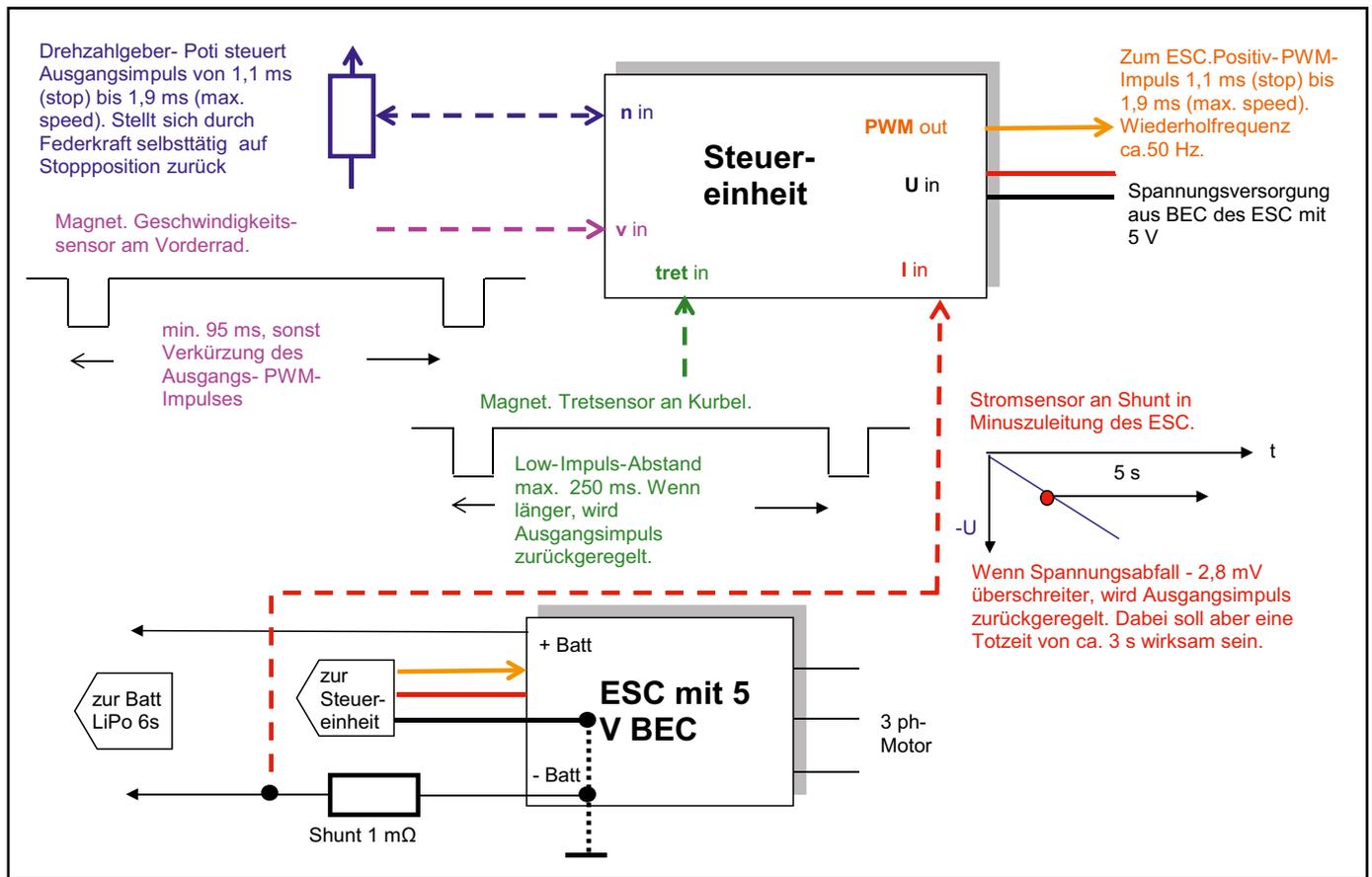
Abb. 11: Stevens-Cross-Damenrad mit einstufigem Henseleit-Zahnradatz. Erkennbar auch der Flaschenhalter-Boden, an dem der Akku angedockt wird

fernostypisch simplen Bewicklungsart als reichlich hochohmig. Also, runter mit den vielen feinen Paralleldrähtchen und eine anständige Volldrahtwicklung in die Mini-Nuten gedrückt; siehe Abbildung 10. Unnötig wohl zu erwähnen, dass diese Arbeit auf der nach unten offenen Wellness-Skala dem Niveau eines Galeerenjobs entspricht. Gleichwohl, die Fingerrillen zahlten sich aus: Bei um 40 Prozent reduzierter n_s war es gelungen, den Innenwiderstand von 560 auf 380 Milliohm ($m\Omega$) zu senken. Der Prüfstand bescheinigte der Dickdraht-Variante 89 Prozent Wirkungsgrad, allerdings schon bei etwa 90 W. Wesentlich mehr als 180 W Dauerleistung waren somit nicht zu erwarten. Eine Aufstockung des Akkus auf 7s löste das Problem. Der Motor bekam einen einstufigen 4,5:1-Henseleit-Zahnradatz – wieder je zwei Räder parallel – und hilft seitdem einem mit Antrieb 13 kg leichten Stevens-Damen-Crossrad mit 8-Gang-Nabenschaltung über all jene Berge, die früher dem Familienfrieden zuliebe nur von unten bewundert werden konnten; siehe Abbildungen 11 und 12.

Der bisherige Erfolg rechtfertigte eine Aufstockung des Budgets. Versuchsweise kam ein handelsüblicher Planetensatz zum Einsatz – von Neugart, mit der Bezeichnung „Low Noise“, 7:1 untersetzend und mit gerade verzahnten, nadelgelagerten Planetenrädern aus Stahl. Die angegebene (Dauer-)Belastbarkeit war mit 10 Nm im grünen Bereich, das Low Noise-Label glaubhaft.

Abb. 12: Antrieb im Rahmendreieck unauffällig versteckt. Möglich durch den Wegfall des vorderen Kettenumwerfers





So kam ein zweiter AJ80-25, von Motorenkennner Michael Schöttner mit Volldraht auf eine n_s von 120 U/min/V gebracht, zur Wahl. Mit dieser Version ließen sich die erlaubten 250 W bei akzeptabler Effizienz ausschöpfen. Ein neues Mountainbike bot Gelegenheit, den nunmehr stark in der Ausdehnung geschrumpften Antrieb optisch quasi im Fuß der Trinkflasche – letztere umhüllt wieder den Akku – verschwinden zu lassen; siehe Abbildungen 13 und 14. Das Gesamtgewicht des Federgabel-Alu-Bikes (Haibike QRC) stieg mit dem Antrieb von 11,5 auf 14 kg. Angenehm, wenn es gilt, das Gerät mal über einen quer liegenden Baumstamm, einen Graben oder auf den Fahrradträger zu hieven.

Freizeittauglich?

Die eingangs beschriebenen Ziele wären damit fast schon erreicht und die Frage beantwortet, ob jene spielerisch angewandte, zuweilen von außen belächelte Elektro-Modellflugtechnik vielleicht das Potenzial hat, auch abseits der Flugpisten ein wenig mitzumischen. Die drei inzwischen so umgerüsteten Sporträder haben in anderthalb Jahren ausnahmslos ihre Freizeittauglichkeit bewiesen. Mehr war nicht beabsichtigt. Selbst die außenbords laufenden Außenläufermotoren lassen sich von kurzen Regenschauern nicht aus der Fassung bringen, wenn man sie hinterher gründlich ausbläst und säubert; siehe Abbildung 15 und Titel. Verbesserungswünsche hinsichtlich der Begleitmusik motivieren vielleicht noch zu weiteren Getriebeversuchen. Gleichwohl, mit dem erreichten Status lässt sich leben. Will man beispielsweise – ein wenig Bosheit sei zwischendurch mal erlaubt – einen Jung-Rennradfahrer am steilen Berg „versägen“, so emp-

Abb. 13+14: Der Antrieb versteckt sich im Fuß des Flaschenhalters

fieht es sich, für die Sekunden des Überholvorgangs das Herannahen eines Motorrads abzuwarten. Gleichwohl dient so ein elektrischer „Auf-den-Berg-Führer“ nicht der Vorspiegelung nicht präserter Kondition, als vielmehr der persönlichen Motivation wie auch der Förderung von Kondition. Es zeigt sich nämlich, dass man sich jetzt nicht weniger, sonder gerne mehr anstrengt, weil man zum einen durch eine immens größere Auswahl geeigneter Routen belohnt wird, zum anderen sich der Anstrengungslevel stets auf das persönlich verträgliche Maß begrenzen lässt. Und sollte sich dann wieder Erwarten doch noch mal ein heftiger Muskelkater einstellen oder eine explizit fahrradtypisch beanspruchte Stelle durch unangenehmes Brennen Zurückhaltung einfordern, so kann man sich ja die nächsten Tage wieder auf dem Modellflugplatz erholen.



Abb. 15: Dem Anschein nach überlebt so ein „Außenbordmotor“ auch in schwerem Gelände – „Power Kit“ mit Hacker-Motor





Modell AVIATOR-Film
Video zum Bericht auf
www.modell-aviator.de

Cover me

Rollei S-50, ein wandlungsfähiges Multitalent



Der Name Rollei steht für qualitativ hochwertiges Foto- und Video-Equipment. Und auch im Action-Cam-Segment hat sich das Unternehmen erfolgreich etabliert. Das neue Flaggschiff dieser Sparte trägt den Namen S-50 und wartet neben einer Full-HD-Auflösung mit vielen Einstelloptionen, einer WiFi- sowie Live-Video-Streaming-Funktion auf.

Text und Fotos: Tobias Meints

Im hart umkämpften Markt der Action-Cams schickt Rollei mit der S-50 ein wahres Multitalent ins Rennen. Ausgeliefert wird das Modell mit viel Zubehör. Neben verschiedenen Halterungen gehören unter anderem eine Fernbedienung samt Ladeschale, zwei Akkus, ein Unterwassergehäuse und drei verschiedenfarbige Frontcover zum Lieferumfang. Was

man noch benötigt, ist eine Micro-SD-Karte der Klasse 6 oder höher mit einer Kapazität bis 64 Gigabyte. Erhältlich ist die S-50 in der hier getesteten Standard-Edition oder als Ski-beziehungsweise Nitro-Circus-Version. Sie unterscheiden sich minimal durch den Lieferumfang voneinander.

Erster Eindruck

Die Standard-Edition der S-50 ist ab Werk mit dem orange-farbenen Frontcover versehen. Wem die Farbe nicht zusagt, der kann sich für eine blaue, schwarze oder gelbe Ausführung entscheiden. Abnehmen muss man das Cover auf jeden Fall, denn nur so gelangt man an den Akkuschacht. Dieser ist neben dem Objektiv an der Front der Kamera befestigt. Zum Einsatz kommt ein 3,7-Volt-LiPo-Akku mit einer Kapazität von 1.050 Milliamperestunden. Ist dieser an Ort und Stelle platziert, kann man das Cover wieder aufsetzen. Diese scheinbar leichte Aufgabe hat jedoch einen Haken. Der Akku passt saugend, was das Einrasten der Frontabdeckung am Gehäuserahmen erschwert. Ist diese kleine Hürde überwunden, wird im Falle des Testmodells eine 32-Gigabyte-Karte der Klasse 6 eingeschoben. Nun ist die S-50 betriebsbereit und wird erstmalig in Betrieb genommen.

Das 2 Zoll große LCD-Display auf der Rückseite der Kamera zeigt sowohl das Live-Bild, gibt Aufschluss über



Der Ein-Aus-Schalter der Action-Cam befindet sich an der Seite, die Taster für Foto- und Video-Aufnahme sowie für die Menüführung sind oben auf dem Gehäuse platziert

Technische Daten

Foto:	
Kamera:	14 Megapixel CMOS-Sensor
Auflösung:	4.384 × 3.288 Pixel
Video:	
Videosysteme:	PAL/NTSC (jeweils 16:9 und 4:3)
Auflösung (u.a.):	1.920 × 1.080p / 1.280 × 720p
Objektiv:	Blende f 2.8
Display:	LCD, 2 Zoll
Speicher:	microSD bis zu 64 GB
Datenformat Foto:	jpg
Datenformat Video:	MP4
Anschlüsse:	HDMI, USB
Abmessungen:	58 × 46 × 25 mm
Gewicht:	87 g

die eingestellten Parameter und dient darüber hinaus in Kombination mit den fünf Tasten der S-50 zur Menüführung. Diese ist eingängig und intuitiv erfassbar. Bislang ist die Konsultation der ausführlichen, mehrsprachigen Bedienungsanleitung nicht erforderlich. Die Menüstruktur gliedert sich in drei Bereiche: Foto- sowie Video-Setup und allgemeine Einstellungen. Da das Werkssetup überzeugen kann, sind Änderungen zunächst nicht erforderlich.

Technisches

Die Video-Qualität der S-50 lässt sich je nach Einsatzzweck von Full-HD 1080p mit 30 Bildern pro Sekunde (fps) beziehungsweise 1080i mit 60 Halbbildern pro Sekunde (PsF) bis auf VGA (480p) verringern. Darüber hinaus beherrscht die Rollei mit NTSC und PAL natürlich beide Videosysteme. Gespeichert werden die Clips als MP4-Dateien. Über das Video-Menü lassen sich weiterhin verschiedene Parameter einstellen, wie die Qualität der Aufnahmen, die Laufzeit oder die Mikrofonlautstärke. Des Weiteren kann man eine Zeitrafferaufnahme mit verschiedenen Intervallen programmieren und die Dual Stream-Funktion ein- und ausschalten. Ist Letztere aktiv, erstellt die Kamera zwei Videodateien. Eine davon in hoher und eine in VGA-Auflösung, die leicht von Smartphones und Tablets gestreamt werden kann. Der Grund dafür liegt darin, dass die Kamera bei eingeschaltetem WiFi mittels Smartphone über die kostenlose Rollei-App – erhältlich für Android- und Apple-Geräte – gesteuert werden kann.



Die Rollei S-50 zeichnet sich durch ihre kompakten Abmessungen von 58 × 46 × 25 Millimeter aus. Dabei wiegt sie rund 90 Gramm



Das Frontcover der Kamera kann abgenommen und gegen ein andersfarbiges getauscht werden. Der Wechsel ist etwas fummelig

Die Reichweite beträgt bis zu 20 Meter, daher ist dieses Feature für Modellflieger nur bedingt interessant.

Fotos erstellt die S-50 mit einer Auflösung von bis zu 14 Megapixeln. Darüber hinaus verfügt die Kamera über verschiedene Aufnahmemodi. Im Auto-Modus nimmt die Rollei zum Beispiel Bilder in programmierbaren Intervallen von einer bis 60 Sekunden auf, ähnliches gilt für die Serienbildfunktion. Natürlich ist auch ein Selbstauslöser implementiert.

Das allgemeine Setup-Menü erlaubt die Modifikation grundlegender Parameter. Dazu gehören die Menüsprache, Zeit sowie Datum und Energiesparoptionen. Darüber hinaus bietet die S-50 Einstelloptionen, die man sonst nur von Kompakt- oder Systemkameras kennt, wie zum Beispiel die Wahl des ISO-Werts, ein manueller Weiß- und Farbgleich sowie die individuelle Justierung des Lichtwerts und der -frequenz. Natürlich kann man sich auch komplett auf die Automatik der Rollei verlassen. Mit zunehmender Erfahrung bietet es sich jedoch an, das gesamte Funktionsspektrum der S-50 auszuprobieren und auszuschöpfen. Auf diese Weise kann man die Qualität der Aufnahmen noch einmal deutlich steigern.

Abgehoben

Für den Erstflug wird die Rollei S-50 mitsamt eines Zweiachs-Brushless-Gimbals unter einem Quadrokopter des Typs DJI Phantom befestigt. Die Kamerahalterung gleicht Nick- und Roll-Befehle des Drehflüglers aus und sorgt darüber hinaus durch seine schwingungsdämpfende Befestigung für nahezu optimale Aufnahme-Bedingungen. Natürlich lässt sich die S-50 auch ohne Gimbal direkt an

Das 2 Zoll große LCD-Display liefert ein Live-Bild und gibt Aufschluss über eine Reihe von eingestellten Parametern



+

Hochwertige Verarbeitung
Full-HD-fähig
Großer Lieferumfang
Kompakte Abmessungen
Gute Bildqualität
Viele einstellbare Parameter

-

Frontcover-Wechsel etwas fummelig
Fisheye-Effekt durch Weitwinkel

Bezug

RCP Technik
Tarpen 40
Gebäude 7b
22419 Hamburg
Telefon: 040/797 55 71 25
Fax: 040/797 55 71 60
E-Mail: service@rollei.com
Internet: www.rollei.com
Bezug: Fachhandel
Preis: 299,99 Euro



Die Rollei S50 verfügt über drei Hauptmenüs, hier das zur Einstellung der verschiedenen Video-Parameter



Im Foto-Menü kann man nicht nur die Auflösung ändern, sondern auch zwischen verschiedenen Aufnahmeformaten wählen



Allgemeine Einstellungen nimmt man im Setup-Menü vor. Hier kann das WLAN der Kamera ein- und ausgeschaltet werden

BESTENLISTE

1. GoPro Hero3 Black Edition
2. Rollei S-50 Standard-Edition
3. Rollei Bullet 5s
4. Oregon Scientific ATC9K
5. Midland XTC-300
6. ABUS SportsCam Full HD
7. Sony HDR-AS15
8. Rollei Racy
9. Rollei BulletHDPro
10. eyeCam Full HD

In Modell AVIATOR getestete Action-Cams

einem Modellflugzeug oder Kopter befestigen. Dazu kann man entweder die beiliegenden 3M-Klebe pads nutzen oder auf das Stativgewinde zurückgreifen und die Cam über Kopf montieren. Für letzteren Fall kann das Videobild softwareseitig um 180 Grad gedreht werden.

Zurück zum Praxistest: Ein Druck auf die Video-Taste startet bei eingeschalteter Kamera die Aufnahme, dann wird abgehoben. Nach einem vierminütigen, dynamischen Rundflug bei sonnigem Wetter mit böigem Wind steht die Begutachtung des Bildmaterials auf der Agenda. Die Full-HD-Aufnahmen zeigen sich kontrastreich und sind scharf, wirken jedoch ein wenig überzeichnet. Dies lässt sich beheben, indem man im Menü Farbmodi von „kräftig“ auf „normal“ wechselt. Darüber hinaus ist ein leichter Fisheye-Effekt zu erkennen, was dem Weitwinkelobjektiv geschuldet ist. Unschärfefelder in den Bildecken sind hingegen keine auszumachen. Das Glasobjektiv verfügt über einen Fixfokus mit einer Blende von 2.8. Auf diese Weise werden sowohl die Landschaft als auch ins Bild ragende Elemente, wie zum Beispiel Luftschrauben oder Kopter- ausleger bei Nick-Befehlen, scharf dargestellt.

Der Hell-dunkel-Ausgleich funktioniert gut und steuert feinfühlig. Überfordert ist die Cam jedoch, sobald der Unterschied zu groß wird. Bei direkter Sonneneinstrahlung wird das Bild sehr dunkel und es dauert etwas, bis die Automatik nach einem Richtungswechsel für Ausgleich sorgt. Ein rund vierminütiges Video in Full-HD-Auflösung mit 60 fps beansprucht rund 300 Megabyte Platz auf der

Will man den 3,7-Volt-Akku einlegen, muss man die Frontabdeckung entfernen. Zum Set gehört darüber hinaus ein Zweitakku – ein hervorragender Service seitens Rollei



Speicherkarte. Aufgrund der hohen Schreibgeschwindigkeit der Karte kommt es während der Aufzeichnung zu keinen Aussetzern, die bei langsamen Speicherkarten und gleicher Datenmenge häufig zu beobachten sind. Der Langzeittest zeigt, dass die WiFi-Funktion deutlichen Einfluss auf die Akkulaufzeit der Kamera nimmt. Deaktiviert man die Funktion, hält der 1s-Li-Po rund 65 Minuten durch. Bei aktiviertem WiFi sind es 45 Minuten.

Die S-50 nimmt kontrastreiche Bilder auf. Die Farben sind kräftig, wirken aber etwas überzeichnet. Dies lässt sich jedoch softwareseitig einstellen



Bei starker Sonneneinstrahlung und schnellen Hell-dunkel-Wechseln braucht die Belichtungsautomatik einige Zeit



Die Aufnahmen zeigen einen leichten Fisheye-Effekt. Dafür gibt es keine Unschärfereiche, auch nicht in den Bildecken

HDMI-, USB-Anschluss und Micro-SD-Karten-Slot sind auf der linken Kameraseite unter einer Abdeckung platziert



Bilanz

Für unter 300,- Euro bekommt man mit der Rollei S-50 eine Action-Cam, die sich durch ihre kompakten Abmessungen, das integrierte Display, den großen Lieferumfang und nicht zuletzt die gute Qualität der Aufnahmen auszeichnet. Ein besonderes Highlight sind die vielen, manuell einstellbaren Video-Parameter.



castle™

Wir machen POWER



**Hochleistungs Regler serien
bis 12S und 200A für**

- **Motormodelle**
- **Elektro-Segler**
- **Hubschrauber**



TALON

**PHOENIX
EDGE**

**PHOENIX
EDGE HV**

**PHOENIX
EDGE
LITE**

**PHOENIX
EDGE
LITE HV**



Katalog anfordern, kostenlos
Händler-Info anfordern

Technischer Service und Info
Hotline: 07082 940684
Service@modellsportlife.de

Im Vertrieb von
Modellsport life GmbH
Talblickstraße 21
75305 Neuenbürg
info@modellsportlife.de
www.modellsportlife.de

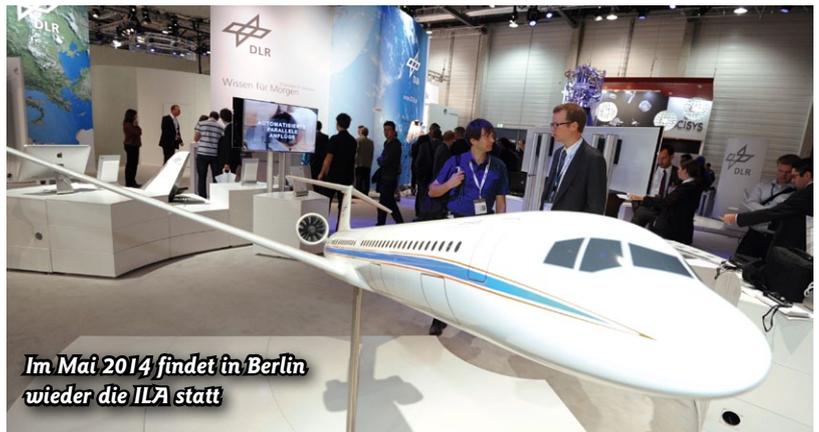
MSL
Wir leben Modellsport

Oldtimer-Fest im Siegerland

Alte Zeiten



Am 6. und 7. September 2014 findet auf dem Siegerlandflughafen in 57229 Burbach/Siegerland ein großes Oldtimer-Festival statt. Teilnehmen werden eine Fülle an historischen Flugzeugen und Automobilen aus ganz Deutschland und dem benachbarten Ausland. Als Veranstalter zeichnen der Flughafen Siegerland, der LSV Hellertal, der VFF Geisweid und die Oldtimergruppe „Sterntakt“ verantwortlich. Mehr demnächst unter www.tolle-kisten.de



Im Mai 2014 findet in Berlin wieder die ILA statt

Copyright Messe Berlin GmbH

„Space for Earth“ – Raumfahrt unter einem Dach

ILA 2014

Die ILA steht in den Startlöchern. Vom 20. bis 25. Mai 2014 öffnet die älteste und traditionsreichste Luft- und Raumfahrtmesse der Welt, die ILA Berlin Show, wieder ihre Tore für Aussteller, Fachbesucher und Publikum aus der ganzen Welt. Spitzentechnologie und High-Tech-Produkte aus allen Geschäftsfeldern der Aerospace-Industrie werden am 2012 eingeweihten Berlin ExpoCenter Airport präsentiert. Ein thematischer Schwerpunkt der ILA wird auch in diesem Jahr „Raumfahrt unter einem Dach“ sein. Dieser weltweit einzigartige Raumfahrttritt beinhaltet hochrangige Expertentreffen und eine einzigartige Erlebniswelt für das Publikum. Herzstück des Raumfahrt-Auftritts ist der 1.500 Quadratmeter große ILA Space Pavilion. Mit dem Space Day am 22. Mai setzt die ILA inhaltliche Akzente. Diese international hochrangig besetzte High-Level-Konferenz für Raumfahrt wird im ILA Space Pavilion Teilnehmer aus der ganzen Welt anziehen. www.ila-berlin.de

Neues vom DMFV

Erlebnis Segelflug

Modellsegelflug an den reizvollsten Flughängen in Europa zu erleben, das ermöglicht die robbe-Akademie Segelflug in Zusammenarbeit mit dem DMFV. Verschiedene Veranstaltungen führen die Teilnehmer zur Wasserkuppe (Deutschland), zum Petit Ballon (Frankreich) oder zum Hahnenmoos (Schweiz). Dazu gibt es ein exklusives Angebot für DMFV-Mitglieder: Einen Tag Modellflug am Berg der Segelflieger – der Wasserkuppe – für nur 59,- Euro. Es geht los mit einer Einweisung in die Grundlagen des Hangflugs und in das Fluggelände mit mehreren Startplätzen sowie das Prozedere auf der Wasserkuppe durch den erfahrenen Seminarleiter Frank Schwartz. Der Schwerpunkt der Veranstaltung liegt beim Fliegen an einem der weitläufigen Hänge. Das Tagesseminar ist geeignet für alle Piloten, die ein Segel- oder Elektrosegelflugmodell besitzen und dieses selbständig starten und landen können. Unter www.robbe.de/akademie gibt es weitere Informationen zur robbe Akademie. www.dmfv.aero

Segelfliegen am Hang lernen mit dem DMFV und robbe



MESSETICKER

21. bis 23. März 2014
Faszination Modelltech
in Sinsheim

09. bis 12. April 2014
Aero
in Friedrichshafen

09. bis 13. April 2014
Intermodellbau
in Dortmund

20. bis 25. Mai 2014
ILA in Berlin



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.



Rosenthal zeigt Produkte in neuen Räumen

Rosenthal Flugmodelle ist umgezogen

Neue Heimat

Rosenthal Flugmodelle ist umgezogen und jetzt unter der neuen Adresse Aulendorferstrasse 24 in 88427 Bad Schussenried sowie der Telefonnummer 075 83/946 82 77 erreichbar. Rosenthal bietet jetzt auch einen Werksverkauf im eigenen Ladengeschäft an. Auf rund 200 Quadratmeter Fläche präsentiert man alles rund um den Flugmodellbau, unter anderem Segelflugmodelle von 2 bis 12,5 Meter Spannweite, Schleppmaschinen, Motoren, Fernsteuerungen, Ladetechnik, RC-Zubehör und spezielle Komponenten wie Seglerfahrwerke, Flügelsteckungen, Klebstoffe und vieles mehr. Produktion und Verkauf sind nun an einem Standort. www.rosenthal-flugmodelle.com

DLR-Team umrundet mit Motorsegler den Mount Everest

Dach der Welt

Einem deutschen Team aus Piloten des Mountain Wave Project (MWP) und Wissenschaftlern des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) ist eine Premiere am höchsten Berg der Welt gelungen. Erstmals flogen sie in einem Motorsegler am 8.848 Meter hohen Mount Everest entlang – mit an Bord eine 3D-Spezialkamera. Das im DLR-Schwerpunkt Sicherheitsforschung entwickelte neuartige Kamerasystem liefert die Grundlage für ein hochgenaues 3D-Modell der nepalesischen Everest-Region mit einer Auflösung von bis zu 15 Zentimetern. Hangrutschungen und Überflutungen durch Gletscherseeausbrüche können mit den Aufnahmen besser vorhergesagt werden.

Eineinhalb Stunden Anflug benötigten MWP-Rekordpilot Klaus Ohlmann und Copilot Jona Keimer. Am 28. Januar 2014 flogen sie vom Basislager der Expedition am Flughafen von Pokhara in Nepal entlang des Himalaya bis zum Mount Everest. Dort nutzten sie atmosphärische Schwerewellen, sogenannte Mountain Waves, um schrittweise an Höhe zu gewinnen. Ein Video unter <http://tinyurl.com/qjvgo6z> zeigt die herausragende Leistung des Teams. www.dlr.de



DLR-Team umrundet den Mount Everest im Motorsegler (Foto: DLR)



Teil der Messe Intermodellbau im April 2014 ist die experTEC

Fachvorträge auf der Messe experTEC

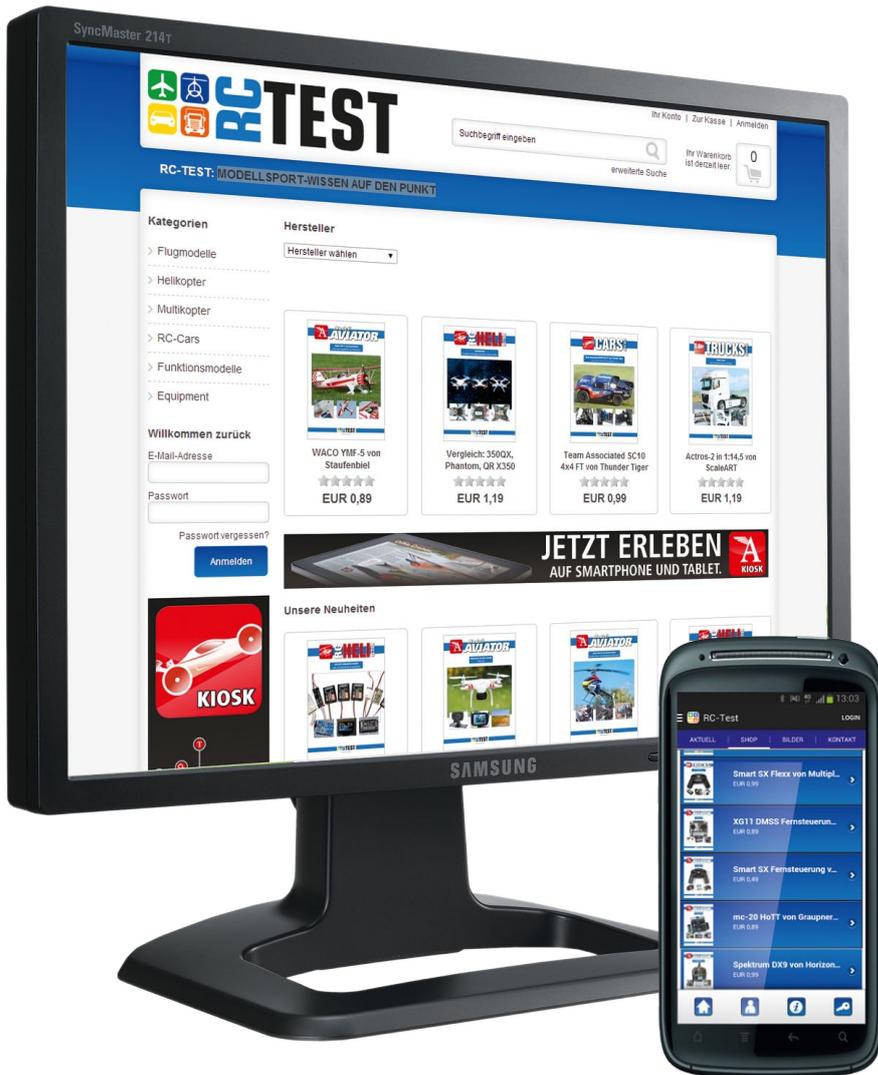
Tipps für Besserflieger

Parallel zur Intermodellbau, die vom 9. bis 13. April in Dortmund stattfindet, wird auch wieder die experTEC stattfinden, und zwar vom 11. bis 13. April 2014. Auf der experTEC finden fachkundige Modellflieger kompakt an drei Tagen Wissenswertes und Neuheiten rund um qualitativ hochklassige Segelflugmodelle, Motor- und Jetmodelle, Modellhelikopter und Multikopter, Antriebe, Elektronik und vieles mehr. Die experTEC wird wieder eine eigene Aktionsbühne für Vorträge, Vorführungen und Turbinen-Workshops bekommen – das experTEC-Forum. Ein Thema ist beispielsweise Telemetrie, ein anderes Kunstflug. Hier gibt einer der besten Kunstflugpiloten Deutschlands, Bernd Beschorner, Tipps und Tricks preis. www.intermodellbau.de



RC-TEST

Jederzeit & überall: Testberichte einzeln kaufen



Modellsport-Wissen auf den Punkt

Im RC-Test-Shop gibt es Testberichte führender Fachzeitschriften über Flug-, Heli- und Multikoptermodelle, über RC-Cars und Funktionsmodelle sowie Zubehörprodukte und Technikequipment.

- Ab 49 Cent pro Artikel
- Als PDF sofort verfügbar
- Alle Sparten, alle Hersteller
- Stetig wachsendes Angebot



QR-Code scannen und die Website von RC-TEST besuchen.

www.rc-test.de



QR-Code scannen und die kostenlose RC-TEST-App installieren.





Toy Fair 2014

Die Neuheiten-Highlights der Spielwarenmesse

Über 76.000 Fachbesucher aus 112 Nationen sahen zigtausende von Neuheiten auf der Internationalen Spielwarenmesse 2014 in Nürnberg. Vom 29. Januar bis zum 3. Februar war die Frankenmetropole der Nabel der Spielwarenbranche. Wir zeigen die Highlights aus dem Flugmodellbau. Einige Artikel kamen bereits kurz vor dem Messestart in den Handel, andere folgen schon bald. Der Trend ist klar: Auf der Toy Fair wird meist nur noch gezeigt, was sofort oder unmittelbar lieferbar ist. Quälend lange Wartezeiten gehören damit der Vergangenheit an.

Hitec steigt mit dem Achtkanal-Sender Flash 8 in eine neue Sender-Linie ein – das kleinere Schwestermodell nennt sich Flash 7. Der 2,4-Gigahertz-Transmitter verfügt über ein AFHSS/SLT-Modul sowie ein LCD-Display, das sich durch seine gute Ablesbarkeit auszeichnet. Darüber hinaus verfügt der Sender über zwölf Geber, digitale Trimmungen sowie einen Vibrationswarner. Modellpiloten können insgesamt 30 Modelle abspeichern. Die üppig ausgestattete Programmiersoftware bietet sowohl dem Flächen- als auch Heli-Piloten eine große Auswahl an Einstellmöglichkeiten. Mit dabei ist die hauseigene AFHSS-Telemetrie-Funktion von Hitec. Preis: 239,90 Euro. www.hiteccrc.de



Flash 8 von Hitec



DX6 von
Horizon Hobby

Mit der DX6i hat die neue DX6 von Horizon Hobby nur noch den Namen gemeinsam. Es handelt sich um einen völlig neuen Sechskanal-Sender aus der Spektrum-Familie. Sie verfügt über einige technische Features, die sonst Highend-Sendern vorbehalten sind. Neben einer Sprachausgabefunktion ist auch die Telemetriefunktionalität voll integriert. 250 Modellspeicher, eine moderne und für viele Modelle geeignete Programmiersoftware (Segler, Motormodelle und Helis) sowie das neue kabellose Lehrer-Schüler-System sind mit an Bord. Ausgebaut ist die im schicken schwarz gehaltene DX6 mit zwei hochwertigen Kreuzknüppeln (Mode 1 bis 4 einstellbar) und acht weiteren Gebern. Das Display gleicht dem der DX8/DX9. Lauter Eigenschaften, die dem heimlichen Super-Sender eine weite Verbreitung beschern dürfte. www.horizonhobby.de

Das neue Flaggschiff von JR – Vertrieb über AKMod – hört auf das Kürzel 28X und will Fernsteuertechnologie in vielerlei Hinsicht auf ein neues Level heben. In dem Zusammenhang wartet es mit einer Reihe von besonderen Eigenschaften auf, beispielsweise arbeiten die DMSS TL Übertragungs- und das Telemetriesystem unabhängig voneinander. Das System ist kompatibel zu allen DMSS TL- und DMSS X-BUS TL-Empfängern. Neben den achtbaren 28 Kanälen darf als herausragend gelten, ein Android Betriebssystem als Benutzeroberfläche und damit die Programmierung über externe Eingabegeräte zu ermöglichen, was angesichts des üppig bemessenen, 109 Millimeter großen TFT-Touchscreen fast schon zu viel des Guten ist. Die Software gestattet Sequenzen für die Kanäle, 15 Flugzustände und vieles mehr. Das Dual-Akkusystem aus zwei Life-Akkus garantiert lange und sichere Betriebszeiten. Die Audioeinheit (MP3) ist für Sprache und Musik geeignet. Wer an diesen Sender Wünsche heranträgt, wird sie voraussichtlich erfüllt bekommen. www.akmod.ch

Horizon Hobby hat seinen 18-Kanal-Highend-Sendern DX18 und DX18t ein Upgrade allererster Güte verschafft und diese quasi neu auf den Markt gebracht. Beide verfügen über die aktuellste Airware und lassen dem Piloten noch mehr Gestaltungsspielraum beim Programmieren von Modellen. Dazu zählen beispielsweise zahlreiche Modelltypen als Voreinstellung, bis zehn Flugzustände für Segler, Siebenpunktkurven, Sequenzfunktionen und vieles mehr. An Bord sind eine programmierbare Sprachausgabefunktion, die volle Telemetrie-Vielfalt von Spektrum, das neue kabellose Lehrer-Schüler-System und 250 interne Modellspeicher. www.horizonhobby.de



28X von JR Propo

DX18t von
Horizon Hobby





Die T10J ist ein voll ausgebauter Zehnkanaal-Handsender von robbe, der die Übertragungsprotokolle S-FHSS und das neue T-FHSS beherrscht. Letzteres entspricht schon jetzt der ab 2015 gültigen EU-Norm. Der Telemetrie-Sender bringt neben einer Sprachausgabe und der S-Bus/2-Technologie nahezu alle erdenklichen Programmierfeatures mit, über die ein Mittelklassesender verfügen sollte. Ausgebaut mit zahlreichen Gebern erfolgt die Bedienung über den bewährten 3D-Hotkey. Und, ganz entscheidend für alle Futaba-Piloten, bisherige Telemetrie-Sensoren sind weiter verwendbar. Verbaut sind Präzisionssteuerknüppel, ein 65 x 34 Millimeter großes Display und zehn zusätzliche Geber. 30 interne Modellspeicher, erweiterbar via SD-Karte, und eine umfassende Programmiersoftware kennzeichnen die T10J, beispielsweise Sechsklappen-Segler und acht Taumelscheibentypen sowie zwei Stoppuhren und viele freie Mischer. Preis: 379,- Euro. www.robbe.de



T10J von robbe

Hobbico bringt mit der Achtekanal-Anlage TTX850 eine neue Tactic-Fernsteuerung auf den Markt. In einigen Aspekten gleicht sie der bereits verfügbaren TTX650 und bietet neben zwei weiteren Kanälen und 30 Modellspeicher auch zusätzliche Programmiermöglichkeiten für Flächen-, Quadrocopter- und Helikopter-Modelle. Der beliebte Achtekanal-Empfänger ist mit einem Diversity-Antennensystem ausgestattet. Bereits implementiert ist ein modernes, kabelloses Lehrer-Schüler-System. www.hobbico.de



TTX850 von Hobbico



Graupner präsentierte in Nürnberg noch einmal offiziell die neue mz-Sender-Linie. Deren Flaggschiff ist der 579,- Euro kostende Zwölfkanalsender mz-24, das selbstverständlich über das HoTT-eigene Telemetriesystem verfügt – hierin implementiert ist auch eine Sprachausgabefunktion. 30 Modellspeicher intern, erweiterbar über SD-Karte, und eine umfangreiche Bediensoftware gehören dazu. Die stellt höchste Ansprüche von Flächen- und Helipiloten zufrieden. Besonderheit der mz-24 ist der farbige Touchscreen zum einfachen Programmieren und die Option, ein externes Bluetooth-Modul anzuschließen, um mit einem Android-Endgerät über eine spezielle App Daten auszutauschen. 16 Geber sind auf dem Gehäuse verteilt. www.graupner.de

mz-24 von Graupner

Von Jeti Model kommt für 799,- Euro die DS-14 auf den Markt, die einiges vom großen Bruder DS-16 geerbt hat, dann in vielen Punkten aber so weiterentwickelt wurde, dass sie zu einem günstigeren Preis erhältlich ist. Ausgeliefert wird sie zunächst als Achtekanal-Sender, lässt sich gegen Aufpreis aber auf 14 Kanäle upgraden. Software-Upgrades stellt Jeti für eine Reihe an Funktionen bereit, um die DS-14 individuellen Bedürfnissen anzupassen. Zum Beispiel das Erhöhen von 3 auf 6 Flugzustände, von 5 auf 12 freie Mischer oder von 0 Sequenzer auf 3. Parallel lassen sich komplette Extras ergänzend erwerben, beispielsweise Sprachausgabe oder Funktionskurven. Für Funktionen, die man nicht benötigt, fallen keine Kosten an. Andererseits bleiben die Optionen auf eine Aufwertung erhalten. Erwartete Standards wie Telemetrie, vier Sendeantennen, zwei HF-Module, bekannte Programmierphilosophie, großes Display, Alu-Sendergehäuse und einiges mehr gehören zur Serienausstattung. www.jetimodel.de



DS-14 von Jeti

Von Sanwa, Vertrieb über LRP electronic, ist eine neue Sechskanal-Fernsteuerung für 199,90 Euro angekündigt. Die Aquila-6 ist ein vollwertig ausgestatteter 2,4-Gigahertz-Mittelklasse-Sender für Flächen- und Heli-Modelle. 10 Modellspeicher, eine Reihe fertiger sowie zwei freier Mischer und drei programmierbare Flugphasen gehören zu den Standards. Fünfpunkt-Gas- und -Pitch-Kurven, modellspezifische Programmiermenüs, ein Lehrer-Schüler-Modus und der Ausbau mit mehreren Gebern runden das Paket ab. www.lrp.cc



Aquila-6 von Sanwa/LRP



JR Propo bringt den Forza 700 3D auf den Markt. Dabei handelt es sich um ein hochwertiges Heli-System der 700er-Klasse, dessen Design-Konzept an den kleinen Bruder Forza 450 – ebenfalls neu – angelehnt ist. Er ist für 12s- bis 14s-LiPo-Antriebe konzipiert, hat ein überdimensioniertes Getriebe und einen Hauptrotordurchmesser von 1.559 Millimeter (mit 710er-Blättern). Der Forza 700 wird im Frühjahr 2014 lieferbar und für unter 1.000,- Euro inklusive Heckverkleidung zu haben sein. www.akmod.ch

Forza 700 3D von JR Propo



Blade 200 SRX von Horizon Hobby

Horizon Hobby präsentiert mit dem Blade 200 SRX in RTF-Ausführung den ersten drehzahlgesteuerten Single-Rotor-Heli (kein Kollektiv-Pitch) mit SAFE-System. Top-Feature: Der Sender des Helis verfügt über eine Panik-Funktion. Diese sorgt dafür, dass sich das Modell in brenzligen Situationen selbstständig, ohne weiteres Zutun des Piloten, stabilisiert und ist damit der ideale RC-Heli für Einsteiger. Der Rotordurchmesser beträgt 400 Millimeter und das Abfluggewicht 250 Gramm. Zum Lieferumfang gehören ein 3s-LiPo und ein Sechskanal-Sender. Der Preis beträgt 249,99 Euro. www.horizonhobby.de

Eine vollständig neu entwickelte Systemfamilie stellt Heli Professional aus der Schweiz vor. Es handelt sich um die Helis Soxos 600 (Rotordurchmesser 1.350 Millimeter), Soxos 700 (Rotordurchmesser 1.590 Millimeter) und Soxos 800 (Rotordurchmesser 1.790 Millimeter). Zentrales Bauteil ist der aus einem Stück gefräste Chassis-Rahmen – bei allen drei Versionen identisch. Dieser ist sehr leicht und dennoch stabil ausgeführt. Alle Rotorwellen-Lageraufnahmen sind bereits eingearbeitet. Viele weitere neuen Features zeichnen die Serie aus, zum Beispiel der gedämpft montierte Heckrotor, um Schwingungen zu eliminieren, oder das doppelt gelagerte Ritzel, das sogar im oberen Bereich von einem Drucklager abgefangen wird. Das Getriebe ist zweistufig, wobei geschickte Materialpaarungen der schrägverzahnten Zahnräder für optimalen und leisen Lauf sorgen. Der Vertrieb der Modelle erfolgt hierzulande über Krick Modellbau durch den Fachhandel. www.heli-professional.com www.krick-modellbau.de



Soxos von Heli Professional

Der Blade 200 QX BL von Horizon Hobby wird als BNF-Modell ausgeliefert. Und ist ebenfalls mit der SAFE-Technologie ausgestattet, in der unter anderem drei unterschiedliche Flugmodi von stabil bis agil angewählt werden können. Verbaut wurden vier kraftvolle Brushlessmotoren, sodass das kleine Modell in der Lage ist, auch eine Kamera zu tragen. Zum Lieferumfang gehören neben dem Kopter ein Flugakku sowie das passende Ladegerät. Zur Komplettierung wird lediglich ein Spektrum-Sender benötigt. Preis: 209,99 Euro. www.horizonhobby.de



Blade 200QX BL von Horizon Hobby

Richtig groß ist der neue Quadrocopter QR X800 von Walkera. Flugzeiten von bis zu 40 Minuten werden mit dem 10-Ah-LiPo-Akku angegebene – perfekt in Verbindung mit dem Einsatz als kameratragender Multikopter. Dafür ist der QR X800 auch primär ausgelegt, denn er hat eine mit GPS, barometrischem Höhensensor und Magnetkompass ausgestattete Bordelektronik, womit fliegerisch volle Unterstützung gegeben ist. Verschiedene Kits, angefangen von Basic bis hin zu Versionen mit Brushless-Gimbals und FPV-Ausrüstung, stehen zur Auswahl. Optimiert sind die jeweiligen Kameraträger für den Einsatz einer GoPro3 oder Sony HDR-AS30V. Das Brushless-Gimbal G-2D ist ebenfalls auch einzeln erhältlich und lässt sich mit dem Walkera-Kopter QR X350 kombinieren. www.walkera.com/en/



QR X800 von Walkera

Eine BO-105 im Red Bull-Outfit bietet ab sofort die Firma Hobbico an. Das in 500er-Größenklasse gefertigte Modell wird mit allen Komponenten ausgeliefert. Hierzu gehören unter anderem der vorbildgetreue Vierblatt-Hauptrotor und die Einbau-Mechanik. Bei Letzterer handelt es sich um ein auf Basis der Sinus-Mechanik von Flitework modifiziertes Exemplar. Preis: 1.090,- Euro. www.hobbico.de



BO-105 von Flitework/Hobbico



Blade 350QX von Horizon Hobby



Den Quadrocopter Blade 350QX von Horizon Hobby gibt es nun in der AP Combo. Serienmäßig ist das Modell mit einem Zweiachs Gimbal sowie einer Full-HD-Kamera ausgerüstet. Die C-Go 1-Cam verfügt über einen 5,8-Gigahertz-Downlink. Dies macht es möglich, das Bild auf einem Smartphone oder Tablet-PC zu streamen. Darüber hinaus ist der Kopter mit dem SAFE-System ausgerüstet und wird inklusive 3s-Flugakku und Spektrum-Sender zum Preis von 949,99 Euro ausgeliefert. www.horizonhobby.de

Graupner stellte überraschend zwei kleine Helis vor, die so neu sind, dass sie es nicht mehr in den aktuellen Neuheiten-Katalog geschafft haben. Heim 3D 360 heißt der größere der beiden Exemplare, der serienmäßig für den Einsatz von 350 Millimeter langen Hauptrotorblättern ausgelegt ist. Die Konstruktion ist vorwiegend in Alu ausgeführt und weist eine hohe Fertigungsqualität auf. Lieferbar ist eine Version ohne Elektronik für 399,- Euro, die Variante mit vollständiger Antriebselektronik und RC (Flybarless inklusive) kostet 799,- Euro. Der kleine Bruder des 360 nennt sich Heim 3D 80 – ein flugbereiter Kleinstheli mit Kollektiv-Pitch für das direkte Binden mit jedem HoTT-Sender. Der Preis des Winzlings: 99,- Euro. www.graupner.de

Heim 3D 360 von Graupner



NEW

SHARK



YouTube



1070 mm



870 mm



RR

26 4286



YouTube

DOGFIGHTER

NEW



882 mm



812 mm



RR

26 4251

NEW

PILATUS PC 6



YouTube



1250 mm



930 mm



RR

RR

26 4290 blue

26 4291 red

QR-Code scannen und die kostenlose News-App von MULTIPLEX installieren.



Kostenlose Videoapp: <http://gettag.mobi>

MULTIPLEX®
www.multiplex-rc.de

Besuchen Sie uns auf



MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co. KG
Westl. Gewerestr. 1 • D-75015 Bretten

www.hitecrc.de

www.traxxas.de



Allusive 2.2m heißt der neueste ARF-Elektrosegler von Horizon Hobby. Das Modell hat eine Spannweite von 2.200 Millimeter, ist 1.100 Millimeter lang und wiegt 1.400 Gramm. Angetrieben wird der Segler, dessen Tragflächen in Styro-Abachi-Bauweise ausgeführt sind, von einem Power 15-Brushlessmotor. Der Rumpf besteht aus GFK, das V-Leitwerk ist abnehmbar. www.horizonhobby.de

Allusive 2.2m von Horizon Hobby

Die Bird of Time von Hobbico hat eine Spannweite von 3.000 Millimeter, wiegt 1.700 Gramm und ist als ARF-Modell sowie als Bausatz erhältlich. Entscheidet man sich für das Kit, bekommt man einen vorgestanzten Rippen- und Spantensatz für Rumpf und Flächen aus Balsaholz, die Ruderanlenkungen sowie einen ausführlichen Bauplan samt Anleitung. Das ARF-Modell verfügt über einen GFK-Rumpf und bespannte Tragflächenhälften in Holz-Bauweise. www.hobbico.de

Bird of Time von Hobbico



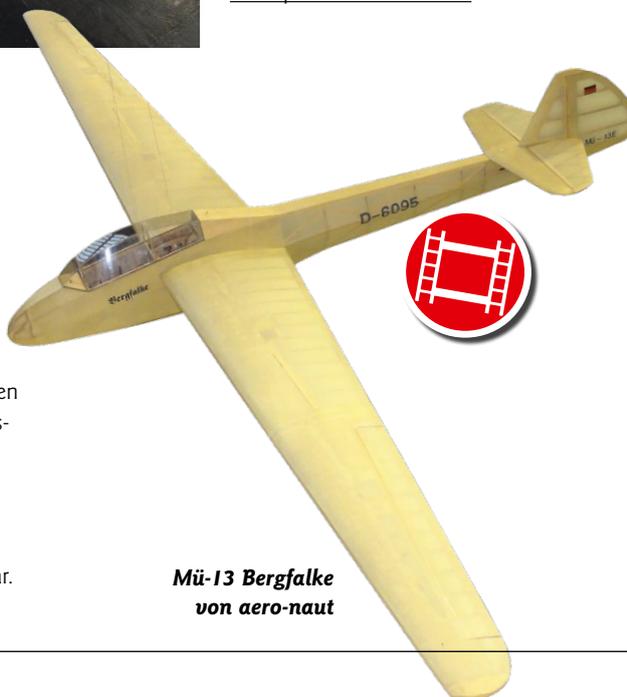
C-Falke von Pichler



Als ARF-Set liefert Pichler den C-Falke aus. Es hat eine Spannweite von 3.060 Millimeter, ist 1.600 Millimeter lang und wiegt rund 4.000 Gramm. Der in Holzbauweise erstellte Motorsegler ist mit Oracover-Folie bespannt. Das Höhenleitwerk sowie das Cockpit sind abnehmbar gestaltet. Optional sind der Einbau elektrischer Störklappen und eines Beleuchtungssets möglich. www.pichler-modellbau.de

aero-naut stellt in Nürnberg die 3.500 Millimeter spannende Mü-13 Bergfalke vor, und zwar als modernen Holzbaukasten mit präzisen, laserschnittenen Holzteilen. An Holzrippen und Spanten befindliche, kleine Stege garantieren einen verzugsfreien Aufbau des Bauteils auf einer Depronplatte. Versehentliches Verrutschen ist ausgeschlossen. Auf diese Art entstehen Leitwerke, Rumpf und Flächen. Bespannt wird der Segler mit stilechtem Textilgewebe. Störklappen sind optional realisierbar. Preis: 349,- Euro. www.aero-naut.de

Mü-13 Bergfalke von aero-naut



In Rot, Blau und Gelb bietet Pichler zwei verschiedenen große Versionen des in Holzbauweise erstellten Motorspatz an. Die kleinere Ausführung hat eine Spannweite von 1.200 Millimeter und ein Gewicht von 1.100 Gramm. Die große spannt 2.520 Millimeter und wiegt 2.100 Gramm. Ausgeliefert werden beide als ARF-Fertigmodell inklusive Brushless-Combo. www.pichler-modellbau.de



Motorspatz von Pichler

Die beiden nahezu identischen Neuheiten Acro Vector und Acro Speed von Hype haben 1.110 Millimeter Spannweite und kommen als ARF-Modelle für jeweils 199,- Euro auf den Markt. Der Speed kann mit einem 3s- oder 4s-LiPo wie ein Hotliner geflogen werden. Besonderheit des Vector ist die Vektorsteuerung des Antriebs in der Rumpfnase. Er gestattet das Fliegen von Flatspins und vielen anderen, sonst nicht möglichen Figuren. www.hype-rc.de



Aero Vector von Hype

Salto heißt der Kunstflug-Elektrosegler mit EDF-Klappantrieb in ARF-Ausführung von T2M. Das Modell verfügt über eine Spannweite von 1.806 Millimeter und wiegt 880 Gramm. Ausgestattet ist es mit einer Brushless-Combo. Preis 149,95 Euro. www.t2m-rc.fr/de/



Salto von T2M



Funtastic von Hype

Nicht allein für Einsteiger, auch als Spaßflieger und FPV-Modell ist der Funtastic von Hype geeignet. Erhältlich sind ein rotes oder grünes Design sowie mit und ohne 2,4-Gigahertz-Sender. In jeder Version bereits eingebaut sind der Brushless-Antrieb als Pusher und vier Servos für Seite, Höhe und Quer. Optional lassen sich Wölbklappen realisieren und durch den Austausch der Kabinenhaube gegen eine Haube mit Kamera-Halterung beispielsweise eine GoPro installieren. Die Spannweite beträgt 1.630 Millimeter und das Gewicht mit 3s-LiPo etwa 930 Gramm. Die ARF-Version kostet 159,- Euro und die RTF-Variante 239,- Euro. Das perfekt einbaubare Camera-Mount mit integriertem Servo zum Schwenken einer Kamera kostet 39,90 Euro. www.hype-rc.de



Der Excel Injection von Simprop hat eine Spannweite von 1.870 Millimeter und wiegt abflugbereit etwa 1.240 bis 1.430 Gramm. Erhältlich ist das Modell als ARC-Version für 312,80 Euro – diese muss selbst bebügelt werden – und als ARF-Variante für 368,20 Euro. Ob Thermik, Strecke, Speed oder Kunstflug, der Injection empfiehlt sich laut Hersteller für jede Disziplin. Ausgestattet ist der Baukasten mit einem GFK-Rumpf, Holz-Styro-Flächen, V-Leitwerkshälften und viel Zubehör. Eine Besonderheit sind die bereits realisierten RDS-Anlenkungen in der Fläche. www.simprop.de

Excel Injection von Simprop

Die Scheibe L-Spatz 55 von robbe hat eine Spannweite von 2.500 Millimeter. Rumpf, Tragflächen und Leitwerke sind fertig gebaut und mit Bügelgewebefolie in antik bespannt. Die Ruder wurden komplett mit Scharnierschlitzn vorgearbeitet. Eine tiefgezogene, transparente Kabinenhaube, die fertig auf dem Rahmen verklebt ist, lässt den Blick ins Innere zu. Eine Schleppkupplung ist ab Werk in der Rumpfnase eingebaut. Zum Fertigstellen erforderliches Zubehör liegt bei. Das Gewicht soll sich bei zirka 1.155 Gramm einpendeln. Preis 229,90 Euro. www.robbe.de



L-Spatz von robbe

Pichler entwickelt seine beliebte Speed-Serie weiter. Das Ergebnis trägt den Namen Top Speed, ist komplett in Holzbauweise erstellt und wird als ARF-Baukasten ausgeliefert. Erhältlich in vier verschiedenen Designs wartet das Modell mit einer kraftvollen Brushless-Combo und drei Master-Servos auf. Zum Betrieb des 920 Millimeter spannenden und 750 Gramm wiegenden Modells wird ein 3s-LiPo benötigt. www.pichler-modellbau.de



Top Speed von Pichler

Der UMX Radian BNF bringt es zwar auf nur 730 Millimeter Spannweite, aber die dürften jede Menge Spaß bewirken. Verbaut sind im Horizon Hobby-Modell ein AS3X-Kreiselsystem, die komplette RC-Einheit und ein Coreless-Motor mit Klapppropeller. Viel Knowhow in wenig Modell. Der handliche Zweiachs-Elektrosegler ist für die Halle und Outdoor geeignet. www.horizonhobby.de



UMX Radian von Horizon Hobby

Anzeige



Weitere RC-Heli-Neuheiten, Trends und Zubehör finden Sie in Heft 04/2014 von RC-Heli-Action, dem Schwesternmagazin von Modell AVIATOR.

Lese-Tipp

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



Die Macchi M-39 von Kyosho wird als ARF-Set ausgeliefert. Rumpf, Motorgondel und Schwimmer bestehen aus GFK, die Tragfläche und das Leitwerk sind in Balsa-Sperrholzbauweise erstellt. Das Modell mit einer Spannweite von 1.600 Millimeter, einer Länge von 1.300 Millimeter und einem Gewicht ab 3.300 Gramm kann sowohl mit einem Elektro- als auch einem Verbrennungsmotor betrieben werden. Preis: 559,- Euro. www.kyosho.de

Macchi M-39 von Kyosho

Die F4U Corsair hat eine Spannweite von 1.520 Millimeter und wiegt etwa 2.700 Gramm. Das Kyosho-Modell ist in Balsa-Sperrholzbauweise erstellt worden und verfügt über ein eingebautes, pneumatisches Einziefahrwerk, funktionsfähige Landeklappen sowie eine Folienbespannung mit aufgedrucktem Tarnmuster. Preis: 449,- Euro. www.kyosho.de



F4U Corsair von Kyosho



Ripmax zeigte auf der Spielwarenmesse ein neues Modell des erfolgreichen Konstrukteurs und Entwicklers Chris Foss. Der Doppeldecker Wots-Wot hat eine Spannweite von 1.280 Millimeter und wird je nach Ausstattung um die 3.200 Gramm wiegen. Möglich ist der Einbau eines 11-Kubikzentimeter-Viertakters oder eines Außenläufers mit 5s-LiPos. Das ARF-Modell ist weitgehend aus Holz gebaut, die Motorhaube aus GFK. www.ripmax.com

Wots-Wot von Ripmax



Hadron von Hobbico

Von Multiplex gibt es nun die PC-6 Turboporter. Das Elapor-Modell hat eine Spannweite von 1.250 Millimeter, ist 930 Millimeter lang und wiegt 1.100 Gramm. Lieferbar ist es in zwei verschiedenen Designs in RR-Ausführung. Betrieben wird die Porter an einem 3s-LiPo mit einer Kapazität von 2.200 Milliamperestunden. Preis: 229,90 Euro. www.multiplex-rc.de

Pilatus von Multiplex



Hobbico bringt das Delta-Modell Hadron nach Deutschland. Bei 850 Millimeter Spannweite und bis etwa 885 Gramm Abfluggewicht dürfte der von einem 4s-LiPo angetriebene Pusher-Jet von der schnellen Sorte sein. Zweite Besonderheit ist die Vektorsteuerung, die den Hadron kunstflugtauglich machen und allerlei Mätzchen zulassen. www.hobbico.de

Die gute, alte Tradition des Holz-Modellbaus pflegt Hobbico mit dem Bausatz einer DC-3. Aus Balsa, Kiefer und Sperrholz entsteht hier ein ehrwürdiges Modell, dessen Original vielen Luftfahrtenthusiasten mehr als „Rosinenbomber“ bekannt ist. Die legendäre Zweimotorige – ausgelegt für Verbrenner, aber Umrüsten auf Elektroantrieb ist möglich – wird nun als Bausatz auf den Markt kommen. www.hobbico.de



DC-3 von Hobbico

Colours of Power

POLARON SPORTS



**Ladeleistung
je Ausgang DC 120 W
je Ausgang AC 60 W
Einsteiger Modell**

POLARON Serie

- Weltweit erstes platzsparendes Standdesign
- Benutzerfreundliches 3.0" Farbtouchdisplay außer POLARON Sports
- 2 Ausgänge
- 40 Akkuspeicher für verschiedene Ladeparameter
- In 5 Farben erhältlich

POLARON AC/DC

**Ladeleistung
je Ausgang DC 120 W
je Ausgang AC 60 W
Eingebautes Netzteil**



POLARON PRO



**Ladeleistung
1 x 500 W bei 24 V
1 x 260 W bei 12 V
Combo Netzteil 300 W
Lademöglichkeit
1-14 LiPo-Zellen**

POLARON PRO COMBO



POLARON EX



**Max. Ladeleistung 800 W
2 x 400 W bei 24 V
2 x 220 W bei 12 V
Combo Netzteil 300 W**

POLARON EX COMBO



Modelle und Neuheiten 2014:



Alle Infos zur den Ladegeräten:



Aktuelle LiPo Akkus:





Die extrem guten Flugeigenschaften, das einfache Handling und die alltagstaugliche Ausstattung machten die Super Cub von Horizon Hobby zum Topmodell für Einsteiger und Fortgeschrittene. An diesen Qualitäten knüpft der Nachfolger Super Cub S an und steigert sie dank implementierter SAFE-Technologie nochmals. Diese reduziert das Risiko eines Crashes erheblich und unterstützt den Piloten beim Fliegen maßgeblich. Mit diesem 1.211 Millimeter spannendem Hochdecker lernt wirklich jeder das Modellfliegen. Erhältlich ist sie in einer BNF-Version zum Sofortlosfliegen. www.horizonhobby.de

Super Cub S von Horizon Hobby

F1 Rocket von Hobbico

Von Hobbico gibt es jetzt die F1 Rocket Evo GP/EP Sport Scale. Das ARF-Modell hat eine Spannweite von 1.329 Millimeter und wiegt etwa 2.700 Gramm. Die F1 kann sowohl mit einem Elektro- als auch einem Verbrennungsmotor betrieben werden. Der Rumpf besteht aus Holz, die Motorhaube sowie die Radverkleidungen sind aus GFK. www.hobbico.de



ArtiZan von Horizon Hobby

Multiplex überrascht zur Spielwarenmesse mit dem 1.070 Millimeter spannenden All-Terrain-Flyer Shark. Das von einem Pusher-Motor angetriebene Modell ähnelt optisch dem bewährten EasyStar-Konzept. Es kann rein als Elektrosegler nur mit Motor, Höhe und Seite geflogen werden und ist damit für Einsteiger interessant. Optional lässt sich eine Querruderkonfiguration realisieren. Der Clou sind das optional montierbare Fahrwerk, eine Landekufe oder der Schwimmersatz. Mit diesem ist der Shark auch wasserflugtauglich und ein kleiner Tausendsassa. Preis: 159,90 Euro. www.multiplex-rc.de



Shark von Multiplex

CN Development & Media präsentierte die neue Edge 540 von Yuki Model. Das ARF-Holzmodell hat eine Spannweite von 1.095 Millimeter, wiegt etwa 795 Gramm und wird als PNP-Variante ausgeliefert. Brushlessantrieb und vier Servos sind betriebsbereit eingebaut. Das Folien-Design entspricht der Original-Maschine von Airrace-Pilot Paul Bonhomme. www.yuki-model.de

Edge 540 von Yuki Model



Factor 3D von Hobbico

Der Factor 3D ist ein kompakter, transportfreundlicher 3D-Fun-Flyer in ARF-Holzbauweise von Hobbico. Rumpf, Leitwerk und Tragflächen sind mit Folie bespannt. Bei einer Spannweite von 965 Millimeter und einer Länge von 1.055 Millimeter bringt es das Modell auf ein Abfluggewicht ab 795 Gramm. www.hobbico.de

RC HELI ACTION

KENNENLERNEN FÜR 6,40 EURO

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



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



FÜR PRINT-ABONNENTEN KOSTENLOS



DAS DIGITALE MAGAZIN

Jetzt zum Reinschnuppern:

Ihre Schnupper-Abo-Vorteile:

- ✓ Keine Ausgabe verpassen
- ✓ 3 x RC-Heli-Action Digital inklusive
- ✓ 12,80 Euro sparen
- ✓ Jedes Heft im Umschlag pünktlich frei Haus
- ✓ Regelmäßig Vorzugsangebote für Sonderhefte und Bücher

JETZT ERLEBEN

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



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

Formular senden an:

Leserservice **RC-Heli-Action**
65341 Eltville

Telefon: 040/42 91 77-110

Telefax: 040/42 91 77-120

E-Mail: service@rc-heli-action.de

Abo-Bedingungen und Widerrufsrecht

¹ **RC-Heli-Action**-Abonnement und -Auslands-Abonnement
Das Print-Abo bringt Ihnen ab der nächsten Ausgabe **Modell AVIATOR** zwölfmal jährlich frei Haus. Zur Nutzung des digitalen Jahresabos benötigen Sie Ihre Abnummer, die Sie mit separater Post/E-Mail in den kommenden Tagen erhalten. Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr. Sie können aber jederzeit das Abonnement kündigen und erhalten das Geld für bereits gezahlte aber noch nicht erhaltene Ausgaben zurück.

² **RC-Heli-Action**-Digital-Abonnement
Zur Nutzung des digitalen Jahresabos benötigen Sie Ihre Abnummer, die Sie mit separater Post/E-Mail in den kommenden Tagen erhalten. Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr. Sie können aber jederzeit das Abonnement kündigen und erhalten das Geld für bereits gezahlte aber noch nicht erschienene Ausgaben zurück.

³ **RC-Heli-Action**-Schnupper-Abonnement
Im Rahmen des Schnupper-Abonnements erhalten Sie die nächsten drei Ausgaben **RC-Heli-Action** zum Preis von einer, also für 5,30 Euro (statt 15,90 Euro bei Einzelbezug). Falls Sie das Magazin nach dem Test nicht weiterbeziehen möchten, sagen Sie einfach bis eine Woche nach Erhalt der dritten Ausgabe mit einer kurzen Notiz ab. Andernfalls erhalten Sie **RC-Heli-Action** im Jahres-Abonnement zum Vorzugspreis von 58,00 Euro (statt 63,60 Euro bei Einzelbezug). Das Jahres-Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr. Sie können aber jederzeit das Abonnement kündigen und erhalten das Geld für bereits gezahlte aber noch nicht erhaltene Ausgaben zurück.

⁴ **RC-Heli-Action**-Geschenk-Abonnement
Das Abonnement läuft ein Jahr und endet automatisch nach Erhalt der 12. Ausgabe.

RC HELI ACTION ABO BESTELLKARTE

- Ja, ich will RC-Heli-Action bequem im Abonnement beziehen.**
Ich entscheide mich für folgende Abo-Variante (bitte ankreuzen):
- Das **RC-Heli-Action**-Abonnement (Print- inkl. Digital-Abo) für 69,- Euro¹
- Das **RC-Heli-Action**-Auslands-Abonnement (Print- inkl. Digital-Abo) für 82,- Euro¹
- Das **RC-Heli-Action**-Digital-Abonnement für 49,- Euro²
- Das **RC-Heli-Action**-Schnupper-Abonnement (Print- inkl. Digital-Abo) für 6,40 Euro³
- Ich will zukünftig den **RC-Heli-Action**-E-Mail-Newsletter erhalten.

Es handelt sich um ein Geschenk-Abo.⁴ (mit Urkunde)

Die Lieferadresse:

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

SEPA-Lastschriftmandat: Ich ermächtige die Vertriebsunion meynen im Auftrag von Wellhausen & Marquardt Medien Zahlungen von meinem Konto mittels SEPA-Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die von der Vertriebsunion meynen im Auftrag von Wellhausen & Marquardt Medien auf mein Konto gezogenen SEPA-Lastschriften einzulösen.

Hinweis: Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut vereinbarten Bedingungen.

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

Vorname, Name		
Straße, Haus-Nr.		
Postleitzahl	Wohnort	Land
Geburtsdatum		Telefon
E-Mail		
Kontoinhaber		
Kreditinstitut (Name und BIC)		
IBAN		
Datum, Ort und Unterschrift		

Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.
vertriebsunion meynen GmbH & Co. KG, Große Hub 10, 65344 Eltville
Gläubiger-Identifikationsnummer DE54ZZ0000009570



Die Super Stearman gehörte zu den beliebtesten Doppeldeckern der 1930er-Jahre und ist nun als Modell bei Hobbico erhältlich. Die Flitework PT-17 Stearman hat eine Spannweite von 1.200 Millimeter, eine Länge von 970 Millimeter und wiegt 1.650 Gramm. Das Modell ist Rx-R Receiver Ready, besteht aus EPO und die Elektronikkomponenten sind bereits eingebaut. www.hobbico.de



**Stearman
von Hobbico**

Die Flitework P-38 Lightning von Hobbico ist ein EPO-Modell, das Rx-R Receiver Ready ausgeliefert wird. Der Warbird hat eine Spannweite von 1.465 Millimeter und wiegt 1.500 Gramm. Neben dem Einziehfahrwerk sind sämtliche Elektronik-Komponenten bereits installiert. www.hobbico.de



P-38 von Hobbico



Volksplane von aero-naut

Das Motor-Großmodell Volksplane VP-1 von aero-naut hat eine Spannweite von 2.980 Millimeter, ist 2.250 Millimeter lang und wiegt ab 11.000 Gramm. Ausgeliefert wird es als Bausatz und enthält lasergeschnittene Holzteile, alle notwendigen Balsa- und Kieferleisten sowie Beplankungszuschneite aus Sperrholz. Des Weiteren liegen eine GFK-Motorhaube, eine tiefgezogene Cockpitscheibe, eine GFK-Gepäckraumabdeckung, das Alu-Hauptfahrwerk sowie viele Kleinteile und eine ausführliche Anleitung bei. aero-naut empfiehlt eine Motorisierung mit einem Benzinmotor (ab 33 Kubikzentimeter), einem Boxermotor (Saito FG57TS) oder einem Elektroantrieb ab 8s. Preis: 799,- Euro. www.aero-naut.de

Auf optische Reize setzt die Graupner/SJ-Neuheit Flash. Der Pusher-getriebene Jet hat eine Spannweite sowie Länge von je 750 Millimeter und wiegt etwa 620 Gramm. Im Delta sind bereits ein kraftvoller, hochdrehender Außenläufer mit 60-Ampere-Regler und Prop sowie zwei Servos fertig eingebaut. www.graupner.de

Spitfire von Seagull Models

Die in Nürnberg gezeigte Spitfire von Seagull Models hat eine Spannweite von 2.030 Millimeter und wiegt je nach Ausstattung zirka 6.000 Gramm. Das ARF-Holzmodell ist aufwändig mit seidener Oracover-Folie bebügelt und kann wahlweise mit Verbrenner – 28 bis 36 Kubikzentimeter Hubraum – oder vergleichbarem Brushlessantrieb ausgestattet werden. Zum Lieferumfang gehört ein robustes, mechanisches Alufahrwerk. Optional lassen sich die bereits vorgesehenen Spreiz-Landeklappen realisieren. Preis: 379,- Euro. www.jp-deutschland.de



Flash von Graupner

Der 1.800 Millimeter spannende Hottrainer von Graupner kann jederzeit wahlweise als Mitteldecker oder Hochdecker geflogen werden. Als Antrieb eignet sich ein OS GT 22 mit passendem Schalldämpfer oder ein Brushlessmotor aus der Compact-Serie. Üppiges Zubehör gehört zum Lieferumfang des ARF-Holzmodells dazu. Preis: 219,95 Euro. www.graupner.de



Hottrainer von Graupner



DREI FLUGMODES

Einsteiger-Modus

Selbststabilisierend und mit begrenzten Neigungswinkeln.

Fortgeschrittenen-Modus

Höhere Agilität mit Selbststabilisierung und großen Neigungswinkeln.

Profi-Modus

Volle Kontrolle, keine Limits.

Panik-Button

Die Integration der SAFE-Technologie in den 200 SR X führt in diese Klasse ein Flugtrainingssystem ein, das es Piloten gestattet, ihre Flugfähigkeiten sicher und stressfrei zu entwickeln. Egal welchen Modus Sie wählen, der exklusive Panikbutton steht Ihnen immer zur Verfügung. Sobald Sie Probleme bemerken, drücken Sie einfach einen Knopf auf der Fernsteuerung und der Heli geht aus jeder Lage in einen stabilen Schwebeflug über.

BLADE 200 SR X

Der 200 SR X RTF ist der erste Blade Heli, der mit der Horizon Hobby-exklusiven SAFE-Technologie ausgestattet ist und damit für ein unvergleichbares Flugerlebnis sorgt. Kein anderer zurzeit erhältlicher Heli hat dieses Feature. Der 200 SR X ist vollständig brushless und extrem zuverlässig. Der Panikbutton, der mit der SAFE-Technologie Einzug hält, spannt ein virtuelles Sicherheitsnetz unter dem Heli und sorgt im wahrsten Sinne des Wortes für Rettung auf Knopfdruck, damit Sie zuversichtlich und frustfrei komplexes Helifliegen lernen können. Die SAFE-Technologie wird die Art, wie Sie lernen vollkommen verändern. Nicht nur, dass der 200 SR X ein Heli ist, der sprichwörtlich mit Ihnen wächst, er wird Ihnen ebenso helfen, von Beginn an besser zu fliegen.



BLADE
#1 BY DESIGN

HORIZON
H O B B Y

HÄNDLER
horizonhobby.de/haendler

VIDEOS
youtube.com/horizonhobbyde

NEWS
facebook.com/horizonhobbyde

SERIOUS FUN.



X1 Touch von Hitec

Hitec stellt das Universal-Ladegerät X1 Touch (Preis 109,90 Euro) vor. Das 3,2 Zoll große, hintergrundbeleuchtete Farb-Touchdisplay des X1 Touch ermöglicht eine einfache und intuitive Bedienung. Fünf Akkuspeicherplätze können personalisiert und einfach ausgewählt werden. Als weitere Besonderheit kann das Ladegerät über die Software ChargerMaster mit einem PC ferngesteuert werden. Es lädt bis 6s-Lithium-Zellen mit bis zu 7 Ampere. www.hitecrc.de



X4Micro nennt sich das 44,90 Euro kostende Ladegerät von Hitec, das einzelne Akkus lädt. Vier unabhängige Ladeausgänge können individuell gleichzeitig genutzt werden. Es stehen jeweils vier verschiedene Anschluss-Steckertypen (Walkera, NineEagles, E-Flite, MX) zur Verfügung, sodass ohne Adapter eine Vielzahl von Marken bedient werden können. Der Ladestrom beträgt 0,1 bis 1 Ampere. www.hitecrc.de

Am Messestand der Firma Hepf Modellbau entdeckten wir das neue Dreiachs-Gyro-System Assist von Jeti Model. Es kommt mit integriertem Kompass sowie Vario und kann über den BUS-Kanal mit einem Jeti Duplex EX-Empfänger verbunden werden. Auch bereits eingebaute Empfänger kommen so in den Genuß einer Kreiselfunktion. Erhältlich sind eine normal große und eine kleine, dann mini Assist genannte Version. Der Assist eignet sich für Flächenmodelle, RC-Helikopter und Multikopter. www.jetimodel.de



Assist von Jeti

Die Telemetrie- und Datenlogger-Möglichkeiten werden bei Kontronik durch das neue LogTel- und das TelMe-Modul erweitert. Das LogTel-Modul (Preis 79,90 Euro) dient als externe SD-Karte für den Controller. Es zeichnet Logging-Daten auf und stellt sie für das TelMe-Modul bereit, das zusätzlich angeschlossen werden kann. Das TelMe-Modul (Preis 69,90 Euro) sorgt dann für die störungsfreie Übertragung der Telemetrie-Signale von der Modul-Schnittstelle oder vom LogTel-Modul zum jeweiligen telemetriefähigen Empfänger. Unterstützt werden Futaba, Graupner, MPX, Jeti, Spektrum und JR propo. www.kontronik.de



LogTel und TelMe von Kontronik



X4 Micro von Hitec



Brushless Control+T von Graupner

Eine ganze Armada an neuen Brushless-Controller präsentiert Graupner unter der Produktlinie Brushless Control R+T. Elf verschiedene Typen von 60 bis 160 Ampere stehen zur Auswahl. Das Highlight ist die einfache Programmierung über die Telemetrie, über die auch während des Betriebs Warnungen für Spannung, Strom, Temperatur, Drehzahl und Kapazität ausgegeben werden. www.graupner.de



Talon-Serie von Castle Creations

Modellsport Life präsentiert in Nürnberg die Castle Creations BEC Regler-Serie Talon. Die Controller sind für den Einsatz in Helis und Flächenmodellen konzipiert und in verschiedenen Ausführungen erhältlich. Beim Talon 15 handelt es sich um einen 15-Ampere-Regler mit 8 Ampere BEC, der an 2s- bis 3s-LiPos betrieben werden kann. Das Gewicht beträgt lediglich 4 Gramm. Ebenfalls erhältlich sind 25-, 35- und 90-Ampere-Varianten für den Betrieb an bis zu 6s-LiPos. www.modellsportlife.de

Unter der sogenannten Professional Line bietet Kontronik Motoren und Controller für professionell genutzte Multikopter an. Spider-X nennen sich die Außenläufermotoren (Preis ab 189,90 Euro), die es in zwei Größen in jeweils drei Drehzahlversionen gibt. Es steht jeweils eine Variante mit Welle (Typ S) und eine für Rückspant-Montage mit aufgesetzter Gewindewelle (Typ B) zur Verfügung, sodass alle gängigen Anwendungsbereiche abgedeckt werden. So sind auch bis zu 15 Kilogramm schwere Fluggeräte problemlos motorisierbar. Perfekt auf die Spider-X-Motoren abgestimmt ist die spezielle Multikopter-Controller-Serie Kontrol-X. Hier sind mit dem Kontrol-X 30LV, 40 LV und 55-LV Versionen mit 30-, 40- und 55-Ampere-Dauerstrombelastung verfügbar. www.kontronik.de

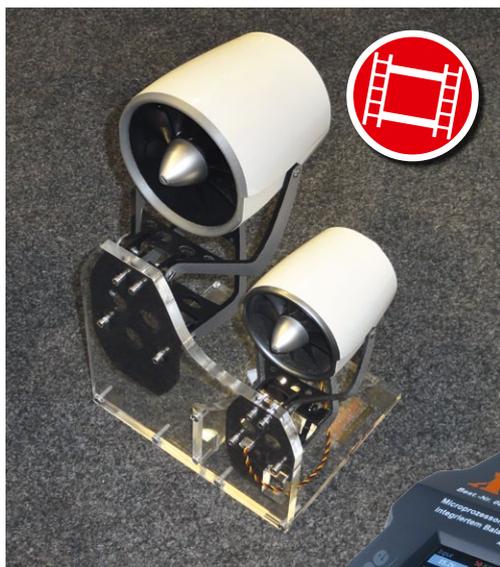


Professional Line von Kontronik

Power Peak D7 EQ-BID von robbe



Ladepower im Doppelpack bietet das Power Peak D7 EQ-BID von robbe. Das Ladegerät hat ein integriertes Netzteil zum Anschluss ans 12- sowie 220-Volt-Netz und stellt an zwei separaten Ladeausgängen je maximal 200 Watt Ladeleistung beziehungsweise einen maximalen Ladestrom von 20 Ampere bereit. Pro Ausgang können 1s- bis 7s-Li-Zellen oder 1 bis 18 Ni-Zellen geladen werden. Preis: 299,- Euro. www.robbe.de



Dem Trend Impeller-Klapptriebwerk wird Hacker Motor mit den zwei neuen Typen Jetec E-90 10S und Jetec E-90 12S gerecht. Sie eignen sich für Segler bis etwa 10,5 Kilogramm Abfluggewicht. Erster leistet bis 5,3 Kilogramm Schub und der größere bis 6,5 Kilogramm. Der Impeller wird von einem hochwertigen Hitec-Servo ein-/ausgefahren. Neu sind auch die speziell auf die Impeller abgestimmten Motoren E50-M und E50-L.
www.hacker-motor.com

Jetec E-90 von Hacker



X200 Touch von Hype

Hype stellt in Nürnberg das Computer-Ladegerät X200 Touch vor. Es bietet eine maximale Ladeleistung von 200 Watt bei maximal 10 Ampere Ladestrom. Es können 1 bis 16 Nickel- und 1 bis 6 Lithium-Zellen geladen werden. Die Bedienung erfolgt über ein berührungsempfindliches Display mit hochauflösender Farbgrafik. Neben einer flexiblen, vielseitigen Programm-Software stehen sechs Speicherplätze als Akku-Profile zur Verfügung. Preis: 109,- Euro. www.hype-rc.de



roxxy smart control von robbe

Telemetrie-fähige Regler sind bald auch bei robbe verfügbar. Die Serie roxxy smart control erfasst im Betrieb Daten des Antriebs wie Strom, Akku-Kapazität, Drehzahl, Spannung und Regler-Temperatur. Die Regler verfügen über eine S.Bus2-Schnittstelle zur Datenweitergabe an einen Futaba-Telemetrie-Empfänger. Mit Hilfe einer separat erhältlichen Prog-Card lassen sich zusätzliche Details am Regler einstellen, um diesen auf spezifische Besonderheiten im Betrieb abzustimmen. Erhältlich sind Regler zum Betrieb an 2s- bis 6s-LiPo-Zellen und in den Abstufungen 40, 60 und 100 Ampere Dauerbelastbarkeit. www.robbe.de

Horizon Hobby baut seine Range an AS3X-Spektrum-Empfängern aus. Der kleine, leichte AR6335 ist ideal für Indoor-Modelle geeignet und bietet 6 Kanäle. Ebenso viele hat der AR636, ist dafür aber in großen Modellen verwendbar. Für anspruchsvolle Anwendungen und Modelle mit mehreren Funktionen sind der AR7350 und der AR9350 – 7 beziehungsweise 9 Kanäle – gedacht. Das Einstellen der Empfängerfunktionen und vieles mehr erfolgt über die ebenfalls neue Spektrum-App/-Software mit Hilfe eines Smartphones oder am PC. www.horizonhobby.de

AR7350 von Horizon Hobby

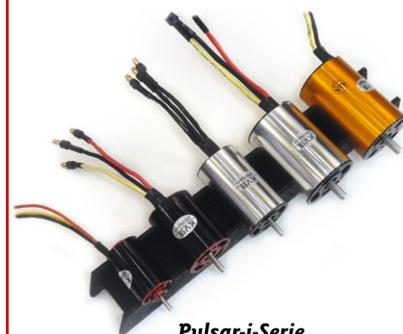


Hacker Motor bringt eine Fülle neuer Motoren auf den Markt. Speziell zum Antrieb verschiedener Seglertypen ist das Angebot erweitert worden. Zum Einbau in engen Rumpfnasen bieten sich die mit einer verlängerten Motorwelle ausgestatteten Typen der Glider-Reihe an, die es in den Größen A30, A40, A50 und A60 geben wird. Speziell zur Realisierung von Nasenantrieben bei Scaleseglern eignen sich die neuen Turnado-Motoren A50-12L V3 und A50-14L V3. Sie gestatten das Starten von Seglern bis 12 Kilogramm aus eigener Kraft und ohne Einbau von Klapptriebwerken oder ähnliches. www.hacker-motor.com



Glider-Motoren von Hacker

Von Pichler gibt es nun zweipolige Brushless-Innenläufer. Der Pulsar i20-12, der kleinste Motor, wiegt lediglich 45 Gramm, hat eine spezifische Drehzahl von 2.100 kv sowie eine Leistung von 120 Watt. Die größte Ausführung ist der Pulsar i60-09, ein 460 Gramm schwerer Motor mit einer spezifischen Drehzahl von 2.060 kv und einer Leistung von 2.000 Watt. www.pichler-modellbau.de



Pulsar-i-Serie von Pichler

Anzeige



17. bis 23. Februar 2014

21. bis 23. Februar 2014

Messe Erlebniswelt Modellbau vom 21. bis 23. Februar 2014 in Erfurt. Zu sehen sind RC-Cars, Trucks, Landmaschinen, Schiffe, Flugzeuge und Hubschrauber Kontakt: www.erlebniswelt-modellbau.de

22. bis 23. Februar 2014

Anlässlich des 40-jährigen Vereins-Bestehens veranstaltet der Flugmodellclub Oberes Weißtal eine große Modellbau-Ausstellung in 57234 Wilnsdorf-Rudersdorf / Haus Heimat. Kontakt: Andreas Wagner, Telefon: 027 37/917 91/ E-Mail: fow.gernsdorg@freenet.de

22. bis 23. Februar 2014

Anlässlich des 40-jährigen Vereinsbestehens veranstaltet der Flugmodellclub Oberes Weißtal eine große Modellbauausstellung in 57234 Wilnsdorf-Rudersdorf im Haus Heimat. Dort sind alle Sparten des Modellbaus vertreten. Die Veranstaltung hat am Samstag von 13 bis 18 Uhr sowie am Sonntag von 10 bis 18 Uhr geöffnet. Kontakt: Andreas Wagner, Telefon: 027 37/917 91, E-Mail: fow.gernsdorg@freenet.de

22. Februar 2014

In der Hans-Pfeiffer-Halle in 68623 Lampertheim findet am 22. Februar 2013 ab 8 Uhr eine Modellbaubörse statt. Kontakt: Michael Braner, Telefon: 01 79/392 50 17, E-Mail: branermichael@aol.com

22. bis 23. Februar 2014

Der Flugmodellclub Crailsheim-Goldbach veranstaltet in der Hirtenwiesenhalle, einer modernen Dreifachhalle mit großer Tribüne, eine zweitägige Hallenflugshow. Kontakt: www.fmc-cr.de

22. bis 23. Februar 2014

Zu einem Hallenflugshow-Wochenende lädt der FMC alle Piloten von Indoor-Flächenmodellen und Helikoptern (bis 450-iger Klasse) in die Hirtenwiesenhalle nach Crailsheim. Kontakt: Markus Bögelein, Telefon: 07 95/196 21 81, E-Mail: vize_fmc@web.de, Internet: unter www.fmc-cr.de.

23. Februar 2014

Die Fliegergruppe Hochtaunus e.V. lädt zur Indoor Modellflugschau in die Sporthalle an der Limeschule in 61273 Wehrheim ein. Jeder Zuschauer ist herzlich Willkommen. Der Eintritt ist frei. Weitere Informationen unter www.fliegergruppe-hochtaunus.de

23. Februar 2014

Der alljährliche Fliegerflohmarkt Weser-Ems findet statt. Eingeladen sind alle, die ihren Hobbykeller von überzähligen Modellen, Motoren, Elektronik und sonstigem Zubehör „befreien“ möchten oder auf der Suche nach „neuem Gebrauchten“ sind. Veranstaltungsort ist wie im letzten Jahr Scheeljes Gasthof in Ovelgönne-Großenmeer. Der Aufbau ist am Sonntagmorgen ab 8.30 Uhr möglich. Der Verkauf findet von 10.00 Uhr bis 17:00 Uhr statt. Kontakt: Thorsten Böner, E-Mail: t.boener@dmfv.aero

24. Februar bis 02. März 2014

28. Februar bis 02. März 2014

Die offene Deutsche Meisterschaft F3P des DAeC 2014 veranstaltet der Modellflug-Club Schlierbach. Veranstaltungsort ist die Sporthalle Bergreute. Weitere Infos und eine Anmeldeöglichkeit finden sich unter: www.mfc-schlierbach.de/index.php/dm-f3p-2014/anmeldung. Kontakt: Dieter Gölz, Telefon: 070 22/83 49, E-Mail: info@mfc-schlierbach.de

03. bis 09. März 2014

08. bis 09. März 2014

Zum 6. Frühjahrsfliegen lädt die Modellfluggruppe des Segelflugvereins Oerlinghausen zum Luftsportzentrum Oerlinghausen, Flugplatz / Stukenbrocker Weg 43, 33813 Oerlinghausen ein. Der Flugplatz ist für Modelle bis 150 Kilogramm zugelassen. Schleppmaschinen sind vorhanden. Ansprechpartner: Leo Diekmannshemke, Telefon: 01 60/552 20 38, E-Mail: leo-diekmannshemke@t-online.de. Internet: www.flugplatz-oerlinghausen.de.

08. März 2014

Die Modellflugschule Fliegerhimmel, Steinhauerweg 25, 86983 Lechbruck am See, bietet einen Elektrosegler-Kurs an. Unter dem Fluglehrer Maximilian Schmeller lernen große und kleine Hobby-piloten ab 10 Jahren alles rund ums Modellfliegen. Neben der Praxis

gibt es für die künftigen Piloten viele wichtige Informationen und Tipps zu Technik, Aerodynamik, Luftrecht und Wetterkunde. Kontakt: 08 86 29/11 43 11 oder info@fliegerhimmel.de, Internet: www.fliegerhimmel.de.

09. März 2014

Die Modellflugabteilung des KSV-Klein Karben veranstaltet von 8 bis 14 Uhr einen Modellbauflohmarkt im Saal des Vereinshauses am Günter-Reutzel-Sportfeld. Kontakt: www.ksv-kleinkarben.de/modellsport

09. März 2014

Die Modellbaubörse samt Ausstellung des MBC-Ikarus Gründau findet von 9 bis 16 Uhr im Bürgerzentrum in 63584 Gründau-Lieblös statt. Kontakt: Jörg Bohlen, Telefon: 060 58/91 83 17, E-Mail: verein@mbc-ikarus.de

09. März 2014

Der Modellflugclub Coburg veranstaltet in der Turnhalle in 96450 Coburg / Ortsteil Scheuerfeld eine Modellbaubörse. Börseneinlass zum Aufbau ist ab 7 Uhr. Geöffnet ist von 9 bis 16 Uhr. Um Tischreservierung wird gebeten. Kontakt: Frank Metterle, E-Mail: vorstand1@mfccoburg.de

10. bis 16. März 2014

15. März 2014

Beim Huberwirt am Kellerberg in Wasserburg am Inn findet eine DMFV-Flugleiterschulung statt. Schriftliche Anmeldung erforderlich. Kontakt: Markus Eiglsperger, E-Mail: m.eiglsperger@dmfv.aero

15. bis 16. März 2014

Die Flug- und Schiffsmodell-sportgruppe Limburg organisiert eine große RC-Modellbau-Ausstellung in Limburg Staffel. Das gesamte Spektrum des RC-Modellbaus wird ausgestellt. Kontakt: Stefan Reusch, E-Mail: mail@immobilien-reusch.de

15. März 2014

Die Gebietsversammlung Bayern 3 findet ab 10 Uhr im „Hotel Restaurant Goger“ in Haßfurt

Anzeige





statt. Die Tagesordnung wird rechtzeitig über die DMFV-Geschäftsstelle an die Mitgliedsvereine versandt. Kontakt: R. Wulst, Telefon: 01 60/717 06 09, E-Mail: r.wulst@dmfv.aero

15. bis 16. März 2014

Eine Modellbauausstellung im Rathaus veranstaltet der Modellflug-Club Burgschwalbe in 32816 Schieder. Kontakt: Volker Dümchen, Telefon: 05 28/22 55, E-Mail: volker.duemchen@gmx.de, Internet: www.mfc-burgschwalbe.de.

16. März 2014

Die DMFV-Gebietsversammlung für Rheinland-Pfalz-Nord findet in Mülheim-Kärlich statt. Kontakt: Hans-Jürgen Engler, Telefon: 026 31/588 22, E-Mail: hj.engler@dmfv.aero, Internet: <http://rheinland-pfalz.dmfv.aero/>

16. März 2014

Die MFG Kaichen lädt ein zu einer Modellbaubörse. Der Event startet um 9 Uhr im Bürgerhaus in 61194 Niddatal-Kaichen. Um Standreservierung wird gebeten. Kontakt: Franz Kern, Telefon: 01 74/469 94 43

17. bis 23. März 2014

21. bis 23. März 2014

In Sinsheim findet die große Modellbaumesse Faszination Modelltech statt. Infos unter www.faszination-modelltech.de

22. März 2014

Ein Hangflug-Seminar im Hotel Glocknerhof in Österreich behandelt Themen wie praktische Einführung und Thermik sowie Aufwind. Kontakt: Telefon 00 43/47 12/72 10, Internet: www.glocknerhof.at

22. bis 23. März 2014

Der Modellbauclub Wasserburg am Inn veranstaltet in der Badria

Mehrzweckhalle, Harter Straße 6, 83533 Edling, eine Modellbau-Ausstellung. Ansprechpartner: Franz Schrimpf, Telefon: 08 07/184 32, E-Mail: franz.schrimpf@t-online.de.

24. bis 30. März 2014

27. März 2014

Ein Hangflug-Seminar im Hotel Glocknerhof in Österreich behandelt Themen wie praktische Einführung und Thermik sowie Aufwind. Kontakt: Telefon 00 43/47 12/72 10, Internet: www.glocknerhof.at

29. März 2014

Die Modellflugschule Fliegerhimmel, Steinhauerweg 25, 86983 Lechbruck am See, bietet einen Elektrosegler-Kurs an. Neben der Praxis gibt es für die künftigen Piloten viele wichtige Informationen und Tipps zu Technik, Aerodynamik, Luftrecht und Wetterkunde. Kontakt: 08 86 29/11 43 11 oder info@fliegerhimmel.de, Internet: www.fliegerhimmel.de.

29. bis 30. März 2014

Die Modellfluggruppe Neckartailfingen veranstaltet in der neuen Festhalle in Neckartailfingen eine Flugmodellbauausstellung. Die Öffnungszeiten: Samstag 11 bis 20 Uhr, Sonntag 11 bis 18 Uhr. Internet: www.mfg-neckartailfingen.de

29. bis 30. März 2014

Der MBF Volkach veranstaltet von 10 bis 18 Uhr in der Mainschleifenhalle Volkach eine Modellbauausstellung. Gezeigt werden Flugmodelle, Schiffe, Autos und Funktionsmodelle. Kontakt: Karsten Günzel, E-Mail: karsten.fo@web.de

30. März 2014

Die Modellfluggruppe Euskirchen Zülpich veranstaltet im Bürgerhaus Rodderbach, in 53881 Euskirchen-

Palmersheim, von 9 bis 15 Uhr ihre traditionelle RC-Modell-Börse. Kontakt: Willi Fetten, Telefon: 022 51/529 17, E-Mail: willi.fetten@t-online.de

30. März 2014

Ihren 40. Sunrise-Wettbewerb veranstalten die Freiflieger der Fliegergruppe Schorndorf am 30. März 2014 von 6:15 bis 9:00 Uhr auf dem Segelfluggelände in Welzheim. Geflogen wird in allen Klassen Freiflug-Ebene, außer Verbrennungsmotoren. Kontakt: Bernhard Schwendemann, Telefon 071 81/458 18, E-Mail: BeSchwende@aol.com

31. März bis 06. April 2014

01. April 2014

Ein Hangflug-Seminar im Hotel Glocknerhof in Österreich behandelt Themen wie praktische Einführung und Thermik sowie Aufwind. Kontakt: Telefon 00 43/47 12/72 10, Internet: www.glocknerhof.at

05. April 2014

Die Modellfluggruppe Vilsbiburg veranstaltet ab 7 Uhr in der Stadthalle Vilsbiburg einen großen RC-Modellbauflohmarkt. Internet: www.mfg-vilsbiburg.de

07. bis 13. April 2014

09. bis 13. April 2014

In den Dortmunder Westfalahallen findet die große Modellbaumesse

Intermodellbau statt. Mehr Infos unter www.intermodellbau.de

12. April 2014

Auf dem Schulungsplatz des A. L. K. Modellbau & Technik in Leuggern / Böttstein Aargau findet ein internationales Heli-Treffen statt. Alle Modellhelikopter sind willkommen. Anmeldung über Anton Laube, Telefon: 00 41/0/56 245 77 31, E-Mail: info@alk.ch, Internet: www.alk.ch.

12. April 2014

In der Mehrzweckhalle der Grund- und Realschule Oberding veranstaltet das Innostrike RC-Team den ersten RC-Modellbaumarkt. Privataussteller können sich bis zum 12. März 2014 unter info@innostrike.de anmelden. Internet: www.innostrike.de.

14. bis 20. April 2014

17. bis 21. April 2014

Eine Modellflug-Ausstellung findet über Ostern in Essingen/Ostalbkreis statt. Es werden Hallenflugmodelle, Segelflugmodelle mit Spannweiten bis 6 Meter und Motormodelle in großer Vielfalt vorgestellt. Daneben können Besucher ihre Flugkünste an Flugsimulatoren unter Beweis stellen. Kontakt: Siegfried Balle, Telefon: 07 36/54 77.

19. April 2014

Die IfM Pocking veranstaltet auf dem Vereinsgelände in Pfaffenhof/Pocking einen Modellflug-Floh-



markt. Anmeldung und Standgebühren entfallen. Tische werden nicht gestellt. Kontakt: Max Merckenschlager, Telefon: 08 51/493 37 16 oder 01 71/672 72 34, E-Mail: merckenschlager@ifm-pocking.de, Internet: www.ifm-pocking.de

21. bis 27. April 2014

25. April 2014

Die Modellflugschule Fliegerhimmel, Steinhauerweg 25, 86983 Lechbruck am See, bietet einen Elektrosegler-Kurs an. Kontakt: 08 86 29/11 43 11 oder info@fliegerhimmel.de, Internet: www.fliegerhimmel.de.

26. April 2014

Die Seglerschlepp-Woche im österreichischen Glocknerhof bietet Profis und Neueinsteigern die Möglichkeit zum Erfahrungsaustausch. Kontakt: Telefon 00 43/47 12/72 10, Internet: www.glocknerhof.at

26. April 2014

Das Trainingslager zur regionalen DMFV-Jugendmeisterschaft findet

unter der Federführung des Gebietsbeauftragten NRW II beim Verein Ikarus Harsewinkel statt. Kontakt: Dieter Hopp, Telefon: 059 21/30 32 04, E-Mail: d.hopp@dmfv.aero

26. April 2014

Das Gebiet Bayern I veranstaltet zusammen mit DMFV-Verbandsjurist Carl Sonnenschein ein Flugleiterseminar. Kontakt: Michael Rohrmeir und Martin Kennerknecht, Telefon: 08 23/258 68, E-Mail: m.rohrmeir@dmfv.aero.

26. bis 27. April 2014

Das Lambert-Kolibri-Treffen 2014 findet beim Modellsportclub Condor in Birkenfeld statt. Kontakt: E-Mail: msc.condor@web.de

28. April bis 04. Mai 2014

01. Mai 2014

Der traditionelle Modellflugtag des MFC Phönix Lohne findet auf dem vereinseigenen Modellflugplatz statt. Am Vorabend ist eine große Nachtflugshow geplant. Kontakt: Rolf Becker, Telefon: 05 91/491 46, E-Mail: rolf-becker@t-online.de, Internet: www.phoenix-lohne.de

01. Mai 2014

Ein Modellbauflohmarkt in Kombination mit Anfliegen findet auf dem Vereinsgelände des MBSC Hallerndorf statt. Kontakt und Anmeldung: Norbert Eichelsdörfer, Telefon: 01 79/223 20 07, E-Mail: z.vorstand@mbsc-hallerndorf.de

01. Mai 2014

Der Sportausschuss Scalemodelle des DAeC bietet einen Workshop zu den Klassen Scale für interessierte Modellflieger an. Er findet in Karlsruhe/Neumalsch statt. Kontakt: Johannes Rupp, Telefon: 07 46/ 17 79 65, E-Mail: tiger-jo@gmx.net, Internet: www.f4c-scale.de.

01. Mai 2014

Die Modellfluggemeinschaft Möwe lädt zu einem Tag der offenen Tür auf ihren Modellflugplatz in Delbrück-Rietberg ein. Piloten werden um eine Voranmeldung gebeten. Kontakt: Siegfried Reimann, Telefon: 05 24/497 45 25 oder 01 73/304 88 56. Internet: www.moewe-delbrueck.de.

03. Mai 2014

Zur Heli-Power-Week im Glocknerhof in Österreich sind die Piloten von Modellhubschraubern eingeladen.

Es handelt sich um ein Treffen zum Fliegen und Fachsimpeln. Kontakt: Telefon 00 43/47 12/72 10, Internet: www.glocknerhof.at

03. bis 04. Mai 2014

Passend zum Saisonbeginn findet beim Modellflugverein Hofbier am Fuß der Wasserkuppe ein FSJ-Workshop statt. Dabei geht es um Grundlagen, Regeln, Technik und Strategien des Elektro-Thermiksegelflugs. Kontakt: Christian Seibel, E-Mail: ch.seibel@dmfv.aero, Internet: www.fsj.dmfv.aero

03. bis 04. Mai 2014

Der MFC-Mettingen lädt ein zu einem Semi-Scale-Treffen. An beiden Tagen wird von 10 bis 18 Uhr geflogen. Kontakt: Mario Otte, Telefon: 01 75/277 01 95, E-Mail: mario.otte@mfc-mettingen.de

04. Mai 2014

Ein Heli-Freundschaftsfliegen veranstaltet die Modellfluggemeinschaft Möwe auf ihrem Modellflugplatz in Delbrück-Rietberg. Um Voranmeldung wird gebeten. Kontakt Winfried Fust, Telefon: 02 94/127 40 95 oder 01 71/ 567 50 83. Internet: www.moewe-delbrueck.de.

Anzeigen

Faserverbundwerkstoffe *Sie ist über 37 Jahren*

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

Epoxyharze
Polyesterharze
PU-Harze
Silikonkautschuke
Modellbauschäume

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

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

Neuester Katalog
auch als Download unter
www.bacuplast.de

Faserverbundwerkstoffe
Katalog 2013
gültig ab 01.05.2013

Mini CNC
ab 999,-

www.eurotools24.de



menZ PROP E

menZ HOLZ-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

05. bis 11. Mai 2014

10. Mai 2014

Der Elektroseglerwettbewerb bei der Modellfluggruppe Krumbach findet auf dem Modellflugplatz in der Edelstetterstraße in 86470 Thannhausen statt. Kontakt: E-Mail: info@modellfluggruppe-krumbach.de, Internet: www.modellfluggruppe-krumbach.de

10. Mai 2014

Die A. L. K. Modellbau & Technik lädt zu einer Jet-Präsentation in ihren Geschäftsräumen und auf dem Flugfeld der MG Glattal in der Nähe von Koblenz AG ein. Anmeldungen werden von Anton Laube, Telefon: 00 41/0/56 245 77 31 oder E-Mail: info@alk.ch entgegengenommen. Internet: www.alk.ch.

12. bis 18. Mai 2014

13. Mai 2014

Die IG Traditioneller Flugmodellbau lädt zu einem Treffen für klassische und Antikmodelle ein. Es findet statt in 48691 Vreden: Kontakt: Jürgen Assmann, Telefon:

028 61/929 44 75, E-Mail: j.a@assmann-design.de

16. bis 18. Mai 2014

Die Mondseepiloten veranstalten das Wasserflugtreffen am Mondsee in Hohenmölsen. Anmeldung: www.mondseepiloten.de, Kontakt: Klaus Kirsch, Telefon: 01 77/768 28 36, E-Mail: kirsch.klaus@arcor.de.

17. bis 18. Mai 2014

Ein Hubschrauber-Meeting veranstaltet die Flugmodellgruppe Wanna. Kontakt: Hans Derichs, Adresse: Buchenstraße 14, 27449 Kutenholz, Telefon: 04762/1571.

17. Mai 2014

Zur Bayerischen Meisterschaft im RC-Fallschirmspringen lädt der MFC Ettringen auf den Flugplatz Goldene Weide ein. Kontakt: Stephan Ziermann, Telefon: 08 24/88 88 96 15, E-Mail: stephan@flying-ziermann.de.

19. bis 25. Mai 2014

24. bis 25. Mai 2014

Auf dem Flugplatz des MFC Lachtetal (bei Ahnsbeck) findet

ein Oldtimer-Segelflug-Meeting statt. Zugelassen für alle Segelflugmodelle deren Originale ihren Erstflug oder ihr Baujahr bis Ende 1960 hatten. Kontakt: Achim Kleinegees, E-Mail: achim@rc-segelfliegen.de, Internet: www.rc-segelfliegen.de/html/2014.html

24. bis 25. Mai 2014

Ein Modellflugmeeting des MFC-Barver findet statt. Anreise ist ab Freitag möglich. Flugmodelle mit Pulso-Antrieb sind nicht erlaubt. Strom ist am Platz nicht vorhanden. Anmeldungen über Karl-Friedrich van Straaten, Telefon: 05 77/312 21 oder Michael Lahrman-Kammler, Telefon: 01 60/94 68 85 26, Internet: www.mfc-barver.de.

25. Mai 2014

Die regionalen Jugendmeisterschaften für das DMFV-Vertretungsgebiet Rheinland-Pfalz-Süd finden beim MFC Offenbach statt. Kontakt: Fred Blum, Telefon: 063 48/91 93 36, E-Mail: f.blum@dmfv.aero, Internet: <http://rheinland-pfalz.dmfv.aero/>

26. Mai bis 01. Juni 2014

29. Mai 2014

Die Modellflugschule Fliegerhimmel, Steinhauerweg 25, 86983 Lechbruck am See, bietet einen Elektrosegler-Kurs an. Kontakt: 08 86 29/11 43 11 oder info@fliegerhimmel.de, Internet: www.fliegerhimmel.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

Anzeigen



Glocknerhof ****
FERIENHOTEL

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



Fliegen in Österreich



Modellfliegen im Urlaub: **NEU: eigener Modellflugplatz** unterm Hotel für Heli und Fläche mit 2 Rasenpisten, Tischen, Strom (220V), Wasser, WIFI, Modellflugplatz Amlach (10 Min), eigenes **Hangfluggelände** mit Thermik und Aufwind am Rottenstein, **Bastelräume**, Flugsimulator und **Flugschule** für Fläche. Am Glocknerhof fühlt sich jeder Wohl: Gute Küche, Wellness, Sportangebot und Abwechslung **für die ganze Familie**. Tipp: Direkt Buchen mit Best-Preis-Garantie!
Frühling 2014: März/April: Hangflugseminare, Mai: Seglerschlepp-Woche, Heli-Power-Week

Hacker
Brushless Motors

Professional Multicopter Equipment

- Motoren
- Propeller
- Controller
- Akkus

www.hacker-motor.com

**Text und Fotos:
Markus Glökler**



DURCHBLICK

Modellfliegerbrillen von Flying Circus Events

Modellfliegen ist schwerpunktmäßig eine Freiluftsportart, deshalb ist ein optimaler Sonnenschutz für die Augen überaus wichtig. Sehr oft wird dieser Tatsache leider zu wenig Beachtung geschenkt. Doch Fakt ist, wer sein Modell in jeder Situation visuell gut erkennen kann, der fliegt besser und sicherer – nur dann können wir schnell und gezielt reagieren. Darauf spezialisiert sind die Fliegerbrillen von Flying Circus Events.

Leider bieten billige Sonnenbrillen vom Kaufhaus um die Ecke nur sehr wenig Sonnenschutz, abends nach dem Flugtag brennen dann die Augen und man fühlt sich müde und schlapp, weil sich die Augen überanstrengt haben. Das muss nicht sein. Gerd Holzner von Flying Circus Events bietet auf seiner Homepage www.modellfliegerbrille.de seit Kurzem speziell für den Modellflug optimierte

Sonnenbrillen an. Insgesamt stehen nicht weniger als sieben Brillenmodelle zur Auswahl. Allen gemeinsam ist das sportliche und moderne Design.

Besonderheiten

Das Besondere an den dort angebotenen Model Glasses Sonnenbrillen ist, dass diese mit unterschiedlichen Gläsern

Das Modell ACE ist sehr sportlich und verfügt über gerade Bügel, die auf dem Ohr aufliegen. Die beiden Brillengläser sind miteinander verbunden und im oberen Bereich gibt es Belüftungslöcher

Bezug

Gerd Holzner
Flying Circus Events
Bärenweg 19
71296 Heimsheim
Telefon: 070 33/306 99 12
mobil: 0171/342 07 18
E-Mail: info@flying-circus.de
Internet:
www.modellfliegerbrille.de
Bezug: Direkt
Preise: 52,80 bis 66,90 Euro,
je nach Modell



geliefert werden, die sehr einfach austauschbar sind. Je nach Typ werden drei oder vier unterschiedliche Filtergläser mitgeliefert, wobei alle einen hundertprozentigen UVA-/UBA-Schutz nach den EU-Sicherheitsstandards gewährleisten. So sind die Sonnenbrillen sowohl bei stark bedecktem Himmel als auch bei Flügen im Hochgebirge und wolkenlosem Himmel jederzeit und sehr einfach an die Umgebungsbedingungen anpassbar.

WARUM AUGENSCHUTZ SO WICHTIG IST

Wer viel draußen ist und zum Beispiel beim Modellfliegen ständig in den Himmel schaut, setzt sich einer erhöhten solaren UV-Belastung aus. Um Schädigungen, wie beispielsweise einer Bindehautentzündung oder Schneeblindheit vorzubeugen, empfiehlt es sich, eine Sonnenschutzbrille zu tragen. Diese vermindert nicht nur die UV-Belastung, sondern schützt auch vor zu starker Blendung, was wiederum zur Herabsetzung der Sehschärfe, Augenbrennen oder zu Kopfschmerzen führen kann.

Da die Brillen aus bruchsicherem Polycarbonat oder Polyamid hergestellt werden, sind sie auch dem rauen Fliegeralltag über längere Zeit gewachsen, die mit Silikon überzogenen Bügel sorgen für optimalen Tragekomfort ohne Druckstellen.

Im Detail

Die Modelle Nimbus, Innovation Plus, ACE und Flitemaster sind jeweils mit vier unterschiedlichen Wechselgläsern ausgestattet, wobei jeweils zwei der Gläser mit einem Polfilter ausgestattet sind. Die etwas günstigeren Modelle Breeze und Expert werden mit drei Wechselgläsern ausgeliefert. Davon verfügt eins auch über eine Polfilter-Funktion. Die letztgenannten Modelle sind sehr sportlich designt und mit verspiegelten Brillengläsern versehen. Lüftungsöffnungen sorgen auch bei hohen Temperaturen für einen kühlen Kopf. Allen Modellen gemeinsam sind die weit zur Seite

Das Model Breeze sticht durch die blau verspiegelten Gläser heraus und findet ganz sicher bei Pilotinnen besonders guten Anklang. Das Modell wird mit drei unterschiedlichen Gläsern geliefert



Ebenfalls topmodern ist das Design des Modells Expert. Auch hier gehören drei unterschiedliche Gläser mit zum Lieferumfang



Das Modell Flitemaster ist durch seine Form und Farbe sehr beliebt, es wird mit vier unterschiedlichen Gläsern geliefert



Durch die seitlich weit heraus- und nach hinten gezogenen Brillengläser bieten die Sonnenbrillen einen hohen Schutz vor seitlichem Lichteinfall und Zugluft



Für Brillenträger eignet sich das Modell Innovation Plus, das mit vier verschieden getönten Gläsern ausgeliefert wird



DER POLARISATIONSFILTER (POLFILTER)

Bei hellem Sonnenlicht sind die Augen besonders stark gefordert. Ein weiteres Problem: es treten verstärkte Lichtreflexionen auf. Ein auf dem Brillenglas aufgebracht Polfilter absorbiert die störenden Lichtreflexionen und sorgt so für optimale Sicht. Blendungen durch eine nasse Straße, beim Wassersport oder von der tiefstehenden Sonne lassen sich so wirkungsvoll verhindern.

gezogenen Brillengläser, welche einerseits für einen optimalen seitlichen Blendschutz sorgen, aber auch vor Zugluft schützen. Je nach Modell sind auch die Nasenauflagen mit Silikon überzogen.

Eine Besonderheit ist das Modell Innovation Plus. Es ist für Brillenträger geeignet. Das Gestell besitzt eine aus durchsichtigem Material hergestellte Fassung, in die dann die optisch korrigierten Brillengläser (maximal +/- 4 Dioptrien) vom Optiker einzupassen sind. In der Mitte des Gestells gibt es eine Halterung, in der die vier unterschiedlichen Gläser der Sonnenbrille je nach Bedarf eingeklipst werden.

Anzeige

Hier scannen und mehr über die Sonnenbrillen von Flying Circus erfahren



Das Modell Nimbus ist zeitlos elegant sowie sportlich zugleich – und mittlerweile als Nimbus black und Nimbus silver erhältlich



Die Nasenauflagen und Bügel sind für optimalen Tragekomfort mit Silikon überzogen

Da die beiden Sonnenbrillengläser durch einen Steg miteinander verbunden und nicht einzeln einzusetzen sind, ist das nur eine Sache von Sekunden. Ebenfalls sehr nützlich ist es, dass man bei aufgesetzter Brille die getönten Gläser einfach nach vorne und oben wegschwenken kann und ab dem Moment nur noch durch die optischen Gläser sieht.

Lieferumfang

Alle sieben Modelle werden mit Wechselgläsern, einer Transportbox mit Trennfächern sowie einem Reinigungstuch geliefert. Dadurch hat man die Wechselgläser bei Bedarf schnell zu Hand. Die Einzelgläser lassen sich durch eine gezielte Handbewegung sehr einfach aus dem Brillengestell ein- und auch wieder ausklipsen. Der Tragekomfort ist bei allen Varianten sehr gut, was einige Vereinskameraden bei einer spontanen Brillenanprobe während des samstäglichen Flugbetriebs durchweg bestätigt haben.

Da der Autor Brillenträger ist, wurde insbesondere mit dem Modell Innovation Plus sehr viel Praxis- und Flugerfahrung gesammelt, die Aussagen gelten natürlich für die anderen Modelle, deren Gläser ja identisch sind, gleichermaßen.

Modellfliegerbrillen in der Praxis

Manch einer mag sich schon fragen, welche Vorteile die unterschiedlichen Sonnenbrillengläser bieten. Nun, hier ein paar Beispiele dazu: Wir befinden uns im Herbst an einem Spätnachmittag, die Wolkendecke ist geschlossen, die Sonne lässt sich nur erahnen. Es trägt nur schwach, alle Modelle sind in einer ähnlichen Flughöhe. Wir montieren die hellen, gelben Gläser auf unsere Sonnenbrille von Model Glasses und sofort fällt auf, dass die Umgebung sofort ein wenig freundlicher wirkt und dass sich der Kontrast der Modelle vor den grau-weißen Wolken deutlich verbessert hat. Das eigene oder fremde, herannahende Modell kann man besser erkennen – das Kollisionsrisiko sinkt.

Ein paar Wochen später. Der gleiche Ort, aber der Winter hat die Landschaft mit einigen Zentimetern Schnee bedeckt, die Sonne scheint und es sind fast keine Wolken am Himmel. Das Wetter lädt zum Fliegen ein, wenn nur nicht

Bilanz

Die Modellfliegerbrillen von Gerd Holzner haben sich als überaus nützliche Hilfsmittel im Flugalltag erwiesen. Sie sind robust, vielseitig einsetzbar und durch die verschiedenen Gläser an jede Wettersituation schnell anpassbar. Der Autor hat es mittlerweile zu schätzen gelernt, seine Sonnenbrille an die Umgebungsbedingungen anpassen zu können. Denn nichts ist lästiger, als sein Modell nicht optimal zu sehen. Das Geld für eine hochwertige Sonnenbrille ist gut investiert und die Brillen sind günstiger, als man glaubt, ihre Augen werden es ihnen danken.



Die mitgelieferte Tasche besitzt einzelne Fächer zur Aufbewahrung der verschiedenen Brillengläser

das helle Sonnenlicht durch die Reflektionen so grell leuchten würde. Wir montieren die dunkelsten Gläser, um unsere Augen zu schützen und zu schonen. Kein Zukneifen der Augenlider mehr beim Blick in den Himmel, Modellfliegen im Winter macht Spaß und entspannt.

Im Frühjahr sieht die Welt dann wieder ganz anders aus. Der Himmel ist zu Dreiviertel bedeckt und es weht ein kräftiger Westwind, alles in der Umgebung erscheint noch etwas blass. Wir montieren die braunen Brillengläser, diese dunkeln die Frühlingssonne moderat ab und erhöhen gleichzeitig den Kontrast zur Umwelt. Die weit nach außen gezogenen Brillengläser vermeiden Zugluft und sorgen so für unbeschwertes Flugvergnügen.

Im Sommer geht's bei Kaiserwetter in die Berge. Jetzt kommen die dunkelgrauen Gläser mit Polfilter zum Einsatz und machen das alpine Flugerlebnis perfekt. Bei den Tests kam es nur selten vor, dass es während des Flugtags notwendig war, die Brillengläser zu tauschen. Über das Jahr hinweg gesehen kommt es aber öfter vor, dass man von einer Woche zur nächsten die Gläser auswechselt und sich so optimal an die Umgebungsbedingungen anpasst. Mittlerweile gehört die Auswahl der Sonnenbrillengläser genauso wie die Modellauswahl zur Flugvorbereitung mit dazu und geschieht fast automatisch. 

Die Sonnenbrillengläser lassen sich sehr leicht ein- und ausklipsen ...



... sowie im montierten Zustand nach oben schwenken ...

... und sitzen direkt vor den eigentlichen Brillengläsern – bis maximal +4 Dioptrien



Anzeige

CAD

Gegen Vorlage dieser Anzeige erhalten Sie den ermäßigten Eintrittspreis von 8,- statt 10,- €

FASZINATION MODELLTECH

**Internationale Messe für
Flugmodelle, Cars & Trucks**

**21.-23. März 2014
MESSE SINSHEIM**

Öffnungszeiten:

**Freitag und Samstag 9.00–18.00 Uhr,
Sonntag 9.00–17.00 Uhr**

Das Neuste vom Neuen – spektakulär, schnell, wendig und präzise. Top-Modelle auf der Neuheiten-Flugschau, Ideenreichtum beim Indoor-Fliegen. Rennen, Bashen, Trialen auf den Parcours – mit Cars und Trucks. Action Pur. Hochwertiger Modellbau, Vielfalt und ein breites Produktangebot. Mitmachen, schauen und staunen beim Schülertag und vielen Mitmach-Aktionen. Die Faszination ModellTECH ist **das Modellbau-Erlebnis zum Start in die neue Saison.**

www.faszination-modelltech.de

MESSE SINSHEIM
IHR VERANSTALTUNGSPARTNER

VERANSTALTER: Messe Sinsheim GmbH

Neulandstraße 27 · D-74889 Sinsheim

T +49 (0)7261 689-0 · F +49 (0)7261 689-220

modelltech@messe-sinsheim.de · www.messe-sinsheim.de



CAD

Doppelter Kunstflugpaß mit Lindinger

Riccs Pitts

Text und Fotos:
Thomas Buchwald



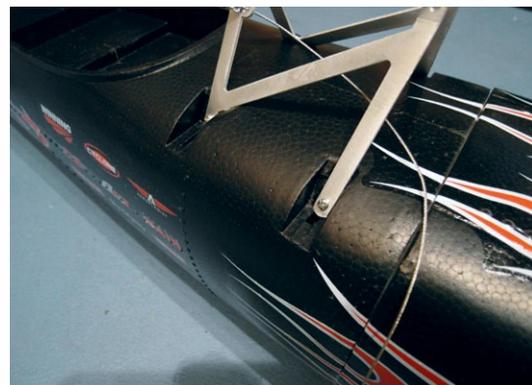
Die Pitts ist ein absoluter Klassiker der zivilen Luftfahrt. Entworfen in den 1940er-Jahren, wird sie bis heute in vielen verschiedenen Versionen gebaut und geflogen. Noch beliebter und erwartungsgemäß weit verbreiteter sind Modellnachbauten in allen Maßstäben. Eine Top-Neuheit 2014 ist die von Lindinger angebotene Riccs-Pitts, die wir uns genauer angeschaut haben.

Die brandneue Pitts wird von der noch relativ unbekannteren Firma Riccs hergestellt. Es handelt sich um ein Formschaummodell mit einer Spannweite von 1.290 Millimeter (mm); entsprechend einem Maßstab von etwa 1:4,5. Vorbild ist die legendäre Pitts S-1 und für die Lackierung stand offensichtlich die Pitts Prometheus des amerikanischen Airshow-Piloten Skip Stewart Pate. Das alles, so der erste Eindruck beim Sichten der Neuheiten-Fotos, hat Lindinger treffend umgesetzt. Wenig später herrscht Klarheit, die Teile des ausgepackten Testmodells liegen vor einem.

Sofort fällt der voluminöse, dabei aber überraschend leichte Rumpf auf. Genauso wie der Rumpf, gefallen auch die anderen Hartschaumteile durch ihr geringes Gewicht. Das Material selbst wirkt recht robust. Die seidenmatte Lackoberfläche ist, wie bei vielen Schaummodellen, etwas empfindlich. Schön umgesetzt sind die eingearbeiteten Details wie Nieten und Rippen. Die bereits sauber aufgetragenen Abziehbilder glänzen mit brillanten Farben. Fahrwerk und Oberflügel-Baldachin bestehen aus Aluminium.

Aufrüsten

Für ein als PNP (Plug and Play) angebotenes Modell gibt es bei der Pitts noch ziemlich viel zu tun. Nach etwa fünf bis sechs Stunden Montage kann das Modell dann



Das Fahrwerk und der Baldachin sind aus Aluminium; die Drahtseilverspannung ist ein optisches Highlight

+

- Geringes Gewicht
- Schöne Optik
- Sehr gute Flugeigenschaften

-

- Unzureichende, fehlerbehaftete Bauanleitung
- Bohrungen teilweise ungenau

Seiten- und Höhenleitwerk sind symmetrisch profiliert



Über den Gewindegang der Gabelköpfe können alle Ruder genau justiert werden

aber in die Luft. Leider lässt die Bauanleitung bis dahin einiges zu wünschen übrig. Sie ist in Chinesisch und nur mit einer mäßig gelungenen englischen Übersetzung. Das wäre noch okay, wenn die Zeichnungen auch alle wichtigen Arbeitsschritte korrekt zeigen würden. Leider ist dem nicht so. Zum Beispiel wird die Montage des Heckfahrwerks, das aus immerhin acht Einzelteilen besteht, nicht erklärt. Zwar ist das Montieren auch ohne Hilfe zu schaffen, aber bei einem Fertigmodell ist diese Art von Gehirn-Jogging nicht erwünscht. Darum zeigen wir hier, wie man besser anders als in der Anleitung geschildert vorgehen sollte.

Erst das Höhenleitwerk und dann das Seitenleitwerk anzubringen, funktioniert leider nicht. Vielmehr sind zunächst beide Leitwerksteile zusammen zu stecken und dann an den Rumpf zu schrauben. Anstelle von M3-Schrauben mit Muttern sind M1,5-Schrauben zur Befestigung der Ruderhörner zu verwenden. Positiv zu vermerken ist, dass die Schaumteile präzise passen. Die Ausrichtung von Leitwerk, Rumpf und Unterflügel muss nicht korrigiert werden. Dagegen sind einige Bohrungen in den Sperrholzungen des Oberflügels zu erweitern, damit sie mit den Einschlagmuttern in den Flügelstreben beziehungsweise den Bohrungen im Baldachin fluchten. Bei der Fahrwerksmontage sind zwei neue Bohrlöcher im

Fahrwerksblech zu setzen, sodass sie mit den Muttern im Rumpf zusammenpassen.

Motor und Servos sind bereits vormontiert. Hier genügt es, den sicheren Sitz der Schrauben zu kontrollieren. Die Ruderanlenkungen bestehen aus Stahldrähten, die servoseitig mit Z-Biegungen und ruderseitig mit geschraubten Gabelköpfen versehen sind. Bei der Seitenrudieranlenkung, die relativ weit ungefähr verläuft, wäre ein härterer Draht wünschenswert. Clever gemacht sind die schrägen Schächte im Unterflügel, die ein Abschrauben und Justieren der Servohebel erleichtern.



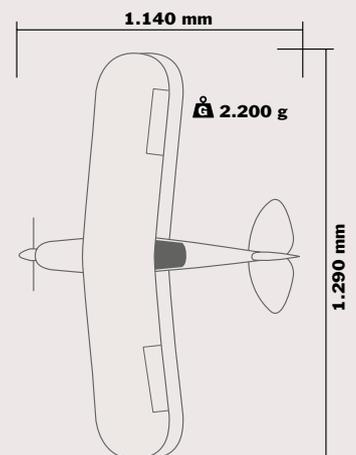
Seiten- und Höhenleitwerk sind zusammen anzuschrauben

Flight Check

Pitts Riccs/Lindinger

- **Klasse:** Kunstflug
- **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:** 269,90 Euro

- **Technische Daten:**
Motor: 3647 BL, 700 kv, eingebaut
Regler: 60 A BEC, eingebaut
Akku: 4s-LiPo, 3.300 mAh
Servo: 4 x 17-g-Klasse





Typisch für die Pitts ist der voluminöse Rumpf und die knapp gehaltene Cockpitkanzel

MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe

ALTERNATIVEN

Pitts von Hype



Spannweite: 1.040 mm
Länge: 992 mm
Gewicht: 1.450 g
Preis: 179,- Euro
Internet: www.hype-rc.de

Pitts Python von RC-Toy



Spannweite: 1.370 mm
Länge: 1.343 mm
Gewicht: 1.868 g
Preis: 219,95 Euro
Internet: www.rc-toy.de

Pitts Big Scale von FMS



Spannweite: 1.400 mm
Länge: 1.297 mm
Gewicht: 3.300 g
Preis: 389,- Euro
Internet: www.manticore-rc.de

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

Ein optisches Highlight der Pitts sind die Verspannungen aus echten Drahtseilen, die mittels kleiner Zugfedern an den Flügelstreben eingehakt werden. Diese alle zu montieren ist eine kleine Fleißarbeit, die sich lohnt.

Power to the Pitts

Die große Motorhaube erleichtert den Zugang zu Motor, Regler und Akku und wird von vier starken Magneten gehalten. Angaben zu Motor und Regler sind der Anleitung nicht zu entnehmen. Mit der Montage von Propellermitnehmer, Propeller und Spinner rückt der Erstflug in greifbare Nähe. Leider dreht der Spinner nicht exakt rund, da die Rückplatte verzogen ist.

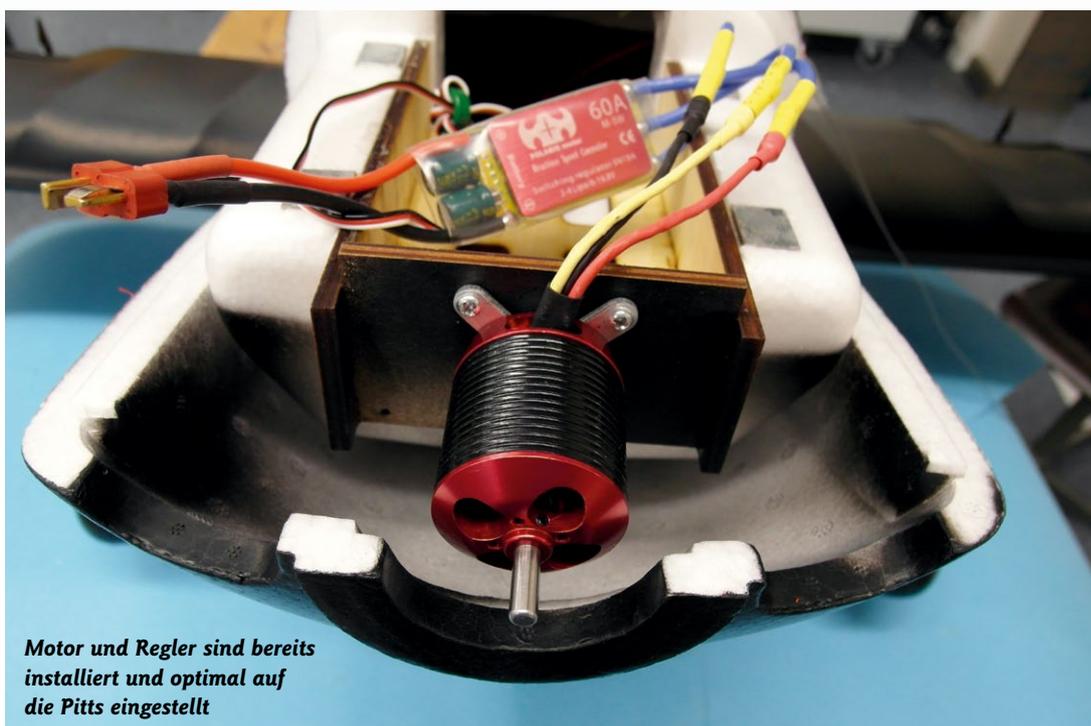
Zusammgebaut wirkt die Pitts richtig imposant und bringt für die Größe geringe 2.260 Gramm inklusive Akku auf die Waage. Um sie vollständig aufgebaut ins Auto packen zu können, muss man schon die Rücksitze umklappen. Alternativ lassen sich die Flügel zwar demontieren, dazu sind aber insgesamt 13 Schraubverbindungen zu lösen. Soll das Modell dauerhaft montiert bleiben, ist es

empfehlenswert, die Schrauben am Baldachin mit Schraubensicherung zu versehen. Die Muttern können aber auch mit Silikon Schlauchabschnitten gegen unerwünschtes Lösen gesichert werden.

Schwerpunktlage und Ruderwege sind in der Anleitung nicht angegeben. Wird der Akku wie vorgesehen positioniert, ergibt sich eine Schwerpunktlage von etwa 20 mm hinter der Nasenleiste des Unterflügels. Also insgesamt so weit vorne, dass sich keine Sorgenfalten bilden. Für Höhen- und Seitenruder wurden Ausschläge von 40 mm in beide Richtungen eingestellt, für die Querruder 30 mm. Vorsichtshalber sind alle Ruder mit 30 Prozent Expo belegt. Wie sich später bei den Testflügen zeigen sollte, ein insgesamt passendes Setup.

Pitts ab

Dem ungemähten Rasen zum Trotz hebt die Pitts nach etwa sechs Metern ab und überzeugt vom ersten Moment an. Sie liegt sehr ruhig in der Luft und das Flugbild ist klasse. Steuereingaben werden harmonisch und direkt umge-



Motor und Regler sind bereits installiert und optimal auf die Pitts eingestellt

aeroflyRC7

R/C FLIGHT SIMULATOR

NEU! ab 99,- €

Brand-NEU!



Airrace



Limbo



Flugspur

50% 200% Modelle skalieren



Quadrocopter

4D-Landschaften



Download oder DVD
über 200 Modelle
über 50 Landschaften

Ultimate Version
nur 139,- €



Download oder DVD
170 Modelle
43 Landschaften

Professional Version
nur 99,- €

IKARUS Modellsport, Im Webertal 22, 78713 Schramberg
info@ikarus.net • Bestell-Tel.: +49 (0) 7402 - 92 91 900

IKARUS
— Home of Flight Simulators —

www.ikarus.net

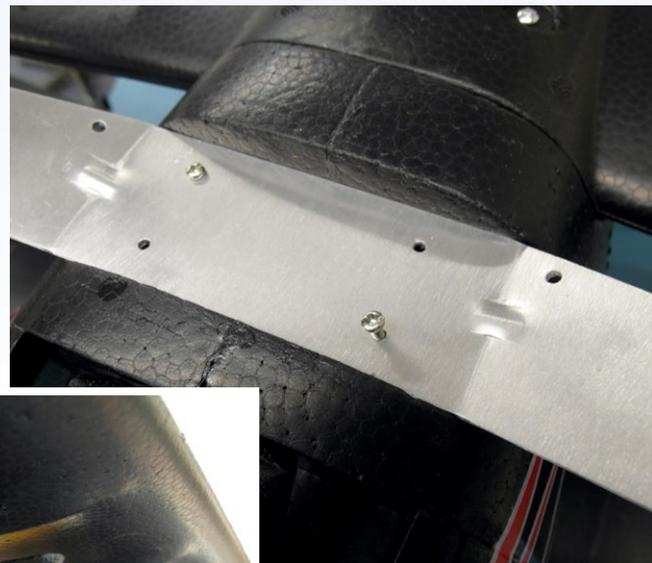
Anzeige

Bilanz

Mit der neuen Pitts von Riccs bietet Lindinger ein großes Schaummodell an, dessen Stärken das geringe Gewicht, die gutmütigen und vorbildähnlichen Flugeigenschaften und die schöne Optik sind. Abstriche müssen bei der Bauanleitung und der Vorbereitung einiger Beschlagteile gemacht werden. Hier hilft etwas modellbauerische Erfahrung, um zum fertigen Modell zu kommen. Motor, Regler und Servos funktionieren einwandfrei. Kurzum: Wer ein wenig Zeit mitbringt, wird mit einer sehr gut fliegenden Schönheit, die es auch in Rot gibt, belohnt.

setzt. Klassiker wie Rolle und Looping gelingen exakt und einfach wunderbar. Rückenflug erfordert nur minimalen Tiefenrudereinsatz und im Messerflug lässt sich der Doppeldecker mit etwas Höhenrudder auf Kurs halten. Turns, gestoßene Rollen und Trudelfiguren sehen richtig vorbildgetreu aus.

Vorbildähnlicher, dynamischer Kunstflug ist die Stärke der Pitts, und dazu passt die Motorisierung sehr gut. Das



Bei der Montage des Fahrwerks und der Flächenstreben musste nachgebessert werden, Bohrungen und Muttern passten nicht richtig



Zugfedern halten die Drahtseile auf Spannung

geringe Gewicht sorgt für ein sehr gutmütiges Flugverhalten. Landungen gelingen mit etwas Schleppgas butterweich. Eine Akkuladung reicht für etwa zehn Minuten Kunstflug. Und in den zehn Minuten, vor allem den ersten, waren jegliche Erinnerungen an die Hürden des Aufbaus vergessen. Zurecht hat sich die Pitts einen Stammplatz im Kofferraum erobert und bleibt einsatzbereit aufgebaut.



APPS FÜR MODELLBAUER

Aktuelle News von Firmen, Vereinen und Verbänden – direkt aufs Smartphone.



AVIATOR-News



Berlinski RC



DMFV-News



HORIZON HOBBY



HYPE News



KYOSHO News



MULTIPLEX



PREMACON RC



RC-Car-News



RC-Heli-News



RC-TRUCKS



Thunder Tiger



YUKI MODEL



QR-Codes scannen und
die kostenlosen Apps für
Modellbauer installieren.



TC Piper PA 18 zum Materialpreis zu verkaufen, Telefon: 057 22/56 27

Piper PA18 Cub, Spw. 2,05 m, LK/Schleppkpl., 8 Servos/Akku SMC14 Empf/OS-VT 11,5 ccm, neu, Modell techn. u. optisch top, VB 320,- Euro, Telefon: 095 05/806 41 84

Oxilys EP v. Kyosho m. HS 225 Servos, Dymond HQ 4242 Motor u. Master X-80 BEC Regler (neu), super Zustand, stabile Konstruktion, fliegt F3A typisch, alle klassischen Kunstflugfiguren sauber, gute Leistungsreserve, 280,- Euro VB, E-Mail: marsherib@gmx.de, Telefon: 01 72/386 99 92

Doppeldecker Sopwith Camel 60, 1.551 mm, Piper Pawnee, Spe. 2.032 mm, sind auf E-Motoren inkl. Servos, Rumpf Piper zu verkaufen, Telefon: 01 57/72 62 45 51

Wegen Altersaufgabe biete ich mein letztes Modell, Jodel D150, 15 ccm OS 4-Takt, Landeklappen 3 x JR 4421, 2 x Simprop, Glühvorrichtung, neuw., nur 4 Flüge, Spw. 1,9,0 m, + 1 neuen GFK-Rumpf, VB 350,- Euro, Telefon: 052 53/93 32 10

ACT DDS-8 PPM, DS-Synth., 35 Mhz, Empf. u. Zubehör, 35,- Euro, Telefon: 051 37/87 72 72 (AB)

2 M. Canada-Air, Spw. 1,50 m, GFK Holz, 45,- Euro, Monocoupe-Oldie, Spw. 2 m, m. Antrieb u. Servos, 125,- Euro, FST. MX-12, 50,- Euro, neu, Hölle in StICK, 50,- euro, Telefon: 060 61/55 29

Carrera Thermiksegler, Spw. 3,5 m, Feran-Rumpf m. V-Leitw., top Zustand, flugt., o. Steuerung, 200,- Euro, Hi-Tork-Starter m. Zubehör, 12 V, Hi-Starter + Zubeh., 20,- Euro, Telefon: 089/329 17 63

2 Mot. Black Widow, Spw. 2,90 m, 18 kg, 2 x ZG38, EZFW, Bremsskl., LKL, 18 Serv., VB 2.400,- Euro, Yak 55, Spw. 1,97 m, Motor 40 ccm + Dämpfer, alle Servos, 6,8 kg, VB 270,- Euro, Segler B4, Spw. 3,75 m, 6 kg, alle Servos, VB 280,- Euro, Telefon: 022 43/813 39

Klemm 25 v. Krick, 30 ccm Motor, 5 Servos ausk., DRI. 12 ccm Motor, 5 Servos, Tiger Moth, Spw. 1,25 m, 4 Servos, E-Regler, BL-Motor, Telefon: 02 11/984 65 10

Grp. Sender MC 24, 35 Mhz, SMC-20 DS, Empf., Quarz v. Grp., Profi-Senderpult, Sender m. 2 x Knüppel-Schalter ausgerüstet, kpl. 270,- Euro, Telefon: 07 11/77 22 14

Für Sammler Modellmotor Activist 1 CZ Jena, Modellmotor Kolibri OTM, VHB, E-Mail: fuewe@web.de, Telefon: 03 68 48/811 68

MC-18 + Jeti TUZ m. Minibox 2,4 Ghz, Jeti Empf. R6K, top gepflegt, o. Gebr.-Spuren, neuer Akku Life 3S-1800, Carbon Senderpult, E-Mail: emhelm@arcor.de

DD-FW44, Stieglitz, Spw. 225 cm, L 190 cm, Mot. ZG62PCI, Doppelstromw., Holzbauw., neuw., 950,- Euro, Focker DR1, Spw. 185 cm, L 150 cm, 50 ccm, Husquarna, 850,- Euro, Telefon: 01 78/376 82 00

Airworld FW 190, 100 ccm, EZFW, Fiber Classic P51 ZG68, EZFW, TC Tiger Moth, Telefon: 060 35/69 26, 01 72/269 61 96

Topp Mirage 2000 m. OS 10er, ungefliegen, Grp. Servos C4041, 135,- Euro, Liffoff Rocket 26 + DS 3288 o. Motor, 160,- euro, Dalotel 2000 m. ST 15 repariert, 115,- Euro, Selbstabholder, Telefon: 079 58/376

für Selbstbauer: GFK Rumpfformen für 2mot.Partenavia, Spw 1,5m einsch. Formen für Mot.Gondeln, Kab. Haube u Randbögen, 200,- Euro, für Me262(GSW) Formen f Rumpf u Haube, 95,- Euro, flugf. Spitfire, 1,72 m, Rumpf, HLW+SR Voll-GfK, Flä. Styro/Furn./GfK beschichtet, pneum. EzFw.Ausgel. f E-Antrieb (gefliegen m Boost 90) Cockpit ausgeb.5 Serv., o. Motor, 490,- Euro, Ventus E-Segl, 2,50 m, GfK Rumpf, Flä.Styro/Balsa/Folie, 4 Servos o.Mot., 195,- Euro, lugf. Partenavia 2-Mot, 4 Servo, Motore m Regler, 295,- Euro, Selbstabholung, Telefon: 086 71/42 09

Cardinal, Spw. 1,50 m, m. A.U.S., 70,- Euro, 2 m, Herkules, Spw. 1,80 m, m. A.U.S., 70,- euro, Höllein T-Lizzy m. A.U.S., Spw. 1,43 m, 80,- Euro, 2M. Partenavia, Spw. 1,30 m, 80,- euro, Floppy, 50,- Euro, Telefon: 060 61/55 29

Vario Motor-Set für Bell UH 1D. Rossi 67 mit Zimmermann Resorohr, Krümmer, Alulüfter, Tank und allen Kleinteilen, VB 125,- Euro, Bilder und näheres unter www.mfg-ah.de, Schalter PowerBox Sensor 6320, 5,5 V, MPX Stecker, VB 40,- Euro + Versand, Telefon: 01 72/214 35 20

Grp. MC 24 m. Fasst 2,4 Ghz Modul guter Zustand, m. Lithium Akku, Sender funktioniert einwandfrei, Mode 2/4 kann auch Umgebaut werden, inkl. Anleitung, Telefon: 052 46/838 35 88

Motor ZG38 m. Schalldepter, kein Absturz, Top Zustand, 200,- Euro, Telefon: 075 41/243 52, 01 70/230 42 24

Lunak, 460 cm, R. Jücke, Voll-GFK, flugt., 15 kg, TC-Pitts, Rohbau, m. Cup 21-Fahrwerk + ZG62, Lunak, 1.000,- Euro, Pitts, 500,- Euro, Telefon: 01 73/831 99 82

E-Motorsegler SF 28, Tandemfalke, Spw. 3,30 m, Holzbauweise nach Bauplan, Motor Magic-Torque 5506 Regler 80 AP, 280,- Euro, Raum Hannover, Telefon: 057 21/25 81

Piper-Folienfinish, 2,40 m, m. 45 ccm, Husquana u. Tunnel i. Rumpf für Syer-Resorohr, m. allen Servos v. MPX, im guten Zustand, 680,- Euro, CAP21 m. 62 ccm u. Hydor Mount System, Edelstahlschallld., 3 Blatt-Propeller, 2K lackiert, Easy-Start-System, m. allen Servos, v. MPX, 1.400,- Euro, Telefon: 087 71/22 27

Blue-Phoenix-Bauplan (Hobbyträ), 35,- Euro, einschl. Zusendung, Aluschablonen für Blockherstellung der Tragflächenrippen kostenlos dazu, Telefon: 075 81/48 30 90

E-Segler Epsilon v. Staufenbiel, 3,50 m, m. Motor + Spinner + Klappflugschraube, Schachtelneu, 300,- Euro + Versand, Telefon: 092 81/455 00, ab 18 Uhr

Cumulus III F, nach MT-917 geb., 3,8m Spw., Oracover gelb trönp. HR,SR,OR,STKL,SK. Mit 7 Servos (Stecker MPX), o. Akku u. Empf., flugt. 450,- Euro, Telefon: 053 66/75 92

Suche

Bauplan oder Kopie aus FMT für Segelflugmodell HW-4 Flamingo, Nr. 321.7173, Telefon: 01 51/23 35 47 96

Sammler sucht Graupner Standard 10, 20, 30, Graupner Bellaphon 1, 3, 10 Kanal, Graupner Variophon, Graupner TX 14, Metz 10 Kanal, Omu, Stegmaier und andere alte Fernsteuerungen. Auch Teile wie Sender, Empfänger usw, Telefon: 08 21/543 93 91, E-Mail: eolo1@web.de

LiPoRx II 2000mAh 7A oder 4A Empfängerstromvers. V. Schulze Elektronik in einwandfreiem Zustand.

Ich suche nur die Version 21, E-Mail an tiefdecker@web.de

Ich suche für Pitts M12 v. Günter Aumüller, Spw. 2,50 m, Flächenplan 1:1 u. Motor u. Kabinenhaube u. Fahrwerk, Telefon: 083 41/18259, 01 57/32 49 23 12

Rumpf v. der SU 29 Sebar in 2,2 m, Corsair, 2-2,5 m, als Bausatz oder flugf, auch mit leichten Gebrauchsschäden, Telefon: 01 74/651 48 61

original Kato/MK Bausatz Curare oder Magic, E-Mail: awuStrau@hotmail.com

SU-27 (Jet-Zweisitzer) von Klühr bzw. Fiberclassics, Bausatz, Einzelteile, Rumpf, Absturz, Telefon: 094 44/93 47, E-Mail: jo.schaeffler@web.de

gebrauchten Elektrosegler mit Motor mit ca. 3.00 mm Spw., bitte alles anbieten, was mit der Post versendbar ist, E-Mail: annegret.fluegge@ewetel.net

Flug-Modellbaukästen 70er u 80er Jahre, bitte nur kpl. u nicht angefangene Bk. z.B. Graupner, Robbe, Hegi, Wik, Carrera, Big Lift Baukasten von MPX, Telefon: 064 04/66 05 82, 01 52/22 35 31 77

Scale/Semi Scale-Segler, 5-6 m Spw., flugf., in gutem - sehr gutem Zustand, Standort sollte BW sein, E-Mail: MichaelHGW@Web.de

Alte Graupner-Modelle zum renovieren wie Kadett, Kapitän, Hegi Frechdax, Abholung Raum München oder Versand, Telefon: 089/70 45 63

Vergaser für Super Tigre 51er, Telefon: 066 52/15 10

Gewerblich

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

Modellbauzubehör: www.a-pasch.de

Benzin-Trainer in CNC-Technik, jetzt auch transportfreundlich, mit geteilter Tragfläche, wahlweise mit 3D- oder Standardleitwerk bei Modellbau Brenner. www.fraeselch.com

www.schutztaschen.de

www.bluesky-modellbau.de Verkauf von Flugmodellen, Klebstoffen und Zubehör.

Hochwertige CNC Fräsarbeiten www.fraesdienst-schulze.de

Fertige Dreh und Frästeile aus Kunststoff Aluminium Edelstahl nach Skizze Zeichnungen Muster Laserteile aus Alu V2a bei größeren Mengen. E-Mail: mjfiiedler@t-online.de

www.woodclassics.de

Modell AVIATOR www.modell-aviator.de

& modell flieger

Bis 8 Zeilen kostenlos.

Danach jede weitere Zeile 0,50 Euro.

Und so einfach geht's:

Kleinanzeigen-Coupon auf Seite 107 ausfüllen, auf Postkarte kleben und absenden an:

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

oder per E-Mail an kleinanzeigen@wm-medien.de

Anzeige

Der Himmlische Höllein

... taking you higher!

Climaxx Evolution

Bei uns finden Sie:

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

FISS 2011

Wir bieten:

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

www.hoelleinshop.com

Der Himmlische Höllein

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

Telemetrie-BL-Controller von Multiplex im Praxistest

Voll integriert

Text und Fotos:
Markus Glökler

Mit Hilfe der modernen 2,4-Gigahertz-Technik ist es sehr einfach geworden, seinen Elektroantrieb mit Hilfe von Telemetriedaten zu optimieren. Das M-Link-System von Multiplex stellt hierzu eine ganze Reihe von Sensoren für Strom-, Spannung-, Drehzahl- und Temperaturmessungen zur Verfügung. Mit der neuen Multicont MSB Expert-Reglerserie bricht nun ein neues Zeitalter an. Die Telemetrie-Sensorik wurde vollständig in die Drehzahlsteller integriert. Wie gut das in der Praxis funktioniert, zeigen wir hier.



BEC-Spannung einstellbar

Programmierung
über Sender, Multimate
und PC möglich

Vielfältige
Einstellmöglichkeiten

Relativ große Bauform

Kein Antiblitzschutz
eingebaut



Die vollständige Implementierung von M-Link in einen Brushlessregler heißt nichts anderes, als dass die für den Antrieb relevanten Telemetriedaten wie Spannung, Strom, Drehzahl und Temperatur direkt vom Regler über den Telemetrieanschluss, per Rückkanal auf das Senderdisplay gelangen. Dieses Feature ist Bestandteil der neuen Multicont MSB Expert-Regler. Die Serie umfasst aktuell vier Typen: Multicont MSB Expert 20, 40, 60 und 80. Die Ziffern stehen dabei jeweils für die maximale Dauerstrombelastbarkeit in Ampere (A). Außer in der Belastbarkeit gibt es noch weitere Unterschiede zwischen den Reglern, aber auch viele Gemeinsamkeiten.

Gemeinsamkeiten und Unterschiede

Die beiden kleineren Regler mit 20 und 40 A Dauerstrom sind jeweils für 2s- bis 4s-LiPo-Zellen ausgelegt. Die größeren Regler mit 60 und 80 A verkraften jeweils bis zu 6s-LiPo-Zellen. Allen Reglern gemeinsam ist das robuste Kunststoffgehäuse und ein Metallkühlkörper, der für eine optimale Wärmeabfuhr sorgt. Leider sind die Regler dadurch etwas großvolumiger und schwerer als die herkömmlichen, was den Einbau an der einen oder anderen Stelle etwas erschwert.

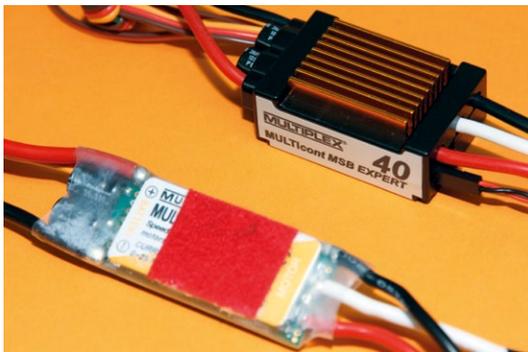
Das Vierergespann lässt sich wahlweise per Gasknüttel, über das Programmiergerät von Multiplex – das Multimeter



Der MSB Expert 20 ist der kleinste Vertreter im Bunde, dennoch verfügt er über nahezu alle Features seiner größeren Brüder

– oder über den PC programmieren. Am komfortabelsten ist natürlich die Programmierung per USB-Adapterkabel über den Multiplex-Launcher am heimischen PC. Aber auch das Programmieren per Gasknüppel kann sich als sinnvoll erweisen, wenn man auf dem Flugfeld kurzfristig etwas verändern muss und kein Multimater zur Verfügung steht.

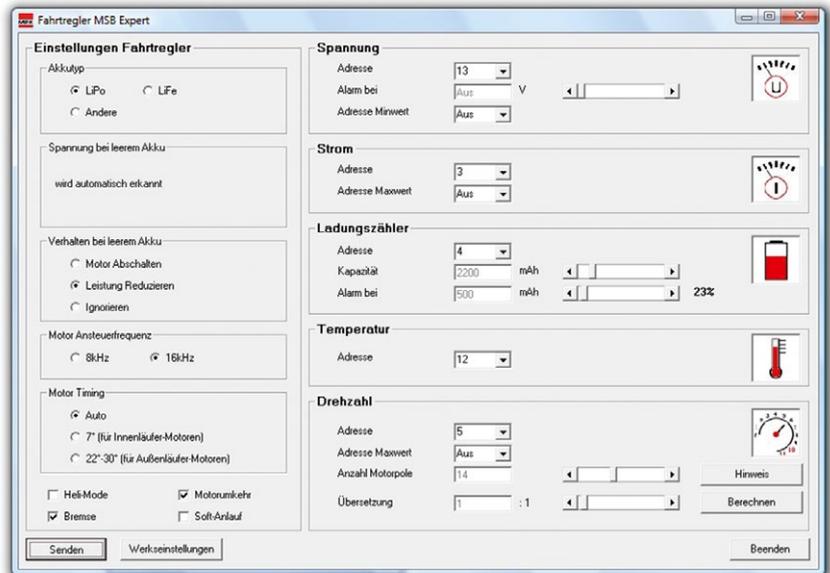
Die Multicont MSB Expert-Serie verfügt selbstverständlich über ein modernes, getaktetes BEC, wobei die BEC-Spannung über Jumper von 5 bis 8 Volt (V) in 1-V-Schritten einstellbar ist. Am MSB Expert 80 lässt sich zusätzlich ein Stützakku anschließen, und dazu rät die Anleitung auch explizit. Hierzu ist zu beachten, dass die Spannung des Stützakkus niedriger sein sollte als die gewählte BEC-Spannung. Andernfalls wird die RC-Anlage permanent



Im Größenvergleich zeigen sich die MSB Expert-Regler deutlich höher und breiter, dafür etwas kürzer. Der MSB Expert 40 kostet nur 15,- Euro mehr als der vergleichbare Multicont BL-40-SBEC und bietet zudem die komplette Antriebs-Telemetrie für Strom, Spannung, Drehzahl und Temperatur

Technische Daten

Multicont MSB Expert	20A	40A	60A	80A
Dauerstrom in A	20	40	60	80
S-BEC-Spannung in V	5, 6, 7, 8	5, 6, 7, 8	5, 6, 7, 8	5, 6, 7, 8
BEC-Dauerstrom bei guter Kühlung in A	2	3	3	3
BEC-Strom max. 15 sec. bei guter Kühlung in A	3	5	5	5
Sicherheitsschalter anschließbar	Nein	Nein	Ja	Ja
Empfängerakku anschließbar	Nein	Nein	Nein	Ja
Gewicht in g	47	82	117	121
Abmessungen in mm	50 x 31 x 23	62 x 35 x 24	76 x 36 x 24	81 x 36 x 24
Preise in Euro	78,70	104,90	125,90	146,90



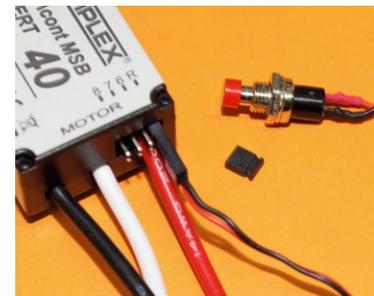
Die Programmieroberfläche für die MSB Expert-Regler ist sehr übersichtlich gestaltet. Links werden die Einstellmöglichkeiten für den Drehzahlsteller angezeigt, rechts die Sensoradressen zugeordnet, die Alarmschwellen festgelegt und die notwendigen Daten zum Errechnen der Propellerdrehzahl hinterlegt

mit der höheren Spannung des Stützakkus versorgt und das SBEC so gut wie nicht belastet.

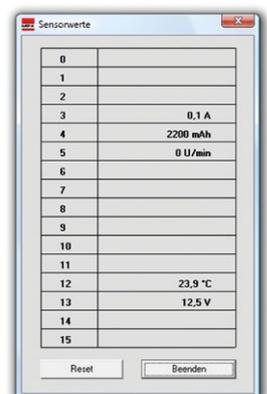
Bei den kleineren Reglern (MSB Expert 20, 40, 60) sind die Anschlusskabel zum Motor hin mit 3,5-Millimeter-Goldkontakten versehen. Akkuseitig sind die bekannten sechspoligen Multiplex-Hochstromstecker angelötet. Der MSB Expert 80 wird ohne Stecker geliefert, da in dieser Leistungsklasse je nach Anwender sehr unterschiedliche Steckertypen verwendet werden. Die beiden größeren Regler besitzen zudem einen Anschluss für einen separaten Sicherheitsschalter. Das heißt, der Antrieb kann über den am Regler angeschlossenen Sicherheitsschalter Professional (Artikelnummer 85196) oder den Sicherheitsschalter Micro (85195) aus dem Multiplex-Programm stromlos geschaltet werden. Das macht zum Beispiel im Schlepp-Betrieb Sinn, wo man erst kurz vor dem Start den Antrieb scharf schaltet.

Bei den Regler-Funktionen lassen sich folgende Parameter programmieren:

- Akkumodus: LiPo, LiFe, Andere
- Bremse: Ein / Aus
- Motorabschaltung: Stopp, Reduzieren, Ignorieren



Die Spannung des BEC-Systems wird per Jumper eingestellt. Direkt daneben ist der Taster zum Zurücksetzen des Kapazitätszählers eingesteckt



Sobald der Regler per USB-Adapter an den Multiplex-Launcher angeschlossen wurde, lassen sich die aktuellen Telemetriedaten direkt ablesen

Bezug

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
 Bezug: Fachhandel

- Motoranlauf: Soft, Normal
- Timing: Auto, hart (22-30 Grad), soft (7 Grad)
- Taktfrequenz: 8 oder 16 kHz
- Modelltyp: Flächenmodell, Hubschrauber (Governor-Mode)
- Motorumkehr: Ein / Aus
- Helimode: Ein / Aus

Zusätzlich dazu lassen sich per Multimate oder MPX-Launcher die Sensoradressen für die verschiedenen Telemetrie-Parameter (Strom, Spannung, Drehzahl, Ladungszähler, Temperatur) festlegen und natürlich auch Warnschwellen definieren. Fix definiert sind die Warnschwellen für Temperatur und Strom. Die Stromwarnung erfolgt beispielsweise bei 90 Prozent des Regler-Nennstroms.

In der Praxis

Um die Regler auch in der Praxis zu testen, haben wir die 20-, 40- und die 80-A-Version in verschiedenen Modellen und mit unterschiedlichen Motoren getestet. Sehr gut gefallen hat uns das feinfühlige Regelverhalten, gerade beim Einsatz in Elektro-Motormodellen. Bei einer Alpina 4001, die mit unterschiedlichen Innenläufern mit Getriebe getestet wurde, waren der Sanftanlauf und eine wirksame Bremse gefragt, um die 20 x 13-Zoll-RFM-Luftschraube zu beschleunigen und abzubremesen. Auch hier hat uns der Multicont MSB Expert in vielen Testflügen nie enttäuscht. Der 40-A-Regler war im Solius von Multiplex gerade noch gut unterzubringen. In der Alpina 4001 gab es erwartungsgemäß keinerlei Platzprobleme für den

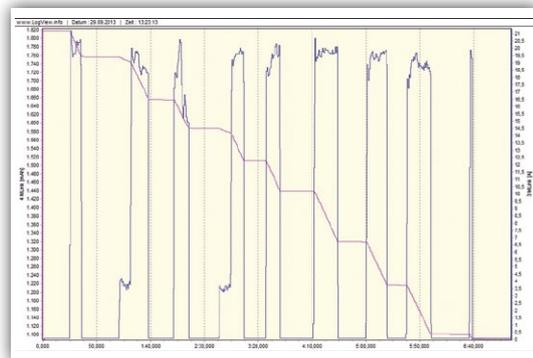
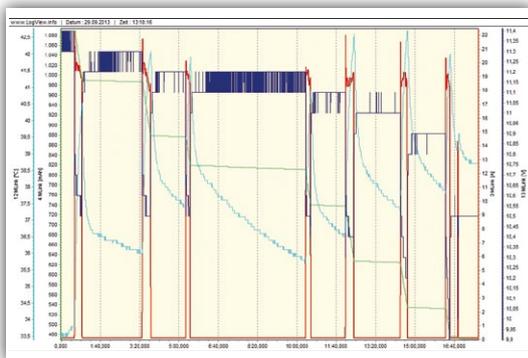
Der MSB Expert 40 durfte unter anderem im Solius seine Fähigkeiten unter Beweis stellen und hat von Anfang an überzeugt



MSB Expert 80. Allerdings haben wir im Sechszellen-Betrieb einen eingebauten Antiblitzschutz vermisst.

Um den Ladungszähler zurückzusetzen, liegen den Reglern externe Taster bei. Einfach kurz vor dem Start auf die Taste drücken und schon weiß der Regler, dass ein vollgeladener Akku angeschlossen wurde. Alle drei Regler wurden mit dem SBEC-System betrieben, der MSB Expert 80 in der Alpina 4001 mit zusätzlicher Backup-Batterie. Auch dabei gab es keinerlei Auffälligkeiten. Die BEC-Spannung blieb jeweils stabil und sank unter Last nur um ein bis zwei Zehntel Volt. Da alle Werte über das Telemetrie-System MSB zugänglich sind, konnten diese auch gleich mit geloggt werden.

Per Multiplex FlightRecorder lassen sich die vom MSB Expert ausgegebenen Daten über den Datenbus MSB mitloggen und später zu Hause in aller Ruhe analysieren



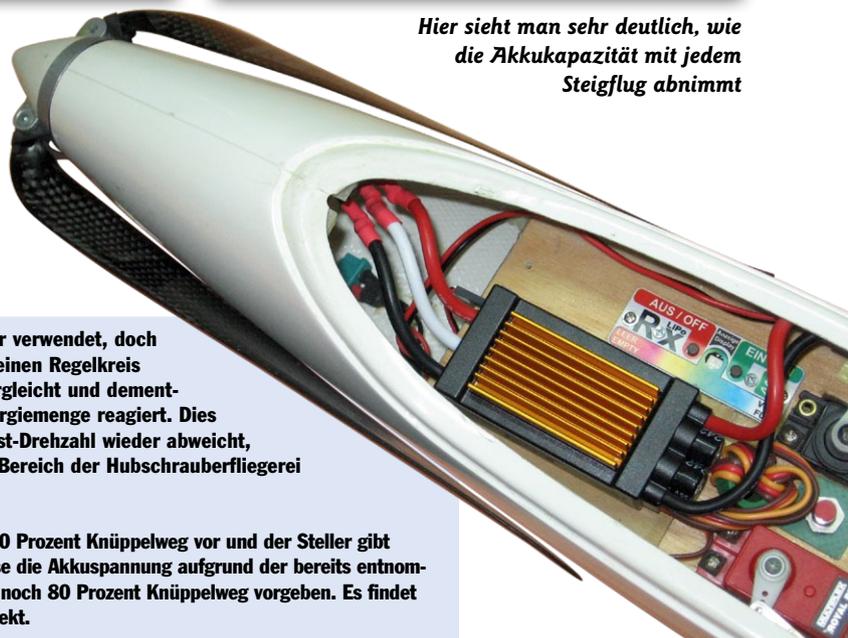
Hier sieht man sehr deutlich, wie die Akkukapazität mit jedem Steigflug abnimmt

In der Alpina 4001 muss sich der MSB Expert 80 an unterschiedlichen Motoren und an bis zu 6s-LiPos beweisen. Die 20 x 13-Zoll-RFM-Luftschraube will zügig beschleunigt werden und verlangt nach einer leistungsfähigen Motorbremse

Drehzahlregler oder Drehzahlsteller?

Umgangssprachlich wird im RC-Modellsport sehr oft der Begriff Regler verwendet, doch dies ist eigentlich nicht korrekt. Eine Regelung setzt voraus, dass es einen Regelkreis gibt, der zum Beispiel eine Vorgabedrehzahl mit einer Ist-Drehzahl vergleicht und dementsprechend mit einer Erhöhung oder Verringerung der zugeführten Energiemenge reagiert. Dies geschieht solange, bis „Soll“ und „Ist“ übereinstimmen. Sobald die Ist-Drehzahl wieder abweicht, beginnt die Regelung von neuem. Dies wird nahezu ausschließlich im Bereich der Hubschrauberfliegerei eingesetzt (Governor-Mode).

Bei einem Drehzahlsteller geben wir über den Gasknüppel zum Beispiel 80 Prozent Knüppelweg vor und der Steller gibt 80 Prozent der Akkuenergie an den Motor weiter. Sinkt nun beispielsweise die Akkuspannung aufgrund der bereits entnommenen Kapazität, so sinkt auch die Motordrehzahl ab, obwohl wir immer noch 80 Prozent Knüppelweg vorgeben. Es findet somit keine Regelung statt, deshalb wäre der Begriff Drehzahlsteller korrekt.



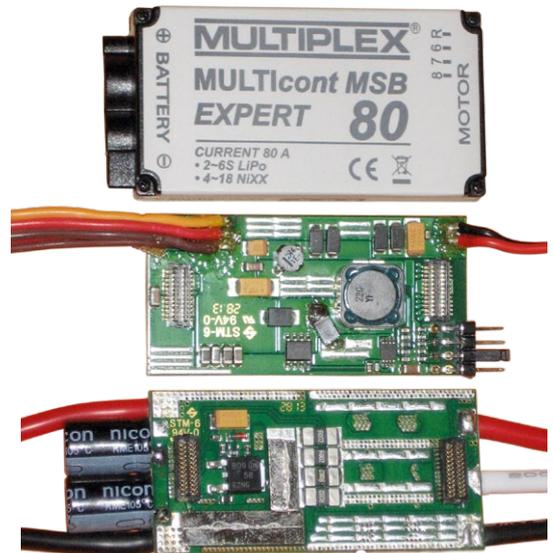
Die Telemetriewerte der Regler geben dem Piloten zum einen eine direkte Kontrollmöglichkeit im Flug, aber auch bei Antriebsoptimierungen sind die erfassten Antriebsdaten äußerst nützlich. Nicht zuletzt bei Motormodellen und Hubschraubern leistet die elektrische Tankuhr, die die Restkapazität des Flugakkus anzeigt, wertvolle Dienste. Sie hilft beispielsweise, die Energie des Akkus bei jedem Flug ausnutzen zu können – ohne sie zu überlasten, weil man dem LiPo gezielt die erforderlichen 20 Prozent Restkapazität lassen kann.



Die Telemetriedaten werden in Echtzeit am Senderdisplay dargestellt



Wahlweise lassen sich die MSB Expert-Regler per Gasknüppel, per USB-Adapterkabel oder mittels Multiplex-Multimate programmieren



Die MSB Expert Regler sind aus zwei doppelseitig bestückten SMD-Platinen aufgebaut. Die Verarbeitungsqualität ist sehr hochwertig, alle Kabel sind zusätzlich zugentlastet

Bilanz

Die neuen Multicont MSB Expert-Regler von Multiplex haben sich sehr gut bewährt. Die Motordrehzahl, egal ob bei Innen- oder Außenläufern, lässt sich feinfühlig regeln. Die Programmierbarkeit der Regler funktioniert auf verschiedenen Wegen einwandfrei. Zudem sind sie mit einem leistungsfähigen SBEC-System ausgestattet, sodass auch Hochvolt-Empfangsanlagen betrieben werden können. Der wesentliche Vorteil dieser neuen Regler-Generation ist es jedoch, dass sämtliche für den Elektroantrieb relevanten Sensoren bereits integriert sind und somit jederzeit für den Piloten zur Verfügung stehen.

Anzeigen

Forza 450EX



JR 28X

- Android™ OS
- Dual-Prozessor
- 10.92 mm TFT Bildschirm
- 28 Kanäle
- 15 Flugzustände
- GPS Ortung
- Knüppelauflösung 65 536
- Alusenderchassis und Aluknüppel
- WIFI, USB, SD CARD
- unbegrenzter Modellspeicher
- Vibrationsalarm und Sprachausgabe

AKMOD

www.akmod.ch - info@akmod.ch
Tel. 0041 61 843 0000



Märkische Straße 51-53
44141 Dortmund
Telefon: 02 31/52 25 40
Telefax: 02 31/52 25 49
E-Mail: info@modellbau-berlinski.de
Internet: www.modellbau-berlinski.de

Hol Dir die neue Berlinski-App!

News, Shop, Bilder – direkt auf Deinem Smartphone oder Tablet.



Erhältlich im
App Store

ANDROID APP ON
Google play



inkl. Online-Shop!



Zehnkämpfer

Vom Militärtrainer zum Kunstflugzeug

Text, Fotos und Zeichnungen:
Hans-Jürgen Fischer



Die neuesten Ausführungen des voll kunstflugtauglichen, zweisitzigen Schulterdeckers Super Decathlon und Xtreme Decathlon werden von der US-amerikanischen Firma American Champion Aircraft Corporation hergestellt. Viele Flugschulen in den USA setzen eine Super Decathlon ein, denn durch die sehr guten Kunstflugeigenschaften können die angehenden Piloten intensiver geschult werden. In der Grundkonstruktion gleicht die Decathlon einer Piper PA-18 Cub. Auch sie hat den stoffbespannten Stahlrohrumpf mit den zwei Sitzen in Tandemanordnung. Ähnlich ist auch der abgestrebte und im Grundriss rechteckige Tragflügel. Und selbst das klassische Spornradfahrwerk gleicht der Piper. Schon vor Jahrzehnten galten so ausgelegte Flugzeugmuster eigentlich als veraltet, behäbig und bieder. Aber nach wie vor findet die Super Decathlon viele Liebhaber und überzeugt im Kunst- sowie Reiseflug.

Der beliebte Tandemsitzer stammt in seinen Ursprüngen aus der Typen-Familie der bekannten Aeronca-Flugzeugentwürfe. Die Aeronca Aircraft Corporation wurde am 11. November 1928 in Cincinnati/USA(Ohio) gegründet. Flugzeugbau schien in jenen Jahren ein Erfolg versprechender Geschäftszweig zu sein. Durch Charles Lindberghs Solo-Nonstop-Überquerung des Atlantiks von New York nach Paris im Jahr 1927 bestand großes Interesse an der Fliegerei und es war abzusehen, dass sich die Luftfahrt sprunghaft ausweiten würde. So hatten die Eigentümer von Aeronca zwar keine eigene Flugzeug-Konstruktion, die kam jedoch mit dem Konstrukteur Jean A. Roche, der aufgrund anderer Aufgaben seine Flugzeug-Entwicklung verkaufen wollte. Es handelte sich dabei um seinen leichten und einmotorigen C-2 Eindecker, mit dem charakteristischen dreieckigen oberen Rumpffquerschnitt. Es war kein schönes Flugzeug, deshalb gab es bald den wenig schmeichelnden Beinamen „fliegende Badewanne“.

Ausgerüstet mit den nötigsten Instrumenten konnte die C-2 für damals sehr preiswerte 1.495 Dollar verkauft werden - somit war auch dem mittelständischen Privatmann das Abenteuer Fliegen möglich. Aeronca verkaufte 164 Maschinen der C-2 sogar auf dem Höhepunkt der Großen Depression in den Jahren 1930 bis 1931. Die Aeronca C-3 wurde 1931 eingeführt, nun mit Platz für einen Passagier neben dem Piloten. Angetrieben von einem neu entwickelten 36-PS Aeronca E-113-Motor. Fünf Stunden Flugunterricht genügte zu jener Zeit für die Erlangung der Pilotenlizenz, was sicherlich auch ein großer Verdienst der Aeroncas mit ihren eher Motorsegler-ähnlichen Flugeigenschaften war.

Neuanfang

1934 kam es zu einem großen Rückschlag für die Firma. Der Ohio River trat über das Ufer und überschwemmte den ganzen Flugplatz nebst allen Firmengebäuden. Viele

Rohbauten und auch schon fertige Maschinen wurden völlig unbrauchbar und waren nur noch Schrott. Zerstört waren auch fast alle Werkzeuge und viele Aufzeichnungen der sehr frühen Entwürfe nebst den Konstruktionszeichnungen. 30 Meilen weiter nördlich, in Middletown, wurden nun völlig neue Produktionsstätten erbaut - dieses Mal absolut sicher vor Hochwasser. Ältere Flugzeugprojekte wurden gestoppt und man widmete sich jetzt dem Modell K, einem kleinen, optisch ansprechenden Hochdecker mit einem 42-PS-Antrieb. Weiterentwicklungen waren die Modelle Scout und Chief mit etwas kräftigerem Antrieb. 1.200 Exemplare konnten bis zum Kriegseintritt der USA im Jahre 1941 verkauft werden.

Schon Jahre zuvor war klar, dass man unbedingt mehr Piloten brauchte, sollte es einmal zu Kriegshandlungen mit Deutschland und seinen Verbündeten kommen. Mit einem massiven Piloten-Trainings-Programm (CPTP) wollten die Verantwortlichen in den Planungsstäben erreichen, bis zu 10.000 Piloten pro Jahr auszubilden. In Wirklichkeit wurden es dann sogar etwa 20.000 Piloten. Ausgebildet an Schulen und Universitäten, natürlich auch an den etablierten Flugschulen, und das völlig kostenlos. Diese tausende von Flugschülern benötigten auch entsprechendes Fluggerät, dies lieferte in erster Linie die Firma Piper mit der J-3 Cub, aber schon an zweiter Stelle stand Aeronca.

Zum Einsatz kamen Typen wie die Aeronca 65TC Tandem und 65TAC Defender. Als Antrieb dienten verschiedene Motoren von Continental, Lycoming und Franklin. Mehr als 400 Exemplare wurden an die CPTP-Schulen verkauft und direkt an das Militär als Trainingsflugzeuge.

Im Jahre 1941 kürzt das Unternehmen seinen Namen offiziell zu Aeronca und begann die Kriegs-Produktion. Aus der Aeronca Model 65 wurde das militärische

Durch die gefällige Formgebung und die attraktive Lackierung ist nicht zu erkennen, dass dieses Flugzeugdesign schon fünf Jahrzehnte alt ist

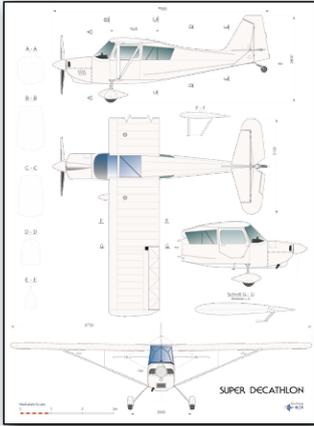
Bei der Super Decathlon handelt es sich um einen klassischen Schulterdecker mit Spornradfahrwerk



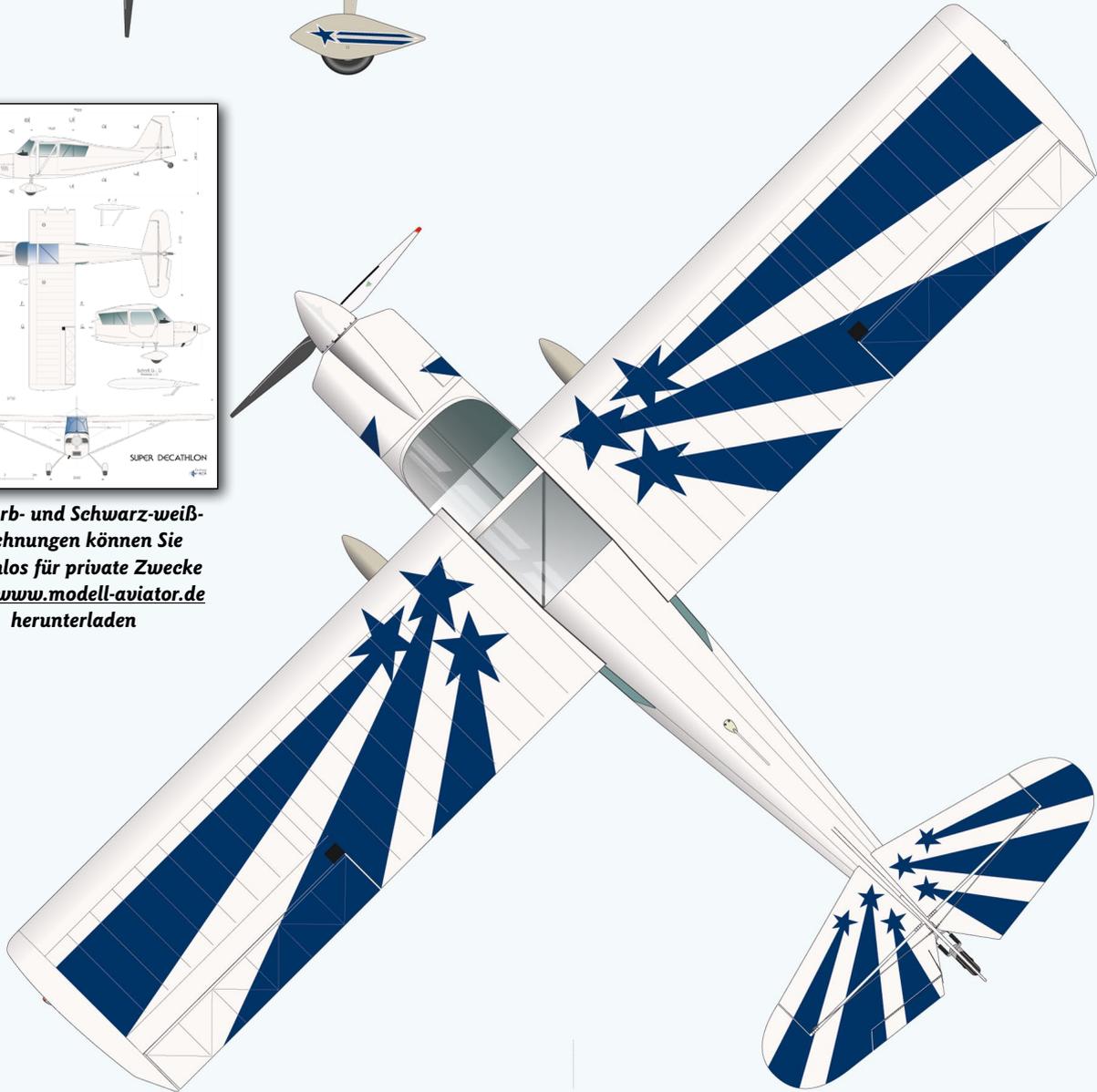
Foto: Nicholas DiPietro



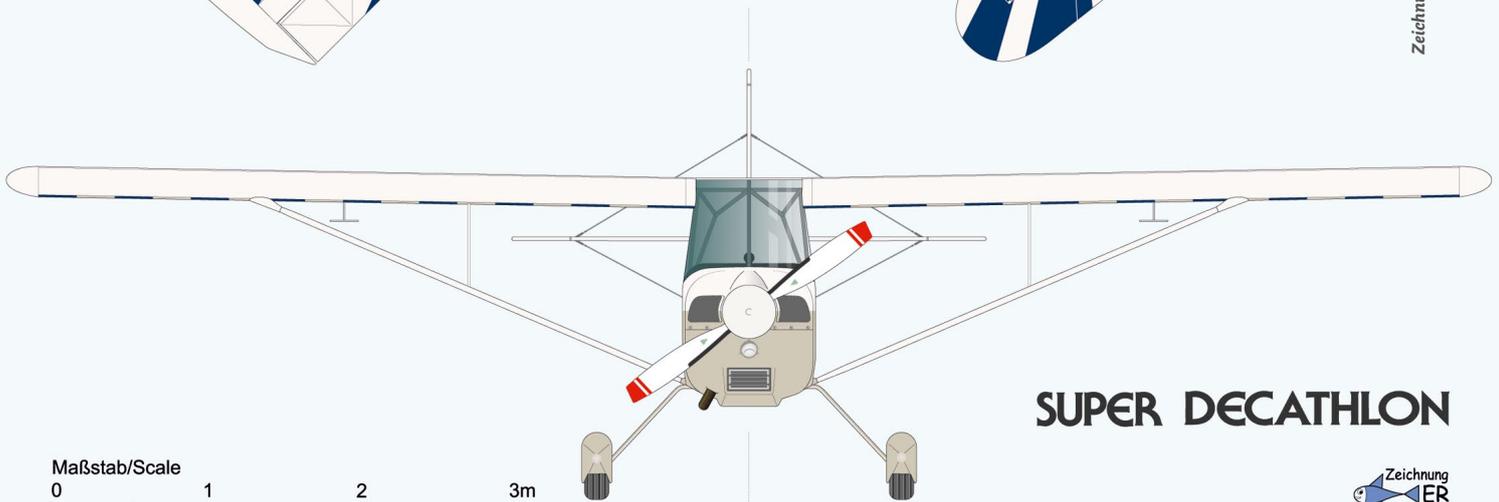
Foto: Martin Handley



Die Farb- und Schwarz-weiß-Zeichnungen können Sie kostenlos für private Zwecke unter www.modell-aviator.de herunterladen



Zeichnung: Hans-Jürgen Fischer



SUPER DECATHLON

Maßstab/Scale
0 1 2 3m





Foto: Gary Gray

Trainer- und Verbindungsflugzeug Aeronca L-3 entwickelt. Bei Manövern im Sommer 1941 erfolgten unter der US-Army-Bezeichnung O-58 die ersten erfolgreichen Tests. Und bei den ersten US-Kampfhandlungen während des Zweiten Weltkriegs kamen diese Maschinen dann als Aufklärer und Artillerie-Einweisungsflugzeuge zum Einsatz. Nach der Umstellung des Kennungssystem der US-Streitkräfte nannte sich dieses Modell dann L-3 Grasshopper.

Übergangsphase zur Zivilluftfahrt

Wie auch bei Piper ging an Aeronca der Auftrag, aus diesem zweisitzigen Motorflugzeug einen motorlosen Gleiter zu entwickeln. Dieses Muster trug die Bezeichnung TG-5. Bis zum Ende des Kriegs wurden etwa 1.400 Exemplare der L-3-Versionen hergestellt und an verschiedene Truppen-Einheiten ausgeliefert. Die L-3 und L-16 wurden auch noch eine gewisse Zeit in der Nachkriegsphase hergestellt, jedoch konzentrierte man sich jetzt hauptsächlich auf zivile Muster. Basierend auf der L-3 entstanden die Sportflugzeug-Muster Aeronca 7 AC Champion und die 11 AC Chief. Obwohl sie doch sehr unterschiedlich aussahen, hatten sie etwa 80 Prozent der Teile gemeinsam. Die zweisitzigen Schulterdecker in stoffbespannter Gemischtbauweise unterschieden sich hauptsächlich durch die Sitzanordnung für Pilot und Begleitung, in der Champion hintereinander und in der Chief nebeneinander.

Besser verkauft hat sich die 7 AC Champion. Von ihr wurden bis zum Produktionsende im Jahre 1951 etwa 10.000 Exemplare hergestellt. Die Chief entstand in einer erheblich geringeren Stückzahl von etwa 2.300 Maschinen. Um so viele Flugzeuge zu bauen, hatte Aeronca als eine der ersten Hersteller die Fließbandproduktion eingeführt – ein Produktionszyklus betrug etwa 30 Minuten. Dazu gehörte auch eine strenge Qualitäts- und Kostenkontrolle.

1951 beendet Aeronca die Leichtflugzeug-Produktion nach zirka 17.000 hergestellten Flugzeugen dieser Kategorie – mit mehr als 50 verschiedenen Mustern – und verkauft die Champion-Konstruktion nebst Firmengebäuden an die neugegründete Champion Aircraft Corporation in Osceola/Wisconsin. Aeronca selbst produziert nun Teile für verschiedenste Luft- und Raumfahrtfirmen, wie Boeing, Northrop Grumman, Lockheed und auch Airbus.

Mit Profil-Stahlröhren sind die Flossen untereinander und mit dem Rumpf verspannt



Foto: Gary Gray

Auch im gelb-weißen Anstrich macht die Super Decathlon eine gute Figur



Foto: Gary Gray

Die Tragfläche ist mit V-Stielen gegen den Rumpf abgestrebt

Die Räder des Zweibeinwerks werden durch Radschuhe aerodynamisch sehr sauber verkleidet



Foto: Gary Gray



Foto: Gary Gray

Die Einstiegstür befindet sich an der rechten Rumpfseite

Neues Image

Durch den Ex-Navy-Piloten Robert Brown, dem Champion Aircraft-Gründer, konnte das Aeronca-Design weiterbestehen. Die Produktion begann mit der bewährten 7EC Champion. Fast im Jahresturnus wurde eine neue Modell-Variante auf den Markt gebracht, die Vielzahl der Entwürfe wich jedoch nicht von dem alten Aeronca Champion-Konzept ab.

1964 taucht dann erstmals der Name eines ganz nahen Verwandten unseres Dokumentations-Gegenstands auf, nämlich die 7ECA Citabria – rückwärts gelesen = airbric. Vier Versionen der Citabria wurden bis 1970 hergestellt, die 150S etwa mit Landklappen und die 7KCAB war für den einfachen Kunstflug zugelassen. Dieses Muster war seinerzeit auch das einzige in Serie produzierte US-amerikanische Kunstflugzeug. Als Antrieb diente der 7KCAB ein Lycoming IO-320-E2A mit 150 PS Leistung. Der Schulterdecker war jedoch nicht für irgendwelche negativen Kunstflugfiguren geeignet. Schon bald zeigten sich die Grenzen der Konstruktion auf. So war das unsymmetrische Tragflächenprofil kaum für Rückenflug geeignet und auch die Statik des Tragflügels hielt den hohen Belastungen im Kunstflug nicht auf Dauer stand.

Champion Aircraft begann noch mit der Konstruktion der voll kunstflugtauglichen 8KCAB Decathlon (Decathlon = Zehnkampf), fertiggestellt wurde dieses Muster aber erst von der Firma Bellanca, die die Firma Champion Aircraft Corporation im Jahre 1970 übernahm. Die neue Decathlon mit ihrem vollsymmetrischen Tragflächenprofil und der unbeschränkten Kunstflugfähigkeit sorgte für ordentliches Aufsehen in der Szene. Die Flugzeugzelle wurde für eine Belastung von +6g/-5g ausgelegt. Sie hatte eine geringere Spannweite und eine größere Flügeltiefe als Ausgangsmuster Citabria. Die Rümpfe sind im Design mehr oder weniger identisch. Abweichungen ergeben sich durch die Dimensionen des verwendeten Stahlrohrs für das Rumpfgerüst.

Im Jahre 1977 folgte die Version Super Decathlon. Mit einem 180-PS-Antrieb wurde sie zu einem wunderbaren Kunstflugzeug. Große Sorgen bereitete im Laufe der Zeit der Sperrholzholm der Tragfläche. Er war den Kunstflug-Belastungen auf Dauer nicht gewachsen und so wurde die Maschine zu einem Problemfall. Bellanca schlitterte in eine erhebliche finanzielle Krise und schloss 1980/81 die Firma, nachdem dort 600 Maschinen der Citabria-Versionen ausgeliefert waren.

Typisch für so viele Decathlons sind das Streifen- und Sternedesign



Foto: Gary Gray

Nochmal von vorne

Das Unternehmen wechselte mehrfach den Inhaber, was sich aber produktiv nicht positiv auswirkte. Besitzer von Citabria- und Decathlon-Maschinen standen jetzt alleine da und mussten sich selbst helfen. So ging es auch dem Bellanca Decathlon-Eigner Jerry Mehlhaff. Er konstruierte und baute in seiner Freizeit für die Maschinen einen Metall-Tragflächen-Hauptholm nebst Flügelrippen in Aluminiumbauweise. Der Betreiber einer Flugschule wollte eigentlich überhaupt nicht ins Flugzeuggeschäft einsteigen, aber irgendwann war er soweit darin verstrickt, dass er kurzerhand die kümmerlichen Reste, die von der Bellanca-Produktion noch übrig waren, aufkaufte. Anfangs wurden nur Ersatzteile für die weltweit vorhandenen Maschinen verkauft. 1989 erfolgte dann die Wiederezulassung des Musters und 1990 verließ die erste Serienmaschine die Werkshallen. Die Firmenbezeichnung lautet nun: American Champion Aircraft (ACA).

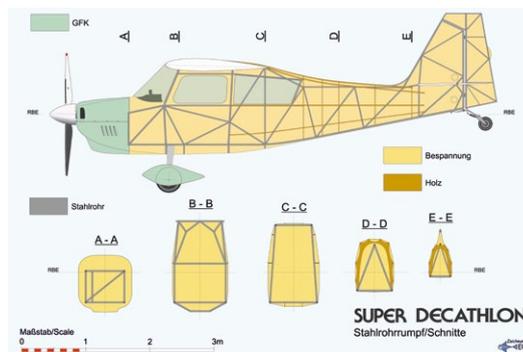
Neben der Decathlon finden sich noch folgende weitere im Design ähnliche Muster in der Produktion: Die Champ 7EC als unterstes Modell der Palette mit 100 PS, die Aurora 7ECA als Basistrainer (118 PS), die leicht kunstflugtaugliche Adventure 7GCAA mit festem Propeller (180 PS), die eingeschränkt kunstflugtauglich Explorer 7GCBC (180 PS) und die zwar mit 180-PS-Motor ausgestattete, aber nicht kunstflugtaugliche Scout 8GCBC mit Landeklappen.

Fast 50 Jahre nach dem Erstflug des Decathlon-Urmusters Aeronca 7ECA Citabria bietet ACA seit Mitte 2013 eine

Technische Daten

Muster:	Super Decathlon 8KCAB-180
Verwendung:	Kunst-Sport- und Reiseflug
Hersteller:	American Champion Aircraft
Triebwerk:	1 x Lycoming AEIO-360-H1A
Leistung:	180 PS
Besatzung:	1 + 1
Spannweite:	9,75 m
Länge:	7 m
Höhe:	2,8 m
Max. Belastung:	+6g/-5g
Flügelfläche:	15,7 m²
Tragflächenbelastung:	52 kg/qm
Rüstgewicht:	592 kg
Maximales Abfluggewicht:	810 kg
Reisegeschwindigkeit:	242 km/h
Überziehgeschwindigkeit:	84 km/h
Dienstgipfelhöhe:	4.800 m
Reichweite:	900 km

Schnitt-Zeichnungen zur Konstruktion sind in der Download-ZIP-Datei unter www.modell-aviator.de enthalten



Die moderne Xtreme Decathlon unterscheidet sich von der Super Decathlon



QUELLEN:

- Informationen und Fotomaterial von American Champion Aircraft – www.amerchampionaircraft.com
- Service- und Parts Manual „Super Decathlon“
- Flugzeugtypen der Welt / Bechtermünz Verlag 1998 ISBN 3-86047-593-3
- JANE'S All the World's Aircraft 1975-1976
- JANE'S All the World's Aircraft 2004-2005
- Aerokurier 03/1996
- Flug Revue + Flugwelt 02/1974
- Fliegermagazin 03/1997, 04/2004
- Repla-Tech Typenblatt Bellanca „Decathlon“
- Scale R/C Modeler 7ECA „Citabria“ 03/1990

modifizierte Super Decathlon an. Das neue Muster wird als Xtreme Decathlon bezeichnet. Als Triebwerk kommt nun ein Motor mit 210 PS zum Einsatz, die Querruder wurden besonders im Querschnitt des Nasenbereichs verbessert und führen so zu einer um etwa 30 Prozent verbesserten Rollrate. Durch das 30 PS stärkere Lycoming AEIO-390-A1B6-Triebwerk musste auch die Cowlingverkleidung geändert werden. Neue, kleinere und weniger gerundete Tragflächenrandbogen verringern die Spannweite auf 9,40 Meter. Der Grundpreis der Xtreme Decathlon beträgt zirka 210.000 Dollar, der Basispreis der Super Decathlon liegt bei etwa 175.000 Dollar. Mindestens ein Exemplar der Xtreme Decathlon wird in Deutschland geflogen, es ist die N62FE, die auch in einer unserer farbigen Seitenansichten dargestellt ist.

Technische Kurzbeschreibung

Geschweißter Stahlrohrumpf mit Stoffbespannung. Holzformleisten geben der Stoffbespannung die endgültige

Auch die Xtreme Decathlon wird wieder im typischen Bellanca-Decathlon-Design lackiert



Eine Citabria im klassischen Stil



Foto: American Champion Aircraft

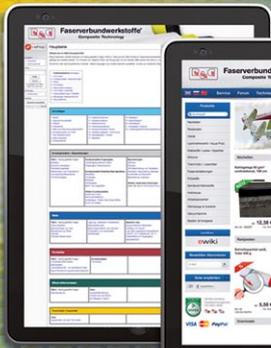
Unter der Haube der Xtreme Decathlon werkelt ein 210 PS leistender Lycoming-Motor

R&G Faserverbundwerkstoffe®
Composite Technology










eshop Mit Suchfiltern treffsicher das Richtige im großen Lieferprogramm finden. Über 4000 Produkte stehen im R&G eShop zur Auswahl.

ewiki Die Datenbank von R&G - ein lebendiges System, dessen Inhalte ständig für Sie gepflegt und erweitert werden.

R&G Faserverbundwerkstoffe GmbH · Bonholzstr. 17 · 71111 Waldenbuch
Telefon +49 (0) 7157 530 460 · Fax +49 (0) 7157 530 470 · info@r-g.de · www.r-g.de

Smoke-EL

Smoke-EL (S) Duo

- Schaltbarer Smoke an den Tragflächen
- Steuerbar über nur einen RC-Kanal
- Smoke-ON auf Knopfdruck

Starterset für den schnellen Einstieg

Set-Inhalt:
Smoke-EL (S) Duo
SmokeDriver
SmokePumpe
Schläuche und Ventile
3L Smoke-Oil

Nr.:M0321

je 130g
Ø 20mm

T:04603/1575 - www.SmokeEL-Shop.de - www.Smoke-EL.de

Flight-DEPOT.COM

06741.920612

Postleitzahl 5 Gebiete

Alles fürs Modellbau-Hobby!

In den Kreuzgärten 1 • 56329 St. Goar • www.flight-depot.com

Lama SA-1:3,00

Alle Flugfertig; Servo Futaba
Zweiwelenturbine Helicommand
wegen Platzmangel zu verkaufen
Ab 9900 €

Agusta 109K2 1:3,669




www.autec2000.com

Anzeigen



Das Super Decathlon-Ausgangsmuster Aeronca/Bellanca TECA Citabria

Kontur. Die Sitze für Flugzeugführer und den Begleiter sind hintereinander angeordnet. Doppelsteuerung durch Steuerknüppel. Sitze mit bequemer Rücken- und Sitzpolsterung, was in dieser Flugzeugklasse nicht selbstverständlich ist. Einstieg über eine große, nach vorne öffnende Tür an der rechten Rumpfseite. Großzügig verglaster Kabinenbereich, das Hauptfenster an der linken Rumpfseite kann nach oben aufgeklappt werden. Die optisch sehr ansprechende Motorverkleidung besteht aus Verbundwerkstoffen.

Mit V-Profilstreben zum Rumpf abgestrebte, Schulterdecker-Konstruktion in stoffbespannter Metallbauweise. Tragflächennase mit Aluminium beplankt. Symmetrisches Tragflächenprofil aus der NACA-Reihe mit der Bezeichnung: NACA 1412 modifiziert. Bis fast über Halbspannweite reichende, große und sehr tiefe Querruder; Aufbau durch Rippen und Holm, die Konstruktion ist stoffbespannt. Verstärkung der Querruderwirkung durch Spades. Die Kraftstofftanks befinden sich in den Tragflächenwurzeln.

Aufbau des Leitwerks in herkömmlicher Konstruktion aus Profil-Stahlrohren. Flossen und Ruder sind stoffbespannt. Mit Profil-Stahldrähten sind die Flossen untereinander und

MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe

Foto: Bill Dougherty

mit dem Rumpf verspannt. Festes Zweibeinwerk mit einer Stahlfederschwinge. Die bremsbaren Haupträder werden durch Radschuhe aerodynamisch sehr sauber verkleidet. Das Spornrad ist über die Seitenruder-Pedale lenkbar.

Eingebaut ist ein Lycoming AEIO-360-H1A-Motor mit einer Leistung von 180 PS. Zweiblatt-Metall-Verstellpropeller, optional ist auch eine Dreiblatt-Luftschraube erhältlich. Die Cowling ist durch Öffnen weniger Schnellverschlüsse vollkommen abnehmbar, sodass das Triebwerk für Wartungszwecke frei zugänglich ist.

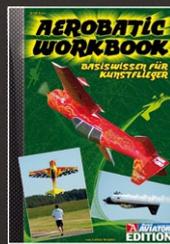
Als Werkslackierung stehen zwei Designs zur Auswahl – beide mit den typischen, geschweiften Sternen am Leitwerk, einmal finden sich diese auch auf der Tragfläche (unten Streifenmuster), bei der anderen, einfacheren Ausführung werden auf der Tragfläche nur „Fieseler-Streifen“ auflackiert. Bei den dafür verwendeten Farbtönen gibt es eine etwas größere Auswahl. Das Dreifarben-Design geht auch aus unserer Mehrseitenansichts-Zeichnung hervor. 

Die Xtreme Decathlon lässt sich optisch durch die neue Form der Triebwerks-Verkleidung sehr gut von der Super Decathlon unterscheiden





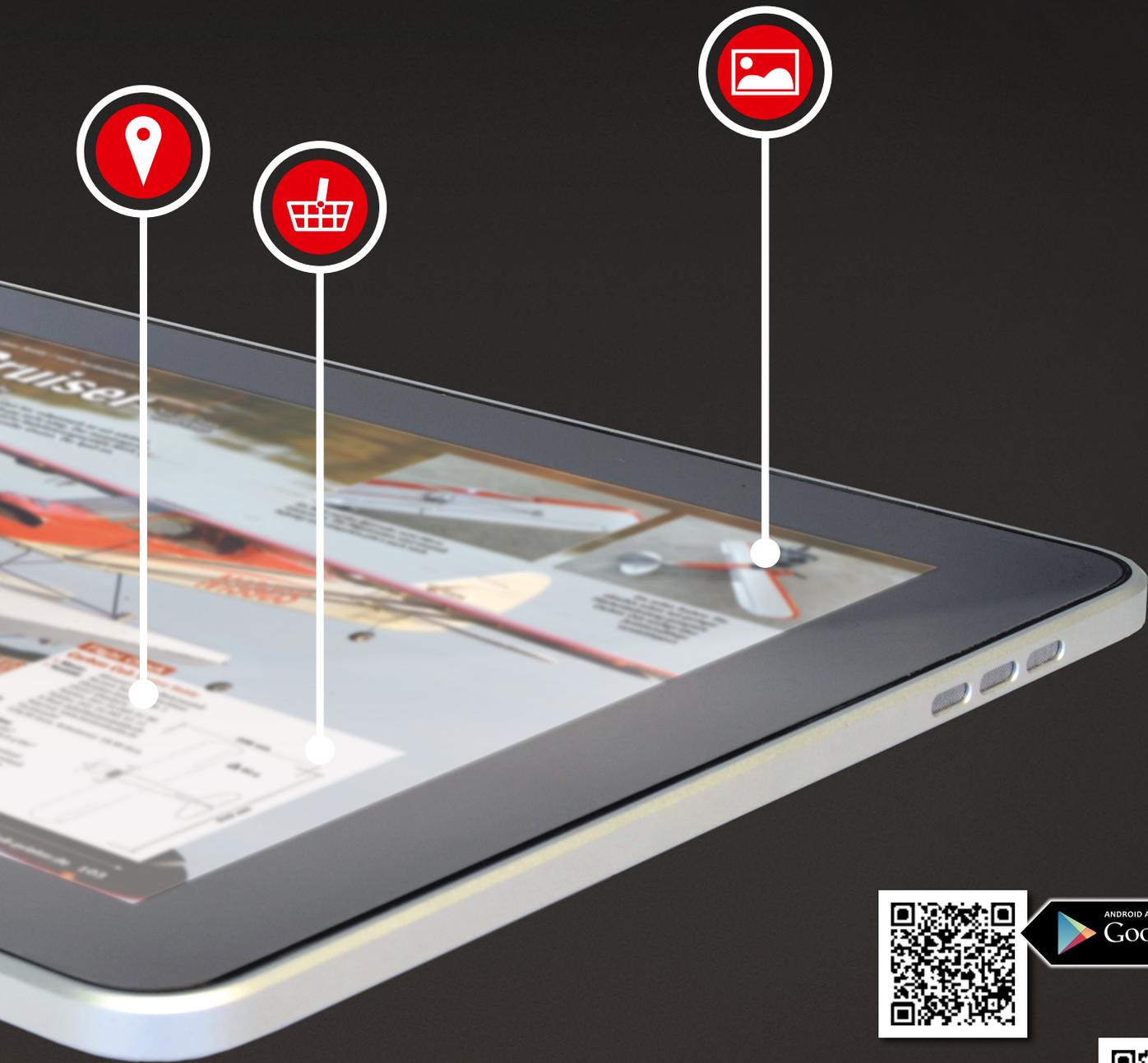
Alle Modell AVIATOR-Bücher
auch als eBooks erhältlich.



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

2x **Mitmachen und gewinnen** BD-5-BAUSATZ

Machen Sie mit und gewinnen Sie mit **Modell AVIATOR** und Bay-Tec einen von zwei Holzbaukästen des Balsaworx-Modells BD-5.

Weltberühmt wurde die BD-5 durch einen zwar kurzen, aber dafür sehr actiongeladenen Auftritt im James-Bond-Film Octopussy. Balsaworx – in Deutschland über Bay-Tec vertrieben – bietet diese fliegende Legende des Agenten-Thrillers als Holzmodell an. Und hier darf auch noch richtig gebaut werden. Alle zum Fertigstellen des Modells benötigten Holzteile wie Leisten, Spanten, Rippen, Platten und vieles mehr sind im umfangreichen Baukasten enthalten. Mit Hilfe der Baubeschreibung und des detaillierten Bauplans entsteht in kurzer Zeit ein einmaliger Pusher-Jet. Beim abschließenden Finish hat man freie Wahl und kann seiner Fantasie freien Lauf lassen. Die handliche Größe ermöglicht den Einbau eines preiswerten Brushlessantriebs. Die sehr guten Flugeigenschaften sorgen einerseits für Entspannung, andererseits können tiefe, schnelle Vorbeiflüge den Puls auch in die Höhe schnellen lassen – ganz nach eigenem Belieben. Um eines der beiden Kits zu gewinnen, benötigen Sie nur etwas Glück und die richtige Antwort auf unsere Frage.



Kontakt

Bay-Tec Modelltechnik
Am Bahndamm 6
86650 Wemding
Telefon: 071 51/500 21 92
E-Mail: info@bay-tec.de
Internet: www.bay-tec.de

Vorname:

Name:

Straße, Nr.:

PLZ, Ort:

Telefon:

E-Mail:

**Für welchen
Geheimdienst arbeitet
James Bond?**

- A** Russischer KGB
B Deutscher BND
C Britischer MI6

Frage beantworten und Coupon bis zum 4. April 2014 einsenden an:

Wellhausen & Marquardt Medien
Stichwort: Modell AVIATOR-Gewinnspiel 04/2014
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51, 22085 Hamburg

Schneller geht es online unter
www.modell-aviator.de/gewinnspiel
oder per Fax an 040/42 91 77-399

Einsendeschluss ist der 4. April 2014 (Poststempel). Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. 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. Sie können der Verarbeitung oder Nutzung Ihrer Daten unter der hier aufgeführten Adresse widersprechen.

- Ja, ich will zukünftig den **Modell AVIATOR**-E-Mail-Newsletter erhalten.
 Ja, ich bin damit einverstanden, dass Wellhausen & Marquardt Medien mich zukünftig per Post, E-Mail und telefonisch über interessante Angebote des Verlags informiert.



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:
Eingebundene 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



Digital-Abo
pro Jahr
39,- Euro
12 Ausgaben
Modell AVIATOR Digital



+



Print-Abo
pro Jahr
58,- Euro
12 x Modell AVIATOR Print
12 x Modell AVIATOR Digital inklusive

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

Wellness-Tour

Warum die Decathlon von Hype super ist

Wir sind heutzutage ganz schön verwöhnt. In Großserien scheinen die schönsten Fertigmodelle wie auf Bäumen zu wachsen – in einer Bauqualität, bei der ein durchschnittlicher Hobbybastler erst nach längerem entbehrungsreichen Tageslichtentzug wieder aus der Versenkung erschienen wäre. So ist's tatsächlich auch beim vorliegenden Testmuster, der Super Decathlon von Hype. Sie liefert viele Gründe, warum sie zu Recht ein Super im Namen trägt.

Text und Fotos:
Hilmar Lange

Die Decathlon ist ganz aus lasergeschnittenen Sperr- sowie Balsaholz aufgebaut und ebenso klassisch mit farblich passend lackierter GFK-Motorhaube und -Radpuschen versehen. Das Hauptfahrwerk besteht aus einem robusten Alu-Bügel. Alles wurde sorgfältig in knallrote und weiße Bügelfolie eingehüllt, abgerundet durch zweifarbigen Streifen- und Sterne-Dekor – ebenfalls in Bügelfolie – ganz wie man es von einer Decathlon erwartet. Ja, das ist Bauausführung erster Güte, da gibt's nix. Da Servos und Antrieb schon eingebaut sind, fehlen nur noch Empfänger und Akku zum Glück.

Viel Lob, wenig Tadel

Das Auspacken der diversen Einzelteile braucht seine Zeit; einfach, weil hier herstellerseitig äußerst sorgfältig vorgegangen wurde. Wenn dieses Modell beschädigt beim Kunden ankommt, dann ist vermutlich ein Schulbus drüber gerollt. Viel zu tun gibt es nicht, weil der Antrieb und alle vier Servos bereits fertig installiert sind. Man muss lediglich ein paar Dinge an den Rumpf anbringen: Fahrwerk, Leitwerke, Flügel, Flügelstreben, Propeller. Weil es wirklich ansonsten gar nichts zu meckern gibt, darf man auch die beiden einzigen Kritikstellen erwähnen:



**Direkte Ruderanlenkung,
Digitalservos, stabile GFK-
Ruderhörner, mitlenkender
Hecksporn, perfektes Bügelfinish**



**Blick unter die GFK-
Haube: Der Motor sitzt
fest, alle Verklebungen
passen, nichts wackelt**



**Der Antrieb ist sehr robust und direkt
in Kopfspantmontage angebracht –
dementsprechend läuft die gesamte
Angelegenheit aus der Schachtel
heraus angenehm vibrationsfrei**



An den senkrechten Sperrholz-Verstrebungen, die im Übrigen ebenfalls fein säuberlich und filigran mit Bügelfolie bezogen sind, wurden die Einstecklaschen zum Flügel hin mit einem Messer frei geschnitten, mit daraus resultierender Anritzung der Holz-Oberfläche. Dort machte es bei der Montage auch prompt Knacks. Zweitens: Der Höhenruder-Verbindungssteg benötigt etwas mehr Freiraum im Bereich des Rumpfdurchbruchs. Hier muss man Material im Rumpheck wegschneiden. Insgesamt ist der Aufbau aber ein ruhiger Spaziergang und die bebilderte Anleitung nimmt einen dabei brav ans Händchen.

Zwei Luftschrauben der Größe 13 x 6,5 Zoll liegen bei, die der hochwertig und robust gefertigte Brushless-Motor und ein 60-Ampere-Steller mit Hilfe von drei LiPo-Zellen mit 5.000 Milliamperestunden Kapazität zum Drehen bekommen soll. Das machen die drei auch, und zwar bei 42 Ampere Vollgasstrom. Daraus ergibt sich eine Antriebsleistung, die dem Modell sehr gut steht und nicht zu brachial ausfällt. Es reicht gerade eben, die 1.700 Gramm (g) Leergewicht plus zirka 400 g Akkumasse an die Latte zu hängen. Man rechne und beachte: Die Herstellerangabe zum Gewicht lautet korrekte 2.080 g. Auf alle Fälle gelingt dem

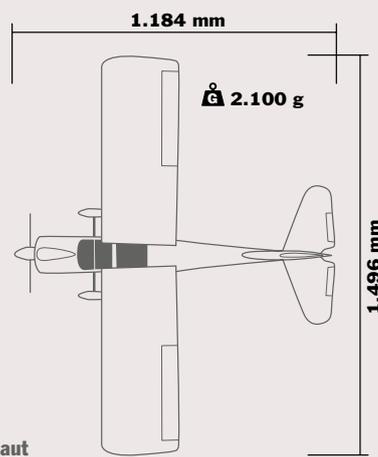


Flight Check

Super Decathlon Hype

- **Klasse:** Semiscale-Motormodell
- **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:** 379,- Euro

- **Technische Daten:**
Motor: BL, 850 kv, bereits eingebaut
Regler: 60-A-Klasse, bereits eingebaut
Akku: 3s-LiPo. 5.000 mAh
Servos: 4 x Digital-Servos, bereits eingebaut





Um die Flügelschrauben festzuziehen oder zu lösen, muss man mit der Hand durch die Kabinenhaubenöffnung

Das sind Inbusschrauben für Männerhände. Winzige, durchdrehende Madenschrauben ade – hier macht das Festziehen noch Spaß



In die Spinner-Grundplatte aus rotem Kunststoff muss ein beiliegender Alu-Ring eingepresst werden, damit alles sauber auf den Mitnehmer passt

Antriebssetup ein guter Mix aus langer Flugzeit – knapp über 15 Minuten – und praxisingerechter Performance. Will man mehr, liegt die Verwendung eines 4s-Akkus nahe. Dann aber nur, wenn man einen Propeller mit einem Zoll weniger Durchmesser anschraubt, sonst steigt der maximale Strom auf deutlich zu hohe 68 Ampere.

Letzte Aktivitäten

Die stelligen Digitalservos befinden sich bereits allesamt dort, wo sie hingehören, während die Querruder sogar fix und fertig angelenkt sind. Beim Höhen- und Seitenruder muss man noch rasch selbst Hand anlegen und freut sich dabei über die robust dimensionierten Fixierschrauben an den GFK-Ruderhörnern. Da dreht endlich mal kein Inbus mehr durch. Der Akku ruht auf einem üppig langen Sperrholzbrett, wodurch der Schwerpunkt auch mit unterschiedlichen Exemplaren jedes Mal problemlos einstellbar ist. Nun noch den Modellspeicher im Sender mit ein paar Daten zwecks Ruderausschlags-Einstellung füttern, schon kann es auf die Wiese gehen.

Davor muss man die Kiste aber erst einmal in den Kofferraum bekommen, was leider etwas Friemelarbeit nach sich zieht. Die Flügelstreben werden über Vlies-scharniere und kleine Holzschraubchen befestigt; so etwas ist nicht für ein häufiges Raus-Rein-Spielchen geeignet. Und die beiden Nylon-Knebelschrauben zur Flügel-fixierung muss man von vorn durch die Kabinenhaube eine Weile drehen, bis sie endlich wieder herausfallen.

In einen durchschnittlichen Kombi passt die Decathlon sogar unzerlegt hinein, sofern man die Sitzbänke umklappt



Hohe Vorfertigung für ein Hoz-ARF-Modell

Komplette RC- und Antriebs-Ausstattung

Ausgewogene, sehr gute Flugeigenschaften

Raum für Verbindungssteg Höhenruder ist zu vergrößern

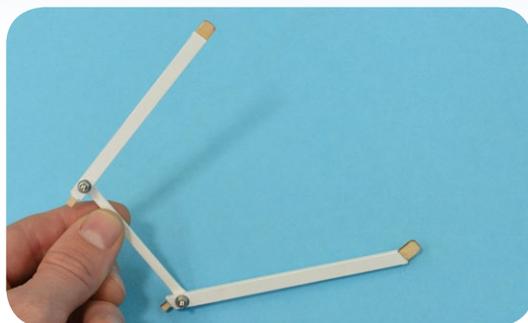


Das geht alles irgendwie, aber man ist doch glücklicher dran, wenn man einen Kombi besitzt, in welchem die Decathlon unzerlegt Platz nehmen kann.

Schon oben

Weil in der Anleitung alle Angaben über Schwerpunktage, die wir sogleich unter dem Flügel gut sichtbar markiert hatten, und Ruderausschläge gemacht werden, gibt es auf dem Flugplatz nicht mehr viel Bedenken. Gas rein und ab die Post. Der Hochdecker hebt schon zeitig den Hintern und steigt kurz darauf sanft und gerade in den Himmel, sodass wir ihn bei Dreiviertelgas erst einige Runden warm werden lassen. Hängt gut an den Rudern und vertrimmt ist auch nichts. Allein der Motorseitenzug ist etwas zu gering ausgefallen, was wir übergangsweise mit ein paar Trimmclicks ausgleichen, bis der Looping ohne Korrektur kreisrund gelingt. Von nun an macht's Spaß. Rollen

Der hintere Bereich des Höhenruderschlitzes muss etwas schräg nachgearbeitet werden, sonst schleift's



Die Zusatzstreben werden lediglich eingesteckt, damit die Verstrebung abnehmbar bleibt. Selbst diese filigranen Bauteile bestehen aus Holz und sind mit Folie bebügelt

MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe



Ausgewogene Flugeigenschaften bei modellgerechten Motorleistungen und etwas fürs Auge, das bietet die Super Decathlon von Hype

kommen knackig, daher sind Zeitenrollen schick. Im Rückenflug muss allerdings stark gedrückt werden und bei Versuchen mit Schwerpunktrücklage fliegt's sich nicht mehr so angenehm. Also leben wir mit diesem Umstand.

Ein wirklich sauberes Kunstflugprogramm will mit autoritärer Hand geführt werden, weil das Seitenruder eine deutliche Auswirkung auf die Längsachse besitzt. Sprich: das Seitenruder quatscht dem Querruder rein, aber nicht

Bilanz

Was soll man da lange reden. Prima Modell, ein echtes Schmuckstück in konventioneller Holzbauweise mit einem in Bezug auf die lupenreine Fertigungsqualität und die qualitativ guten Komponenten angemessenen Kaufpreis. Die Flugeigenschaften überzeugen durch und durch. Empfiehlt sich zum Mitnehmen auf den Flugplatz.

umgekehrt. Dadurch windet sich das Modell aus einigen Fluglagen aalgleich heraus, insbesondere beim Messerflug. Das sollte man wissen, wenn man die Decathlon als Kunstflugtrainer ins Auge fasst. Der Strömungsabriss kommt aufgrund der recht niedrigen Flächenbelastung spät, aber dann deutlich. Von der Festigkeit her gibt's hingegen keinerlei Einschränkungen, da geht eigentlich alles. Auch über das Start- und Landeverhalten kann man kein böses Wort verlieren. Ganz interessant ist ein sonores Brummauschen, das bei flotterer Gangart vermutlich durch die Flügelstreben in die Trommelfelle der Bügel-folienbespannung übertragen wird. Hohe Fluggeschwindigkeiten sind nicht erreichbar – die Decathlon ist eben kein Rennflugzeug. Dafür aber fällt die Mindestgeschwindigkeit sehr angenehm aus, geradezu beschaulich. Das gefällt beim Vorbeiflug fürs Auge.



Anzeige

TRADE4ME.DE

Follow us!



Versandkostenfrei
innerhalb Deutschlands
ab **30,- EUR**

Wir fliegen dem Winter davon!



Wir sind offizieller Importeur von Dynam und Lanxiang!



H107C X4 Mini Quadcopter

Mit einer 2 Megapixel Kamera ausgestattet, die es erlaubt unter Verwendung einer Micro SD Card den Flug aufzunehmen und diesen später am Fernseher oder am PC anzusehen.

- normale Flugmanöver, aber auch Flips möglich
- Flugzeit ca. 7 Minuten
- Coreless Motor

74,90 EUR



Super Dimona ARF

Als Besonderheit verfügt das Modell über Störklappen, die elektrisch ein- und ausgefahren werden können.

- Rumpf, Tragfläche und Leitwerk sind aus dem leichten Werkstoff HypoDur® gefertigt
- Spannweite 2.200 mm
- Gewicht ca. 1.370 g

179,95 EUR

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



G400D02 GPS BNF

Flightcontrol in Verbindung mit GPS-Modul und barometrischen Höhenmesser! Flugfertig mit 2.4 GHz Fernsteuersystem Devo 7.

- Hauptrotordurchmesser 635 mm
- stabile Fluglage, Position Hold
- Coming Home Funktion
- inkl. Ladegerät

289,- EUR



Master CP BNF FUTABA

Durch die Verwendung einfachster Komponenten und der ausgewogenen Elektronik der ideale Einstieg in den CP Flug.

- Hauptantrieb 380er Bürstenmotor
- Hauptrotordurchmesser 462 mm
- kompatibel mit Walkera und FUTABA

159,- EUR



NEW V120D02S BNF

Eine Kombination aus den Vorzügen aller anderen Walkera Hubschrauber.

- Gewicht 100 g
- Hauptrotordurchmesser 308 mm
- inkl. 1 x Ersatz Hauptrotorblätter
- kompatibel mit Walkera und FUTABA

199,- EUR

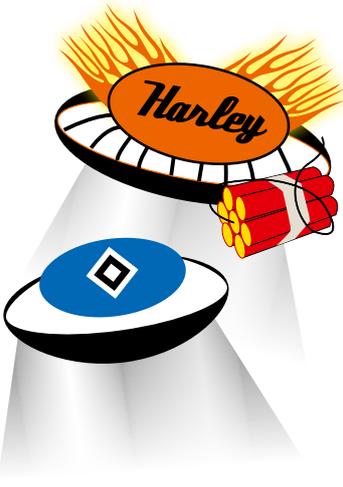


T6755 12V/220V

Universell nutzbar mit 12V und 220V-Anschluss und Touchscreen-Display. Mit USB-Anschluss und Anschluss für Temperatursensor. Integrierter Balancer. Lädt 1-15 Zellen NiCd/NiMH, 1-6 Zellen LiPo/Liion/LiFe sowie Bleiakkus von 2-20 V.

79,90 EUR

Für mögliche Druckfehler übernehmen wir keine Haftung!



Große Sensation Anfang 2014. Ein Ufo über Bremen! Die Gazetten, das Radio, das TV berichteten laufend, wenn auch mit leichten Variationen. Die erste Nachricht: Der Lotse im Bremer Tower hätte auf dem Radar ein nicht identifiziertes fliegendes Objekt registriert. Das Radio hielt dagegen: Die Sprecherin der Flugsicherung meinte, der Lotse hätte gar kein Ufo auf dem Radarschirm gehabt. Aber aus dem Fenster guckend, da hat er es gesehen. Normale Bürger haben es auch gesehen und telefoniert (leider hat keiner ein Foto gemacht, die Bremer scheinen keine Handys zu haben). Polizisten verfolgten das Flugobjekt im Streifenwagen. Der angeforderte Polizeihubschrauber hätte es aber auch nicht entdeckt. In einer anderen Quelle hieß es, dass die Beamten im „Phönix“-Hubschrauber das Objekt verfolgten, bis es in den Wolken verschwand. Von halb sieben bis neun Uhr abends gab es diverse Sichtungen. Solange war also die Stadt den Außerirdischen schutzlos ausgeliefert. Der Bremer Polizeisprecher hat anschließend eine Meldung ausgegeben, die wir Ufologen über alles lieben: „Wir wissen immer noch nicht, was das war. Aber es war was da.“

Die Bremer waren begeistert und auch die übrige Welt schaute interessiert zu. Nüchterne Beobachter aus der UFO-Szene stellten sich natürlich vor allem die eine Frage: Wenn sie schon kommen, die Aliens, fliegen Millionen von Lichtjahren durch das All, warum, um Gottes Willen, wollen sie am Ende in Bremen landen?

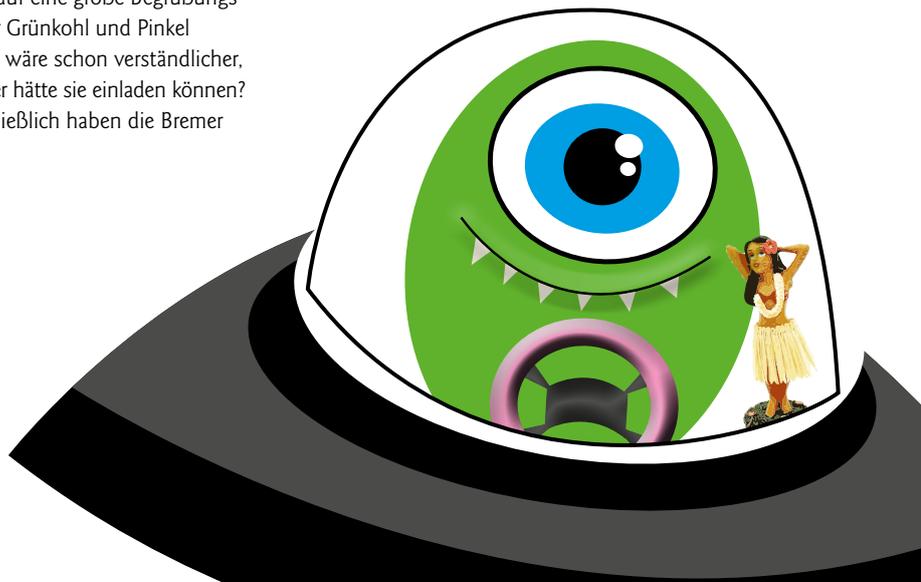
Vielleicht gab es aber ein Wolkenloch, durch das sie eine Stadt unten sahen. Sie dachten: Schluss, lass uns runter. Sie hofften vielleicht auch, auf interessierte Kids zu treffen, die sich freuen würden, ein Ufo auf dem Rathausmarkt zu sehen. Das leuchtet ein, doch gerade in Bremen, dem nach Pisa-Studie bundesdeutschen Schlusslicht in Mathe und Naturwissenschaften, dürfte die Anzahl der in Luft- und Raumfahrt kompetenten Youngsters begrenzt sein. Oder haben die Aliens auf eine große Begrüßungsfeier mit Bremer Grünkohl und Pinkel gehofft? Das wäre schon verständlicher, doch wer hätte sie einladen können? Schließlich haben die Bremer

inzwischen pro Kopf mehr Miese als die Griechen angehäuft. Da macht man keine allzu großzügigen Feiern (oder vielleicht gerade dann?).

In Bremen selbst haben sich natürlich viele Menschen Gedanken gemacht. Die Behörden fragten sich: Sind es Asylsuchende, womöglich Sozialtouristen? Hat das Ufo eine Luftfahrzeugzulassung? Die Frauenbeauftragte zerbrach sich den Kopf über die Quote der Besatzung, die Geschlechterunterscheidung der AlienInnen war allerdings noch nicht geklärt. Die Werder-Fans vermuteten natürlich eine HSV-Attacke aus der Luft. Die Mongols, ein gemeinnütziger Verein, der sich hauptsächlich damit befasst, an Harley Davidson Motorrädern herumzuschrauben, inzwischen jedoch kleine Probleme mit der Vereinszulassung hat, ging dagegen von einem Ufo aus, das ihnen die verfeindeten Hells Angels rüberschickten. Ein Harley-Ufo mit Sprengsatz sozusagen. Möglich auch das.

Wir Modellflieger haben aber sofort an einen Kopter gedacht. Zwar meinte die Sprecherin der Flugsicherung: „Es war ziemlich windig. Eine Spielzeugdrohne hätte da nicht fliegen können ...“. Wir wussten gleich: Hätte doch. Das meint inzwischen auch die Polizei. Ein Polizei-Sprecher wird zitiert: „Der weiterhin unbekannte Betreiber des nicht identifizierten Flugobjekts dürfte aus der Modellflugbeziehungswise Multikopter-Szene kommen ...“

Doch so einfach kommt ihr nicht davon. Eine Flugdauer von 2,5 Stunden und „starke Scheinwerfer“ stellen uns vor Rätsel. Selbst wenn wir die Wahrscheinlichkeit der Zeitungs- und Radiomeldungen mit den üblichen 50 Prozent kalkulieren, bleiben es tolle Leistungen. Die halbe Flugzeit, das macht also immerhin noch 1 ¼ Stunden. Dazu nehmen wir keine starken, sondern nur schwache Scheinwerfer. Welche Akkus hat der Typ drin, das fragen wir uns immer wieder. Und wenden uns auf diesem Weg an ihn:  Bitte melden, wir verraten dich garantiert nicht!



Aliens over Bremen

Michal Šíp im Ufo-Fieber

AEROBATICS

Unlimited Flight Performance for Maximum Fun...!

€ 279,-
027-1000 Extra 330SC ARF

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



Smartphone QR Code

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



TECHNISCHE DATEN

Spannweite: 1.400 mm; Länge: 1.270 mm; Gewicht ca.: 1.980 g; Akku: LiPo 14,8V (4s); Maßstab ca.: 1:5,3; Motor: Brushless Ø42x50mm 650kV Außenläufer



Follow us on Facebook
[facebook.com/hype.de](https://www.facebook.com/hype.de)

Hype

WWW.HYPE-RC.DE



Don't miss our...
Smartphone App!



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-Jahnn-Weg 51
22085 Hamburg
Telefon: 040/42 91 77-300
Telefax: 040/42 91 77-399
redaktion@modell-aviator.de
www.modell-aviator.de

Für diese Ausgabe
recherchierten, testeten,
bauten, schrieben und
produzierten für Sie:

Leitung Redaktion/Grafik
Jan Schönberg

Chefredakteur
Mario Bicher (verantwortlich)

Redaktion
Werner Frings, Markus Glöckler,
Gerd Giese, Hilmar Lange,
Tobias Meints, Ludwig Retzbach,
Jan Schnare, Dr. Michal Šíp,
Georg Stäbe, Karl-Robert Zahn,
Raimund Zimmermann

Redaktionsassistentin
Dana Baum

Autoren, Fotografen & Zeichner
Holger Bothmer, Thomas Buchwald,
Hans-Jürgen Fischer, Markus Glöckler,
Olaf Haack, Philipp Korntheuer,
Hilmar Lange, Bernd Neumayr,
Tobias Pfaff, Ludwig Retzbach,
Dr. Michal Šíp, Sabine-Rita Winkle

Grafik
Bianca Buchta,
Jannis Fuhrmann,
Martina Gnaß,
Tim Herzberg,
Kevin Klatt,
Sarah Thomas
grafik@wm-medien.de

Verlag
Wellhausen & Marquardt
Mediengesellschaft bR
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51
22085 Hamburg

Telefon: 040/42 91 77-0
Telefax: 040/42 91 77-199
post@wm-medien.de
www.wm-medien.de

Geschäftsführer
Sebastian Marquardt
post@wm-medien.de

Verlagsleitung
Christoph Bremer

Anzeigen
Sebastian Marquardt (Leitung),
André Fobian
anzeigen@wm-medien.de

Abo- und Kundenservice
Leserservice Modell AVIATOR
65341 Eltville
Telefon: 040/42 91 77-110
Telefax: 040/42 91 77-120
E-Mail: service@modell-aviator.de

Abonnement
Jahresabonnement für
Deutschland: € 58,-
Ausland: € 68,-
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: € 5,30, Österreich:
€ 6,90, Schweiz: sFr 8,70, Benelux:
€ 6,20, Italien: € 6,80, Dänemark:
dkr 61,00

Bezug über den Fach-, Zeitschriften-
und Buchhandelsbuchhandel.
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 05/14 erscheint am 03. April 2014.

Dann berichten wir unter anderem über ...

**FRÜHER
INFORMIERT:
Digital-Magazin
erhältlich ab
21.03.2014**



... die Flugeigenschaften und Modell-
Besonderheiten der P-47 von Pichler, ...

... schicken das Einsteiger- und/oder
FPV-Motormodell Dragonfly von
Innostrike auf die Reise und ...



... berichten über die Trainer-Qualitäten
des Calmato 40 von Kyosho.

wellhausen
& Marquardt
Mediengesellschaft

**Sichern Sie sich schon jetzt die nächste Ausgabe.
Ihren Bestell-Coupon für die versandkostenfreie Lieferung
finden Sie in diesem Heft.**

Hadron

Delta-Jet



TOP SPEED
über 140 km/h



Best.-Nr.: *FLZA3613*

Technische Daten:

Spannweite 850 mm

Gewicht 840 g

Länge 850 mm

RC-Funktion: Querruder und Höhenruder
über Delta-Mischer, Seitenruder, Motor,
Vektorsteuerung

- ★ **Extrem manövrierfähig durch zuschaltbare Schub-Vektorsteuerung**
- ★ **Antriebs-Setup für 3S- und 4S-Akkus bereits eingebaut**
- ★ **Extrem kurze Bauzeit durch eingebaute RC-Komponenten**
- ★ **Sehr gute Langsamflug-Eigenschaften ermöglichen einfachen Handstart**

DIE FORTSCHRITTLICHSTE SPEKTRUM 6-KANAL FERNSTEUERUNG ALLER ZEITEN

Die komplett neue DX6 DSMX Fernsteuerung mit AR610 Empfänger

Die DX6 ist eine vollständige Neuentwicklung mit der klaren Zielsetzung, jede uns zur Verfügung stehende Technologie von unseren Spektrum High-End Sendern in diese Anlage einzubringen. Und das Ergebnis kann sich wirklich sehen lassen: Die neue DX6, von uns liebevoll Super 6 genannt, ist mit 250 Modellspeicherplätzen, Spektrum Data Interface über SD-Karte, Airware-Software für Motorflug, Segelflug und Hubschrauber, Sprachausgabe, einem kabellosen Lehrer/Schüler-System und Mehrsprachigkeit ausgestattet. Der Mode ist von 1 bis 4 einstellbar. Damit ist unsere „Kleine“ in Wirklichkeit ganz schön groß und eben einfach Super.



Die DX6 ist ausgestattet mit dem kompakten Spektrum DSMX AR610 Empfänger mit voller Reichweite.

Sprachausgabe

Machen Sie den Sender zu Ihrem Copiloten und lassen Sie sich wichtige Informationen oder kritische Werte einfach ansagen, ohne das Modell aus den Augen zu verlieren.

Praktisch unbegrenzter Modellspeicher

Das System ermöglicht die interne Speicherung von 250 Modellen. Zusätzliche Modelle können auf SD-Karte oder PC abgelegt werden.

AirWare Software

Die moderne AirWare Software der DX6 unterstützt die meisten Motor-, Segelflug- und Hubschraubermodelltypen und macht die Programmierung unkompliziert und schnell.

Kabellose Lehrer-/Schüler-Funktion

Einmal an einen anderen DSMX-/DSM2-Sender gebunden, erlaubt es die ModelMatch-Technologie, die Verbindung mit der DX6 immer wieder zu aktivieren. Komfortabel für den Lehrer, sicher für den Schüler.



HORIZON
H O B B Y

HÄNDLER
horizonhobby.de/haendler

VIDEOS
youtube.com/horizonhobbyde

NEWS
facebook.com/horizonhobbyde

SERIOUS FUN.