

10. JET-WM DAS DEUTSCHE TEAM
BEREITET SICH AUF GOLD VOR



Modell AVIATOR

www.modell-aviator.de

TEST & TECHNIK FÜR DEN MODELLFLUG-SPORT



ANDROID APP ON
Google play



Erhältlich im
App Store

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



KAUFBERATUNG

ULTRA MICRO-SERIE VON HORIZON HOBBY
- MIT DER ASK-21 IM KÜSTENWIND
- ÜBERSICHT: MODELLE UND ZUBEHÖR
- DOPPELTEST: MUSTANG UND WARHAWK

AIR-TRECKER

CESSNA 188 – ARBEITSTIER
VON DERKUM



Themen im Heft:

Downloadplan Angy Bird •
E-Umbau für Vortex Champ •
OLC-Segelfliegen • Workshop:
Elektrischer Smoker • Einstieg ins
Quadropterfliegen • Kreisel
AR635X von Horizon Hobby •
Doku: Hercules C-130 • Dornier
Museum • Interview mit ready2fly

TRENDSETTER?

WAS KANN DER SOLIUS
VON MULTIPLEX?

VOLL AKRO

WARUM DIE KATANA MX VON
BRAECKMAN DER 3D-HAMMER IST

Ausgabe 08/13 ■ August ■ Deutschland: € 4,80

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



Relax II

So macht Fliegen einfach nur Spass...!



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

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



Smartphone QR Code

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



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

RC-FUNKTIONEN
 Höhenruder, Seitenruder,
 Querruder, Motor

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

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



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



WWW.HYPE-RC.DE



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!

Fly Baby

Spannweite 1620mm oder 2410mm

NEUAUFLAGE EINER LEGENDE

- * ARF Fertigmodell (Holzbauweise)
- * Fertig bespannt
- * Erhältlich in 3 Farbschemen: rot, blau, US MAIL
- * 2-tlg. Tragfläche mit Rohrsteckung
- * Großes abnehmbares Cockpit
- * Stabiles Alufahrwerk
- * Ideal für Elektro oder Verbrenner



Händlerverzeichnis
Tägliche
Händlerverzeichnis
Tägliche
Händlerverzeichnis
Tägliche

ab 159,-

EPP / EPO Schaum

NEU

ARF Sport/Scale

ARF Sport/Scale

ARF Segler

NEU

Canadair

inkl. 2 x BL Motor,
2 x BL Regler,
4 x Servos



Spannweite 1390mm

159,-

Wasserflug-Saison Hit

Dornier Do-27



Spannweite 1630mm
ARF / Expert-Holzbauweise

179,-

Ideal für Elektro oder Verbrenner

Wilga PZL-104



Spannweite 2420mm
ARF / Expert-Holzbauweise

579,-

Ideal für Elektro oder Verbrenner

Ka 3



Spannweite 3050mm
ARF / Expert-Holzbauweise

375,-

Ideal für Elektroantrieb

ICON A5

NEU

inkl. BL Motor,
BL Regler,
4 Servos



Spannweite 1380mm
EPO Hartchaum-Modell

statt 139,-

69,-

Sommer - Aktionspreis

Joker / Joker XL



Spannweite 1550mm od. 2120mm
ARF / Expert-Holzbauweise, ab

199,-

Testbericht in MODELL 6/2013

HiSpeed

NEU

+200 km/h



Spannweite 1000mm
ARF / Expert-Holzbauweise

159,-

Super Combo Set

ASK 14

Brushless-Antriebsset
im Lieferumfang!!!

NEU



Spannweite 3000mm
ARF / Expert-Holzbauweise

399,-

Testbericht in FMT 7/2013

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

BOOST BRUSHLESS POWER



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

Anwendungstabelle
und Testberichte unter
auf unseren Internet-
seiten.

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



Q50

Neuer
Quadcopter!

Ideal für
Einsteiger +
Fortgeschrittene



vormontiert

399,-

NEU

Micro Video Kamera nur 17 Gramm!

NEU



Superklein
Ideal zur
Befestigung
am Modell

inkl. 4GB
SD-Karte
39,95,-

LEMONRC

LiPo

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



RED POWER

LiPo

Fabrikfrisch
25C / 30C
Alle Größen
von 100mAh
bis 9000mAh



Master Flight Control

NEU

Einzigartiges Flugstabilisierungs-System für
Flächenmodelle, universelle
einfache Anwendung

neueste MEMS
Sensoren-Technik
149,-



Ausführlicher Test in MODELL 6/2013

MASTER BEC BOY

Empfänger-Stromversorgungen

Verschiedene
Typen bis
12A Dauer



ab 13,95 €

Spannung einstellbar

5 Jahre
AIRMEET

HORIZON
H O B B Y

**AIR
MEET**
2013



17./18.08 SPORTFLUGPLATZ
DONAUWÖRTH/GENDERKINGEN

HORIZON HOBBY PRÄSENTIERT: HORIZON AIRMEET™ – DAS ORIGINAL!

FEATURING THE FLYING BULLS TEAM HORIZON HOBBY
DIE BESTEN RC-PILOTEN DER WELT NACHTFLUGSHOW
KINDERUNTERHALTUNG RC RACETRACK ESSEN & GETRÄNKE

FLIEGERPARTY



BEGINN: 10 UHR • EINTRITT FREI

Alle Infos unter HORIZONHOBBY.DE/AIRMEET2013



Mario Bicher
Chefredakteur **Modell AVIATOR**

FÜR DIESES HEFT

... erklärt Bernd Neumayr, wie man einen Smoker in einem Elektroflugmodell realisiert. **(1.)**

... testete Thomas Buchwald die 3D-Qualitäten der Katana MX von Braeckman. **(2.)**

... liefert Tobias Pfaff in seiner Grundlagenreihe Knowhow rund ums Thema Propeller. **(3.)**



Alpenglühen

Berühmt sind die Schweizer für ihr Bankgeheimnis – auch wenn das manchmal löchriger als der noch berühmtere Schweizer Käse ist und selbst gestandene Ex-Fußballstars ins Straucheln bringen kann. Aber lassen wir das Thema Hoeneß, es gibt ja so viel Interessanteres aus der Schweiz zu berichten.

Für Schlagzeilen sorgte kürzlich die erste Überquerung des berühmten Gotthardmassivs mit einem Multikopter. Den Rekord stellte die Firma Microdrones mit einem Kopter vom Typ md-4 1000 auf. Dieser hob auf schweizerischem Boden ab, überwand im Nonstopflug bis zu 1.600 Höhenmeterunterschied und landete sicher in Italien. Monatelange Vorbereitungen, bei denen Wegpunkte für die Route gesetzt und geographische Besonderheiten berücksichtigt werden mussten, gingen dem Abenteuer voraus. Am Tag X erschwerten starke Winde, große Temperaturgefälle und Regen das Unternehmen. Doch Glück und Können führten zum Erfolg. Action-Cams und ein Profi-Filmteam zeichneten die Alpenüberquerung auf. Den sehenswerten Streifen soll es mit Erscheinen dieser **Modell AVIATOR** unter www.microdrones.de zu sehen geben. Wir gratulieren zu dieser beachtlichen Leistung und freuen uns auf den Blockbuster.

Große Erwartungen und Hoffnungen setzt das deutsche Jet-Team auf die Weltmeisterschaft, die diesen Spätsommer in der Schweiz ausgetragen wird. Einen Vorgeschmack auf die kommenden Ereignisse liefert Frank Dohrmann, Sportreferent für Jetmodelle beim DMFV, in seinem Artikel in dieser Ausgabe. In die Alpenrepublik zog es auch **Modell AVIATOR**-Autor Peter Kaminski. Er führte ein Interview mit Noel Boller, Geschäftsführer der im schweizerischen Winterthur ansässigen Firma ready2fly.

Viel Vergnügen beim Lesen von **Modell AVIATOR** wünscht Ihnen

Mario Bicher
Chefredakteur **Modell AVIATOR**

3D-HAMMER

**Kunstflugmodelle von Precision Aerobatics sind ein Garant für ultimativen 3D-Spaß. Ob das auch für die Katana MX gilt?
Seite 122**



KAUFBERATUNG

Übersicht, Vergleichstest, Zubehör und mehr rund um Ultra Micro-Modelle von Horizon Hobby
Ab Seite 96

STRECKENFLUG

Was gibt es Neues beim Onlinecontest?
Gewinnt OLC langsam an Fahrt? Ein
Ausblick auf die Saison 2013.
Seite 64



MODELLE

- 28 **Cessna 188** Das 2,5-m-Agrarflugmodell von Derkum im Test
- 48 **Exklusivstory** Infos zur Top-Neuheit Extra 300S von Multiplex
- 76 **Vortex Champ** Hacker-Motor macht Tangent-Segler Beine
- 84 **Downloadplan** Angy Birds – die lustigen Vögel
- 96 **Doppeltest** Micro-Warbirds P-40 und P-51 von Horizon Hobby
- 100 **Übersicht** Alle Ultra Micro-Modelle von Horizon Hobby
- 104 **ASK-21** Spaß mit Horizons Micro-Segler im Küstenwind
- 116 **Solius** Wie viel Trendsetter steckt im E-Segler von Multiplex?
- 122 **Katana MX** Der 3D-Hammer von Braeckman im Akro-Test

TECHNIK

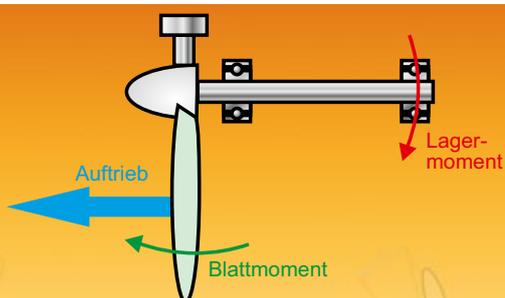
- 36 **Workshop** So baut man den Smoke EL ins Elektromodell
- 64 **Onlinecontest** Neues vom Streckensegelfliegen OLC
- 99 **Gadgets** Nützliches Zubehör für UMX- und UMS-Modelle

WISSEN

- 58 **Grundlagenserie** Was man über Propeller wissen sollte
- 87 **Museums-Guide** Dornier Museum in Friedrichshafen
- 110 **Vorbild-Dokumentation** Transporter C-130 Hercules

FLIGHTCONTROL

- 44 **Kreisel AR635** Mit diesem Tool kann jeder Kunstflug lernen
- 80 **Kopter fliegen lernen** Erste Flüge mit dem Quadrocopter – Teil 1



ER DREHT SICH DOCH

Mehr wissen, besser fliegen. Was man über Propeller wissen sollte, steht in den Modell AVIATOR-Grundlagen.

Seite 58

EXKLUSIV

Multiplex bringt eine Extra 300S auf den Markt. Erste Fotos und Infos exklusiv in diesem Heft.

Seite 48



SZENE

- 8 **Boarding** Gesichter und Geschichten des Monats
- 40 **Jet-WM 2013** Das deutsche Team rüstet sich für den Wettkampf
- 57 **Gewinnspiel** 3 × Knowhow-Pakete Arduino gewinnen
- 68 **Interview** Noel Boller von ready2fly im Gespräch
- 72 **Spektrum News** aus der Szene
- 90 **Termine** Die Übersicht für die kommenden Wochen
- 128 **Šíp-Lehre** Michal Šíp macht sich Gedanken

STANDARDS

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

→ Titelthemen sind mit diesem Symbol gekennzeichnet

AUSGESTEUERT

Das Knowhow zum Flächenkreisel AR635 von Spektrum. Mit unseren Tipps macht Modellfliegen mehr Spaß.
Seite 44





Eingefangen



Modell www.modell-aviator.de
AVIATOR
FOTO DES MONATS

EXIF-Daten

Kamera: Canon Powershot A720 IS
Zeit: 1/1.500
Blende: f 8
Brennweite: 7 mm
Empfindlichkeit: ISO 80

Ein Foto und seine Geschichte

„Es hat viele Versuche gebraucht, bis das Bild im Kasten war – und wir versuchen es immer wieder mit neuen Kameras und neuen Modellen, aber es bleibt bis dato ein Unikat. Sonne, Modell und Werfer bei gut 120 Stundenkilometer Schleudergeschwindigkeit in einem Foto perfekt abzulichten, war eine Herausforderung“, schreibt Modell AVIATOR-Leser Friedrich Hiltner. Doch hier gelang es, das stimmungsvolle Motiv einer Kompaktkamera zu entlocken, und zwar mit dem Modell Blaster 2 bei einem Fotoshooting in Tauchersreuth bei Nürnberg.

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.

UNSERE TOP NEUHEITEN

LAST DOWN CONTEST PNP

Die Legende lebt!

Die neue Auflage des LAST DOWN ist eine konsequente Weiterentwicklung und Verbesserung der bekannten Modelllinie.

Der LAST DOWN CONTEST hat gegenüber dem Vorgängermodell einen um 5 cm verlängerten Rumpf, der die Wahl des Akkus variabler macht. Die Fläche ist aus einem verstärkten Styrokern mit Abachi-Bepunktung hergestellt und mit Oracover bebügelt. Dies gibt dem Modell eine enorme Stabilität. In der PNP-Version sind bereits 6 DYMOND D-260 Servos fertig eingebaut und verkabelt. Der HIMAX-Hochleistungsmotor ist ebenfalls eingebaut.

Als besonderes Highlight verfügt das Modell über eine eingebaute Multilock-Tragflächenverriegelung sowie Alu-Ruderhörner.

Spannweite 3,40 m,
Profil RG-15,
Gewicht 2,8 Kg.



Hier scannen



Der Kabelbaum ist schon fertig eingebaut und angeschlossen.
Die Servoanschlüsse sind ausgestattet mit dem Staufenbiel Sicherungsclip.

449.- €

YAK-54 PNP



Vorbildgetreues Kunstflugmodell aus extra-stabilem Formschaum fertig gebaut und lackiert. Diese YAK-54 stammt aus dem Hause FMS und wurde speziell für Staufenbiel in dieser Version gebaut.

Das Modell verfügt über einen extra starken AL-3548 Brushless-Motor mit ca. 650 Watt.

Der 60-A-Regler sowie 4 Servos sind ebenfalls eingebaut. Die Spinnerkonstruktion wurde überarbeitet und bietet mehr Laufruhe und Stabilität als beim Basismodell. Betrieben mit einem 4S-LiPo-Akku ist das Modell extrem leistungsfähig und befriedigt auch den anspruchsvollen Piloten.

Spannweite 1,30 m,
Gewicht 1570 g (flugfertig)

Hier scannen



169.- €

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

Fon: 040-3006 1950 info@modellhobby.de www.modellhobby.de



WIR GRATULIEREN

Grob G120 TP von robbe verlost

In Ausgabe 06/2013 von **Modell AVIATOR** gab es eine Grob G120 TP der Firma robbe zu gewinnen. Beste Chancen zu gewinnen hatte, wer auf die Frage nach dem Antrieb mit der Lösung Turboprop antwortete. Der ARF-Baukasten im Wert von 359,- Euro geht an Gerhard Pieger aus Gärtringen. Wir gratulieren dem glücklichen Gewinner. www.robbe.de



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

KOPTER-CAR

Modellflieger unterstützen Kickstarter-Projekt

RC-Car und Quadrocopter in einem? Witold Mielniczek hat es möglich gemacht. In seinem „B“ vereint er beide Welten. Obendrein hat er sein Vehikel auch noch mit einer HD-Bordkamera ausgerüstet. Nun sucht Mielniczek Unterstützer für sein Projekt. Über die Crowdfunding-Seite Kickstarter sammelt er Geld, um den „B“ serienreif zu machen – und weiterzuentwickeln. Unterstützer sind gerne gesehen. Ab einer Summe von 320,- Pfund (rund 375,- Euro) erhält man einen Bausatz des „B“. Wer 370,- Pfund (etwa 430,- Euro) hinlegt, bekommt sogar eine zusammengebaute Version des Vehikels. www.kickstarter.com/projects/2017062404/b-go-beyond



Auto- oder Flugmodell?
Der „B“ ist beides

SZENE-BAROMETER



Am 13./14. Juli tragen DAeC und DMFV erstmals gemeinsam den F4C-Scale-Wettbewerb aus. Die Premiere findet auf dem Gelände des FSV 1910 Karlsruhe bei Neumalsch/Baden statt. www.f4c-scale.de



Mit „Zeppelin 126“ ist der neue Krimi von Romanautor Gunnar Kunz betitelt. Die spannende Geschichte spielt sich auch in einem Luftschiff ab. Erschienen im Sutton-Verlag ab sofort im Buchhandel erhältlich. 216 Seiten und für 9,95 Euro. www.suttonverlag.de



Die Hochwasser-Katastrophe an vielen deutschen Flüssen im Juni 2013 führte zur Überflutung zahlreicher Flugplätze und führte unter anderem zur Verlegung der Jet-DM von Havelberg nach Mücke. www.dmfv.aero

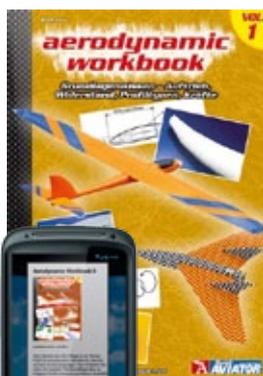


Nicht jeden wird es freuen, dass die Deutsche Bahn Kopter als Drohnen zur Überwachung des Betriebsgeländes einsetzen will. Im Visier stehen Graffiti-Sprayer. Doch überwacht werden sich auch Unbescholtene fühlen.

MEHR WISSEN, BESSER FLIEGEN

Workbooks als eBook

Neu in der **Modell AVIATOR**-Kiosk-App sind das Aerodynamic-Workbook Volume 1 und 2 als eBook für je nur 7,99 Euro. Das eBook verfügt genau wie das Magazin über einen Textmodus und ist somit perfekt für Tablets und vor allem auch Smartphones geeignet. In beiden Ausgaben seiner Aerodynamic-Workbooks nimmt Autor Tobias Pfaff Modellpiloten an die Hand und erklärt leicht verständlich, reichlich illustriert und mit diversen Diagrammen Zusammenhänge aus der Aerodynamik. Die eBooks sind jetzt in der kostenlosen Kiosk-App verfügbar. Diese bekommt man bei Google Play und im Apple AppStore. Infos unter www.modell-aviator.de/digital/ oder in der News-App unter dem Tab >Digital-Magazin<.



Aerodynamic-Workbooks jetzt als eBooks für je 7,99 Euro erhältlich



f Durch die Verbindung zu einer Facebook-ID bietet diese App viele tolle Zusatzfunktionen.

Gestern, 22. Mai, 18:02...

Als Android-Version schon länger zu haben, ist die App von YUKI MODEL nun endlich auch für iOS-Geräte im Apple iTunes AppStore erhältlich:

<https://itunes.apple.com/de/app/cn-development-me...>



APP DES MONATS

Yuki Model News-App

CN Development & Media vertritt die Marke Yuki Model ab sofort auch per News-App für mobile Endgeräte mit Android- oder iOS-Betriebssystem. Die Nutzer werden hier über neue Produkte informiert, können sich Videos anschauen und erhalten allgemeine Tipps rund ums Thema RC-Modellbau sowie Hinweise zu Veranstaltungen und Gewinnspielen. Durch die Möglichkeit, die App mit dem eigenen Facebook-Account zu verbinden, ergeben sich noch weitere Möglichkeiten zur interaktiven Nutzung aller veröffentlichten Inhalte. www.cn-group.de

WIEDER DA!

Neuer Panda Sport von Multiplex

Eine Legende der Modellfluggeschichte kehrt zurück, jedoch im neuen Design und modernen Gewand. Der brandaktuelle Panda Sport von Multiplex ist – vergleichbar zum unvergessenen Original aus Jugendtagen – als Einsteiger-Elektrosegler konzipiert und hat eine Spannweite von 1.160 Millimeter bei etwa 520 Gramm Abfluggewicht. Gesteuert wird das aus dem Hartschaum Elapor bestehende Modell über Höhe, Seite und Motor. Erhältlich ist es in verschiedenen Versionen vom reinen Baukasten bis hin zum komplett ausgestatteten Fertigmodell mit Sender. Fliegerisch möchte der Panda Sport an die Tradition des großen Vorbilds aus vergangenen Tagen anknüpfen und wieder tausenden von Einsteigern bei den ersten Flügen treue Dienste erweisen. www.multiplex-rc.de



Brandaktuell: Panda Sport von Multiplex – eine Legende kehrt im neuen Outfit zurück

UMFRAGE IM JULI

auf www.modell-aviator.de

Hand aufs Herz: Reparieren Sie Schäden an einem Schaummodell?

Bloß nicht – das sieht schrecklich aus. Weg mit dem Modell

90% Klar! Es wird alles geflickt, bis nichts mehr geht

5%

Naja, höchstens minimale Schäden

VIEL GELERNT

Schnupperfliegen mit Er-/Folgen

Schnupperflug-Veranstaltungen finden bei Interessierten und Familien besonders viel Anklang. Mit Leichtigkeit und Unterstützung lässt sich hier das Hobby Modellfliegen kennen lernen. Anfang Juni veranstaltete die Modellfluggruppe Ochsenhausen einen solchen Flugtag, bei dem zahlreiche Kinder und Erwachsene die Möglichkeit erhielten, selbst ein Modell zu steuern. Obwohl am Ende des Tages zwei von drei Schulungsmodellen einen Werkstattaufenthalt buchen mussten, waren Verein und Besucher sich einig: Das Schnupperfliegen war ein voller Erfolg. www.mfg-ochsenhausen.de



1 FRAGE von Kai Luzckowski

Betreten verboten?

Darf man bei einer Außenlandung des Flugmodells ohne Weiteres das benachbarte Grundstück betreten?

ANTWORT von Carl Sonnenschein

Ein Modellflugverein hat in der Regel nur die Nutzungsrechte für das Grundstück auf dem sich die Start- und Landebahn befindet sowie für die übrigen Einrichtungen des Modellfluggeländes. Für die ansonsten im Flugsektor überflogenen Grundstücke beziehungsweise die Grundstücke außerhalb des Flugsektors besteht keine Nutzungsberechtigung durch den jeweiligen Eigentümer. Dies stellt im Hinblick auf den Überflug kein Problem dar, da gemäß § 1 Absatz 1 Luftverkehrsgesetz die Nutzung des Luftraums grundsätzlich frei ist und damit auch der Überflug fremder Grundstücke erlaubt ist – soweit durch den Überflug niemand unnötig gefährdet oder unzumutbar belästigt wird (§ 1 Abs. 1 Luftverkehrsordnung).

Was gilt aber im Fall einer Außenlandung? Darf der Eigentümer des fremden Grundstücks das Flugmodell behalten oder muss er es an den Modellflieger herausgeben? Selbstverständlich sollte der Nachbar das Flugmodell an seinen

Eigentümer übergeben. Wie sieht es aber rechtlich aus? Der Nachbar ist nach den allgemeinen Bestimmungen des BGB verpflichtet, das auf seinem Grundstück befindliche Flugmodell an den Modellflieger herauszugeben. Dies ergibt sich aus § 867 BGB. Danach muss der Eigentümer des Grundstücks entweder dem Modellflieger gestatten, sein Grundstück zur Bergung des Flugmodells zu betreten oder ihm das Flugmodell herausgeben. Sollten durch die Außenlandung oder durch die Bergung des Modells dem Eigentümer des Grundstücks Schäden entstanden sein, so würden diese Schäden durch die DMFV-Versicherung ersetzt. Diese allgemeine zivilrechtliche Regelung wird ausdrücklich durch § 25 Absatz 2 Luftverkehrsgesetz bestätigt. Erforderlich ist es aber, dass der Halter des Flugmodells seine Personalien und seine Versicherung dem Grundstückseigentümer mitteilt, damit dieser gegebenenfalls Schadensersatzansprüche anmelden kann. Noch wirkungsvoller als der hier dargestellte Rechtsanspruch auf Bergung beziehungsweise Herausgabe des Flugmodells ist selbstverständlich eine gute Nachbarschaft.

Dieser und weitere Artikel sind auch auf der Website des DMFV nachzulesen unter www.dmfv.aero. Abdruck mit freundlicher Genehmigung des DMFV.



Carl Sonnenschein hilft DMFV-Mitgliedern bei Rechtsfragen weiter

CARL SONNENSCHNEIN
Carl Sonnenschein ist von Beruf Rechtsanwalt und nimmt zudem die Position des Verbands-Justiziar im Deutschen Modellflieger Verband ein. Für Mitglieder des DMFV ist eine kostenlose Rechtsberatung mittwochs und donnerstags von 14 bis 18 Uhr möglich. Weitere Infos unter www.dmfv.aero

SIE HABEN EINE FRAGE?

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



Modell AVIATOR-Autor Philipp Korntheuer hat gut lachen: Heiles Modell nach einer Außenlandung

ARCUS SONIC

RTF

Nr. 2565 • UVP: 229,90 €



robbe
Modellsport

FIBERLINE

VORBILDERFLUG • HOCHLEISTUNGS-GEKSELER

Jantar
2.4m ARF
Nr. 2595 • UVP: 289,00 €



Swift
2.6m ARF
Nr. 2596 • UVP: 549,00 €



DG 600
2.7-3.2m
Nr. 2583 • UVP: 589,00 €



DUO DISCUS
3m GFK mit EZF
Nr. 2584 • UVP: 739,00 €



ASW 28
3m GFK mit EFZ
Nr. 2585 • UVP: 709,00 €



V-TAIL EDF 1400

Nr. 2592 • UVP: 159,00 €



RTF



V-TAIL PROP 1400

Nr. 2593 • UVP: 159,00 €



RTF



ARCUS Talent ARF

ARF-Version des beliebten Talent-Bausatzes
Nr. 2582 • UVP: 199,00 €



Spannweite ca.: 2600 mm
Länge ca.: 1470 mm
Tragflächenbelastung ca.: 29,3 g/dm²
Gesamtflächeninhalt ca.: 58 dm²

ARCUS Talent

Bausatz eines Thermikseglers in Holzbauweise
Nr. 2578 • UVP: 169,90 €

Spannweite ca.: 2600 mm
Länge ca.: 1470 mm
Tragflächenbelastung ca.: 33 g/dm²
Gesamtflächeninhalt ca.: 58 dm²



NEU!
robbe
AKADEMIE
lernen • staunen • erleben

2013

Jetzt anmelden!



**SEGELFLUG
SEMINARE**

www.robbe.de/akademie

www.robbe.com

2 MEINUNGEN

Elektronik wird künftig jeden RC-Piloten beim Steuern von einfachen oder hochkomplexen Flugmodellen unterstützen



HILMAR LANGE

ignoriert Ansichten und Wind – und fliegt lieber

PRO

„Mit elektronischer Unterstützung kann man immer fliegen und Spaß haben“

Mit hoherhobenem Zeigefinger steht der Fliegerkamerad vor seinem Modellprunkstück. Vormalig flüchtig angefeuchtet, kündigt Ersterer von einer steifen Brise aus Nordost. Ganz eindeutig: heute geht nichts. Auf keinen Fall. Und über'm Wald, da bockt's. „Gut“, denke ich, „alles kann, nichts muss“, und schiebe entspannt das Gas rein. Mein kleines, kreiselunterstütztes Formschaum-Fertigmodell (und preiswert war's auch noch!) zieht bei Querwind vollkommen ignorant durch die vereinsgefürchtete Baumkronen-Leewalze, um weiter oben ein gemütliches und präzises Kunstflugprogramm aufzuführen. Nach zehn dynamischen Flugminuten erfolgt die Landung. Pilot und das durch Hexerei geschützte Fluggerät sind gleichermaßen unbeschädigt wie glücklich. In der Zwischenzeit steht die Meinung aller alter Vereinshasen (eigentlich aktive Flieger, aber heute leider nur Zuschauer) zweifelsfrei fest: Sowa geht nicht. Nein, das kann keinen Spaß machen, das kann ja jeder, und dem Anfänger bringt das nichts für seine Zukunft und den darauffolgenden Werdegang. Böser Kreisel, böser.

ZUR PERSON

HILMAR LANGE

Hilmar Lange konstruierte und baute bereits zahlreiche Downloadplanmodelle für Modell AVIATOR. Er berichtet regelmäßig im Magazin über Testmodelle und dort eingesetztes, elektronisches Zubehör.

ALOIS BRAUN

Alois Braun ist Wiener – und deren Schmach genießt weltweiten Ruhm. Ob Hartschaum- oder Holzmodell, ARF oder Eigenbau, der Reiz des Unbekannten – einschließlich Nachwirkungen – fasziniert und begleitet ihn seine gesamte Modellfliegerkarriere lang.

Vor kurzem konnte ich lesen, dass man einen weiteren Schritt in Richtung automatisches Modellfliegen gesetzt hat. Man schaffte es einen Chip zu entwickeln, der einem das Fliegen so einfach wie möglich macht. Je nach Laune und Können des Piloten einstellbar, sogar mit Panikschalte. Da frage ich mich, wo bleibt da das Highlight, sich selbst etwas beizubringen, aus jeder Situation etwas Neues zu lernen? Nervenkitzel zu haben, wenn wieder einmal ein Erstflug bei einem Modell ansteht, das selbst gebaut, also alle Spanten selbst ausgeschnitten wurden – mit viel Liebe zum Detail. Möglicherweise steckt monatelange Arbeit im Modell. Die schlotternden Knie, das Lampenfieber das unser Hobby so super toll macht. Klar, es ist nicht schön, ein Modellflugzeug zu verlieren, das beim Erstflug wegen Baufehlern oder Flugfehlern in der Erde steckt. Aber mal ehrlich, macht nicht gerade dieser Nervenkitzel das Hobby so liebenswert? Wie soll man sich weiterentwickeln, man lernt doch nur aus Fehlern. Einen Simulator zu verwenden, um fliegen zu lernen, zum Training im Winter, um neue Figuren zu erlernen, ist okay – genehmigt. Aber ein Modell mit allem was dazu gehört zu steuern, dass soll so bleiben wie es ist und nicht elektronisch beeinflusst werden. Wie soll ein Anfänger auf äußere Einflüsse reagieren lernen, wenn alles elektronisch weggeregelt wird.

CONTRA

„Zu viel Elektronik verhindert, sich weiterzuentwickeln oder aus Fehlern zu lernen“



ALOIS BRAUN

sieht den Reiz des Modellfliegens in Gefahr

FLUGSPEZIALISTEN

SANWA

THE 2.4GHz SPECIALISTS

DIE FLUGSPEZIALISTEN

DIE FLUGSPEZIALISTEN

SD-10G

SD-6G

SD-5G

SD-10G

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

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

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



SD-6G

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

6-Kanal FHSS 2.4GHz Mode 1
#101A30107A

6-Kanal FHSS 2.4GHz Mode 2
#101A30108A

SD-5G

- Einsteigeranlage mit 5 Kanälen
- Separate Querederunterstützung
- 3 Modellspeicher

5-Kanal FHSS 2.4GHz Mode 1
#101A30002A

5-Kanal FHSS 2.4GHz Mode 2
#101A30003A



ENTWICKELT VON DEN BESTEN

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

FÜR HOBBY- UND WETTBEWERBSFLIEGER

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

HOLEN SIE SICH DEN ENTSCHEIDENDEN VORTEIL

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

UPE: 139.⁹⁰ €*

WEITERE PRODUKTE



15.0g

10-Kanal FHSS3



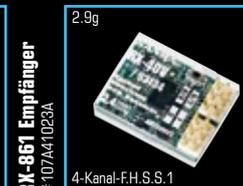
12.0g

6-Kanal FHSS3



13.0g

8-Kanal F.H.S.S.



2.9g

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



11.2g

7-Kanal F.H.S.S.

* unverbindliche Preisempfehlung für SD-5G



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

WWW.LRP.CC

LRP electronic GmbH | Hanfwiseustraße 15 | 73614 Schorndorf | Deutschland | www.LRP.cc | info@LRP.cc

3 MENSCHEN

Personen, die bewegen

Der Herausforderer

Auf nationalen und internationalen Jet-Meisterschaften stand Stephan Völker schon oft ganz oben auf dem Siegestreppchen. Erfolgsgarant war in den vergangenen Jahren immer seine BAE Hawk, die er auch auf vielen Showflugtagen gerne zeigt und gekonnt in Szene setzt. Obwohl ein eingespieltes Team, mussten sich Pilot und Modell bei der letzten Jet-WM 2011 in den USA geschlagen geben. Eine Mischung aus starker Konkurrenz und Kontroversen ausgelöst durch Regeländerungen ließen mehr als Bronze nicht zu. In diesem Jahr will es Stephan Völker wieder wissen, fordert seine Konkurrenten erneut heraus und peilt bei der Jet-WM in der Schweiz den ersten Platz an.

www.jwm2013.com



STEPHAN VÖLKER

ist mehrfacher Jet-Weltmeister und will den Titel 2013 erneut holen

Der Gewinner

Bei einem Wettbewerb trotzdem zweimal gewinnen, dieses Kunststück gelang dem Modellflieger Max Finke. Zunächst gewann er den ersten von fünf Teilwettbewerben der F3B-E-Landesmeisterschaft in Nordrhein-Westfalen. Den zweiten Gewinn strich er im Anschluss an die Siegerehrung ein. Denn der Sieger jedes Wettbewerbs erhält von weatronic ein Umrüstset für seine Anlage, inklusive weatronic-Sendemodul und -Empfänger. Der Hersteller fördert und unterstützt damit nicht nur die Jugend und den Wettbewerb. Zugleich lernen bereits die Jugendlichen somit Unterschiede in der Übertragungstechnik kennen.

www.weatronic.com



MAX FINKE

gewann erst den F3B-E-Wettbewerb und dann einen Preis von weatronic



LUTZ FOCKE

erschließt Segelfliegern die E-Turbine

Der Anschieber

Turbinen auf einem Segler sind – unabhängig von der Stil-Frage – ein alter Hut. Erfahrungen damit liegen also vor. Trotzdem ist die Verbreitung der Antriebsidee gering, was nicht allein den hohen Anschaffungskosten geschuldet ist. Der Umgang mit einem Kerosin-verbrauchendem Triebwerk ist den meisten RC-Segelflug-Piloten nicht geheuer. Eine E-Turbine, das wär's. Denn das Elektrifizieren von Seglern ist vielgeübte Praxis. Lutz Focke entwickelte jetzt einen leistungsstarken Elektro-Impeller für Segelflugmodelle und schließt damit eine Lücke. Auf Knopfdruck fährt der Antrieb aus dem Rumpf heraus und wieder ein. Die Wartungsaufgaben beschränken sich alleine auf das Laden des Antriebsakkus. Lutz Fockes Idee dürfte vielen RC-Segelfliegern einen lange gehegten Traum erfüllen.

www.lf-technik.de

MULTIPLEX®

PANDA Sport



Easy Start



1160 mm



800 mm

Kit

21 4268

RR

26 4268

RR+

26 4272

ELAPOR
FOAM

NEW
Mehr Informationen unter
www.multiplex-rc.de 2013

XTRA 300S



Grenzenloses Kunstflugvergnügen



1200 mm



1086 mm

RR

26 4285



MULTIPLEX® www.multiplex-rc.de



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

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

Besuchen Sie uns auf





Lieferung innerhalb Deutschlands in 1-2 Tagen



Versandkostenfreie Lieferung innerhalb Deutschlands ab einem Bestellwert von 75 Euro

aero-naut Der Elektrosegler Galaxy verfügt über eine Spannweite von 2.000 Millimeter und kommt bereits fertig bespannt aus dem Karton. Vor dem Erstflug steht lediglich die Installation der RC-Komponenten an. Die dreiteilige Tragfläche mit der Profil-Kombination E 193/RG15 ist für Thermikflug und damit auch niedrige Geschwindigkeiten ausgelegt. Der Bausatz enthält: GFK-Rumpf weiß eingefärbt, dreiteilige Tragfläche mit Oracover fertig bespannt, ausführliche Bauanleitung sowie alles notwendige Zubehör für den Ausbau (ohne Antrieb und RC-Komponenten). Preis: 259,- Euro. www.aero-naut.de



Elektrosegler Galaxy von aero-naut

arkai Aktiv Center Die arkaï-Holzpropellerserie ist ab sofort im RC-Aktiv-Center – Alles RC erhältlich. Die Latten eignen sich für alle Modelle bis 2.000 Gramm Abfluggewicht und sind in Größen von 10 x 5; 10 x 3; 9 x 5; 8 x 4 sowie 8 x 5 Zoll erhältlich. www.rc-outlet-nrw.de



arkaï-Holzpropellerserie von RC-Aktiv-Center – Alles RC



Dragonfly von Bay-Tec

Bay-Tec Modelltechnik Das Modell Dragonfly von Ripmax Joysway ist aus EPO-Schaum gefertigt und hat eine Spannweite von 700 Millimeter. Das Flugzeug kann auf verschiedenen Untergründen starten und landen: Von Gras über Beton bis hin zu Wasser und Schnee. Im Lieferumfang der Dragonfly sind bereits ein Brushlessmotor, Regler, Servo und ein Nylon-Propeller enthalten. Der Preis: 159,- Euro.

Der 450er-Flybarless-Heli Falcon RTF von Art-Tech ist neu im Programm von Bay-Tec Modelltechnik. Der Heli kommt komplett inklusive RC-Anlage fertig montiert und eingestellt. Zum Einsatz kommen Kohlefaser, Aluminium und Kunststoff. Der Hauptrotordurchmesser beträgt 700 Millimeter, das Fluggewicht liegt bei rund 740 Gramm. Zum Lieferumfang gehören vier 9-Gramm-Servos, ein Sechskanal-2,4-Gigahertz-Sender, ein 20C-LiPo-Akku mit 11,1 Volt und 1.800 Milliamperestunden Kapazität sowie das passende Ladegerät und Zubehör. Der Preis: 291,- Euro.

450er-Flybarless-Heli Falcon RTF von Bay-Tec Modelltechnik



Target von Airportproducts

Airportproducts Das bei Airportproducts erhältliche F3B-Modell Target ist ab sofort auch mit zweiteiligem V-Leitwerk zu haben. Außerdem steht neben dem Flügelballast mit 1.600 Gramm auch ein zusätzlicher Verbinderbalken mit zirka 480 Gramm zur Verfügung. Das Voll-GFK-Modell hat eine Spannweite von 3.130 Millimeter und wiegt von 2.100 bis 3.600 Gramm. Je nach Ausstattung ist es ab 1.529,- Euro erhältlich. www.airportproducts.de

Alternativ für Spektrum DX8- und DX7s-Sender bietet Bay-Tec jetzt spezielle Senderakkus an. Die 2s-LiPos haben eine Kapazität von 4.000 Milliamperestunden und sind mit einer eingebauten Elektronik ausgestattet, die ein Überladen oder falsches Balancing verhindern. Der Preis: 29,99 Euro. www.bay-tec.de



Senderakku von Bay-Tec



KONTAKTE

aero-naut
Postfach 111 45
72701 Reutlingen
Telefon: 071 21/433 08 80
Fax: 071 21/433 08 88
Internet: www.aero-naut.de

Airportproducts
Hans-Peter Götz
Am Wasen 16
73230 Kirchheim unter Teck
Telefon: +49 177 6237332
Fax: +49 7021 807103
E-Mail: info@airportproducts.de
Internet: www.airportproducts.de

arkai Aktiv Center
Im Teelbruch 86
45219 Essen-Kettwig
Telefon: 020 54/860 38 02
Fax: 020 54/860 38 06
E-Mail: info@rc-outlet-nrw.de
Internet: www.rc-outlet-nrw.de

Bay-Tec Modelltechnik M. Schaaf
Am Bahndamm 6
86650 Wemding
Telefon: 071 51/500 21 92
Fax: 071 51/500 21 93
E-Mail: info@bay-tec.de
Internet: www.bay-tec.de

RC-TOY-2013 in das Codefeld auf der Warenkorbseite eingeben und Sie erhalten den Preisnachlass ab einem Warenwert von 100 Euro!

Der Gutschein ist ausschließlich in unserem Online-Shop gültig, gilt nicht für Angebotsartikel, ist nicht mit anderen Preisnachlässen kombinierbar.

10€ Gutschein!
Code: RC-TOY-2013

Verschiedene Zahlungsarten verfügbar, z.B. Lastschrift oder Kreditkarte

Bestpreisgarantie: 2% Rabatt auf einen günstigeren Preis (Artikel von Align, Esky und Walkera)



Heli-Transport-Halter von Behr-Modelltechnik

Behr-Modelltechnik Mit den Transport-Haltern von Behr-Modelltechnik können Modellhelikopter sicher gelagert oder im Pkw transportiert werden. Die Halterungen passen für Kufenrohre mit Durchmessern von 6 bis 15 Millimeter. Sie können mittels Schrauben befestigt werden. Die Heli-Transport-Halter zeichnen sich durch Benutzerfreundlichkeit, Einfachheit und Flexibilität aus. Das Viererset kostet 24,- Euro. www.behr-modelltechnik.de

Carrera-RC Carrera präsentiert mit dem Red Buzzer, dem Orange Sply und dem Green Vecto gleich drei neue Koaxial-Helikopter, die als RTF-Set inklusive Akku, Ladegerät und 2,4-Gigahertz-Fernsteuerung ausgeliefert werden. Die Einsteigermodelle zeichnen sich durch ein einfaches Handling sowie eine robuste Konstruktion aus. www.carrera-toys.de



Red Buzzer von Carrera-RC

Blue Airlines Der Torino von Blue Airlines ist ein 2.250 Millimeter spannender Hotliner in Schalenbauweise mit einer Länge von 1.220 Millimeter. Durch die zweiteilige Fläche hat das Modell ein geringes Packmaß. Alternativ ist auch eine Carbon-Version lieferbar. Das Leergewicht des 549,- Euro teuren Torino beträgt etwa 1.350 Gramm. Im Lieferumfang sind ein hochglänzender GFK-Rumpf mit CFK-Verstärkung und fertiger Höhenruder-Verschraubung sowie anschamiertem Seitenruder als Elastic-Flap mit Spaltabdeckung enthalten, ebenso wie eine zweiteilige Voll-GFK-Schalentragefläche, ein Leitwerk in Voll-GFK-Schalenbauweise, Kleinteile und eine Bauanleitung. www.blue-airlines.com



Torino von Blue Airlines



Modellbeleuchtung beim Himmlischen Höllein

Der Himmlische Höllein Beim Himmlischen sind neue Bauteile von Innoflyer zur Modellbeleuchtung eingetroffen. Erhältlich ist die einbaufertige Einheit mit Navigations-LED in Weiß und Positions-LED in Grün beziehungsweise Rot einschließlich aerodynamischer Abdeckung. Zum Betrieb wird je LED ein entsprechender Treiber (A2-Light-Driver CPL oder SL) benötigt. Preis 29,90 Euro. Die benötigten Treiber gibt es für 11,80 Euro (CPL) beziehungsweise 22,40 Euro (SL). www.hoelleinshop.com

KONTAKTE

Behr-Modelltechnik
Kaulenfeldstraße 3
66693 Mettlach
Telefon: 068 68/18 04 37
E-Mail: u.behr@behr-modelltechnik.de
Internet: www.behr-modelltechnik.de

Blue Airlines
Gottliebstraße 20
71701 Schwieberdingen
Telefon: 071 50/91 23 91
Fax: 071 50/91 23 92
E-Mail: blue-airlines@web.de
Internet: www.blue-airlines.com

Carrera-RC
Südwestpark 94
90449 Nürnberg
Telefon: 09 111/709 90
Fax: 09 111/709 91 19
E-Mail: info@carrera-toys.de
Internet: www.carrera-toys.de

CN Development & Media
Haselbauer & Piechowski GbR
Dorfstraße 39
24576 Birmöhlen
Deutschland
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-Unterlauter
Deutschland
Telefon: 095 61 / 55 59 99
Telefax: 095 61 / 86 16 71
E-Mail: mail@hoelleinshop.com
Internet: www.hoelleinshop.com

Yuki Model Digital Battery Capacity Checker von CN Development & Media

CN Development & Media Am Digital Battery Capacity Checker können Balancer-Stecker vom Typ JST EH oder JST XH ohne Adapter direkt an das Prüfgerät angeschlossen werden. Auf die Weise lassen sich die Akku-Gesamtspannung, die einzelnen Zellenspannungen von LiPo-Akkus (2s bis 7s) sowie die verbleibende Akku-Kapazität in Prozent anzeigen. Auch die höchste/niedrigste Zellenspannung sowie die Spannungsdifferenz können dargestellt werden. Das Gerät eignet sich darüber hinaus auch zum Prüfen von Nickel-Akkus (2 bis 4 Zellen).

Die neuen Yuki Model Pilotenpuppen sind in ziviler und militärischer Ausführung erhältlich, bestehen aus zähem, flexiblem Kunststoff und sind bereits fertig bemalt. Der Zivilpilot misst 14 x 26 x 30 Millimeter und eignet sich für Flugmodelle im Maßstab von zirka 1:12 bis 1:15, während sich der etwas kleinere Militärpilot mit 12 x 18 x 23 Millimeter in Cockpits im Maßstab von etwa 1:17 bis 1:19 am wohlsten fühlt. www.cn-group.de

Yuki Model Pilotenpuppen von CN Development & Media





Lieferung innerhalb Deutschlands in 1-2 Tagen



Versandkostenfreie Lieferung innerhalb Deutschlands ab einem Bestellwert von 75 Euro

KONTAKTE
Derkum Modellbau

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

 Leibnitzstraße 8
 75210 Kelttern
 Telefon: 07236 289797
 E-Mail: info@fme-flugmodellbau.de
 Internet: www.fme-flugmodellbau.de
FO-Modellsport

 Mainstraße 6
 71083 Herrenberg-Oberjesingen
 Telefon: 070 32/353 71
 E-Mail: forschner-modell@gmx.de
 Internet: www.fo-modellsport.de
Franzis Verlag

 Richard-Reitzner-Allee 2
 85540 Haar b. München
 Telefon: 089/255 56 10 00
 Fax: 089/255 56 16 79
 E-Mail: info@franzis.de
 Internet: www.franzis.de
D-Power-Brushlessmotoren von Derkum Modellbau


Derkum Modellbau Zwei neue D-Power-Brushlessmotoren sind einzeln oder im Set mit Regler erhältlich. Der AL 80-02 kann an 12s-LiPos und 90 Ampere betrieben werden. Er realisiert einen Schub von 10.000 Gramm und wiegt 1.024 Gramm. Einzeln kostet der Motor 169,90 Euro. Im Set mit dem 120A HV Pro-Regler beträgt der Preis 329,- Euro. Der AL 50-04 kann an 4s-LiPos und mit einem Strom von 60 Ampere betrieben werden. Er liefert 5.400 Gramm Schub und wiegt 373 Gramm. Einzeln kostet das Aggregat 69,90 Euro. Der Set-Preis inklusive 80-Ampere-Regler beträgt 114,90 Euro. Die beiden Motoren zeichnen sich durch ein hohes Drehmoment, hochwertige Neodym-Magnete, doppelte Kugellagerung sowie rundlaufoptimierte und feingewuchtete Aluglocken aus. Zum Lieferumfang gehören Luftschraubenmitnehmer, eine Rückwandbefestigung und Montagematerial.

Phoenix Extra 330SC von Derkum Modellbau


Die Phoenix Extra 330SC von Derkum Modellbau hat eine Spannweite von 1.850 Millimeter, ist 1.842 Millimeter lang und wiegt ab 5.500 Gramm. Das Modell – eine lasergeschnittene Holzkonstruktion mit Carbon-Fahrwerk – ist weitgehend vorgefertigt, mit Oracover-Folie bespannt und verfügt über eine zweiteilige Tragfläche sowie eine Motorhaube und Radschuhe aus GFK. Die Extra kann sowohl mit einem Elektro- als auch einem Verbrennungsmotor betrieben werden. Der Preis: 379,- Euro.



Die neue Phoenix Future von Derkum Modellbau hat eine Spannweite von 1.500 Millimeter und ist weitgehend vorgefertigt. Das Modell wiegt flugfertig ab 2.000 Gramm und kann elektrisch oder mit einem Verbrennungsmotor betrieben werden. Die Rumpflänge des mit Oracover bespannten Holzmodells beträgt 1.420 Millimeter. Der Preis: 119,- Euro. www.derkum-modellbau.com

Phoenix Future von Derkum Modellbau



Boeing Stearman PT-17 von FME Modellbau

FME Modellbau FME Modellbau bietet nun den legendären Doppeldecker Stearman PT-17 von Boeing mit 3.000 Millimeter Spannweite an. Das flugfertig rund 21,5 Kilogramm schwere Holzmodell besitzt einige Details, die für eine bessere Handhabung beim Auf- und Abbau sorgen. Der Doppeldecker besteht aus rund 650 gelaserten Pappelsperholzteilen und als Motorisierung sind Viertakt-Sternmotoren der Firma Maydotec (Seidel) mit 160 bis 260 Kubikzentimeter Hubraum vorgesehen. www.fme-flugmodellbau.de



Universelle EPP-Flügelteile von FO-Modellsport

FO-Modellsport Vom einfachen Freiflugsegler bis zum RC-Modell lassen sich mit den neuen universellen Flügelteilen viele eigene Ideen umsetzen. Durch die speziellen Eigenschaften des Materials kann man die Teile mit fast allen Verstärkungsmaterialien und nahezu allen Klebern verarbeiten. Die Länge der Teile beträgt 300, 450 oder 600 Millimeter. Die Flügeltiefe liegt bei 180 Millimeter (210 Millimeter mit Querrudern). Bei dem Profil handelt es sich um ein modifiziertes Clark-Y mit gerader Unterseite. www.fo-modellsport.de



Franzis Verlag Arduino ist eine Plattform, bestehend aus Soft- und Hardware, mit der sich einfache aber auch komplexe Prozesse programmieren und steuern lassen. Beim Franzis-Verlag gibt es nun ein Knowhow-Paket, das auf exemplarische Anwendungen im RC-Modellbau zugeschnitten ist, um selbst die Grundlagen von Arduino kennen zu lernen. Mit den gewonnenen Erfahrungen fällt es dem künftigen Arduino-Experten leicht, Ideen auf Basis der Open-Source-Technik zu entwickeln oder bestehende Konzepte im RC-Modellsport einzusetzen. Mithilfe des Mikrocontrollers aus dem Paket lassen sich Modelle originalgetreu automatisieren. So können beispielsweise Fahrwerke und Flaps mit einem einzigen Befehl im richtigen Moment automatisch ausfahren. Das Lernpaket enthält eine original Arduino-Uno-Platine, 20 Bauteile und ein 115-seitiges Handbuch. Der Preis: 79,95 Euro. www.franzis.de

Franzis-Know-how-Paket Arduino im RC-Modellbau

RC-TOY-2013 in das Codefeld auf der Warenkorbsseite eingeben und Sie erhalten den Preisnachlass ab einem Warenwert von 100 Euro!

Der Gutschein ist ausschließlich in unserem Online-Shop gültig, gilt nicht für Angebotsartikel, ist nicht mit anderen Preisnachlässen kombinierbar.

10€ Gutschein!
Code: RC-TOY-2013



Verschiedene Zahlungsarten verfügbar, z.B. Lastschrift oder Kreditkarte



Bestpreisgarantie: 2% Rabatt auf einen günstigeren Preis (Artikel von Align, Esky und Walkera)



Graupner/SJ Die neuen Hochstrom-LiPos der VMaxx-Serie beinhalten Akkus mit 2.400 und 3.000 Milliamperestunden Kapazität. Die Akkus zeichnen sich durch einen geringen Innenwiderstand, ein leichtes Gewicht (ab 165 Gramm) und eine hohe Belastbarkeit aus. Sie werden im Schutzgehäuse ausgeliefert und sind mit einem doppelseitigen Stecksystem für eine Serienschaltung ausgerüstet. Erhältlich in verschiedenen Varianten. Der Preis: ab 26,90 Euro.

Der O.S. GT 60 ist ein Verbrennungsmotor inklusive Schalldämpfer mit einem Hubraum von 59,91 Kubikzentimeter. Der Motor ist 175 Millimeter hoch, 97,6 Millimeter breit und wiegt etwa 1.450 Gramm. Je nach Modellgröße kann er als Antrieb für Kunstflug- oder Schleppmodelle eingesetzt werden. Der Drehzahlbereich liegt zwischen 1.600 und 8.000 Umdrehungen pro Minute und die maximale Leistung bei 4,5 Kilowatt. Der Preis: 729,- Euro. www.graupner.de

O.S. GT 60-Verbrennungsmotor von Graupner/SJ



VMaxx-Akkus von Graupner/SJ



KONTAKTE

Graupner/SJ

Postfach 12 42
73230 Kirchheim/Teck
Telefon: 070 21/72 20
Fax: 070 21/72 22 00
E-Mail: info@graupner.de
Internet: www.graupner.de

Horizon Hobby Deutschland

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



C-Ray von Horizon Hobby

Horizon Hobby Der Nurflügel C-Ray, ausgestattet mit Pusherantrieb und dynamisch geschwungenen Wing Tips, hat eine Spannweite von 550 Millimeter und eine Länge von 342 Millimeter bei einem Modellgewicht von 125 Gramm. Erhältlich ist es in einer Plug-N-Play-Version mit 180er-Brushlessmotor, 8-Ampere-Regler und bereits installierten, 3 Gramm leichten Servos. Zum Fliegen erforderlich ist ein 2s-LiPo der 450er-Klasse. Als Empfänger empfiehlt sich der kleine AR6310 von Spektrum.



Nano QX von Horizon Hobby

Der Blade Nano QX ist ein Mini-Quadrocopter mit einem Gewicht von 18 Gramm. Das Modell ist mit der neuen Safe-Technologie von Horizon Hobby ausgerüstet und kann in einem einsteigerfreundlichen Stabilitätsmodus sowie einem Agilitätsmodus geflogen werden. Dank des prägnanten Rotorschutzes kann der Nano QX auch nach einer Wandberührung weiterfliegen. Das Modell wird flugbereit inklusive Akku und Fernsteuerung für 99,99 Euro ausgeliefert. Ohne Fernbedienung ist der Nano QX bereits für 79,99 Euro erhältlich.

Apprentice S von Horizon Hobby



Das E-Flite-Modell Apprentice S ist mit der speziellen Safe-Sicherheitselektronik ausgerüstet. So sorgt ein Panik-Knopf dafür, dass das Modell automatisch in einen stabilen Geradeausflug übergeht. Außerdem stehen drei verschiedene Flugmodi zur Wahl, wobei im Einsteigermodus bei Starts, Landungen und im Flug eine maximale Stabilisierung des Modells erfolgt. Im Profi-Modus hingegen bietet die Apprentice S erfahrenen Modellpiloten viele Freiheiten. Das Modell spannt 1.500 Millimeter, wiegt abflugbereit etwa 1.390 Gramm und wird flugfertig inklusive Akku und Sender ausgeliefert. Der Preis: 299,99 Euro.

Die Parkzone Focke-Wulf FW-190A von Horizon Hobby aus Z-Schaum gibt es in der BNF- und der PNP-Version. Erstere Variante verfügt neben dem kompletten Modell und allen Komponenten zusätzlich über einen Spektrum AR610-Sechskanal-Empfänger. Das Modell hat eine Spannweite von 1.100 Millimeter, ist 940 Millimeter lang und wiegt 1.260 Gramm. Für Vortrieb sorgt ein Brushlessmotor mit einer spezifischen Drehzahl von 950 Umdrehungen pro Minute und Volt. Optional sind ein Einziehfahrwerk und ein abnehmbarer Zusatztank sowie das passende elektrische Entriegelungsmodul zum Abwurf erhältlich. Die BNF-Version kostet 199,90 Euro, die PNP-Variante schlägt mit 179,99 Euro zu Buche. www.horizonhobby.de



Parkzone Focke-Wulf FW-190A von Horizon Hobby



Lieferung innerhalb Deutschlands in 1-2 Tagen



Versandkostenfreie Lieferung innerhalb Deutschlands ab einem Bestellwert von 75 Euro



Carbon-Propeller von Innostrike

Innostrike-Modellbauhandel Für den Quadrocopter Phantom von DJI bietet Innostrike jetzt exklusives Tuning-Zubehör an. Die stabilen Ersatzpropeller aus Carbon wiegen pro Stück lediglich 6 Gramm und werden paarweise (Links- und Rechtslauf) angeboten. Der Preis: 14,90 Euro. www.innostrike.de

Krick Modelltechnik Mit dem Xelaris-Drehzahlmesser V2 mit Flüssigkristall-Blende kann die Rotordrehzahl des Helis aus sicherer Entfernung auf eine Umdrehung pro Minute genau gemessen werden, ohne dass ein gefährliches Herantreten an den drehenden Rotorkreis nötig ist. Darüber hinaus ist ein lichtempfindlicher Sensor integriert, mit dem sich Drehzahlen von Zwei- bis Fünfblatt-Luftschrauben (maximal 10.000 Umdrehungen pro Minute) sowie von Motorwellen mit einem Mindestdurchmesser von 5 Millimeter bestimmen lassen. Die Auslieferung erfolgt inklusive Batterie, Schutztasche und Anleitung. Preis 69,80 Euro. www.krick-modell.de



Xelaris-Drehzahlmesser V2 von Krick Modelltechnik

LF-Technik Bei dem Impeller JetExtender 10 handelt es sich um einen Ausfahrpeller (Klappimpeller), der beispielsweise in Kunstflugseglern bis etwa 10 Kilogramm Abfluggewicht eingesetzt werden kann. Er erlaubt sowohl rasanten Kunstflug und Highspeed-Flüge mit Turbinenjet-Feeling als auch lange Thermikflüge nach einem zügigen Aufstieg. Der Antrieb liefert zirka 5.500 Gramm Schub und wird als fertig vormontierte Einheit einschließlich Carbon HAST-Impeller und zweipoligem Brushlessmotor, sechsfach kugellagerter Carbon-Aluminium-Mechanik, Spindelantrieb inklusive Motor und fertig programmierter Elektronik mit Sicherheitsfunktionen ausgeliefert. Erhältlich sind eine Akro- und eine Thermik-Variante. Preis: 1.199,- Euro

Die PowerLifter Scale sind Triebwerke für Segelflugmodelle. Beim Design wurden auf eine vorbildähnliche Optik und Akustik Wert gelegt. Der PowerLifter Scale ist in verschiedenen Größen für Abfluggewichte von 8, 12, 18 und 25 Kilogramm entwickelt. Die Triebwerke werden komplett einbaufertig geliefert, inklusive einem bis zu vierfach gelagertem Brushlessmotor, Freudenthaler CFK-Luftschraube und weiterem Zubehör. Der Preis: ab 449,99 Euro. www.lf-technik.de

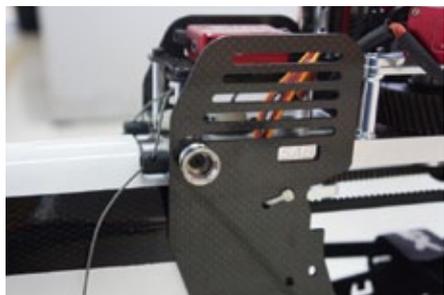


Jet Extender von LF-Technik



PowerLifter Scale von LF-Technik

Litronics2000 Das neue Heavy Duty-Hauptgetriebe für den Goblin 500 ist speziell für Piloten entwickelt, die den 3D-Flug praktizieren. Es ist darauf ausgelegt, selbst bei hohen Drehzahlen und härtesten Manövern gute Standzeiten zu erreichen. Erhältlich ist das neue Hauptgetriebe in folgenden Varianten: als Set, bestehend aus Hauptzahnrad und Ritzel, das Hauptzahnrad einzeln und das Ritzel einzeln. Preise: ab 15,- Euro



Heavy Duty-Hauptgetriebe für den Goblin 500 von Litronics2000



Für die großen Modelle der Goblin-Baureihe (630, 700 und 770) bringt SAB eigene Haubenschnellverschlüsse auf den Markt. Diese halten die Haube perfekt am Platz und das langwierige Verschrauben über die Rändelschrauben entfällt. Preise: ab 24,- Euro. www.litronics2000.de

SAB Goblin-Haubenschnellverschlüsse von Litronics2000

KONTAKTE

Innostrike-Modellbauhandel
Fliederweg 5
85445 Oberding/ Notzing
Telefon: 081 22/90 21 33
Fax: 081 22/90 21 34
E-Mail: info@innostrike.de
Internet: www.innostrike.de

Krick Modelltechnik
Industriestraße 1
75438 Knittlingen
Telefon: 070 43/935 10
Fax: 070 43/318 38
E-Mail: info@krick-modell.de
Internet: www.krick-modell.de

LF-Technik
Lohfeld 49
95326 Kulmbach
Telefon: 092 21/80 42 57
Fax: 092 21/821 90 16
E-Mail: info@lf-technik.de
Internet: www.lf-technik.de

Litronics2000
Michael-Aumüller-Straße 3
82291 Mammendorf
Telefon: 081 45/499 01 00
Fax: 081 45/499 01 09
E-Mail: info@litronics2000.de
Internet: www.litronics2000.de

Modellbauchaos
Am Kirschenberg 7
35519 Rockenberg
E-Mail: info@modellbauchaos.de
Internet: www.modellbauchaos.de

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

Modellbau Lindinger
Industriestraße 10
4565 Inzersdorf
Österreich
Telefon: 00 43/75 82/81 31 30
Fax: 00 43/75 82/813 13 17
E-Mail: office@lindinger.at
Internet: www.lindinger.at

RC-TOY-2013 in das Codefeld auf der Warenkorbseite eingeben und Sie erhalten den Preisnachlass ab einem Warenwert von 100 Euro!

Der Gutschein ist ausschließlich in unserem Online-Shop gültig, gilt nicht für Angebotsartikel, ist nicht mit anderen Preisnachlässen kombinierbar.

10€ Gutschein!
Code: RC-TOY-2013



Verschiedene Zahlungsarten verfügbar, z.B. Lastschrift oder Kreditkarte



Bestpreisgarantie: 2% Rabatt auf einen günstigeren Preis (Artikel von Align, Esky und Walkera)



Modellbau-Guru Der Multiplex-Senderkoffer von Modellbau-Guru eignet sich für den sicheren Transport des wertvollen RC-Equipments. Da er mit einer gestanzten Rasterschaum-Inneneinlage bestückt ist, lässt er sich sehr sauber und einfach an jede Senderform anpassen. Als besonderen Service versieht Modellbau-Guru den Koffer mit dem Namen des Piloten. Die Beschriftung hat eine Höhe von zirka 20 bis 30 Millimeter. Die Wunschbeschriftung muss nach dem Kauf angegeben werden. www.modellbau-guru.de



Multiplex-Senderkoffer mit Beschriftung von Modellbau Guru



Segler PicaR.E.S von Modellbauchaos

Modellbauchaos Der Segler PicaR.E.S von Modellbauchaos hat eine Spannweite von 2.000 Millimeter, ist 1.060 Millimeter lang und wiegt ab 600 Gramm. Das Modell ist komplett klassisch in Holz aufgebaut. Als Profil kommt ein aktueller AG Strak zum Einsatz. Es ist möglich, den PicaR.E.S entweder mit Segler- oder Elektrorumpf, beziehungsweise Kreuz oder V-Leitwerk zu bauen. Alle benötigten Teile liegen dem Bausatz bei, ebenso wie ein Flächenplan im Maßstab 1:1. www.modellbauchaos.de

Modellbau Lindinger Der Horejsi Hot Shot 2 ist die Elektroversion des Long Shot-Seglers. Das Modell verfügt durch seine höhere Abflugmasse über eine größere Flugdynamik. Der Hot Shot 2 hat eine Spannweite von 1.490 Millimeter, bringt es auf ein Gewicht von 400 Gramm und ist für einen 50-Gramm-Motor mit einer spezifischen Drehzahl von 1.100 Umdrehungen pro Minute und Volt ausgelegt. Der Preis: 179,- Euro.

Horejsi Hot Shot 2 von Modellbau Lindinger

Das DJI Wookong-M Stabilisierungssystem ist ein Profi GPS-Multi-Rotor-AutoPilot-Stabilisationssystem. In einem Gehäuse sind ein Dreiachsens-Gyro, Dreiachsens-Beschleunigungssensoren sowie ein barometrischer Höhensensor untergebracht. Die DJI Wookong-M-Einheit kann für Foto-, Video- und Vermessungsflüge verwendet werden. Es sind drei Flugmodi programmierbar. Des Weiteren gehören ein GPS-Modul mit Position Hold, Home-Funktion und intelligenter Orientierungs-Funktion, die IMU, ein LED-Indikator sowie eine PMU zum Lieferumfang. Das Wookong-M wiegt lediglich 150 Gramm und kostet 979,- Euro.

DJI NAZA-M V2 mit GPS Steuerung von Modellbau Lindinger



Das DJI Naza-M V2 mit GPS-Steuerung verfügt über eine neue Firmware mit optimierten Algorithmen sowie verbesserter Hardware. Es werden bis zu acht Motoren sowie neun unterschiedlichen Multirotortypen unterstützt. Ausgestattet ist das Naza-M mit einem GPS-Modul mit Position Hold, Home-Funktion und intelligenter Orientierungsfunktion. Der Preis: 399,- Euro



DJI Wookong-M von Modellbau Lindinger



Carbon-Luftschrauben von Modellbau Lindinger

Speziell für den Einsatz in Multikopter-Modellen gibt es von Lindinger neue Carbon-Luftschrauben. Im Lieferumfang sind jeweils eine links- und eine rechtslaufende Luftschraube enthalten. Erhältlich sind die Luftschrauben in Abmessungen von 9 x 4,7 Zoll für 13,90 Euro pro Set bis 12 x 5,5 Zoll für 25,90 Euro pro Set. www.lindinger.at



Lieferung innerhalb Deutschlands in 1-2 Tagen



Versandkostenfreie Lieferung innerhalb Deutschlands ab einem Bestellwert von 75 Euro


Kadett von Modellsport Schweighofer

Mefisto von Modellsport Schweighofer

Nimbus von Modellsport Schweighofer

Modellsport Schweighofer Der Kadett, der Mefisto und der Nimbus sind drei neue GFK-Modelle vom tschechischen Hersteller Reichard. Der Kadett hat eine Spannweite von 2.600 Millimeter und kostet 178,90 Euro. Der Mefisto spannt 2.000 Millimeter und schlägt als ARF-Bausatz mit 149,90 Euro zu Buche. Der Nimbus hat eine Spannweite von 3.600 Millimeter und wird zu einem Preis von 379,90 Euro angeboten.


MXS-R von Modellsport Schweighofer

Die MXS-R ist ein Kunstflugmodell mit einer Spannweite von 2.260 Millimeter. Ausgelegt ist das hochbelastbare Flugzeug für Verbrennungsmotoren mit 50 bis 60 Kubikzentimeter Hubraum. Das Modell verfügt über ein aufwändiges Oracover-Finish. Der Preis: 499,90 Euro.


CriCri von Modellsport Schweighofer

Die CriCri hat eine Spannweite von 1.778 Millimeter und ist komplett aus Holz aufgebaut. Das Modell ist für den Betrieb an zwei Elektromotoren ausgelegt. Durch die abnehmbare Kabinenhaube ist der Akkuwechsel leicht durchzuführen. Der Preis: 349,90 Euro. www.der-schweighofer.com

KONTAKTE
Modellsport Schweighofer

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

MZ-Modellbau

Kalbacher Hauptstraße 57
60437 Frankfurt am Main
Telefon: 069/50 32 86
Fax: 069/50 12 86
E-Mail: mz@mz-modellbau.de
Internet: www.mz-modellbau.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

Revell

Henschelstraße 20-30
32257 Bünde
Telefon: 052 23/96 50
Fax: 052 23/96 54 88
E-Mail: contact@revell.de
Internet: www.revell.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

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

MZ-Modellbau MZ-Modellbau hat seit Kurzem eine Reihe von Tiefziehteilen im Sortiment. Diese werden aus PVC-Material hergestellt und eignen sich für den Einsatz an Flugmodellen aller Art. Mit den Lichtkuppen und Scheinwerfergläsern erhalten Landescheinwerfer, Antikollisionslichter und Positionslampen ein authentisches Aussehen. Preise ab 9,80 Euro. www.mz-modellbau.de

Tiefziehteile von MZ-Modellbau


PAF Peter Adolfs Flugmodelle Beim Antikmodell Expe handelt es sich um einen klassischen Bausatz aus Holz. Geeignet ist es sowohl für den Betrieb mit Verbrennungs- als auch Elektromotoren. Die Rippen und Spanten sind gefräst. Leisten, Beplankung und Kleinteile wie Anlenkung oder Fahrwerk liegen dem Bausatz bei. Die Expe hat fertig aufgebaut eine Spannweite von 1.750 Millimeter und eine Länge von 1.050 Millimeter. Der Preis: 99,- Euro.


Antikmodell Expe von PAF

Kunststofftanks von PAF

Die Kunststofftanks für Methanol sind in zwei verschiedenen Größen erhältlich. Einmal mit einem Volumen von 60 Milliliter und den Abmessungen von 60 x 37 x 33 Millimeter für 4,- Euro. Und einmal für 260 Milliliter mit den Maßen 110 x 53 x 53 für 6,- Euro. www.paf-flugmodelle.de

RC-TOY-2013 in das Codefeld auf der Warenkorbseite eingeben und Sie erhalten den Preisnachlass ab einem Warenwert von 100 Euro!

Der Gutschein ist ausschließlich in unserem Online-Shop gültig, gilt nicht für Angebotsartikel, ist nicht mit anderen Preisnachlässen kombinierbar.

10€ Gutschein!
Code: RC-TOY-2013



Verschiedene Zahlungsarten verfügbar, z.B. Lastschrift oder Kreditkarte



Bestpreisgarantie: 2% Rabatt auf einen günstigeren Preis (Artikel von Align, Esky und Walkera)



Revell Neu von Revell gibt es kleine Infrarot-Hubschrauber. Zur Auswahl stehen vier Ready-to-fly-Modelle. Sie verfügen über ein Koaxial-Rotorsystem sowie einen Heckrotor. Für einen einfachen und stabilen Flug sind die HIC-Helis 801 bis 804 mit einem Gyroskop ausgestattet. Schon nach 35 Minuten Ladezeit können die Modelle abheben. Mit ihren 15 Gramm Fluggewicht sind sie ausschließlich für den Indoorbereich geeignet.

Der QG550-Quadrocopter ist ein nur handtellergroßes Modell und verfügt über eine Flip- sowie Loopingfunktionen. Mit seinen rund 50 Meter Reichweite ist der Quadrocopter sowohl für den Indoor- als auch den Outdoorbereich geeignet. www.revell.de



QG550-Quadrocopter von Revell

Infrarot-Hubschrauber von Revell



Arcus E 2.2 ARF von robbe

robbe Der Arcus E 2.2 ARF ist ein Semi-Scale-Segelflugmodell mit zahlreichen technischen Features wie Klapptriebwerk, Störklappen und Einziehfahrwerk. Der Segler aus EPO-Hartschaum hat eine Spannweite von 2.200 Millimeter und ist bis auf die Fernsteueranlage flugfertig.



T-Rex 250 BTF von robbe

Der neue T-Rex 250 wird komplett aufgebaut und eingestellt ausgeliefert. Mit zum Einsatz kommt das neue 3GX MRS, das für den T-Rex 250 optimiert wurde. Ohne weitere Feinabstimmung sorgt es bei Piloten jeder Leistungsklasse für ein optimales Fluggefühl. Die Combo kann mit wenigen Handgriffen an alle Futaba S-FHSS-Anlagen gebunden werden. Als weiteres Feature besitzt das 3GX MRS einen Anschluss für Satelliten-Empfänger, was auch den Einsatz von DSM2- und DSMX-Anlagen ermöglicht. Der Heli wird in der BTF-Version (Bind-to-fly-Version) ohne Fernsteuerung und ohne Antriebsakku ausgeliefert. Hier kann der Pilot seine Fernsteuerung und einen 3s-LiPo-Flugakku selbst auswählen.

Den T-Rex 700E Pro gibt es nun auch in einer DFC Super Combo. Zur Ausstattung gehören der neue 800MX-Motor, das 3GX-Flybarless-System und der Castle Creations 120-Ampere-Regler. Die im Lieferumfang enthaltenen 700 3G-Hauptrotorblätter sind für den 3D-Flug angepasst worden und sorgen zusammen mit dem aktualisierten Design des T-Rex 700E für eine neue Optik. www.robbe.de

T-Rex 700E Pro DFC Super Combo von robbe



Staufenbiel Der Zambezi von Valenta ist ein F3J-Wettbewerbsmodell, das exklusiv bei Staufenbiel erhältlich ist. Das Flugzeug ist in Voll-GFK-Schalenbauweise hergestellt und verspricht hohe Thermikleistungen und Kunstflugeigenschaften. Die Spannweite der Zambezi liegt bei 3.550 Millimeter bei einem Leergewicht von 1.900 Gramm. Das Modell ist als Elektroversion und Segler erhältlich. Der Preis: 699,- Euro.



Zambezi von Staufenbiel



Zefiros von Staufenbiel

Beim Zefiros handelt es sich um einen Alleskönner mit einer Spannweite von 4.000 Millimeter. Das Modell wurde von Valenta entwickelt sowie gefertigt und befindet sich im Exklusivvertrieb von Staufenbiel. Die Zefiros ist für Thermik- sowie Kunstflüge ausgelegt und in Voll-GFK-Bauweise erstellt. Das Leergewicht beträgt 2.500 Gramm. Der Preis: 799,- Euro.

Der Röhnsperber im Maßstab 1:4 ist ein Nachbau des klassischen Segelfliegers. Er hat eine Spannweite von 3.800 Millimeter bei einem Abfluggewicht von etwa 4.700 Gramm. Das Modell verfügt über einen GFK-Rumpf und eine traditionell aufgebaute Holm- und Rippentragfläche, die dem originalen Röhnsperber von 1934 nachempfunden ist. Der Preis: 599,- Euro. www.modellhobby.de



Röhnsperber von Staufenbiel



Lieferung innerhalb Deutschlands in 1-2 Tagen



Versandkostenfreie Lieferung innerhalb Deutschlands ab einem Bestellwert von 75 Euro



DJI Naza-M Multikopter-Elektronik in der Version V2 von Thunder Tiger

Thunder Tiger Thunder Tiger Europe bietet ab sofort die neue DJI Naza-M Multikopter-Elektronik in der Version V2 an. Gegenüber der vorhergehenden Version sind sowohl Hard- als auch Software überarbeitet worden, um die Flug-Performance zu verbessern. Im Multi-Controller sind drei Lage- und drei Beschleunigungssensoren untergebracht, darüber hinaus ein barometrischer Höhensensor. Zum Lieferumfang gehört ebenfalls das GPS-Modul, mit dem nicht nur präzises Schweben auf der Stelle, sondern auch die Coming-Home-Funktion und viele weitere Sicherheits-Features möglich sind. Neun Multirotypen mit bis zu acht Motoren werden unterstützt. Der Preis des Sets inklusive GPS beträgt 419,- Euro.

Den DJI F550 HexaCopter FlameWheel gibt es als Profi-Baukasten zum Preis von 349,- Euro bei Thunder Tiger. Der 478 Gramm leichte Multikopter-Rahmen dient als Basis für verschiedene Ausstattungsmöglichkeiten nach Wahl. Als Flugstabilisierung wird das Naza-M V2-System mit GPS empfohlen. Weiterhin kann der Rahmen mit einer Kamerahalterung und Steuerung von DJI ausgestattet werden. Zum Lieferumfang gehören sechs Brushlessmotoren und -regler mit Propeller sowie ein verwindungssteifes PCB-Board. Die Diagonale beträgt 550 Millimeter.



DJI F550 Rahmenkit von Thunder Tiger



DJI Propeller-Protektoren von Thunder Tiger

Zum Schutz vor Beschädigungen gibt es für den DJI-Quadrocopter Phantom nun die neuen Propeller-Protektoren von Thunder Tiger. Diese verhindern Beschädigungen, wenn der Kopter beim Start umkippt oder im Flug ein Hindernis touchiert. Der Preis: 17,90 Euro. www.thundertiger-europe.com

KONTAKTE

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

TS-Modelltechnik
Kirchstraße 50
79585 Steinen
Telefon: 076 27/97 21 05
E-Mail: zweidrittel@t-online.de
Internet: www.ts-modelltechnik.de

weatronic
Albert-Einstein-Straße 10
87437 Kempten
Telefon: 08 31/960 79 50
Fax: 08 31/96 07 95 29
E-Mail: info@weatronic.com
Internet: www.weatronic.com



12-Volt-Universal-Kompressor von TS-Modelltechnik

TS-Modelltechnik Neu im Sortiment von TS-Modelltechnik ist ein kleiner kompakter 12-Volt-Universal-Kompressor mit einer Leistung von 10 bar sowie 35 Liter pro Minute. Dieser wird mit den üblichen Anschlüssen und Adaptern für den Kfz- und Freizeitbereich geliefert. Erhältlich sind zwei Versionen: nur der Kompressor für 48,- Euro sowie der Kompressor inklusive Akkualterung für einen 3s-LiPo für 65,- Euro. www.ts-modelltechnik.de

weatronic Mit dem Switch 4 können vier unabhängige Ausgänge mit 15 verschiedenen Programmen über einen Servoausgang gesteuert werden. Jeder Ausgang ist bis zu 10 Ampere belastbar, kurzzeitige Stromspitzen können sogar bis zu 100 Ampere betragen. Mit dem Switch 4 lassen sich beispielsweise verschiedene Beleuchtungen oder Lichtspiele steuern. 14 Blink- und Schaltmodi sind vorprogrammiert. Der Preis: 48,- Euro. www.weatronic.com



Switch 4 von weatronic

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

Einkaufsgutschein über 200,- Euro zu gewinnen!

Web-Race

Finden Sie die Flagge mit der Zahl 4 auf einer der unten aufgelisteten Seiten. Der Gewinner erhält einen 200,- Euro Einkaufsgutschein.



www.hype-rc.de



www.rcfreak.eu



www.rc-toy.de



www.litronics2000.de



www.jamara.com



www.smdv.de



www.modellhobby.de



www.der-schweighofer.com



www.jp-deutschland.de



www.modellbau-welt.eu



www.hepf.at



www.flywood.de

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

Einsendeschluss ist der 31. Juli 2013. Die Lösung schicken Sie per E-Mail an web-race@modell-aviator.de oder per Post an folgende Adresse: Wellhausen & Marquardt Medien, Stichwort: **Web-Race Modell AVIATOR**, Hans-Henny-Jahnn-Weg 51, 22085 Hamburg. Der Gewinner wird unter allen Teilnehmern ausgelost und auf www.modell-aviator.de veröffentlicht.

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



Air-Trecker



Arbeitstier mit Sonderausstattung – Agwagon von Derkum



Rauchen gefährdet die Gesundheit. Diesen Satz kennt wohl jeder. Wir Nichtraucher schwimmen jetzt aber mal gegen den Strom und lassen es ordentlich qualmen. Doch der Reihe nach. Zuerst steht die Erprobung der Cessna Agwagon von Phoenix Model an, die bei Derkum Modellbau im Vertrieb ist und jedem RC-Piloten, der etwas Außergewöhnliches sucht, viel zu bieten hat.

Text: Bernd Neumayr

Fotos: Angelika Zanker, Bernd Neumayr

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





Der Smoker steigert den Scale-Charakter des optisch gelungenen Agrar-Flugmodells

„We spray your trouble away“

Über Schönheit lässt sich bekanntlich immer streiten. Das geht bei der PZL Wilga los, steigert sich mit der Z-37 Agro und hört bei der Cessna Agwagon noch lange nicht auf. Aber gerade diese Agrarflugzeuge haben optisch das gewisse Etwas. Zudem fliegen sie alle sehr gut. Die Originale sind auf hohe Zuladung und perfekte Langsamflugeigenschaften ausgelegt und das kann sich auch in den Modellen widerspiegeln. Kleiner Tipp gleich vorweg:



Vorbildgetreue Umsetzung

Sehr gute Flugeigenschaften

Deutliches Mehrgewicht wird sehr gut kompensiert

Außergewöhnliches Flugbild

EWD-Unterschiede zwischen den Tragflächen



Bereits werksseitig ist ein einfacher Cockpitausbau geschehen

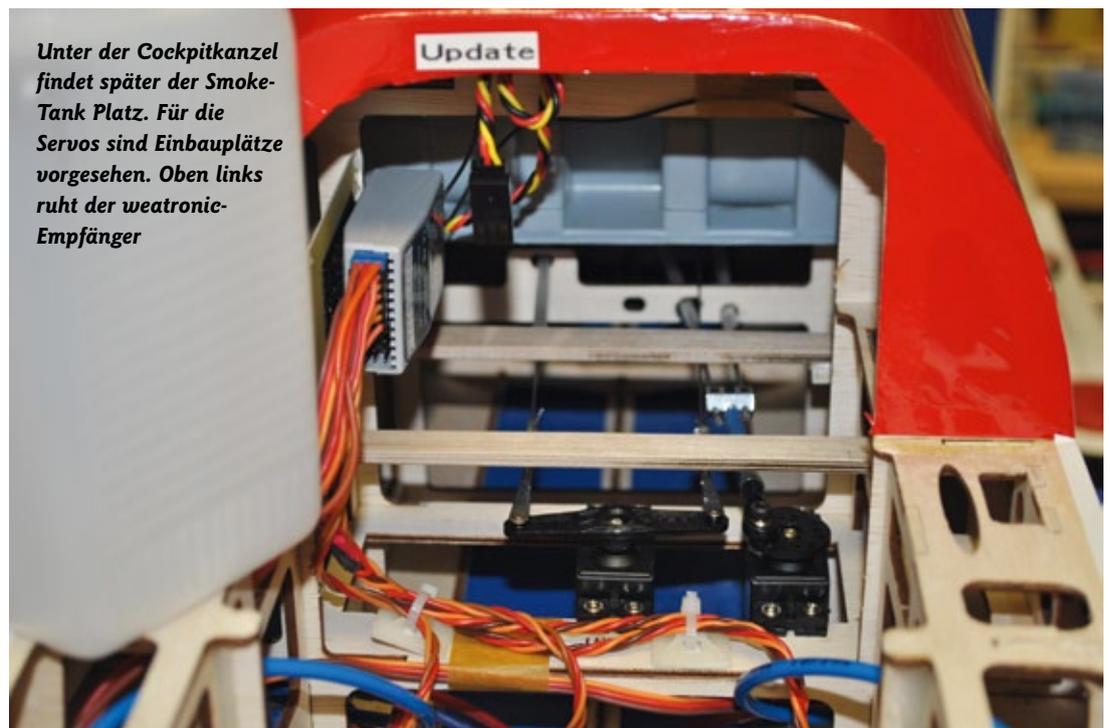
Wer die Agwagon vorbildgetreuer verfeinern möchte, findet unter www.primeportal.net einen Walkaround.

Was für das Original gilt, lässt sich womöglich auch aufs Modell übertragen. So dürfte man eine niedrige Flächenbelastung erwarten, sodass sich die Cessna dazu eignen sollte, Lasten zu transportieren. Das Vorbild wird zum Versprühen von Düngemitteln eingesetzt. Im Modell soll später eine elektrische Smoke-Anlage Platz finden. Im Original hat der Pilot eine sehr gute Rundumsicht. Das gesamte Flugzeug ist auf Zweckmäßigkeit ausgelegt. Markante Details sind die Flügelstreben und das erhöhte Cockpit. Die Proportionen und Besonderheiten sind im Modell sehr schön wiedergegeben.

Aus einer Hand

Da die Cessna von Derkum Modellbau vertrieben wird, stammen von dort auch die passenden Servos. Fein, wenn man alles aus einer Hand bekommt. Was wir der Lieferung entnehmen, sieht alles sehr gut aus. Die Teile sind schön und zweckmäßig verpackt und von sehr guter Qualität. Nicht eine Falte ist in der Bügelfolie zu entdecken. Sogar die Zierstreifen passen perfekt zueinander. Die Verklebung der Teile ist zwar gut ausgeführt, dennoch gehört die Kontrolle aller Verbindungen bei ARF-Modellen zur Pflichtübung. An ein paar Stellen wurde auch prophylaktisch nachgeklebt. Einzig in der großen Haube, die den Zugang im Rumpf perfekt macht, war ein Teil ausgebrochen, das aber nicht wesentlich zur Festigkeit beiträgt.

Unter der Cockpitkanzel findet später der Smoke-Tank Platz. Für die Servos sind Einbauplätze vorgesehen. Oben links ruht der weatronic-Empfänger



Von Derkum Modellbau stammen alle im Modell verwendeten Servos. Diese sind stelligenau, kräftig und schnell

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

Anzeige



Sowohl ein Verbrenner als auch ein Elektromotor sind verwendbar. Letzterer kann auf den mitgelieferten Stehbolzen montiert werden

Alle Passungen sind hervorragend und sogar das Cockpit ist einschließlich des bemalten Piloten und aufgeklebter Kanzel fertiggestellt. Alles ist ARF-Standard. Das trifft auch auf das beiliegende Zubehör zu. Der Flügel ist vierteilig ausgeführt und das kommt, wie sich später zeigte, sehr gelegen.

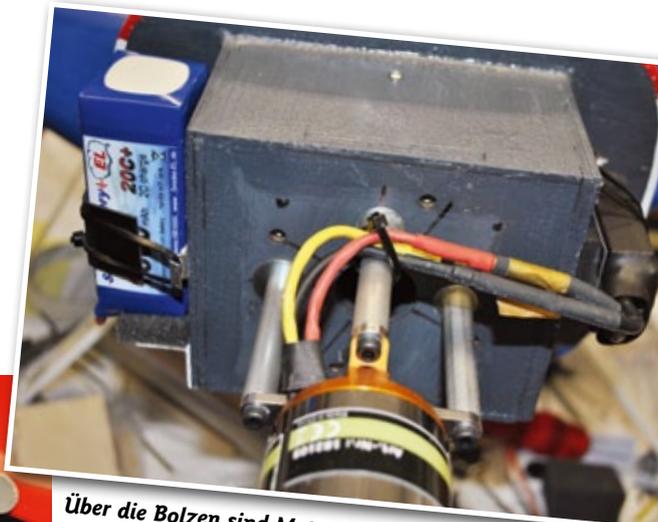
Das Heck ist schnell fertig gestellt. Nach dem Verkleben und Sichern der Scharniere mittels Stecknadeln können das Höhenleitwerk und Seitenruder auch schon angeklebt werden. Das Spornrad wird von unten durch den Rumpf in das Seitenruder geschoben und hier mit der bereits vom Hersteller eingesetzten Halterung verschraubt. Mit Wohlwollen haben wir die abgeflachte Stelle am Führungsdraht bemerkt, damit ist ein Verdrehen des Sporns ausgeschlossen. Nachdem noch schnell das Fahrwerk – allerdings ohne Räder – angeschraubt wird,



Auch beim Antrieb fiel die Wahl auf ein Setup von Derkum. Der Motor vom Typ Torster Gold A 4130/8-360 und der Regler vom Typ Torster Pro 100 Opto 100 A passen ideal zur Cessna



Über die Bolzen sind Motorsturz und Seitenzug gut übertragbar und die Anpassung von Spinnerplatte zu Motorhaube optimal möglich



Weiter geht es nach Plan

Der Torster-Elektromotor wird mittels den beiliegenden Aluhülsen angeschraubt. Dafür ist zuvor die ebenfalls beiliegende Motordomverlängerung anzukleben. Diese ist eigentlich für einen Methanolmotor gedacht, der ein kürzeres Kurbelgehäuse aufweist. Hier passt sie aber sehr gut zum Brushlessantrieb. Zur Sicherheit wird noch alles verschraubt. Damit die Haube schön am Spinner sitzt, ist der Bereich beim Einpassen mittels zweier

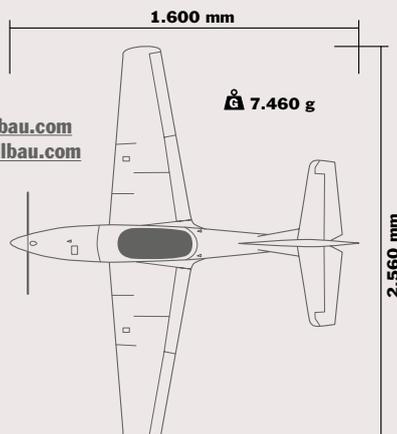


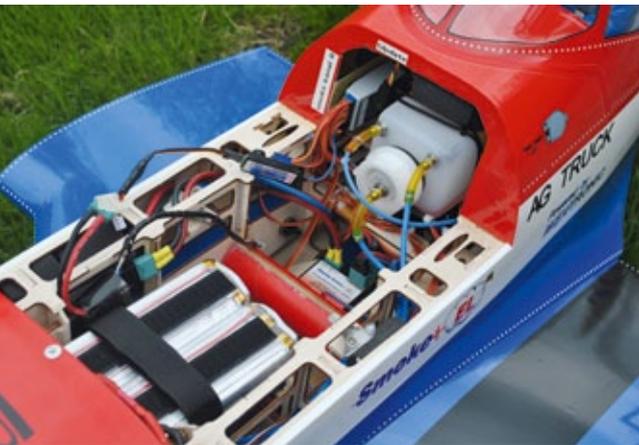
Das mitgelieferte Anlenkzubehör ist von guter Qualität

Flight Check

Cessna 188 Agwagon von Phoenix/Derkum Modellbau

- **Klasse:** Semi-Scale-Motormodell
- **Kontakt:** Derkum Modellbau
Am Blaubach 26-28
50676 Köln
Telefon: 02 21/205 31 72
Telefax: 02 21/23 02 69
E-Mail: info@derkum-modellbau.com
Internet: www.derkum-modellbau.com
- **Bezug:** Direkt
- **Preis:** 349,- Euro
- **Servos:**
Seite: DS-570 BBMG von Derkum
Höhe: DS-595 BBMG von Derkum
Quer: DS-555 BB von Derkum
Landeklappen: DS-555 BB von Derkum
- **Technische Daten:**
Motor: Torster Gold A 4130/8-360
Regler: Torster Pro 100 Opto 100 A
Luftschraube: 17 x 10 Zoll Fiala





Beide LiPos lassen sich relativ weit vorne platzieren und zur Einstellung des Schwerpunkts verschieben

Holzleisten zu fixieren. Diese geben den Abstand vor – und sollten etwa 2 Millimeter (mm) stark sein – und sind zwischen dem Spinner und der Cowling anzubringen.

Weiter geht es mit den Außenflächen. Die Servos von Derkum sind schnell eingeschraubt. Der Optik wegen haben wir sie noch mit Folie verkleidet. Die Flügelteile sind entgegen der Anleitung nicht miteinander verklebt, um sie demontieren zu können. Damit Verbindungen der Smoke-Anlage nicht bei jedem Auf- und Abbau zu trennen sind, verbleiben nur die Innenflügel am Modell. Dafür werden vorne und hinten an der Wurzelrippe der Außenfläche Passdübel eingeklebt. Den notwendigen Halt bekommen

Einstellwerte

Ruder	Hersteller	Testmodell
Quer	+/-12 mm	+/-20 mm und 15 % Differenzierung
Höhe	+/-15 mm	+/- 20 mm und 25 % Expo
Seite	+/- 25 mm	max. Ausschlag und 40 % Expo

75 Grad sind für die inneren Klappen zum Landen ideal. Die Flächenstrebe fixiert den Flügel sicher auf dem Innenteil



Große Querruderausschläge gestatten dynamisches fliegen

die äußeren Flügel über die beiden Streben, die dem Kit beiliegen. Wir haben sie nur an den dünnen, äußeren Enden mit Harz aufgefüllt und an den breiten, angeformten Enden innen je eine GFK-Platte eingeklebt, damit die Verschraubung auch hält. Statt der Holzschrauben, wie in der Anleitung angegeben, kamen M3-Metallschrauben für die Befestigung am Flügel und M4-Typen im Rumpfdeckel zum Einsatz. Im Flügel sind Karosseriemuttern aus Alu und im Rumpfdeckel M4-Einschraubmuttern verwendet worden. So lässt sich die Verbindung immer wieder lösen und hält die Konstruktion zuverlässig zusammen. Zum exakten Auswiegen des Schwerpunkts kamen zwei 5s-LiPo-Antriebsakkus zum Zug. Fertig ausgerüstet, jedoch ohne Smoke-Öl, wiegt die Cessna 7.640 Gramm.

Etwas mehr Scale bitte

Aufgrund der vielen vorhandenen Detailbilder zum Original sollte die Modell-Cessna auch vorbildgetreuer werden. So



Anzeige



PRECISION AEROBATICS
weil leicht leichter fliegt!

KMX
Spannweite : 1448 mm (57")
Länge : 1431 mm
Gewicht : ca. 1900 Gr.
Lipo : 2 x 2200 3S oder 1 x 6S

„BEST ALL-AROUND AEROBAT“
Airplane flight

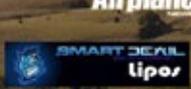


BRAECKMAN
MODELLBAU
Breitbendenstr. 22 -52080 Aachen
www.braeckman.com
Tel.:0241 554719

ADDITION X
„BEST FIRST 3D-PICK“
Airplane flight

Spannweite : 1270 mm
Länge : 1331 mm
Gewicht : ca. 1200 Gr.
Lipo : 2200mAh 3S







Von langsam bis kraftvoll und dabei immer dynamisch, so fliegt sich die Cessna 188 Agwagon von Derkum



waren noch Klebenieten von Vario Helikopter vorhanden, die an expliziten Stellen des Rumpfs und Flügels Platz fanden. Weiter hinzu kamen eine lange Antenne und eine kurze Funkantenne hinten auf dem Rumpf. Das Modell ist auch gut als Werbeträger für diverse Ungeziefervernichtungsunternehmen zu gebrauchen. Wir haben uns dazu ein paar Internetadressen ausgedacht und diese geplottet. So bekommt das Modell etwas mehr „Leben“ auf die Oberfläche. Hier sind dem Modelleigner fast keine Grenze gesetzt. Denkbar wäre auch, dünne Streifen auf alle Ruder anzubringen, um Blechsicken zu imitieren.

Beim Fotografieren der beiden Smokereinheiten fiel plötzlich eine gewisse Asymmetrie auf. Obwohl die beiden Smoker mit den gleichen Unterlegscheiben montiert waren, standen sie in einem unterschiedlichen Winkel zueinander. Das konnte nur eines bedeuten: Die EWD der beiden inneren Flächen war unterschiedlich. Das Nachmessen ergab fast

ein Grad Unterschied. Das sollte eigentlich nicht sein, lässt sich aufgrund der Bauweise des Modells aber nicht ändern. Für den ersten Flug sind wir darauf gefasst, die Differenz beim Eintrimmen der Querruder kompensieren zu müssen.

Rollout

Da der Regler über kein BEC verfügt, ist ein LiPo-fähiger Schalter, der Digi Switch von PowerboxSystems, an einem 2s-LiPo mit einer Kapazität von 2.600 Milliamperestunden eingebaut. Somit ist die Stromversorgung der RC-Anlage sichergestellt.

Der erste Test der Smokeranlage erfolgte anhand der Anleitung im heimischen Garten. Es wurde alles für den späteren Betrieb eingestellt und die Anlage entlüftet. Da die Smokeranlage viel Strom benötigt, sollte der Akku immer vollgeladen sein. Der Tiefentladungsschutz im Steuergerät schaltet die Anlage bei Bedarf dennoch ab.



Über Seile erfolgt die Seitenrudieranlenkung

Anzeige



www.hepf.at

duplex 24EX computer radio control system ds-16

18: 10:22	FLZ
TW Akku	WZOW 130:1 OFC
285mA 3.83V	2.1A
39.2mAh	0.2 2.0A
Test	Rec: ANLEITUNG
	A1 9 A2 9
	MEZOW 180: Terr.
S: t:1/1	25°C
Opt. []	Start CLR

dc-16 carbon line

Video und weitere Infos:



mit Bewegungssensor

NEW
JD-TDS16-EXM1
1398,00

NEW
JDEX-TDC16-CL-M1
1398,00



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

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



Am inneren Stummelflügel sind die elektrischen Smoker montiert. Gut zu erkennen sind die Lager der Landeklappe



State of the art sind die dicken 5.5-Dubro-Räder, die allerdings extra zu erwerben sind

Wie in der Bedienungsanleitung beschrieben, wird der Smoker mit einem Dreistufenschalter vom Sender aus gesteuert. Die Aktivierung der Funktion erfolgt über einen Taster am Steuerknüppel, um die Finger nicht von den Sticks nehmen zu müssen.

Fliegen

Die ersten Flüge erfolgten mit leeren Smokertank. Da dieser etwas vor dem Schwerpunkt sitzt, wurden die Akkus um 15 mm nach hinten verschoben. Der vom Hersteller angegebene Schwerpunkt passt auch recht gut. Die Cessna von Derkum fliegt sich mit dieser Motorisierung und Einstellung beinahe wie eine Extra 300 und weniger wie ein Agrarflugzeug. Aber ein sehr schlauer Kopf behauptete mal: Gas wegnehmen kann man immer. Und das machen wir auch, um gemütlich über den Platz zu cruisen. Die Ruderwirkung ist sehr gut, doch es empfiehlt sich, auf alle Ruder Expo zu programmieren. Die Winkeldifferenz der Flächen ließ sich tatsächlich wegtrimmen, auch wenn das keine optimale Lösung ist. Das höhere Gewicht durch die Rauchanlage scheint dem Modell nichts auszumachen. Klar, mit einer Agrarmaschine steht ohnehin kein Kunstflug auf dem Programm. Sie ist ein Arbeitstier und so sollte man sie auch fliegen – schön

weich und gemütlich. Die Landeklappen wirken recht gut, sodass zwei Stellungen programmiert wurden: 15 Grad zum Cruisen und 75 Grad zum Landen. Spätestens dann kommt auch der praktische Nutzen der Tundrabereifung zum Tragen. Sie passen perfekt zum Modell, federn eventuelle Ladestöße sehr gut ab und über all dies wippt das Modell beim Rollen vorbildgetreu beim Ausrollen.

Insekten aufgepasst

Ein kurzer Test vor dem Start ob die Anlage auch arbeitet, schon kann es losgehen – Moskitos nehmt euch in acht. Nach dem Start wurde sofort vorgeheizt und bei der ersten Platzrunde konnte bereits geraucht werden. Das Ganze ist sehr publikumswirksam, stinkt nicht und sieht einfach klasse aus. Der Tankinhalt reicht für ein paar Platzrunden. Der 1.600er-LiPo von Smoke-EL hält zirka zwei Tankfüllungen und muss dann nachgeladen werden. Für Showflug also optimal. Und der Cessna Agwagon verleiht der Smoker den letzten Scale-Schliff.



Charakteristisch für die C-188 ist die Cockpitkanzel. Gut erkennbar sind hier die Klappenscharniere

Bilanz

Die Cessna Agwagon von Derkum ist eine Bereicherung jedes Modellflugplatzes. Die Verarbeitung ist sehr gut. Die Flugeigenschaften sind unkritisch und mit der Klappenfunktion ist das Modell für jeden Platz geeignet. Die Sichtbarkeit am Himmel ist hervorragend und mit ihrem hohen Cockpit und den fetten Streben fällt sie immer positiv auf.

Details wie nachträglich aufgebrachte Nietreihen und Dekorelemente machen die Seltenheit zum Eyecatcher



LINDINGER Modellbau Katalog 2013/14

hier zeigen wir die Vielfalt von über 11.000 hoch interessanten Modellbauartikeln

Modellbau Lindinger GmbH
Industriestraße 10
A-4565 Inzersdorf
Tel.: +43(0)7582/81313-0
e-mail: office@lindinger.at
www.lindinger.at

Portopauschale € 3,-

... so einfach geht's...

- Internet: www.lindinger.at
- Post: Modellbau Lindinger
Industriestr.10, A-4565 INZERSDORF
- Tel.: +43/7582/81313-0 Fax: DW-17



Besuchen Sie unsere Homepage und profitieren Sie von unseren unglaublichen Wochenaktionen!

**LINDINGER's
CRAZY WEEK**



Angebote gültig ab jeden Donnerstag bis einschl. Mittwoch 24⁰⁰ Uhr
oder solange Vorrat reicht!

**JEDE WOCHE
VERRÜCKTE ANGEBOTE**



P-51 MUSTANG

- Features:
- Rumpf und Flügel lackiert
 - 4-Blatt Luftschraube
 - Festes oder einziehbares Fahrwerk möglich
 - Eintelliger Flügel mit Querruder
 - 2Stk. Micro Servos
 - BLC-20 Drehzahlregler
 - OBL-29 BL Motor

Spannweite: 856 mm
Gewicht: 430g(Flugg.)
empf.Motor: BL Outrunner
Steuerung: H.S.Q.M
Hersteller: Thunder Tiger
Rumpf: Formschaum
Flächen: Formschaum
Ausführung: SET
empf.Akku: 3S 1000 mAh LiXX

B-Nr.: 9701409

~~79,90~~

59,90

s.v.r



Hole dir noch mehr Infos!
geeignet für iPhone & Android



VINERVA KIT

- F-Fertigmodell aus robustem EPO Material geschäumt
- Alle benötigten Anlenkungsteile
- Dekor fertig aufgeklebt
- Fertig lackierte Kabinenhaube mit Magnetverschluss
- Klebband selbstklebend für Akku u. Empfänger
- Schutztaschen für Flächen, Rumpf und Leitwerke
- Bauanleitung in deutscher Sprache

B-Nr.: 94966

79,90

VINERVA ARF

- F-Fertigmodell aus robustem EPO Material geschäumt
- BL 28-30 Außenläufer Motor
- 20A BL Drehzahlsteller
- 4 Servos für Quer-, Seiten-, und Höhenruder
- Alle benötigten Anlenkungsteile
- Spinner und Klappflüschraube
- Dekor fertig aufgeklebt
- Fertig lackierte Kabinenhaube mit Magnetverschluss
- Klebband selbstklebend für Akku u. Empfänger
- Schutztaschen für Flächen, Rumpf und Leitwerke
- Bauanleitung in deutscher Sprache

Spannweite: 1840 mm
Gewicht: ca. 820g(Flugg.)
empf.Motor: C28-30 BL Outrunner
Steuerung: H.S.Q.M.(WK)
Hersteller: Planet-Hobby
Rumpf: EPO
Flächen: EPO
Ausführung: SET
empf.Akku: 3S/1300mAh LiXX

B-Nr.: 94965

139,90

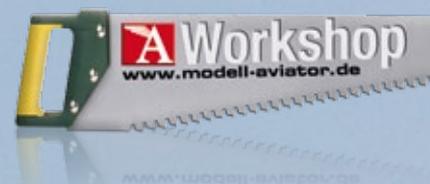
Faszinierendes Video auf unserer Homepage!

Vinerva ARF EPO Modell
Spannweite 1840 mm
Gewicht 820g





Beide Smoker in voller Leistung, das passt sehr gut zur Agrar-Cessna



Smoke on

E-Smoker für Elektromodelle

Text: Bernd Neumayr
Fotos: Angelika Zanker, Bernd Neumayr

Waren Smoker bislang Modellen mit Verbrennungsmotor vorbehalten, bietet der Hersteller ON Line mit seinem Smoke EL auch Elektroflug-RC-Piloten die Möglichkeit, es nach Herzenslust qualmen zu lassen. Zum Test stand eine aktuelle Version der Smoke EL (S) Duo zur Verfügung, die aus zwei Smoke-Rohren besteht. Sie eignet sich beispielsweise für Segler, Kunstflug- oder eben Agrarflugmodelle wie die Cessna 188 Agwagon von Derkum. Wie der Einbau optimal gelingt, skizziert der Workshop.



1
Das komplette Duo-Set, wie es von ON Line geliefert wird

Beim Hersteller gibt es Systeme mit ein oder zwei Smoke-Einheiten, um diese wahlweise unter dem Rumpf oder an den Randbögen zu montieren. Zu Beginn sollte die Wahl auf das Starter-set fallen. Hier sind alle Verbinder, Stecker und Festo-Schläuche einschließlich den Ventilen zum Einstellen der Fördermenge dabei. Das Zubehör ist von sehr guter Qualität und stammt weitgehend von Festo.

Vorbereitungen am Modell

Wir haben uns für das Duo-System entschieden, weil sich damit bei der Cessna der Düngemittelsatz simulieren lässt. Überdies eignet sich das Modell perfekt für den Einbau dieser Anlage, beispielsweise weil es das Mehrgewicht sehr gut kompensiert. Die Smoker werden nah am Rumpf an den Innenflächen montiert. Entgegen der Anleitung sind die beiden Flächenteile daher nicht verklebt. Die Steckung an den Außenflächen wird einfach durch je eine Führung vorne und hinten ergänzt. Eine eingeklebte Verschraubung am Steckungsrohr sorgt für eine perfekte und wieder lösbare Verbindung. An die Wurzelrippe kommt eine Multiplex-Steckverbindung für die beiden Servos im Außenflügel.



2
Die Anschlussstecker sind schon fertig verlötet und auf einer Platine zusammengeführt

Einbau der Smoker

Der Flächenbereich über dem Smoker wird durch selbstklebende Alufolie vor Hitze geschützt. Als Aufnahme der Smoke-Rohre dient ein in der Mitte durchgesägtes, 20-Millimeter-Alurohr. Alternativ geht auch ein U-Profil. Damit die Alurohrhalterung etwas Distanz zum Flügel bekommt, kamen die dem Cessna-Baukasten beiliegenden Aluscheiben zur Befestigung eines Verbrennungsmotors als Unterlage zum Einsatz. Zwischen dem Smoker und der Alurohrhalterung kommt noch ein hitzebeständiges Vlies.



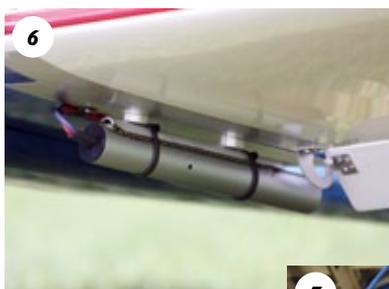
3
Smoke-Pumpe mit selbst angefertigten Halterungen aus Holz



Hitzebeständige Halterung für die Smoker aus einem halben Alurohr



Das hitzebeständige Glasfaservlies wird sonst für Auspuffkrümmer aus dem Kfz-Bereich genommen und verhindert hier, dass die Wärme auf den Flügel ausstrahlt



Die Alufolie schützt die Bügelfolie vor der Wärme



Die beiden Festo-Ventile sitzen innen an der Rumpfwand. Hier können sie sehr gut verstellt werden

Laut Hersteller Smoke EL ist das allerdings nicht nötig. Die Kabelbinder zum Ansnallen des Smoke-Rohrs werden noch mittels Schrumpfschlauch vor der etwa 100 Grad Celsius heißen Außenhülle geschützt. Die Festo-Zuleitung ist entsprechend dem beiliegenden Anschlussschema angeschlossen.

Ein Stück hitzefester Schlauch kommt als Erstes nach dem Smoker. Die schon angebrachten Kabel werden dann in den Rumpf geführt. So kann das System am Modell verbleiben, ohne es für den Transport demontieren zu müssen. Als Tank kommt ein 500-Milliliter-Benzintank unterhalb des Cockpits ins Modell – der Platz ist dafür perfekt geeignet, weil er nahe des Schwerpunkts liegt. Überdies bleibt damit der Bereich für die Akkus hinter dem Motor frei. Mein Tipp: Der Einbau des Smoke-Systems und aller anderen RC-Komponenten ins Modell sollte vorher geplant und in Bezug auf den Schwerpunkt erfolgen.

Tanken und Entlüften

Die Entlüftung des Tanks ist durch den Rumpf nach hinten gelegt. Somit vermeiden wir, dass austretendes Smoke-Öl den Rumpf verunreinigt. Die Betankungsleitung endet am Rumpf hinter der Cowling in einem selbstsperrenden Festo-Ventil. Das bleibt übrig, da es keine Trennstelle im Smoke-System gibt. Die Smoke-Pumpe ist am Rumpfboden angeschraubt. Das Holz in diesem Bereich wurde zuvor mit Parkettlack versiegelt.

Die Steuereinheit, der sogenannte Smoke-Driver, findet hinter dem Steckungsrohr Platz. Die beiden Ventile zum Einstellen der Smoke-Stärke habe ich links und rechts innerhalb der Rumpfkonstruktion an zwei Brettchen geschraubt. So kann man sie gut erreichen und sie sind stehen den Akkus nicht im Weg. Für Letztere wird dann noch

Anzeige

DERKUM modellbau

Phoenix YAK 55 – 142 cm
inkl. D-Power Motor AL50-05
Spannweite: 1.420 mm
Länge: 1.370 mm
Gewicht ca.: 2.400-2.700 g
Best.-Nr.: 220-PH105



inkl. AL 50-05 im Wert von 59,90 Euro



209,00 euro

Lieferumfang: Model und Motor

- + Extrem leichte, hochfeste, lasergeschnittene Holzkonstruktion
- + Original Oracover-Folie Bespannung + GFK-Motorhaube und Radschube
- + detailliertes Cockpit + Carbon Fahrwerk u Carbon/Aluminium Hecksporn

Phoenix Tiger Moth

Spannweite: 2.270 mm
Länge: 1.870 mm
Gewicht ca.: 7.400-7.600 g
Best.-Nr.: 220-TPM06



529,00 euro

- Lieferumfang:** + Extrem leichte, hochfeste, lasergeschnittene Holzkonstruktion
- + Original Oracover-Folie Bespannung + zweiteilige Tragfläche + GFK-Motorhaube
 - + Cockpit mit Pilotenpuppen + Vorfertigungsgrad von 95 %, bespannt und lackiert
 - + Elektro- oder Verbrennerbetrieb möglich

D-Power Motoren



Mit der D-Power Brushless Motoren Serie bieten wir Ihnen ein breites Sortiment von hochwertigen Antrieben. Die Außenläufer besitzen feinstgewuchtete Glocken (incl. Aufkleber), die einen perfekten Rundlauf garantieren. Durch die hochwertigen Neodym-Magnete und die Wicklungen aus besonders reinem Kupfer, erzielen die D-Power Motoren einen hohen Wirkungsgrad.

Die Montage der Außenläufer kann beidseitig erfolgen. Im Lieferumfang der Außenläufer-Motoren sind Luftschraubenmitnehmer, Rückwandbefestigung und Montagmaterial enthalten.

Alle Motoren wurden in Deutschland von einem namhaften Ingenieur vermessen und geprüft. Die vom Hersteller angegebenen Daten wurden dabei durch die technischen Messungen bestätigt.



169,90



69,90

Typ	AL 80-02
Abmessungen	80 x 72 mm
Lipo/NC Zellen	6-12 / 18-36
empfohlener Strom	90 A
Leerlaufdrehzahl	170 U/min/V
Regler im Set	120 A
Preis Set mit Regler	329,00 Euro

Typ	AL 50-04
Abmessungen	50 x 65 mm
Lipo/NC Zellen	4-6 / 14-18
empfohlener Strom	60 A
Leerlaufdrehzahl	430 U/min/V
Regler im Set	80 A
Preis Set mit Regler	114,90 Euro

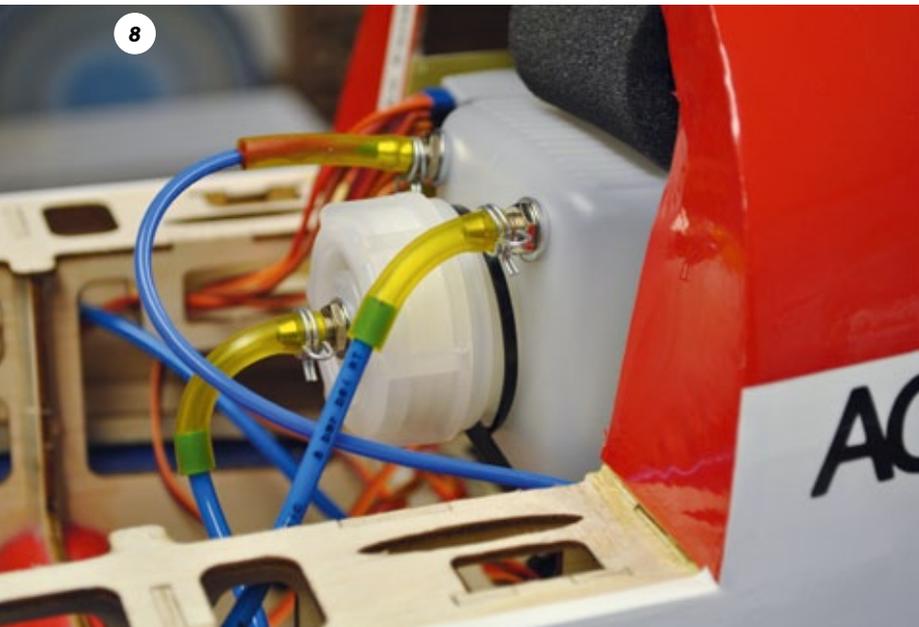
Kostenloser* Versand ab 75,- Euro

Bestellhotline: 02 21.2 05 31 72

www.derkum-modellbau.com



* bei Vorkasse, per Banküberweisung, ab einem Einkaufswert von mind. 75,- Euro je Bestellung. Alle Preise in Euro. Irrtum, Liefermöglichkeit u. Preisänderungen vorbehalten. Stand: 06/2013



8

Der Tank für das Smoke-Öl mit allen Schlauchverbindern fürs Tanken und Entlüften



9

Das Festo-Einwegsperrventil für die Betankung mit Smoke-Öl

eine Akkurutsche aus einer 6er-CFK-Honeycombplatte gebaut. Durch die Position des Tanks, braucht man nur noch beim Deckel die hintere Strebe entfernen. Das ist aber kein Problem und beeinträchtigt die Festigkeit nicht. Der 6s-LiPo-Akku zum Betrieb des Smoke-Systems kommt seitlich an den Motorträger – vorne ist das Zusatzgewicht gut platziert. Laden lässt sich der LiPo über ein Kabel, das an einer Trennstelle im Rumpf heraustritt – das Balancerkabel ist unter der Cowling erreichbar.

Bei der hier gewählten, speziellen Einbausituation – die Smoker werden bei der Lagerung nicht vom Tank getrennt –



10

Am Heck der Cessna tritt die Tankentlüftung aus dem Modell



11

Ein sorgfältiger Einbau gewährleistet die reibungslose Funktion



12

Nach einer Stunde im Betrieb sollte die Anlage so wie in der Anleitung beschrieben gereinigt werden

läuft das Öl langsam durch die Smoker aus, da der Tank höher sitzt. Das kann man durch eines der beiliegenden Festo-Einwegsperrventile gut verhindern.

Tanken und Warten

Vor dem Start ist der Smoker-Tank zu füllen. Dafür bestücken wir einen 5-Liter-Kanister mit einer Luftpumpe aus dem Fahrrad Zubehör. Diese hat einen Anschluss, der im Kanister endet. Die Füllleitung geht bis auf den Boden, sonst ist keine Öffnung vorhanden. Jetzt wird der Luftdruck im Kanister erhöht, sodass das Smoke-Öl durch den Festo-Anschluss in den Flugzeugtank gedrückt wird. Zum Beenden muss man kurz den Deckel des Kanisters öffnen und die Luft kann entweichen – der Tankvorgang ist beendet. Diese Tankanlage ist günstig und benötigt keinen Pumpenakku beziehungsweise -motor. Zum Aktivieren der Anlage im Flug reicht bereits ein Ein-aus-Schalter. Die Rauchentwicklung ist sehr gut und ein erstklassiges Upgrade der Cessna.

Nach einer Stunde Betriebszeit ist das Smoke-System zu reinigen. Dazu trennt man zuerst das Smoke-Rohr von seiner Halterung. Anschließend kann mit einem Inbuschlüssel die Madenschraube entfernt und der Anschluss für das Smoke-Öl herausgeschraubt werden. Jetzt das Rohr vom Heizelement abziehen, den Heizstab mit zwei Gabelschlüsseln abschrauben und von den verkohlten Rückständen reinigen. Mit einer Rundbürste geht das recht gut.



15

Erster Test im Garten. Die Rauchentwicklung ist beeindruckend

Kontakt

ON-LiNE Software & Modellbau
 Sünnerholm 5
 24885 Sieverstedt
 Telefon: 046 03/15 75
 Fax: 046 03/773
 E-Mail: info@smoke-el.de
 Internet: www.smoke-el.de
 Preis: 585,- Euro
 Bezug: Direkt



13

Das Heizelement wird am besten mit einer feinen Messingbürste mit dem Dremel gereinigt

Hoch zufrieden

Die elektrisch betriebene Smoke EL von ON Line ist perfekt für Elektroflugmodelle geeignet. Das Zubehör ist von hervorragender Qualität und alles ist qualitativ perfekt aufgebaut. Die Anleitung ist leicht verständlich und die Anlage funktioniert auf Anhieb. Sie lässt sich auf alle Bedürfnisse sehr gut einstellen. Obwohl Rauchen sonst die Gesundheit gefährdet, darf man hier nach Herzenslust qualmen. Auch das kann süchtig machen, was aber vollkommen in Ordnung ist.



Das Betanken erfolgt mit Luftdruck, sodass keine E-Pumpe erforderlich ist



14



Anzeige

Dein starker Partner
im Modellbau



BLACKHORSELIPO
LIPO AKKU FÜR HOHE ENTLADUNG

2 Jahre Blackhorselipos!
Wir feiern Jubiläum!
UND SCHENKEN EUCH EINEN:
10€ GUTSCHEIN

Mehr Artikel und Zubehör
in unserem Online Shop, Beratung telefonisch



Gutschein ab 100€ Einkaufswert*
Code: Jubeln13

*Gutscheincode beim Bestellvorgang eingeben - Betrag wird automatisch vom Gesamtbetrag abgezogen.
Gültig bis 30. Juli 2013



Beratung & Bestellung
+49 (0)89 / 4622 4240



Schnelle Lieferzeiten
mit DHL Versand

% Bonussystem, bis zu 10% Rabatt



Zahlung mit SSL, Käuferschutz,
Trusted Shops geprüft



Lipos von Gerd Giese getestet

Der kompetente Spezialist für Lipo Akkus & mehr
www.blackhorselipos.de



Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Gutscheinwert inkl. 19% MwSt. zzgl. Versandkosten. Ab 100 Euro Warenwert pro Bestellung versandkostenfrei.

Text: Frank Dohrmann
Fotos: Claudia Westerholt

Gruezi

Deutsches Team bereitet sich auf Jet-WM 2013 vor

„Gruezi liebe Leut‘!“ So oder ähnlich werden die Jetflieger dieses Jahr im August sicherlich auf der F18 Air Force Base in Meiringen/Haslital von den Schweizer Eidgenossen begrüßt. Dort findet vom 21. bis 31. August die 10. Weltmeisterschaft für Jet-Modelle statt, über die Frank Dohrmann, Sportreferent für Jet-Modelle beim Deutschen Modellflieger Verband (DMFV), in Modell AVIATOR ausführlich berichten wird.

Man kann derzeit noch nicht behaupten, dass alle Vorbereitungen des Jet Team Germany abgeschlossen wären, aber wir sind auf dem besten Weg dahin. Nachdem sich drei Piloten entschieden haben, neue Maschinen an den Start zu bringen, ist deren Zeitplan für die Realisierung extrem eng. Neben Stephan Völker, der mit einer neuen Albatros L39 teilnehmen wird, sind auch Thomas Höchsmann mit einer Scale-Jet T33a Shooting Star und Roy Puchtinger mit einem extrem ehrgeizigen Projekt einer Me262 A noch mitten in der Entstehungsphase. Sollten die beide zuletzt genannten Modelle nicht rechtzeitig fertig werden oder später bei den Flugtests unüberwindbare Hindernisse offenbaren, muss auf Plan B zurückgegriffen werden. Da dies aber keiner von uns in Betracht zieht, werden wir uns dann damit beschäftigen, wenn es schlussendlich soweit ist.

Die drei verbleibenden Piloten Thomas Gleissner, Marc Fröhn und Heiko Gärtner können sich bereits voll auf den fliegerischen Part konzentrieren. Unsere schärfsten Konkurrenten für den Mannschaftsweltmeistertitel, die Schweizer Piloten um den Teammanager Peter Rütimann und die Italiener, haben schon ein Trainingslager in Italien absolviert. Wohl dem, der in diesem Frühjahr jenseits der Alpen wohnt. So wurde er doch nicht durch den extrem langen und kalten Winter, wie in Deutschland, in seinem Tatendrang ausgebremst.

Herausforderung

Das Deutsche Jet-Team befand sich Anfang Juni für ein Wochenende

Eine DH-112 Venom auf der Deutschen Meisterschaft in Ansbach 2012. Pilot und Erbauer ist Ralf Schmidt



Vorbildgetreu gebaute und wunderschöne BAe Hawk 100 auf Basis eines Skymaster-Modells

in Hassberge/Schweinfurt zum Trainingslager in Klausur, um sich intensiv auf die Weltmeisterschaft vorzubereiten und systematische Fehler beim Fliegen abzustellen. Unterstützt wurden wir dabei von unserem bei der WM eingesetzten Punktrichter Horst Westerholt, der noch einmal die Qualität der Dokumentation intensiv überprüfte, wie auch an der Flightline den einen oder anderen wertvollen Hinweis gab. Wir alle sind uns einig, dass dieser Wettbewerb für das Jet Team Germany eine besondere



Eine Windböe erfasst die BAe Hawk MK66 von Jan Eilert-Aden bei der Landung in Ansbach 2012

Bedeutung haben wird, da die herausragende Positionierung Deutschlands im Bereich Jetfliegen endgültig vorbei ist.

Bei der Qualität und Bauausführung der Modelle haben uns gerade die russischen Piloten um den amtierende Weltmeister Vitali Robertus einiges voraus. Die notwendigen finanziellen Mittel, um ein neues Weltmeisterschaftsmodell von Grund auf wettbewerbsreif und damit konkurrenzfähig zu machen, kann ein Pilot alleine nicht mehr schultern. So ist die Yak-130 des amtierenden Weltmeisters Vitali Robertus in einem Fünfjahresplan in einem Team aus fünf Spezialisten, die im Hintergrund aktiv waren, entstanden. Es reicht eben nicht mehr aus, nur die Oberfläche der Modelle mit allen Nieten und Panels nachzubilden. Mittlerweile müssen auch bei geöffneten Klappen und Hauben die nicht sichtbaren Details originalgetreu nachgebildet werden. Dies sind letztlich die Nuancen, die den Sieg bedeuten. Wie man hört, hat Vitali die Yak-130 noch einmal einem Feinschliff unterzogen und auch der Vizeweltmeister Gianluca di Marchia kommt mit einer neuen Fiat-G91 nach Meiringen.



Heiko Gärtner beim Aufbau seines Wettbewerbsmodells F-86 Sabre

Der spannende Moment für jeden Modellbauer: Die Punktrichter bewerten die Bauausführung





Die Modellreihe vor dem Baupunktrichterzelt in Ansbach 2012 anlässlich der Jet-DM

Das Umfeld

Nun macht die Baubewertung nur die eine Hälfte der Gesamtbewertung aus. Auch die fliegerische Leistung muss stimmen, um vorne mit dabei zu sein. Nicht nur bei der Formel 1 ist ein perfekt funktionierendes Gesamtsystem unabdingbar für den Erfolg, sondern auch bei unseren eingesetzten Jets kommt der Technik und der Zuverlässigkeit eine entscheidende Bedeutung zu. Zwar ist in der Schweiz nicht mit so extrem hohen Temperaturen wie in Israel oder so hoher Luftfeuchtigkeit wie in Thailand zu rechnen, aber alle Systeme, vor allem die Turbinen und die Fahrwerke, müssen perfekt funktionieren, damit der Pilot nicht bereits beim Start unter völligem Nervenflattern leidet.

Ein weiterer Punkt darf bei der Weltmeisterschaft in der Schweiz nicht vernachlässigt werden: Das Figurenfliegen ohne Horizont vor einem grau-schwarz schattierten Bergpanorama. Einige deutsche Piloten hatten die Gelegenheit, bereits in Interlaken bei den Schweizer Meisterschaften dabei zu sein. Alle waren einhellig der Meinung, dass es einiger Flüge bedarf, um sich an die Hintergrundkulisse zu gewöhnen. Deshalb wird das deutsche Team bereits zwei Tage vor dem offiziellen Beginn der WM vor Ort sein, um einige Trainingsflüge zu absolvieren.

Die Flotte der F-16 eingesetzt bei der letzten WM in Dayton. Die Bausätze stammen von der Firma Scale Jets aus den Niederlanden



Hinsichtlich der eingesetzten und bekannten Technik wird es voraussichtlich keine großen Überraschungen geben. Wichtig werden die Feineinstellungen der Kreisel sein, damit der Flug so harmonisch wie möglich aussieht und der Einsatz der Schwenkflügel bei den russischen Jets bestens gelingt. Persönlich glaube ich nicht, dass Piloten einen Nachbrenner zum Einsatz bringen werden. Einige Teilnehmer gehen vermutlich mit einem zweistrahligen Turbinenmodell an den Start, beispielsweise die Me-262 von Roy Puchtinger, die A-10 eines Amerikaners oder die Yak-130 von Vitali Robertus.

Das Haslital

Die Jet-WM wird auf der F18 Air Force Base in Meiringen/Haslital stattfinden. Nicht nur die Base selber, sondern auch die Lage am Briener See sowie das Umland sind touristisch gesehen sehr reizvoll. Die Base ist in den Sommermonaten geschlossen, um die Touristen nicht durch den Fluglärm zu vertreiben. Alle dort stationierten F-18 und F-5 werden dann auf andere Militärstützpunkte in der Schweiz verlegt.

Meiringen wird von allen Piloten als sehr schwierig zu befliegen eingeschätzt, da sich direkt im Endanflug ein Berg befindet, der in geringer Flughöhe umflogen werden muss. Da der Platz in einem engen Talkessel liegt, ist er

Interview

Um die derzeitigen Vorbereitungen etwas Packender zu gestalten und getreu einem TV-Slogan „Mittendrin statt nur dabei!“ soll ein Teilnehmer aus dem Jet Team Germany hier zu Wort kommen. Dazu führte Frank Dohrmann für **Modell AVIATOR** ein Interview mit Thomas Höchsmann.

Modell AVIATOR: Wie weit sind Sie mit Ihren Vorbereitungen für die Jet-WM 2013 in der Schweiz?

Thomas Höchsmann: Das Trainingsmodell ist fertig und wird demnächst seinen Erstflug absolvieren. Das WM-Modell macht gute Fortschritte und wird höchstwahrscheinlich Ende Mai soweit fertiggestellt. Anschließend geht es intensiv daran, die Dokumentationsunterlagen fertigzustellen – ein nicht zu unterschätzender Arbeitsaufwand. Danach gibt es Feinabstimmungen bei der Technik. Und hinsichtlich der Zuverlässigkeit, werden alle Systeme auf Herz und Nieren geprüft.

Was ist augenblicklich die größte Herausforderung, wenn Sie an die WM in der Schweiz denken?

Alles Organisatorische unter einen Hut zu bekommen. Der Terminplan ist sehr eng. Wenn wir aus der Schweiz kommen, ist eine Woche später

bereits die Jet Power. Das heißt, alle Neuheiten für die Messe und die Messeplanung müssen dieses Jahr bereits Mitte August fertig sein.

Was wird aus Ihrer Sicht die Schweizer WM einzigartig machen?

Mal kein großes Kistenpacken, die nach Übersee verschifft werden müssen und die große Sorge, ob alles wieder unversehrt am Wettkampfort ankommt. Alle vom Team werden bequem mit dem Auto anreisen und die Modelle mit dabei haben, insofern sollten keine Transportschäden zu beklagen sein. Die Schweizer werden die WM sehr professionell durchziehen. Wenn das Wetter in der Region mitspielt, wird die Weltmeisterschaft für alle Teilnehmer, Helfer und Zuschauer ein unvergessenes Erlebnis werden.

Wie bereiten Sie sich möglichst effektiv auf den Wettkampf vor?

Dadurch, dass das Modell viel früher fertig sein wird als bei den Weltmeisterschaften davor, wird die Vorbereitung hoffentlich etwas entspannter. Man kann seine Hausaufgaben in Ruhe erledigen, was die Baubewertung angeht. Durch das mannschaftsinterne Trainingswochenende bekommen wir frühzeitig ein Feedback zur Qualität des Modells und viele Verbesserungen bei den Wertungsflügen.



**Ansprechend lackierte Hawker Hunter.
Basis ist ein Airworld-Modell**

zwar vor Angriffen rundherum bestens geschützt. Aber schnell wechselnde Scherwinde stellen die Piloten beim Start und der Landung häufig auf eine harte Probe und fordern ihnen ihr gesamtes Können ab. Man wird sehen, wie wir mit den Modelljets im August mit den Wetter- und Windverhältnissen in dem engen Tal zurechtkommen. Hoffnungsvoll stimmt uns, dass einige Piloten bereits in solch engen Tälern in der Schweiz und in Italien geflogen sind. Einzigartig in der Welt ist die Unterbringung der Jets in den sogenannten Sheltern, die sich direkt im Berg befinden.



**Das Deutsche Team erkämpfte den IJMC-
Weltmeistertitel in Dayton, Ohio 2011**

Welche Erwartungen an die Platzierung in der Einzelwertung und in der Teamwertung haben Sie?

Aufgrund des Regelwerks und der daraus resultierenden Möglichkeiten aller teilnehmenden Piloten, auch mit einem guten Bausatz an der WM teilzunehmen, ist das schwer zu sagen. Die Bonuspunkte setzen sich aus dem Alter des Modells sowie der Anzahl und Häufigkeit des Typs bei den Weltmeisterschaften 2009 und 2011 zusammen. Insofern kommt schon der Auswahl des Vorbilds beziehungsweise Modells eine entscheidende Bedeutung zu. Viele Nationen, wie beispielsweise Russland, die Schweiz oder Italien haben, was die Qualität der Modelle betrifft, extrem aufgerüstet. Auch wenn es schwer sein dürfte, den Mannschaftstitel wieder nach Deutschland zu holen, sehe ich da realistische Chancen. Wir haben den Vorteil der fliegerischen Konstanz im Team – wir alle fliegen auf einem ähnlich hohen Niveau. In der Einzelwertung wird man die erste Tendenz nach der Baubewertung oder dem ersten Flug sagen können. Davor ist keine Aussage möglich, da so viele starke Piloten am Start sind.



**F-16 bei den Jet-
Weltmeisterschaften 2011
in Dayton, Ohio**

den. Hinter dicken Türen werden die Wartungsarbeiten und alle notwendigen Startvorbereitungen getroffen. Diese zu beobachten oder zu fotografieren, ist den Zuschauern natürlich strikt untersagt. Damit verschwinden die Jets wie von Geisterhand aus dem Blickfeld – das einmal zu sehen, ist schon beeindruckend.

Weiterhin muss die Air Base jeden Abend von allen Piloten, Supportern, Gästen und Zuschauern geräumt werden. Ein Zugeständnis an die Security, um solch ein Event auf einem militärischen Stützpunkt überhaupt veranstalten zu können. Schauen wir mal, wie peinlich genau die Schweizer diese Völkerwanderungen jeden Morgen und jeden Abend begleiten werden.

Für die Supporter und Zuschauer bieten das Umland und die Nähe zum Briener See sicherlich vielfältige Möglichkeiten, die zehn Tage vor Ort für touristische Unternehmungen zu nutzen. Auch wir vom Team hoffen, die eine oder andere freie Minute für unsere Entspannung zu nutzen, um dann, wenn es darauf ankommt, wieder volle Konzentration bei den Flügen zu zeigen.



MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe
zu der Digital-Ausgabe

**Thomas Höchsmann mit seiner BAe
Hawk MK 66 in Ansbach bei der Jet-DM
als neuer Deutscher Meister 2012**



Spektrums Empfänger AR635 mit integriertem Kreiselssystem

Wegweisend

Einige kennen das: Man möchte sein Scale-Modell möglichst ruhig und stielecht durch die Luft bewegen oder mit dem Kunstflugmodell saubere Figuren zeigen, doch der tückische Kollege Wind lässt das Modell durch die Luft schaukeln oder bei der Landung im letzten Moment doch noch aufbäumen. Da verspricht der neue AR635-Empfänger von Spektrum mit seinem integrierten Kreiselssystem Abhilfe. Schauen wir mal, wie gut es funktioniert.

Text : Olaf Haack

Fotos: Olaf Haack, Finn-Niklas Haack



Nachdem Horizon Hobby das Spektrum AS3X-Kreisel-system erfolgreich in die UMX-Modellserie integriert hat, ist mit dem Erscheinen des AR635-Kreisel-empfängers der nächste Schritt vollzogen. Mit diesem können Flächenmodelle bis zu einer Spannweite von etwa 1.500 Millimeter (mm) Spannweite ausgerüstet und mit bis zu sechs Funktionen gesteuert werden. Rein äußerlich ist der neue Kreiselempfänger an den drei farbigen LED zu erkennen, die visuell Informationen über den Betriebszustand des Empfängers an den Piloten übermitteln. Weiterhin sind die vom AS3X-System unterstützten Steuerfunktionen (Quer-, Höhen- und Seitenrudder) an der Steckerleiste für die Servoeingänge farblich besonders gekennzeichnet.

Lightshow

Um ein besseres Verständnis für die Funktionsweise des Empfängers zu erhalten, wurde dieser zunächst außerhalb eines Modells und im Zusammenspiel mit ein paar schnellen Digitalservos ausprobiert. Gleich zu Beginn folgt der erste wichtige Schritt: Vor dem erstmaligen Binden von Sender und Empfänger muss letzterem mitgeteilt werden, um welchen Sendertyp es sich handelt, nämlich um einen Computersender, beispielsweise der DX8, oder ein einfacheres Muster wie der DX5e. Als Computersender wird das System erkannt, dessen Servowege auf den Kreiselfunktionen, also Quer-, Höhen- und Seitenrudder, mit 125 Prozent Servowege eingestellt sind. Wer jetzt ein bereits programmiertes Modell auf einem

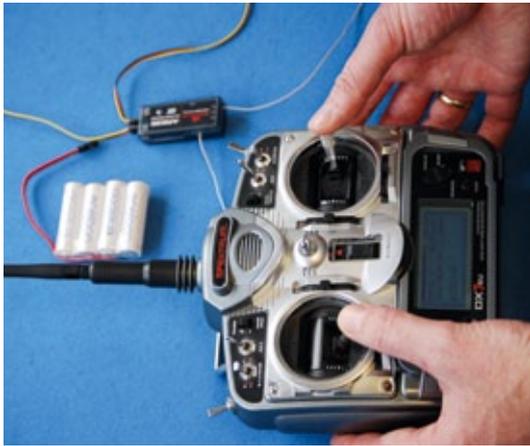


Kreisel kompensiert auch böigen Wind
Unterstützung von 3D- und Kunstflugtraining
Individuelle Anpassungsmöglichkeiten
Ausführliche Anleitung

Übersetzungsfehler in der deutschen Anleitung
System senderseitig nicht abschaltbar



Der probeweise Aufbau des Systems ist für das schnelle Verständnis der Funktionsweise des Empfängers sehr hilfreich



Über eine festgelegte Steuerknüppel-Position gelangt man in den Programmiermodus des AR635. Je nach Steuerknüppelbelegung (Mode) gibt es unterschiedliche Positionen. Hier gibt die Anleitung genaue Schritte vor

Sender-Speicherplatz hat und nur den Empfänger gegen den AR635 tauschen möchte, tut gut daran, ein Reset der gespeicherten Werte wie Expo, Dualrate, Servoreverse, Subtrim und mehr vorzunehmen und erst danach den Servoweg einzustellen. Denn jede Einstellung, die den Servoweg reduziert, nimmt Einfluss auf die korrekte Funktion des Empfängers. Diese Sendereinstellungen müssen vor dem ersten Binden erfolgen. Unter Umständen bedeutet das auch erneute mechanische Einstellarbeiten der Ruderanlenkungen am Modell, denn falsche Nullstellungen der Servohebel oder zu kurze (oder lange) Anlenkungen machen sich jetzt gnadenlos bemerkbar.

Nach dem Bindevorgang, der sich nicht vom Spektrum-Standard unterscheidet, wird's bunt. Die drei LED im AR635 blinken mit jeweils unterschiedlichen Frequenzen und zeigen an, dass das System initialisiert ist. Hierzu lässt man den Empfänger mindestens fünf Sekunden ohne Eigenbewegung, wie es beispielsweise draußen durch einen Windstoß passieren kann. Ist das Binden erfolgreich abgeschlossen, kommt die nächste, wichtige Frage auf den Modellpiloten zu: Soll das System im 3D- oder im Sport-Mode laufen? Diese Modi sind ab Werk mit festen Dual-Rate-Werten belegt, die sich nicht verändern lassen. Es empfiehlt sich, zunächst immer mit dem Sport-Mode zu beginnen, da die Einstellmöglichkeiten hier besser abzustimmen und die Servoausschläge aufgrund des Kreiselkommandos, sogenannte Gain-Werte (Empfindlichkeit), leichter veränderbar sind. Um diese Einstellungen festzulegen, hat sich Spektrum Folgendes überlegt: Man schaltet zunächst nur den Sender ein und stellt die Steuerknüppel laut Anleitung in eine bestimmte Position. Erst dann wird die Stromversorgung an den Empfänger angeschlossen, sodass dieser nach fünf Sekunden die

Technische Daten

Name:	AR635
Typ:	DSM2/DSMX Fullrange AS3X-Empfänger
Abmessungen:	22 x 56 x 14 mm
Anzahl Kanäle:	6, davon 3 über AS3X stabilisiert
Gewicht:	13,2 g
Eingangsspannung:	3,5 - 8,4 V



Der Einbau des AR635, hier im Kunstflugmodell Sebart 30E, muss grundsätzlich in Längsrichtung erfolgen

Steuerknüppelposition erkennt und in den gewünschten Betriebsmode wechselt. Wen das jetzt an manche, nervige Reglerprogrammierung via Sender mit der obligatorischen Piepserei erinnert, der sei beruhigt: Das eben beschriebene Verfahren funktioniert recht einfach und lässt sich über die LED visuell leicht überprüfen.

Reverse oder Normal?

Kommen wir zum dritten, ebenfalls sehr wichtigen Punkt: Die Servowegumkehr. Gleich zu berücksichtigen ist, dass sich die Servowege zwar senderseitig umkehren lassen, aber das Kreiselsystem erkennt dies nicht automatisch. Dieser Schritt wird erst mit der richtigen Programmierung der Gain-Werte vollzogen, die sich auch in einem negativen Bereich (Reverse) einstellen lassen. Die beigefügte Anleitung ist sehr ausführlich und mit erklärenden Zeichnungen versehen, sodass auch diese Programmierung kein Hexenwerk darstellt. Die mit dem Probeaufbau gesammelten Erfahrungen waren dennoch sehr hilfreich. So kann jedem nur empfohlen werden, das Empfängersystem zunächst außerhalb eines Modells kennen zu lernen. Auf diese Weise erhält man schnell ein Gefühl für die richtigen Einstellungen und Ausschlagwerte der Servokanäle.

Was man wissen sollte

Den AR635-Empfänger kennzeichnen ein paar kleine Einschränkungen, die man kennen sollte. So lässt sich beispielsweise nur



Vor der ersten Inbetriebnahme müssen bei Computersendern die Servowege der Kreiselfunktionen auf 125 Prozent Servoweg eingestellt sein



AS3X macht mutig! Tiefe Vorbeiflüge in Messerfluglage sind sonst eher etwas für Könnner

Kontakt

Horizon Hobby
 Christian-Junge-Straße 1
 25337 Elmshorn
 Telefon: 041 21/265 51 00
 Telefax: 041 21/265 51 11
 E-Mail: info@horizonhobby.de
 Internet: www.horizonhobby.de
 Preis: 99,- Euro
 Bezug: Fachhandel

In der Torquerolle benimmt sich die Sebart 30E plötzlich sehr zahm. Dieses Manöver ist jetzt viel ruhiger zu fliegen und man traut sich, alles etwas tiefer anzusetzen



über ein Y-Kabel mehr als ein Servo pro Kanal ansteuern. Ebenso ist der Einsatz eines Delta-/V-Mischers oder Flaperons, also der gleichzeitige Einsatz des Querruders als Wölb-/Landeklappe, nicht realisierbar. Des Weiteren wird empfohlen, das System nur in Modellen bis zu einer Spannweite von 1.500 mm einzusetzen. Das macht den Einsatz des Empfängers im Segelfluggbereich nur für kleine Modelle attraktiv. Als mögliche Antriebsvariante fällt der Verbrennungsmotor aufgrund der starken Vibrationen ebenfalls aus. Die Domäne des Empfängers ist ganz klar der Einsatz in kleinen bis mittleren Elektromodellen.

Die deutsche Bedienungsanleitung hat auch ein paar kleine Tücken bereitgestellt, die sich bei näherer Betrachtung als Übersetzungsfehler herausstellen. So wird davon abgeraten, verstärkte Servoverlängerungskabel zu verwenden. Damit ist nicht der Kabeldurchmesser gemeint, sondern elektronische, impulsverstärkende Kabel (amplified im englischsprachigen Kapitel). An einer anderen Textstelle werden Empfänger (Receiver) und Sender (Transmitter) verwechselt. Das kann zu Irritationen bei der Einrichtung des Systems führen. Im Zweifel schaut man im englischsprachigen Kapitel nach, dort ist alles korrekt beschrieben.

Lift off

Vor dem ersten Flug sollte neben einem Reichweitentest auch immer der Funktionstest des AS3X-Systems erfolgen. Zum Aktivieren des Kreisels ist zunächst der Gasknüppel einmal kurz zu bewegen. Hebt man das Modell an, müssen bei jeder Lageänderung der drei Achsen die Kreisel-Kommandos an die Servos erfolgen und zwar gegen die Bewegungsrichtung des Modells. Bewegt sich beispielsweise die Nase des Modells nach oben, muss umgehend ein Bewegungsimpuls des Höhenruders in Richtung tief erfolgen.

Für die Flugtests wurden zwei sehr unterschiedliche Modelle ausgewählt. Ein leichter Depron-Elektro-Jet Marke Eigenbau und das Kunstflugmodell Sebart 30E mit 1.330 mm Spannweite. Den Anfang machte der Elektro-Jet. Der Empfänger wird gemäß Anleitung in Längsrichtung auf dem Rumpfboden befestigt und der Sport-Mode mit Gain-Werten von 40 Prozent auf alle Achsen programmiert. Bereits ab der ersten Flugsekunde glaubt man, ein völlig anderes Modell

Fünf Schritte zur individuellen Einstellung der Empfindlichkeit (Gain-Werte) des Kreisels



1 Zunächst werden je nach Mode des Senders die beiden Steuerknüppel in eine bestimmte Stellung gebracht – hier Mode 1
2 Im zweiten Schritt wird der Empfänger mit Strom versorgt. Die LED beginnen nach fünf Sekunden mit einer unterschiedlichen Frequenz zu blinken und die Steuerknüppel können losgelassen werden. Der Gas-Stick bleibt jedoch in der Mittenposition

3 Mit dem Höhenrunder-Stick wird der gewünschte Kreiselkanal ausgewählt. Der Empfänger schaltet bei jeder Knüppelbewegung die Kanäle durch. Der gerade ausgewählte Kanal ist an der dauerhaft leuchtenden LED zu erkennen, zum Beispiel rot = Querruder
4 Jetzt wird mit dem Querruder-Stick die Intensität und Wirkrichtung des Kanals festgelegt (hier rot = Querruder): Die ver-



High End Elektromotoren

PLETTENBERG

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

Anzeige

als zuvor zu fliegen. Der 500 Gramm wiegende und 800 mm spannende E-Jet verhält sich sehr stabil und scheint wie ein viel größeres Modell zu fliegen. Auch das Flugbild wirkt deutlich vorbildgetreuer. Die Windstärke liegt während der ersten Flüge etwa bei 3 Beaufort, allerdings ist davon wenig zu spüren. Die Landung erfolgt wesentlich entspannter und Windböen machen sich kaum noch bemerkbar. Weiterer positiver Nebeneffekt: Die Rollneigung beim Handstart wird ebenfalls etwas kompensiert. Park- und Slowflyer-Fans können ein mit dem AR635 ausgestattetes Modell auch bei deutlich stärkerem Wind bedenkenlos starten und sich an ihrem Modell erfreuen.

Nächster Programmpunkt ist der Einsatz des Empfängers in der Sebart 30E. Der AR635 lässt sich sehr einfach im Schwerpunktbereich des Modells unterbringen. Und zwar wieder in Längsrichtung. Das heißt, die Steckerleiste der Servoanschlüsse zeigt auf der Längsachse nach vorne oder nach hinten, keinesfalls zur Seite, ebenfalls muss das System unverrückbar im Rumpf befestigt sein. Nachdem die Ruderanlenkungen in der Sebart 30E mechanisch korrekt nachjustiert wurden, erfolgt die Programmierung des Empfängers im 3D-Mode. Dieser erlaubt das Umschalten auf zwei unterschiedliche Dual-Rate-Werte über den Kanal 5 (Gear/Fahrwerk). Der hohe Wert (80 Prozent) ist für 3D mit relativ langsamer Fluggeschwindigkeit gedacht, der

kleine Wert (20 Prozent) für klassischen Kunstflug in schnellerer Gangart. Gestartet wird zunächst mit dem kleineren Wert und hier kommt das AS3X-System sehr gut zum Tragen, zum Beispiel bei einer gestreckten Rolle. Dieses Manöver muss üblicherweise während der ganzen Figur mit Seiten- und Höhenruder abgestützt werden. Dank AS3X ist jetzt nur noch der Querrudereinsatz nötig. Selbstverständlich lässt sich auch während der Figur die Rollintensität variieren, was richtig gekonnt aussieht. Umgeschaltet auf den hohen Wert, spürt man eine deutliche Unterstützung in 3D-Flugfiguren. Die Sebart 30E lässt sich beispielsweise leichter durch die Torquerolle steuern. Das Modell steht eindeutig ruhiger in der Luft und benötigt weniger Korrekturen. Damit ein Aufschwingen der Flugbewegung in schnelleren Geschwindigkeitspassagen vermieden wird, sollte man aber auch hier eine Feinanpassung der Gain-Werte vornehmen.

Die Einstellmöglichkeiten des Empfängers lassen auf jeden Fall einen großen Spielraum für den persönlichen Flugstil zu. Dank der großen Zuverlässigkeit hat man jederzeit das Gefühl, Herr der Fluglage zu sein. Im Flugbetrieb vermittelt das System dem Piloten zusätzlich Sicherheit durch die ruhigeren Flugbewegungen des Modells und bietet weniger erfahrenen Modellfliegern somit eine wertvolle Unterstützung.



Langsame, tiefe Überflüge werden zum Genuss. Der Empfänger glättet bei Windstärke 3 alles aus



bleibenden zwei anderen LED zeigen über die Blinkfrequenzen die momentan getätigte Einstellung an
4
5
Nach Abschluss der Einstellungen wechselt der Empfänger durch Rücknahme des Gas-Sticks auf Leerlauf zurück in den normalen Betriebsmode und übernimmt die gewünschten Einstellungen

Bilanz

Das AS3X-System hat mit dem AR635-Empfänger jetzt auch Einzug in den Full-Range Bereich der Spektrum-Empfängerserie gehalten und erlaubt den Einsatz in größeren Flugmodellen. Piloten von Slow- und Parkflyern sowie Elektro-Motormodellen werden das System sicher schnell zu schätzen wissen, da deren Betrieb nun auch unter deutlich schlechteren Windbedingungen möglich ist. Derjenige, der sein zukünftiges Talent im Kunstflug sieht, bekommt mit dem AR635 einen kompetenten Helfer an die Hand, der sich stufenweise an die persönlichen Fortschritte anpassen lässt.

Exklusivstory

Topaktuelles Multiplex-Modell Extra 300S



Grenzenloses Kunstflugvergnügen verspricht die brandneue Extra 300S von Multiplex. Die Modell AVIATOR-Redaktion erhielt exklusiv kurz vor Redaktionsschluss Bildmaterial der Top-Neuheit und präsentiert als erstes Flugmodell-Magazin weltweit Details zum Akro-Burner der laufenden Saison.

Wie von Multiplex gewohnt, ist auch das topaktuelle Kunstflugmodell Extra 300S aus dem bekannten und bewährten Hartschaum Elapor erstellt. Das garantiert die im Bedarfsfall benötigte Robustheit und gestattet einen langlebigen Einsatz. Nach eigenen Worten erzielte man bei der Umsetzung des Modells eine hervorragende Performance im Kunstflug. Optisch orientierte man sich sehr nah am Original und realisierte auf dem Weg eine hohe Vorbildtreue. Entsprechend exakt fiel beispielsweise die Linienführung aus. Zudem finden sich zahlreiche Details wie Niete, Auspuffattrappen oder ein detailliertes Cockpit wieder. Schließlich glänzt der Nachbau durch die Wiedergabe der originalgetreuen Lackierung.

Die Extra 300S von Multiplex ist vorwiegend für klassischen Programmkunstflug ausgelegt, fühlt sich aber auch im 3D zuhause. Gerissene und gestoßene Figuren sowie Messerflüge und Überschläge gehören, so die Aussage des Herstellers, wie selbstverständlich zum Repertoire. Möglich macht die Leistungsentfaltung ein auf das Modell abgestimmtes 4s-Antriebs-Setup bestehend aus dem Brushlessmotor Permax BL-O 3720-630, dem BL-Regler Multicont BL-50 und einer Dreiblatt-Luftschaube mit 12 x 8 Zoll. Der empfohlene 4s-LiPo mit einer Kapazität von 2.600 Milliamperestunden soll etwa 7 Minuten Flugzeit ermöglichen.



In der Schnittdarstellung ist die Konstruktion erkennbar. Die Flächen werden durchgesteckt und von unten arretiert. Schwerpunkt-optimiert ist der Akku platziert

Kontakt

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



Typisch für die Extra sind die große Flächentiefe und das weit hinten platzierte Cockpit

Laut Hersteller deckt die Top-Neuheit von Multiplex ein breites Spektrum von Kunstflug bis 3D ab



Technische Daten

Spannweite:	1.200 mm
Länge:	1.086 mm
Fluggewicht:	1.450 g
RC-Funktionen:	Höhenruder, Seitenruder, Querruder, Motor
Akku:	4s-LiPo, 2.600 mAh
Motor:	Permax BL-0 3720-630, bereits eingebaut
Regler:	Multicont BL-50, bereits eingebaut
Propeller:	Dreiblatt, 12 x 8 Zoll
Servos:	4 x MS-13020, bereits eingebaut
Empfänger:	Ab Vierkanal

Bei einer Spannweite von 1.200 Millimeter und Länge von 1.086 Millimeter gilt die Extra 300S durchaus als koffer-raumfreundlich. Den Transport vereinfachen maßgeblich die demontierbaren Flächen und Leitwerke. Alle Ruder sind in Hohlkehlen gelagert, was der Aerodynamik zugutekommt, aber bei Hartschaummodellen sehr selten anzutreffen ist. Angenehm gering fällt mit 1.450 Gramm das Abfluggewicht aus.

Ausgeliefert wird die Top-Neuheit in einer RR-Version. Bei dieser gehören der Antrieb sowie vier Servos vom Typ MS-13020 zum Lieferumfang. Diese sind bereits betriebsfertig eingebaut. Zum Komplettieren und Losfliegen benötigt man lediglich den passenden Akku und einen Empfänger mit mindestens vier, besser fünf Kanälen (getrennte Ansteuerung der Querruder). Mit Erscheinen dieser Ausgabe ist das Eintreffen der ersten Baukästen im Fachhandel zu erwarten.

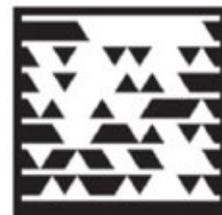


An diesem von Multiplex gesponserten Original orientiert sich das Design der Modell-Extra



Anzeige

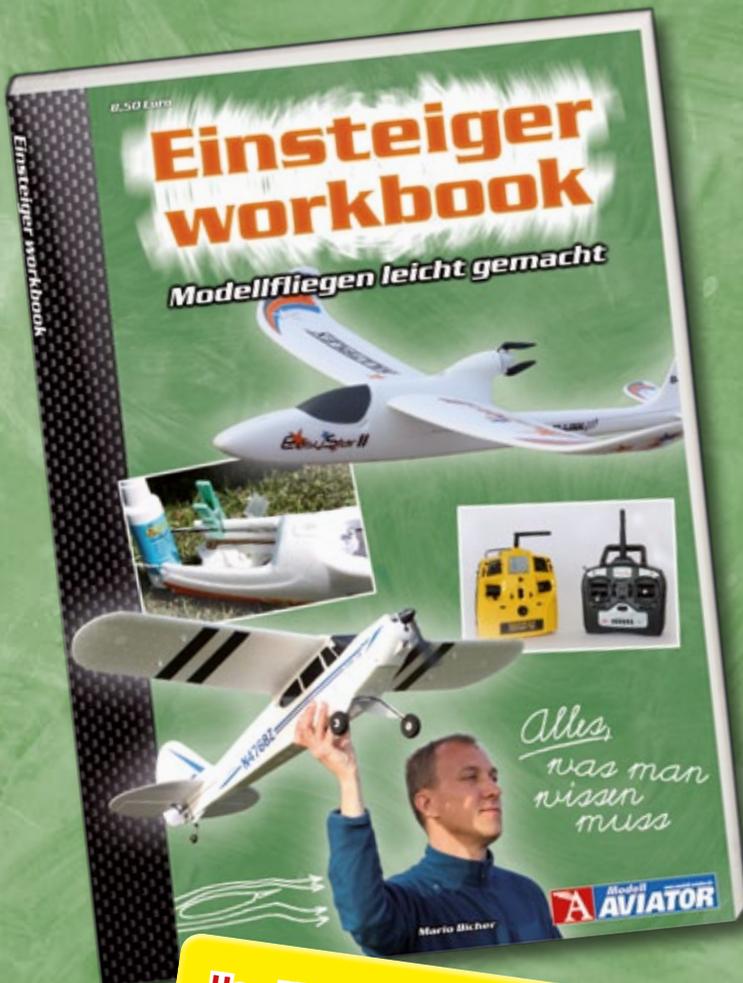
Hier scannen und das Video zur Extra 300S sehen



YouTube

Get the free mobile app at:
<http://getag.mobi>

JETZT BESTELLEN!



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

Alle Infos

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

**Bestellen Sie jetzt unter
www.alles-rund-ums-hobby.de
oder telefonisch unter
040/42 91 77-110**



**Auch digital als
eBook erhältlich**



FACHHÄNDLER

00000

30000

Anzeige

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 Ilse
Ilse der Hütte 10, 31241 Ilse
Tel.: 05172 / 41099-06
Fax: 05172 / 41099-07
E-Mail: info@mbz-ilse.de
Internet: www.mbz-ilse.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
Cecilienplatz 12, 12619 Berlin
Tel.: 030/55 15 84 59
Internet: www.modellbau-schulze.de
E-Mail: info@modellbau-schulze.de

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

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

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

20000

50000

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

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

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

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

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

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

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

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

Trendtraders
Georg-Wulf-Straße 13
28199 Bremen

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

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

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

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

70000

Anzeigen

CSK-Modellbau

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

Hobby und Technik

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

60000

MZ-Modellbau

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

Parkflieger.de

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

Modellbauscheune

Bleichstraße 3
61130 Nidderau

Wings-Unlimited

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

Schmid RC-Modellbau

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

Modellbaubedarf Garten

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

Lismann Modellbau-Elektronik

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

Schrauben & Modellbauwelt

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

Guindeuil Elektro-Modellbau

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

Modellbau Scharfenberger

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

Bastler-Zentrale Tannert

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

Vöster-Modellbau

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

Cogius GmbH

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

Eder Modelltechnik

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

Modellbaucenter Meßstetten

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

STO Streicher

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

Modellbau Guru

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

FMG Flugmodellbau Gross

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

Modellbau-Offenburg.com

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

Modellbau Klein

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

80000

Litronics2000

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

Öchsner Modellbau

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

Faserverbundwerkstoffe®
Composite Technology

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

■ Produkte schneller finden
■ Schnell bestellt, sofort geliefert

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

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

Faserverbundwerkstoffe *Seit über 30 Jahren*

Leichtbau
Allgemeiner Modellbau
Abform- und Gießtechnik
Sandwich-Vakuum-Technik
Urmittel-, Formen- und Fertigteilbau

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
service@bacuplast.de

Neuester Katalog
auch als Download unter
www.bacuplast.de

Faserverbundwerkstoffe
Katalog 2013
gültig ab 16.12.2012

HELIX
BIG PLAYER

www.rc-heli-action.de

Erster Anbieter weltweit
Jetzt bestellen!
amaxrc.de

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

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

<http://dpsi.emcotec.de>

EMCOTEC

Jetzt bestellen!

Dr. Heinrich Voss

Modell-Turbinen praxisnah



AVIATOR
EDITION

Erhältlich unter
alles-rund-ums-hobby.de
oder im Buchhandel

ISBN: 978-3-939806-042

160 Seiten

Dieses neue Standardwerk bietet fundiertes Technik-Wissen auf über 160 Seiten, das nicht nur Modellbauern, sondern auch theoretisch Interessierten die komplexen technischen Zusammenhänge von Modell-Turbinen auf verständliche Art und Weise näher bringt.

Klarheit

Mit „Modell-Turbinen praxisnah“ schafft Dr. Heinrich Voss Klarheit über die Funktionsweise, den Einsatz und alle Hintergründe rund um das Thema Modell-Turbinen.

Hilfe

Mit dem richtigen Hintergrundwissen kann man Modell-Turbinen erfolgreicher betreiben. Dieses Buch hilft dabei, Modell-Turbinen effektiv zu nutzen.

Der Autor

Dr. Heinrich Voss ist Sportreferent für Jetmodelle im DMFV und seit vielen Jahren Modellflieger und Teilnehmer an zahlreichen Meisterschaften für Jetmodelle.

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

Ich will das Buch „Modell-Turbinen praxisnah“: Bitte senden Sie mir das Buch zum Preis von € 19,80 zuzüglich € 2,50 Versandkosten.

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

Vorname, Name

Straße, Haus-Nr.

Postleitzahl Wohnort Land

Geburtsdatum Telefon E-Mail

Zahlungsweise Bankeinzug (Auslandszahlungen per Vorkasse)

Bankleitzahl Konto-Nr.

Geldinstitut

Datum, Unterschrift

AV1308

Mehr attraktive Angebote: www.alles-rund-ums-hobby.de
Bestell-Service: Telefon: 040/42 91 77-110, Telefax: 040/42 91 77-120
Die Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Ihrer Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.

FACHHÄNDLER

Anzeige

Multek Flugmodellbau

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

Modellbau Natterer

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

Sigi's Modellbaushop

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

Modellbau Scherer

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

Mario Brandner

Wasserburger Straße 50a
83395 Freilassing

KJK Modellbau,

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

Modellbauartikel Schwab

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

Modellbau Schöllhorn

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

Modellbau und Elektro

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

Modellbau Factory

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

Modellbau und Spiel

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

Innostrike – advanced RC quality

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

Köstler Modellbau

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

Modellbau Vordermaier

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

Edi's Modellbau Paradies

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

Modellbau Koch KG

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

MSH-Modellbau-Schunder

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

Modellbau Schaub

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

Modellbau-Stube

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

Bay-Tec Modelltechnik

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

Modellbau Ludwig,

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

Voltmaster

Pulvermühlstraße 19
87700 Memmingen
Tel.: 0 83 31 / 99 05 55
E-Mail: info@voltmaster.de
Internet: www.voltmaster.de

MG Modellbau

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

Niederlande

Elbe-Hobby-Supply

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

MIWO Modelltechnik

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

Österreich

Modellbau Röber

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

Modellbau Kirchert

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

Hobby Factory

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

Modellbau Lindinger

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

Modellbau Hainzl

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

Rcmodellbaushop.com

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

Modellsport Schweighofer

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

Model-Fan

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

Polen

Schweiz

KEL-Modellbau,

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

Gloor & Amsler

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

SWISS-Power-Planes GmbH

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

Wieser-Modellbau

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

eflight GmbH

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

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

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

Der heiße Draht zu



Redaktion:

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

Post:

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

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

Aboservice:

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

Post:

Leserservice
Modell AVIATOR
65341 Eltville

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

Anzeigen

Smoke-EL (S) Duo

- Schaltbarer Smoke an den Tragflächen
- Steuerbar über nur einen RC-Kanal
- Smoke-ON auf Knopfdruck

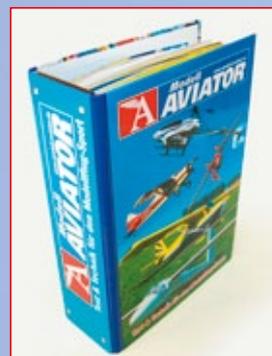
Starterset für den schnellen Einstieg

Set-Inhalt:
Smoke-EL (S) Duo
SmokeDriver
SmokePumpe
Schläuche und Ventile
3L Smoke-Oil

je 130g
Ø 20mm

Nr.: M0321

T:04603/1575 - www.SmokeEL-Shop.de - www.Smoke-EL.de



Wissen kompakt

Sammeln Sie Test & Technik für den Modellflugsport in diesem attraktiven Sammelordner. Durch stabile Stäbchen gehalten, bleiben die Hefte vollkommen unbeschadet.

Einen Bestell-Coupon finden Sie auf Seite 56 in dieser Ausgabe. Dieses und mehr attraktive Angebote gibt's im Internet:

www.alles-rund-ums-hobby.de

www.BASTLER-ZENTRALE.de
MODELLBAU TOTAL STUTTGART

„Modellmotoren praxisnah“ vermittelt Grundlagen sowie praktisches Wissen zu allen Aspekten rund um Modell-Verbrennungsmotoren.

Artikel-Nr. 10664

Mehr Informationen, mehr Bücher und mehr Vielfalt im Online-Shop www.alles-rund-ums-hobby.de oder auf Seite 55.

GeFa Faserverbundwerkstoffe

Gerhard Faigle
Lerchenbergstr.: 34
71665 Vaihingen-Horheim
Tel.: 07042/830128 Fax.: 34635

Internet: www.gefa-gfk.de / e-mail: info@gefa-gfk.de



SHOP

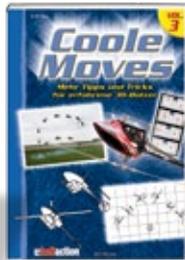
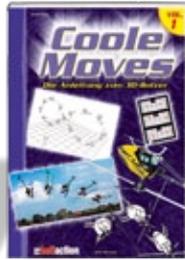
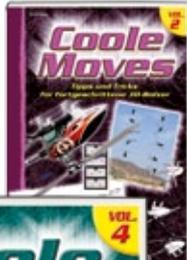
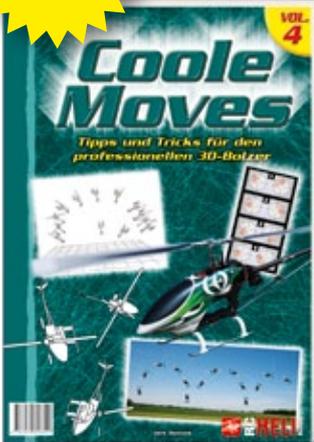
**KEINE
VERSANDKOSTEN**
ab einem Bestellwert
von 25,- Euro

Training für Heli-Piloten

COOLE MOVES – Schritt für Schritt zum 3D-Helipiloten

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

Neu

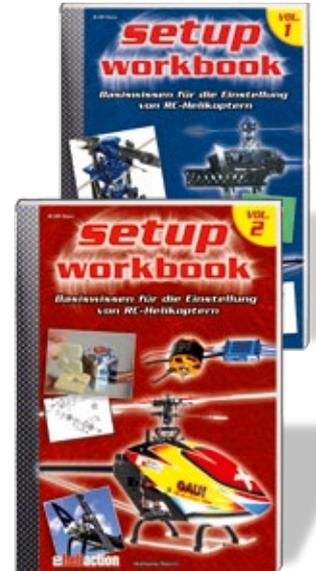


COOLE MOVES I – die Anleitung zum 3D-Bolzer
Schwierigkeitsgrad der Figuren von einfach bis mittel, für Anfänger und Fortgeschrittene
8,50 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 11603

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

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

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



DMFV-Ratgeber

Grundlagenwissen für Modellflugsportler

Wissen für Heli-Piloten

SETUP WORKBOOKS – alles, was RC-Helipiloten wissen müssen

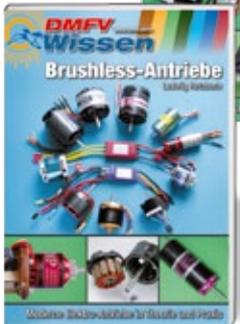
Weitere DMFV-Fibeln finden Sie auch in unserem Online-Shop



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

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

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



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-Feinauswuchtung über erweiterte Sicherheitseinstellungen und korrektes Einlaufenlassen bis hin zu den Besonderheiten von Kugelkopfanlenkungen, Flybar- und Flybarless-Systemen.
8,50 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12832

Im Abo
**13,2%
billiger**



12 Ausgaben für 50,- Euro

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

Workbooks

Ratgeber aus der Modell AVIATOR-Redaktion



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

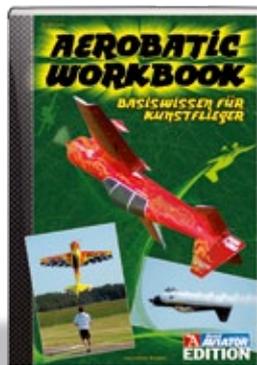
AERODYNAMIC WORKBOOK I – Auftrieb, Widerstand, Profiltypen, Kräfte. Mit übersichtlichen Abbildungen und informativen Grafiken, Schritt-für-Schritt-Erklärungen, warum ein Flugzeug fliegt, physikalischen Gegebenheiten und Optimierungspotenzial.
8,50 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12683

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



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



So können Sie bestellen

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

Telefonischer Bestellservice: **040/42 91 77-110**

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

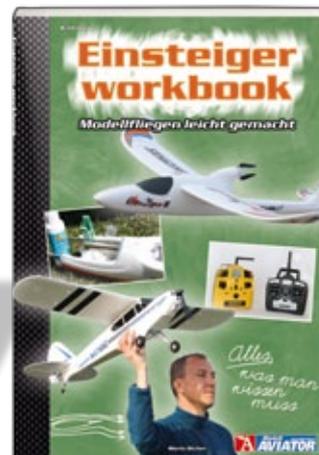
Oder im Internet unter www.alles-rund-ums-hobby.de

alles-rund-ums-hobby.de

www.alles-rund-ums-hobby.de



Auch digital als eBook erhältlich



EINSTEIGER WORKBOOK
 Grundlagen für die ersten Flugstunden

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

EINSTEIGER-WORKBOOK – Modellfliegen leicht gemacht. Welches Modell und welchen Sender brauche ich, wo kann ich fliegen und was muss ich bei den ersten Flugstunden beachten.

8,50 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12836

Standardwerke

Komplexe Technik praxisnah vermittelt

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

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



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

Alle Magazine auch digital erhältlich



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



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

Modell AVIATOR SHOP BESTELLKARTE

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

Artikel-Nr.	Menge	Titel	Einzelpreis	Gesamtpreis
			€	
			€	
			€	

Vorname, Name

Straße, Haus-Nr.

Postleitzahl Wohnort

Land

Geburtsdatum Telefon

E-Mail

Zahlungsweise Bankeinzug (Auslandszahlungen per Vorkasse)

Bankleitzahl Konto-Nr.

Mehr attraktive Angebote online: www.alles-rund-ums-hobby.de
Die Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Ihrer Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.

Bestell-Service: Telefon: 040/42 91 77-110, Telefax: 040/42 91 77-120
E-Mail: service@alles-rund-ums-hobby.de

AV1308



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

Bestellen Sie problemlos

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

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

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

Rubrik Biete Suche Gewerblich

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

Vorname, Name

Straße, Haus-Nr.

Postleitzahl Wohnort

Land

Geburtsdatum Telefon

E-Mail

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

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

Einfach Coupon ausschneiden oder kopieren, ausfüllen und abschicken an:

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

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

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

Modell AVIATOR ABO BESTELLKARTE

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

Es handelt sich um ein Geschenk-Abo. (mit Urkunde)
Das Abonnement läuft ein Jahr und endet automatisch nach Erhalt der 12. Ausgabe. Die Lieferadresse:

Vorname, Name

Straße, Haus-Nr.

Postleitzahl Wohnort

Land

Geburtsdatum Telefon

E-Mail

Vorname, Name

Straße, Haus-Nr.

Postleitzahl Wohnort

Land

Geburtsdatum Telefon

E-Mail

Zahlungsweise Bankeinzug (Auslandszahlungen per Vorkasse)

Bankleitzahl Konto-Nr.

Geldinstitut

Datum, Unterschrift

*Abo-Preis Ausland: € 60,00
Abo-Service: Telefon: 040/42 91 77-110, Telefax: 040/42 91 77-120

Die Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Ihrer Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte. AV1308



Ihre Abo-Vorteile

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

Ihre Bestellkarte

Einfach ausschneiden oder kopieren, ausfüllen und abschicken an:

Leserservice
Modell AVIATOR
65341 Eltville

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

3 x KNOWHOW-PAKETE VON FRANZIS ZU GEWINNEN

**Mitmachen
und gewinnen**

Machen Sie mit und gewinnen Sie eines von drei Knowhow-Paketen Arduino im RC-Modellbau von Franzis. Entdecken Sie mit dem Set, wie leicht sich einfache Prozesse selbst programmieren und nutzbringend im RC-Modellbau anwenden lassen.

Arduino ist eine Plattform aus Software und Hardware, mit der sich einfache bis komplexe Prozesse programmieren und steuern lassen. Um selbst die Grundlagen von Arduino kennen zu lernen, entwickelte der Franzis-Verlag ein Knowhow-Paket, das auf exemplarische Anwendungen im RC-Modellbau zugeschnitten ist. Mit den gewonnenen Erfahrungen fällt es dem künftigen Arduino-Experten leicht, Ideen auf Basis der Open-Source-Technik zu entwickeln oder bestehende Konzepte im RC-Modellsport einzusetzen. Mithilfe des Mikrocontrollers aus dem Paket lassen sich Modelle originalgetreu automatisieren. So können beispielsweise Fahrwerke und Flaps mit einem einzigen Befehl im richtigen Moment automatisch ausfahren. Das Lernpaket enthält eine original Arduino-Uno-Platine, 20 Bauteile und ein 115-seitiges Handbuch. Um eines der Pakete zu gewinnen, benötigen Sie nur etwas Glück und die richtige Antwort auf unsere Frage. 



Kontakt

Franzis Verlag GmbH
Richard-Reitzner-Allee 2
85540 Haar b. München
Email: jpfieffer@franzis.de
Internet: www.franzis.de

Frage beantworten und Coupon bis zum 8. August 2013 einsenden an:

Wellhausen & Marquardt Medien
Stichwort: Modell-AVIATOR-Gewinnspiel 08/2013
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51, 22085 Hamburg

Schneller geht es per E-Mail an redaktion@modell-aviator.de oder per Fax an 040/42 91 77-399

Einsendeschluss ist der 8. August 2013. (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.

Vorname:

Name:

Straße, Nr.:

PLZ, Ort:

Telefon:

E-Mail:

Wo hat der Franzis-Verlag seinen Hauptsitz

- A** Hamburg
B München
C Haar

- 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.

Vorarbeiter

Was man über Propeller wissen sollte

Text, Grafiken und Fotos:
Tobias Pfaff



Bei den meisten motorisierten Flugmodellen arbeitet an der vordersten Spitze des Modells der Propeller. Er soll es vorantreiben und daher leitet sich auch sein Name lateinischer Herkunft ab: **propellare**. Es gibt eine nahezu unüberschaubare Auswahl an Propellern. Sie unterscheiden sich in Größe, Steigung, Blattform und Blattanzahl. Doch welcher ist für das jeweilige Modell der richtige?

Die Erfindung des Propellers basiert auf einem fundamentalen Irrtum. Die ursprüngliche Absicht, die im England des 19. Jahrhunderts aufgekommen war, lautete, Schiffe zu motorisieren. Als naheliegende Lösung bot sich das Schaufelrad an, das man schon seit der Antike als Mühlrad von Wassermühlen verwendete. Doch merkte man bald, dass dieser Antrieb Probleme mit sich brachte. Sein Wirkungsgrad war bescheiden und die Montage sperrig. Hohe Geschwindigkeiten waren nicht zu erreichen. Für gemütliche Ausflugsdampfer mag das noch zu verkraften gewesen sein, doch sollte es etwas schneller vorangehen und war eine größere, konstruktive Flexibilität gefragt, schied das Schaufelrad als Vortriebsselement aus.

Schnapsidee

Dem Vernehmen nach kam einst Josef Ludwig Franz Ressel (1793-1857), ein böhmischer Forstbeamter, beim Öffnen einer Weinflasche die zündende Idee. So wie sich der Korkenzieher in den

Korken schraubt, müsste sich auch eine geeignete Schiffschraube durch das Wasser schrauben können. Als Forstbeamter hatte er nur wenig Ahnung von Strömungsdynamik, sonst hätte er seine Idee sofort wieder verworfen. Aber so konstruierte er schließlich eine Art Förderschnecke, die er vor den Bug eines Bootes baute. Tatsächlich trieb sie das Boot voran, wenn auch mit geringer Leistung. Trotzdem wurde diese Idee bei einem größeren Schiff umgesetzt. Wegen eines Materialfehlers zerbrach diese aber in zwei Teile. Der auf der Antriebswelle verbliebene Teil war zwar kleiner, aber die Schiffsschraube funktionierte dennoch, und zwar sogar etwas besser. Wie konnte das sein?

Ressels grundlegender Irrtum war, dass sich das Wasser wie ein Korken verhalten würde. Doch dem ist nicht so. Die geringe Viskosität des Wassers verhindert, dass die Scherkräfte, die den Korkenzieher bei der Drehung in den Korken hineintreiben, in nennenswerter Weise im Wasser auftreten. Das Wasser weicht größten Teils aus und die



Anzeige

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



Abbildung 1: Ein klassischer Schiffspropeller besteht aus einer Reihe von kurzen Flügeln

Förderschnecke hat fast keine Wirkung. Als sie nun jedoch zerbrach, blieben durch Zufall zwei kleine Flanken der Spindel übrig. Sie bildeten nun etwas, das einem modernen Schiffspropeller schon sehr ähnlich ist, nämlich eine Art kleiner Flügel, wie in Abbildung 1 dargestellt.

Durch Drehung dieser Flügel entstand nun ein Auftrieb – ganz ähnlich dem an den Tragflächen eines Flugzeugs – der einen Vortrieb für das Schiff erzeugte. Dies war nun tatsächlich der erste Schiffspropeller. Der Begriff Schiffs- oder Luftschraube weisen noch heute auf die falsche Vorstellung hin, der Ressel seine Idee verdankte.

Grundsätzlich unterscheiden sich Schiffspropeller in ihrer Funktion nicht von Luftpropellern. Und so wurde das Konzept Ende des 18. Jahrhunderts, schon deutlich vor den Gebrüdern Wright als Antrieb für Flugmaschinen genutzt – auch wenn sich diese Entwürfe nicht erfolgreich in ihr angedachtes Element erhoben; siehe Abbildung 2.



Abbildung 2: Die „Eole“ von Clément Ader hatte zwei sehr einfache Propeller

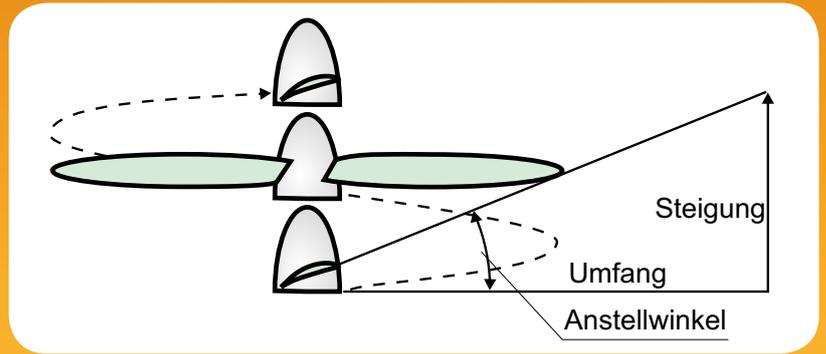


Abbildung 3: Die Steigung des Propellers – eine Bezeichnung aus einer überholten Vorstellung, die sich jedoch hartnäckig hält

Kenndaten

Ein Propeller wird durch drei übliche Kenndaten charakterisiert: durch die Blattanzahl, den Durchmesser und die Steigung. Blattzahl und Durchmesser bedürfen kaum einer Erklärung, die Steigung ist schon etwas problematischer. Hinter dem Begriff, der sich genau so auch bei Schraubengewinden findet, verbirgt sich eben die althergebrachte, aber falsche Vorstellung, dass sich der Propeller mit seinen angestellten Blättern per Drehung durch die Luft arbeiten würde, wie es eine Schraube in Holz oder der Korkenzieher im Korken vermag. Dabei betrachtet man die Profilsehne des Blattprofils bei 70 Prozent des Durchmessers und fragt, um wie weit sich der Propeller bei einer Umdrehung in einem zähen oder festen Medium vorarbeiten könnte; siehe Abbildung 3.

Doch die Luft ist weder fest, noch hat sie eine ausreichende Zähigkeit. Daher versuchte man die Vorstellung zu retten, indem man einen „Schlupffaktor“ definierte. Der errechnete sich aus der Differenz zwischen dem erwarteten und dem wirklichen Fortschritt des Propellers, der in der Regel deutlich geringer ist. Doch musste man schnell einsehen, dass dieser Schlupffaktor alle Werte zwischen 0 und 1 annehmen kann. Er ist daher völlig nutzlos.

Die Funktion des Propellers

Daher soll diese Vorstellung nun auch nicht mehr weiter diskutiert werden. Es lohnt nicht. Viel wichtiger ist hingegen die Frage, warum der Propeller in einem nicht zähen Medium vorankommt. Den Mechanismus kennen alle, die sich mit der Aerodynamik befassen. Es ist der klassische, aerodynamische Auftrieb und das Propellerblatt ist nichts anderes, als ein sich drehender Flügel. Aber auch hier gibt es wieder Unklarheiten. Wie bei einer Tragfläche stellt sich über dem sich drehenden Propellerblatt ein Auftrieb ein – die Verteilung ist jedoch etwas anders als die bei einer gewöhnlichen Tragfläche; siehe Abbildung 4.

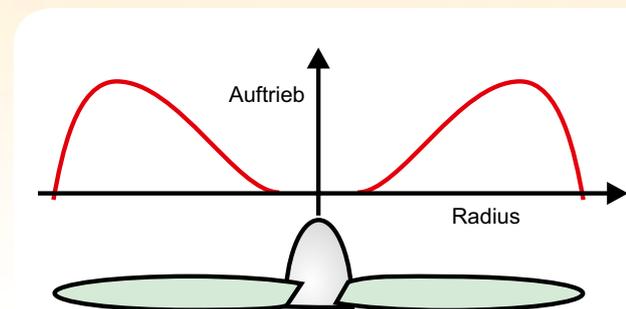


Abbildung 4: Auftriebsverteilung an einem drehenden Propellerblatt

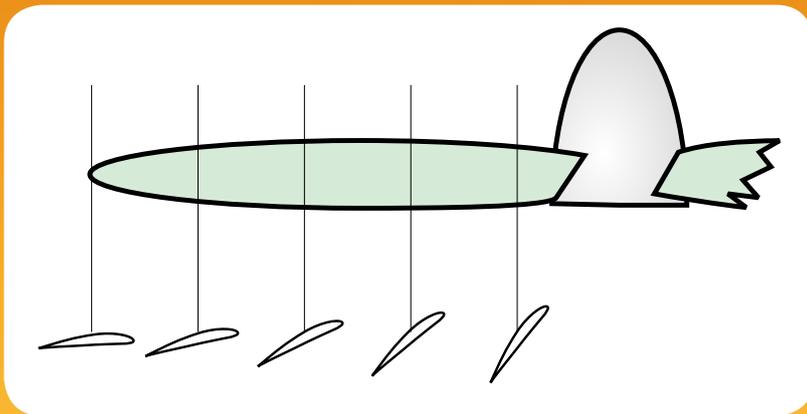


Abbildung 5: Die Verwindung eines Propellerblatts

Dieser Auftrieb führt nun direkt zur Vortriebskraft. Bisweilen wird alternativ angeführt, dass nicht der Auftrieb, sondern die nach hinten geschaufelte Luftmasse nach dem Prinzip der Impulserhaltung für die Vortriebskraft verantwortlich sei. Indes ist die Lösung des Problems dieser Diskussion einfach. Es stimmt beides. Die Auftriebskraft führt zu einem Luftstrom, aus dem sich um den Propeller ergebenden Druckverhältnissen, was somit die Impulserhaltung erfüllt.

Die Steigung und Verwindung

Eine der Kenngrößen des Propellers ist seine Steigung. Sie wird gemessen bei 70 Prozent des Radius als Winkel zwischen der Profilsehne – und nicht der Profilverkehrseite – zur Kreisscheibe, in der sich der Propeller dreht; wie in Abbildung 5 dargestellt. Doch der Winkel ändert sich mit dem Radius. Er nimmt nach außen ab und nach innen stark zu. Warum ist das so – und warum sind die Blätter eines Hubschrauberrotors eben nicht verwunden?

Ein Profil besitzt einen idealen Anströmwinkel, unter dem es bei einem hohen Auftrieb den kleinsten Widerstand besitzt. Dabei ist der Auftrieb nicht maximal. Er kann bei noch größeren Anströmwinkeln bedingt weiter stark wachsen, jedoch nur unter Zunahme des Widerstands. Der Widerstand, der vom Blatt erzeugt wird, hat einen großen Anteil am Drehmoment, gegen das der Motor arbeiten muss, um den Propeller zu drehen. Es ist daher klug, diesen Widerstand gering zu halten.

Aus der Drehzahl und der Fluggeschwindigkeit ergibt sich nun ein Anströmvektor – es ist nicht ganz einfach, sich das vorzustellen. Die Luft strömt beim fliegenden Modell dem Propeller entgegen. Dieser dreht sich nun und hat damit bei einem bestimmten Radius auch eine bestimmte Bahngeschwindigkeit. Aus dieser resultiert nun auch eine Anströmung, die idealer Weise senkrecht zum Fahrtwind steht. Aus beiden Strömungsgeschwindigkeiten ergibt sich der Anströmvektor des Propellerblatts. Da offensichtlich die Bahngeschwindigkeit von der Nabe zur Blattspitze linear zunimmt, steigt auch der resultierende Anteil des Anströmvektors. Der Anströmwinkel ändert sich; siehe Abbildung 6.

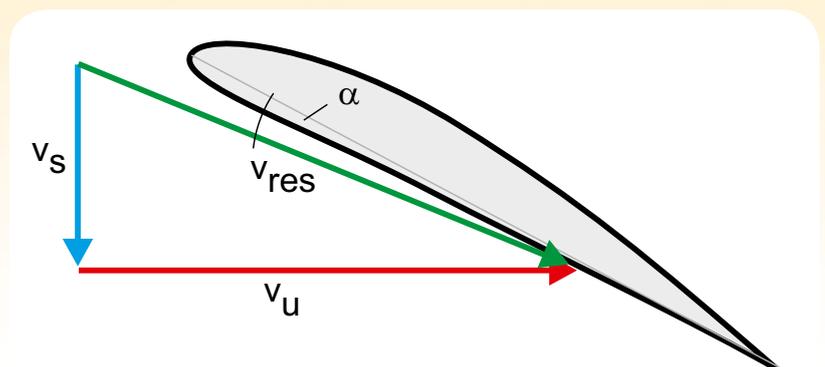
Um nun das Blattprofil im idealen Anströmwinkel zu halten, muss es sich daher an den veränderten resultierenden

Vektor anpassen. Daraus ergibt sich zum einen die Verwindung des Propellers, zum anderen aber auch die Größe des Winkels bei 70 Prozent des Blattradius selbst. Denn der Anströmvektor wird umso steiler stehen, je schneller das Modell fliegt und je langsamer der Motor dreht. Daher muss die Steigung des Propellers sehr gut auf Drehzahl und Fluggeschwindigkeit abgestimmt sein. In der Schwierigkeit dieser Abstimmung liegt die Ursache so manch schlechter Antriebsauslegung.

Viele Verbrenner-Modelle benötigen daher deutlich mehr Wellenleistung, als solche mit Elektroantrieb. Aus der Tradition heraus beziehen sich so manche Propellerangaben des Herstellers zu einem Modell auf einen Verbrennungsmotor. Diese sind an die Fluggeschwindigkeit des konkreten Modells angepasst. Leider unterscheiden sich gerade bei reinen Motormodellen die Geschwindigkeiten recht stark zwischen Start und Normalflug. Beim Start wird nach der Beschleunigungsphase und bei mäßiger Fluggeschwindigkeit eine hohe Antriebskraft gefordert. Der Motor wird mit Vollgas betrieben und dreht schnell. Im schnelleren Normalflug ohne Höhenänderung sind die Widerstandskräfte am Modell aber oft so gering, dass die Vortriebskraft deutlich geringer ausfallen kann und die Drehzahl wird zurückgenommen. Das ist aber gerade die ungünstigste Kombination. Legt man die Propellersteigung so aus, dass bei hoher Drehzahl und geringer äußerer Anströmung der Anströmvektor recht flach verläuft, so wird gerade diese Wahl – bei kleiner Drehzahl und hoher äußerer Anströmung durch den Fahrtwind – das Propellerprofil sehr ungünstig anströmen. Teilweise kommt es zu einer Halbierung des Propellerwirkungsgrads. Legt man den Propeller bezüglich seiner Steigung jedoch für den Zustand des Normalflugs aus, ist er wiederum beim Start nicht optimal angeströmt. Das führt dann oft dazu, dass beim Start gar nicht die nötige Antriebskraft vorhanden ist. Man muss also entweder eine Start-Optimierung wählen und mit den Einbußen im Normalflug leben – diese Lösung bietet sich für alle noch immer recht langsamen Scale-Modelle an – oder aber eine Starthilfe mittels Katapult oder Gummi-Seil wählen. Das ist eine Lösung, die oft bei Renn-Modellen oder E-Impeller-Jets verwendet wird, also immer dann, wenn auch im Normalflug hohe Antriebskräfte erforderlich sind.

Bei Elektroseglern hingegen spielt diese Überlegung keine Rolle. Ihr Antrieb wird in der Regel nur zum Höhengewinn benötigt und für den Normalflug abgeschaltet. Hier ist

Abbildung 6: Der Anströmvektor v_{res} resultiert aus dem Fahrtwind v_s und der Bewegung des Propellerblatts v_u



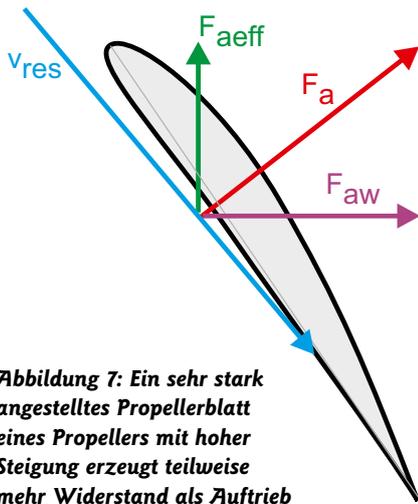


Abbildung 7: Ein sehr stark angestelltes Propellerblatt eines Propellers mit hoher Steigung erzeugt teilweise mehr Widerstand als Auftrieb

eine Startoptimierung uneingeschränkt die beste Lösung. Optimal für Motormodelle wäre also ein Propeller, dessen Steigung sich der Situation entsprechend anpassen lässt. Solche verstellbaren Propeller sind im mantragenden Flug durchaus üblich, im Modellflug wegen des hohen mechanischen Aufwands jedoch sehr wenig verbreitet.

Ist einmal die richtige Propeller-Steigung für ein Modell gefunden und stellt man dennoch fest, dass selbst für den Start zu wenig Schub vorhanden ist, sollte man in keinem Fall die Steigung des Propellers erhöhen. Sicher erhöhen sich mit zunehmender Steigung des Propellers auch der Blattauftrieb und damit der Vortrieb. Dabei nimmt aber der Widerstand des Blatts überproportional zu, weil man ja gerade den optimalen Punkt verlassen hat. Man gewinnt zwar Antriebskraft, jedoch steigt die dafür nötige Motorleistung überproportional stark an. Zudem besitzt ein Propeller mit einer hohen Steigung einen zusätzlichen Nachteil. Der Auftrieb steht immer senkrecht auf dem Anströmvektor, der Widerstand liegt parallel dazu, wie in Abbildung 7 dargestellt. Ist die Steigung des Propellers sehr groß, so kippt der Auftriebsvektor weit zurück, und nur noch ein geringerer Teil kann als Vortrieb wirken. Der andere Teil wirkt ausschließlich als zusätzlicher Widerstand. Der Effekt tritt zwar auch bei moderater Steigung auf, ist jedoch dort weit weniger stark ausgeprägt.

Die Rotor-Steigung

Bei Hubschrauber-Modellen ist eine Veränderung des Anstellwinkels der Rotorblätter der Normalfall – ausgenommen sind Koaxial-Helis. Die teilweise hohen Geschwindigkeits-



Abbildung 8: Ein 12-Zoll-Propeller an der 3 Meter spannenden ASK14 stellt das absolute Maximum an Durchmesser dar

unterschiede zwischen Schweben und Steigen machen dies erforderlich. Doch eine Verwindung der Blätter findet man selten. Dies ist zwei Gründen geschuldet. Zum einen verändert sich der Anstellwinkel der Blätter oft so stark, dass selbst eine feste Verwindung selten einem optimalen Verlauf folgt – und eine variable Verwindung ist technisch nahezu unmöglich. Zum anderen werden viele Hubschrauber-Modelle auch für Kunstflug und dann vor allem auch im Rückenflug eingesetzt. Eine für den Normalflug optimale Verwindung würde jedoch im Rückenflug gänzlich ungünstig sein, was im Extremfall dazu führen würde, dass die äußeren Blattbereiche in den Bereich des Strömungsabrisses geraten. Ein stabiler Flug wäre kaum noch möglich. Daher verzichtet man auf eine Verwindung und nimmt einen etwas ungünstigen Anströmungsverlauf in Kauf.

Durchmesser und Blattzahl

Zuvor haben wir schon gesehen, was man nicht tun soll, wenn die vorhandene Antriebsleistung nicht ausreichend erscheint. Doch wie kann man sich in einem solchen Fall helfen? Ein schneller drehender Motor wäre keine Lösung, denn auch dann würde man die optimale Auslegung verlassen. Wir haben jedoch zwei Freiheitsgrade des Propellers noch gar nicht genutzt: Durchmesser und Blattzahl. Jeder Teil eines Propellerblatts trägt mit einem kleinen Beitrag zum gesamten Vortrieb bei. Daher besteht eine Möglichkeit darin, den Durchmesser des Propellers zu ändern. Wird ein Propellerblatt größer, vermag es auch mehr Auftrieb und somit auch Schub zu produzieren. Doch dem Propellerdurchmesser sind Grenzen gesetzt. Bei Modellen mit Fahrwerk droht er den Boden zu berühren – und nicht immer lässt sich das Fahrwerksverlängern; siehe Abbildung 8.

Anzeige

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

Ferien Fliegen Flugschule

Modellfliegen im Urlaub: eigener Modellflugplatz (2 Min.) mit Strom und 2 Rasenpisten, eigenes Hangfluggelände am Rottenstein, Bastelräume und **Flugschule:** Lernen Sie Modellfliegen ohne Risiko! Kurse von April bis Oktober. Großes Sport- und Freizeitangebot mit viel Abwechslung für die ganze Familie. *Gerne senden wir Ihnen unsere Unterlagen. Bis bald in Kärnten!*



Bei Seglern mit Faltpropeller beschränkt die Entfernung zwischen der Blattspitze des zusammengeklappten Propellers und der Nasenleiste der Tragfläche die Größe; siehe Abbildung 9. Bei Klapptriebwerken ist seine Länge im Verhältnis zum Platzangebot im Rumpf für das Einklappen des Triebwerks eine klare Dimensionierungsgrenze.

Lässt sich also der Durchmesser nicht um das nötige Maß erhöhen, so bleibt letztlich nur, die Anzahl der Propellerblätter zu erhöhen. So würde man erwarten, dass bei gleich bleibender Blattgeometrie ein Dreiblatt-Propeller entsprechend der Zunahme der Blattzahl eine um ein Drittel höhere Vortriebskraft aufweist als ein klassischer Zweiblattpropeller. Da sich die Strömungen der einzelnen Propellerblätter im Betrieb jedoch gegenseitig etwas beeinflussen, wird dieser Faktor in der Realität nicht ganz erreicht.

Optimale Verhältnisse

Bekannt ist, dass eine Tragfläche umso optimaler, das heißt verlustärmer arbeitet, je höher ihre Streckung – Verhältnis aus Spannweite zur mittleren Tiefe – ist. Ebenso verhält es sich bei Propellern. Ein Propeller mit größerem Durchmesser hat eindeutige Vorteile gegenüber einem mit geringerem, bei jeweils ähnlichen Blatttiefen. Daher sollte das Ziel sein, die Blattzahl dort, wo es möglich ist, gering zu halten.

Abbildung 10: Bei diesen Klapptriebwerken von Florian Schambeck Luftsporttechnik reicht ein einziges Propellerblatt



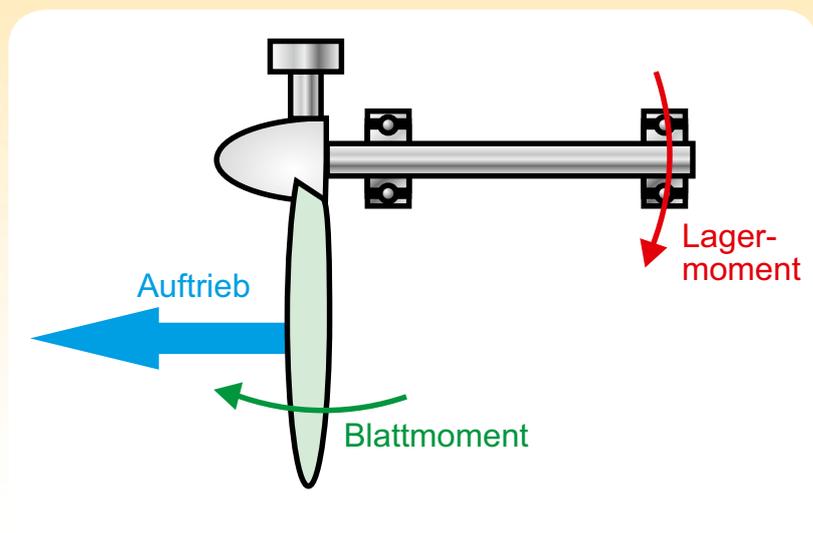
Foto: Markus Gjakler

Abbildung 9: Zwischen Blattspitze und Nasenleiste muss ein gewisser Abstand sein, sonst sind Beschädigungen des Flügels zu erwarten

INFO-TIPP

Insgesamt ist im Modell-Bereich ein Propellerwirkungsgrad von 30 bis 40 Prozent erreichbar. Schlecht angepasste Antriebe liegen dagegen oft unter 10 Prozent. Daher sollte man gerade bei Elektroantrieben mit großer Sorgfalt bei der Propellerwahl vorgehen. Software wie EtaProp des Autors – Freeware und enthalten in FLZ:Vortex www.flz-vortex.de – erleichtern dabei die richtige Wahl.

Abbildung 11: Radialkräfte am Motorlager bei Einblatt-Antrieben



Im Extremfall genügt ein einziges Blatt, zum Beispiel bei den Klapptriebwerken von Florian Schambeck Luftsporttechnik, wie in Abbildung 10 gezeigt. Ein Gegengewicht gegen Unwucht ist natürlich ebenso wichtig, wie ausreichend stabile Lager im Getriebe beziehungsweise Motor, denn der einseitige Auftrieb am Blatt erzeugt am hinteren Motorlager starke radiale Kräfte; siehe Abbildung 11.

Kleines Einmaleins

Bei der Wahl eines Propellers sollten einige Dinge beachtet werden: Die Steigung des Propellers wird nicht bestimmt durch die gewünschte Vortriebskraft, sondern von der Fluggeschwindigkeit des Modells und der Motordrehzahl. Da ein Propeller geringer Steigung einen besseren Wirkungsgrad hat als einer mit hoher Steigung – der Auftriebsvektor ist bei ihm günstiger – muss auch die Motordrehzahl gut auf das jeweilige Modell abgestimmt sein. Durchmesser und Blattzahl hingegen bestimmen den Schub. Dabei sollte nach Möglichkeit die Blattzahl gering und der Durchmesser groß gewählt werden, solange die Geometrie von Modell und Fahrwerk dies zulassen.

Leider sind die Zusammenhänge so komplex, dass sich nur schwer einfache Formeln zur Dimensionierung angeben lassen. Die einfache Formel Steigung \times Drehzahl = Fluggeschwindigkeit basiert zwar auf der falschen Vorstellung einer Schraube, die sich durch die Luft zieht, führt jedoch in der Regel zu einer groben Abschätzung der sinnvollen Steigung, deren Optimum jedoch meist etwas über dem so errechneten Wert liegt. Bei Tests mit verschiedenen Propellerdurchmessern muss beachtet werden, dass bei Verbrennungsmotoren die Drehzahl mit zunehmender Last, also zunehmendem Propellerdurchmesser, stark sinkt. Das wirkt sich auf die Wahl der verwendeten Steigung direkt aus, sodass mit zunehmendem Durchmesser auch die Steigung erhöht werden muss. Dieser Effekt ist hingegen bei Elektromotoren nur sehr gering ausgeprägt. Lediglich der im Fall der höheren Last steigende Motorstrom führt über den Innenwiderstand des Motors zu einer oft nur geringen Drehzahlreduzierung. In der Regel kann daher die Steigung bei Variation des Durchmessers konstant gehalten werden.

GRUNDLAGEN KOMPAKT

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



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

PowerBox BaseLog

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

PowerBox Systems®

World Leaders in RC
Power Supply Systems

- + Die Universal Stromversorgung
- + Leistung 20 Ampere
- + telemetriefähig
- + geregelte Spannung
5,9 oder 7,4 Volt

Komplettpreis 169,- Euro

(PB BaseLog, SensorSchalter, Patchkabel & Zubehör)



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

Onlinecontest

Streckensegelflug – das neue Modellflugabenteuer

Das Kürzel OLC ist Modell-Segelfliegern schon länger ein Begriff. Es steht für Onlinecontest – ein Streckensegelflug-Wettbewerb, der über das Internet ausgetragen wird und auf erfassten Telemetriedaten basiert. Die Idee schlägt ein neues Kapitel Modellflugabenteuer auf. Im April 2013 fand in Herrieden-Stadel ein Erlebnistag Streckensegelflug statt, der einen aktuellen Überblick über die junge Szene gab.

Das Streckensegelfliegen hat im manntragenden Bereich schon eine lange Tradition. Mit der Gründung des OLC (www.onlinecontest.org) im Jahr 1999 haben die Segelflugpiloten eine weltweite Internet-Plattform geschaffen. Auf der können sie ihre Leistungen mit anderen teilen, von deren Erfahrungen lernen und sich gegenseitig anspornen und kennen lernen. Mittlerweile sind es nicht nur die Segelflieger, sondern auch die Gleitschirmpiloten und Hänggleiter, die ihre Flugleistungen auf der OLC-Plattform veröffentlichen, um sich gegenseitig zu messen. Mittlerweile finden unter dem Dach des OLC gleich mehrere herausragende Wettbewerbe statt, wie zum Beispiel die OLC Word Challenge, OLC Speed, OLC Junior Challenge, OLC Alps und viele mehr.

Auch im Modellsegelflugsektor geht die Entwicklung voran, seit 2012 gibt es beim OLC auch die Sparte

Modellsegelflug. Ab sofort kann sich also jeder Segelflugpilot beim OLC anmelden und dort mitmachen. Das alles ist übrigens kostenlos, das OLC finanziert sich über Werbeeinnahme und wird von ehrenamtlichen Mitarbeitern organisiert.

Die Flugaufgabe beim OLC besteht darin, einen flächigen Rundflug durchzuführen und dies möglichst schnell. Gewertet wird ein Dreieckskurs, deren Schenkellänge abhängig von der Spannweite mal kleiner und mal größer ist. Je schneller dieser Dreieckskurs umrundet wird, desto höher ist die Durchschnittsgeschwindigkeit und je mehr Punkte gibt es. Selbstverständlich reicht es nicht, mit dem Segelflugzeug auf Höhe zu kurbeln und dann die gesamte Flughöhe entlang des Dreieckskurses zu verheizen. Am Ende des Wertungsflugs muss das Modell nämlich höher sein als beim Einflug.

**Text: Markus Glökler
Grafiken und Fotos:
Gert Hägele und Markus Glökler**

MEHR INFOS

in der Digital-Ausgabe

in der Digital-Ausgabe



Der Erlebnistag

Da OLC-Fliegen im RC-Bereich noch nicht so sehr verbreitet ist, hat sich das Organisations-Team des OLC etwas ausgedacht, um dies zu ändern. Am 13. April 2013 fand in Herrieden-Stadel ein „Erlebnistag Streckensegelflug“ statt. Nicht weniger als 30 Modellsportler fanden den Weg zum großräumigen Modellflugplatz der FMSG Herrieden-Stadel und wurden vom RC-OLC-Team und Reiner Rose, dem Gesamtleiter des OLC, begrüßt.

Los ging es mit einer kurzweiligen Präsentation von Gert Hägele über den OLC an sich, das Streckensegelfliegen mit Segelflugmodellen, der Erläuterung der Regeln und vielen nützlichen Tipps und Infos rund um das Thema. Danach wurde in Kleingruppen nochmal intensiv über Details wie die Einstellung des Datenloggers, Flugvorbereitung und Streckenplanung anhand des vorhandenen Fluggeländes diskutiert und die Modelle vorbereitet.

Nach der Mittagspause besserte sich dann auch das Wetter und es wurde eifrig geflogen. Bei nahezu vollständig bedecktem Himmel und einem strammen, kalten Wind hätte eigentlich niemand erwartet, dass es an dem Tag OLC-Punkte geben könnte, aber einige Teilnehmer haben es tatsächlich geschafft, eine oder mehrere gültige Runden zu erfliegen. Beim Abschlussbriefing waren sich alle Teilnehmer einig, dass das OLC-Team einen erlebnisreichen Tag organisiert hatte. Es wurde viel Wissen über das Streckensegelfliegen an sich vermittelt, aber noch mehr war die Begeisterung der OLC-Teams zu spüren und auf die Teilnehmer übersprungen. Es ist nicht auszuschließen, dass weitere OLC-Infotage, auch im Norden der Republik, folgen werden.

Für alle, die nicht mit dabei sein konnten oder sich mit dem Thema noch nicht so richtig befasst haben, möchten wir an dieser Stelle noch etwas näher auf das Thema OLC-Fliegen eingehen.

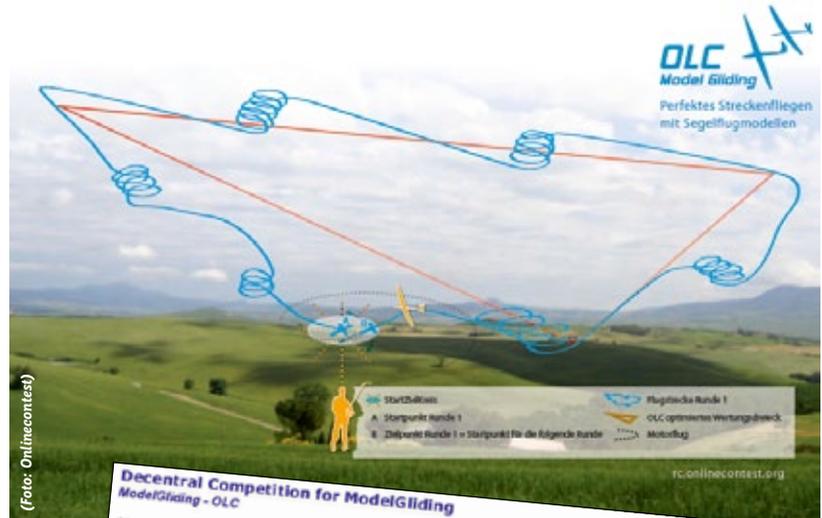
Die Idee

Der Grundgedanke hinter dem RC-OLC ist es, alle Modellsegelflugpiloten zu erreichen und ihnen eine gemeinsame Plattform zu geben, um sich kennen zu lernen, Erfahrungen auszutauschen und natürlich um den Ehrgeiz zu wecken und sich immer wieder zu noch besseren Leistungen anzuspornen. Das sorgt einerseits für Konkurrenz und Wettbewerb, andererseits lernt man dadurch Gleichgesinnte kennen und kann sein fliegerisches Können weiterentwickeln. Durch das einheitliche Reglement und die Indexwertung lassen sich auch Flugleistungen unterschiedlicher Modellgrößen vergleichen und bewerten.

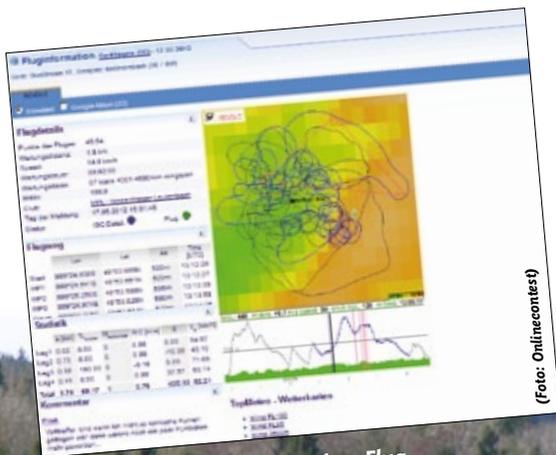
Für wen eignet sich das Streckensegelfiegen?

Auch wenn viele beim OLC-Fliegen sofort an Großsegler mit 5.000 oder 7.000 Millimeter (mm) Spannweite denken, sind die nicht erforderlich. Die Regeln beim OLC sind so gemacht, dass jeder RC-Segelflieger chancengleich mitfliegen kann – egal ob mit einem Modell von 1.500 oder 6.000 mm Spannweite. Erreicht wird dies über eine Index-basierte Einklassen-Wertung. Großsegler müssen größere Strecken fliegen, kleinere Modelle

Beispiel eines geflogenen Dreieckskurses. Um die erforderliche Höhe zu erreichen, wurden zwischendrin Thermikflüge absolviert



(Foto: Onlinecontest)



(Foto: Onlinecontest)

Die Datenauswertung nach dem Flug ist in vielerlei Hinsicht interessant

Decentral Competition for ModelGliding
ModelGliding - OLC

Classes, Index, MinTria, MaxTria, StartGoalCircuit
Issues: 19.6.2011, valid: 23.6.2011

WingspanGroups	WingspanClasses	Index (Handicap)	MinTria (m)	MaxTria (m)	StartGoalCircuit (m)	StartSpeedLimit (km/h)
0-1500						
1501-2000	1	60	750,00	1125,00	37,50	75,0
2001-2500	2	70	825,00	1237,50	41,25	78,0
2501-3000	3	80	900,00	1350,00	45,00	81,0
3001-3500	4	90	975,00	1462,50	48,75	84,0
3501-4000	5	100	1050,00	1575,00	52,50	87,0
4001-4500	6	110	1125,00	1687,50	56,25	90,0
4501-5000	7	120	1200,00	1800,00	60,00	93,0
5001-5500	8	130	1275,00	1912,50	63,75	96,0
5501-6000	9	140	1350,00	2025,00	67,50	99,0
6001-6500	10	150	1425,00	2137,50	71,25	102,0
6501-7000	11	160	1500,00	2250,00	75,00	105,0
7001-7500	12	170	1575,00	2362,50	78,75	108,0
7501-8000	13	180	1650,00	2475,00	82,50	111,0
8001-8500	14	190	1725,00	2587,50	86,25	114,0
8501-9000	15	200	1800,00	2700,00	90,00	117,0
9001-9500	16	210	1875,00	2812,50	93,75	120,0
9501-10000	17	220	1950,00	2925,00	97,50	123,0
10001-10500	18	230	2025,00	3037,50	101,25	126,0
10501-11000	19	240	2100,00	3150,00	105,00	129,0
	20	250	2175,00	3262,50	108,75	132,0

(Foto: Onlinecontest)

An der Spannweite orientiert sich die zurückzulegende Strecke

Alle Startarten sind beim OLC erlaubt. Hier startet F3J-Profi Ryan Höllein seinen Satori



Aber auch so geht 's. Einfach den Logger am Modell anbringen und losfliegen



Anhand eines Modells erklärt Andreas Hörer den Teilnehmern die Vorgehensweise für einen erfolgreichen OLC-Wertungsflug

entsprechend kürzere Strecken. Ein Blick in die aktuelle Wertung (www.onlinecontest.org) zeigt, dass auch mit Modellen unter 3.000 mm Spannweite hervorragende Ergebnisse und Tagessiege errungen werden können. Sehr interessant ist auch, dass in der Wertung alle Modellsparthen vertreten sind. Es finden sich Vertreter der Schaumwaffelfraktion (Radian Pro) ebenso wie der klassische Holzmodellbau (Thermal Instinct, Return 2000) oder Styromodelle (Soarmaster, Alpina 3001) oder Voll-GFK-Technik vom Feinsten aus allen Wettbewerbsklassen bis hin zu Scale-Großseglern (Sirion, Prosecco, Arcus).

Ein weiterer Vorteil des OLC ist, jeder kann fliegen wann und wo er will – vorausgesetzt, die luftrechtlichen Beschränkungen werden eingehalten. Je nach Geländebeschaffenheit kann der OLC-Pilot seine Flugroute wählen und optimal an die jeweiligen Gegebenheiten anpassen, muss also keine fixen Wendepunkte umfliegen. Auch die Startmethode für das OLC-Fliegen ist frei, der DLG-Pilot kann seinen Schleudergeier direkt in die Thermik werfen, Windenstarts und F-Schlepps sind ebenso zugelassen wie Eigenstarts mit Elektroseglern. Auch der Hand- oder Flitschenstart am Hang ist selbstverständlich machbar.

Die Regeln

Ein paar Regeln gibt es natürlich auch beim OLC-Fliegen. Zunächst einmal wird bei der Wertung zwischen einem Gelände in der Ebene und einem Hangfluggelände unterschieden. Dann gibt es eine spezielle Scale-Wertung für die vorbildähnlichen oder vorbildgetreuen Segelflugmodelle. Die gewertete Flugstrecke ist unterschiedlich groß beziehungsweise lang, das ist abhängig von der Spannweite. Für Modelle mit 2.000 bis 2.500 mm Spannweite muss der geflogene Dreieckskurs zwischen 900 und 1.350 Meter (m) liegen, für Modelle mit 4.000 bis 4.500 mm beträgt die Kursstrecke 1.200 bis 1.800 m.

Damit klar ist, wo die Wertung beginnt und endet, gibt es einen sogenannten Start-Zielkreis (SZK). Durch diesen imaginären Kreis fliegt der Segler hindurch, beginnt seinen Rundflug und durchfliegt diesen wieder nach Beendigung der Flugaufgabe. Wichtig dabei ist, dass die Flughöhe bei der Rückkehr höher ist als beim Abflug. Ansonsten könnte die Flughöhe ja im Gleitflug absolviert werden, was nicht Sinn der Sache ist. Je nach Modellgröße ist auch der SZK mal kleiner und mal größer. Die eigentliche Schwierigkeit besteht jedoch darin, den Ausgangspunkt bei Beendigung der Aufgabe wieder sicher zu treffen. Wenn man sich dafür einen markanten Geländepunkt aussucht oder einfach über sich selbst hinweg fliegt, lässt sich auch diese Herausforderung gut meistern.

Es ist übrigens auch problemlos möglich, mehrere Wertungsflüge in nur einem Flug durchzuführen. Man durchfliegt einfach pro Runde den SZK einmal beim Abflug und beim Rückflug und schon kann jede Runde einzeln gewertet werden.

Der Datenlogger

Damit die Flugdaten vom OLC-Team ausgewertet werden können, bedarf es eines Datenloggers, der die erfassten Werte im IGC-Format abspeichert. Dieses Format beinhaltet eine spezielle Signatur, die Manipulationen ausschließt oder zumindest sicher erkennbar macht. Leider gibt es momentan nur wenige Geräte auf dem Markt, die das IGC-Format schreiben können. Aktuell ist dies der GPS-Logger von SM-Modellbau, weitere Logger sind derzeit in der Entwicklung. Sehr schade ist es, dass der FlightRecorder von Multiplex, das WSTECH-Variometer und viele andere Logger keine Daten im IGC-Format schreiben können. Eine hohe Anzahl von nutzbaren Loggern am Markt würde die Verbreitung des OLC-Fliegens sicherlich fördern.

Wie fliegt man ein OLC-Dreieck?

Wie oben erwähnt, braucht man kein besonderes Modell, um das OLC-Fliegen erfolgreich zu praktizieren. Wer keinen eigenen Logger hat, kann beispielsweise in seinem Verein nachfragen, wer einen hat und diesen gegebenenfalls ausleiht. Wichtig ist, die Option IGC-Format vor dem Flug einzuschalten.

Als Vorbereitung schaut man sich als Erstes die Vorgabewerte für das Minimal- und Maximal-Dreieck an und teilt diesen Wert durch die drei Strecken. Für eine Alpina 4001 beispielsweise sind dies minimal 1.200 und maximal 1.800 m. Das mittlere Dreieck umfasst dabei eine Strecke von 1.500 m, was einer Schenkellänge von 500 m entspricht. Nun schaut man sich auf seinem Fluggelände um und sucht nach markanten Geländepunkten, die man recht einfach auf seiner Flugroute anpeilen kann. Dabei lässt sich auch gleich überlegen, an welcher Stelle auf der Strecke mit thermischen Aufwinden zu rechnen ist. Auch die Position des Start-Zielkreises wird bei dieser Gelegenheit festgelegt.

Auch für Großsegler mit Klapptriebwerk eignet sich das OLC-Streckensegelfliegen, hier ein Quintus M Nachbau mit Klapptriebwerk



OLC-Fliegen ist keine Großsegler-Domäne. Gerade mit leistungsfähigen, kleinen Modellen lassen sich Dreieckskurse schnell fliegen



Ein Duo Discus im Maßstab 1:3 startet per F-Schlepp zum Streckensegelfliegen

Jetzt geht es auch schon los mit dem Fliegen. Nach dem Start wird durch den SZK hindurch geflogen und die Wertung beginnt. Wer ein Telemetriesystem nutzt, sollte sich beim Durchfliegen des SZK die Flughöhe ansagen lassen. Wem das nicht möglich ist, der schätzt die Höhe möglichst gut ab. Dies ist wichtig, weil die Höhe beim späteren Einfliegen in den SZK höher sein muss als beim Abflug. Nun fliegen wir auf unseren ersten, selbst definierten Wendepunkt zu, halten aber gleichzeitig Ausschau nach erfolgversprechenden Thermikfeldern. Hier beginnt dann auch das Taktieren, hat man Thermik gefunden, muss man sich entscheiden: Fliegt man noch ein paar Kreise und nimmt die Höhenmeter im aktuellen Bart mit? Geht es gleich weiter zum nächsten Streckenabschnitt? Mit wie viel Thermik ist beim Rückflug zum Start-Zielkreis noch zu rechnen?

Ging die Rechnung auf und man durchfliegt den SZK nach der Strecke in größerer Höhe als beim Abflug, ist diese Wertungsrunde beendet und man kann gleich das nächste Dreieck fliegen. Dabei lässt sich das zweite Dreieck auch anders positionieren als das erste. Sollte sich beispielsweise herausgestellt haben, dass es linksseitig am Platz deutlich besser trägt als auf der rechten Seite, verlegt man den Wertungsflug einfach mehr nach links. Bei der Auswertung kann man später zweimal dieselbe Log-Datei auf den OLC-Server hochladen und unterschiedliche Start- und Endpunkte für den Wertungszeitraum eingeben, dadurch gibt es dann auch zwei OLC-Wertungen.

Das alles hört sich komplexer an, als es in Wirklichkeit ist. Und je mehr Flüge hinter einem liegen, desto mehr Routine kommt beim Streckenfliegen auf. Dabei kann man sich mehr

auf das Taktieren und den Flugspaß konzentrieren, weil die Randbedingungen quasi nebenher erfüllt werden. Später, wenn die Flüge auf den OLC-Server hochgeladen und Start sowie Ziel festgelegt sind, wird es spannend: Die OLC-Wertung erscheint. Der Auswerte-Algorithmus des OLC-Servers legt in die Wertungsdaten das optimale Dreieck hinein, darüber braucht man sich also keine Gedanken zu machen. Für Anmerkungen zum Flug gibt es ein Kommentarfeld für den Piloten, aber auch für das OLC-Team, das zur Wertung eine entsprechende Rückmeldung geben kann.

Falls es bei den ersten Flügen noch nicht so recht klappen will, braucht man sich nicht zu scheuen, die Jungs vom RC-OLC-Team anzuschreiben und um Hilfe zu bitten. Rainer Rose und sein Team helfen gerne weiter und sind auch für Anregungen bezüglich der Weiterentwicklung des RC-OLC jederzeit offen.

Neue Facette

Das OLC-Fliegen ist eine sehr interessante Facette im Modellsegelflughbereich. Einerseits geht es darum, die Piloten anzuspornen, den Wettbewerbsgedanken und damit natürlich auch persönlichen Ehrgeiz zu schüren. Andererseits soll es auch eine Kommunikationsplattform sein. Nach einem guten Flugtag ist es schon interessant zu sehen, wer wo geflogen ist und wie viele OLC-Punkte es gab. Und wer weiß, vielleicht lernen sich ja auch dadurch Piloten mit ähnlichen Interessen kennen und treffen sich mal, um gemeinsam „auf Strecke“ zu gehen?



Reiner Rose (ganz links) begrüßt die Teilnehmer beim Erlebnistag Streckensegelfliegen im Vereinsheim der FMSQ Herrieden-Stadel. Danach folgte eine kurzweilige Präsentation mit vielen Tipps und Anregungen zum Thema



Florian Schambeck war mit seinem Team, zwei Arcus E und zwei Elektro-Schleppern angereist, um OLC-Interessierten Großseglerpiloten zu einem erfolgreichen OLC-Flug zu verhelfen

„Raus mit der Garagentür und ein Schaufenster eingebaut“

Im Gespräch mit Noel Boller von ready2fly

ready2fly hat eine rasante Entwicklung genommen und zwar vom reinen Online-Shop über ein neues Ladengeschäft bis hin zum Modellhersteller mit einem ausgedehnten Distributionsnetzwerk. Ende letzten Jahres stellte sich ready2fly neu auf und eröffnete ein Ladengeschäft in Winterthur in der Schweiz, nicht weit entfernt von der deutschen Grenze. Modell AVIATOR-Autor Peter Kaminski sprach mit Inhaber Noel Boller.

Modell AVIATOR: Wie hat es bei ready2fly mit dem Vertrieb von Modellen angefangen?

Noel Boller: Als Kind habe ich viele Modelle gebaut und damals gab es eigentlich nur die klassischen Baukästen. Es hat dann lange gedauert, bis so ein Modell geflogen ist und häufig war die Modelllebenserwartung nicht sehr hoch. Ich habe dieses Hobby dann lange Zeit nicht mehr verfolgt, bis mir mein Bruder zum Geburtstag ein sogenanntes Ready-to-Fly-Modell geschenkt hatte. Ich war begeistert von der Idee, ein Flugzeug aus der Verpackung zu nehmen, zusammenstecken und dann auch gleich nach kurzer Zeit fliegen zu können. Das hat bei mir große Begeisterung ausgelöst – es ging also doch. Auch mein Bruder ließ sich dann von der Begeisterung anstecken und begann, Modelle zu fliegen.

Noel Boller, Inhaber von ready2fly, mit einer Me-262 von freewing

Und Wie sind Sie zum Verkauf der ersten Modelle gekommen?

Wir waren damals große Fans einiger amerikanischer Web-Sites und Anbieter wie Banana Hobbies oder Nitro Planes, wollten diese Flieger aber günstiger bekommen und machten uns auf die Suche nach den Herstellern in China. Für den Eigenbedarf bestellten wir dann vor vier Jahren ein paar Impeller-Jets. Da man aber immer gleiche mehrere Modelle ordern musste, hatten wir mehr Modelle vor, als wir für uns selber brauchten. Wir begannen dann quasi aus der Garage heraus, diese Modelle zu verkaufen. Das kam sehr gut an und plötzlich wollten immer mehr Leute Modelle bei uns kaufen. Wir haben dann auch eigene Videos zu den Modellen erstellt, wenn auch mit beschränkten Mitteln. Bei YouTube sind die sehr gut angekommen und so folgten weitere Bestellungen.

Und wie ging es dann weiter?

Wir haben relativ schnell ein Lagerhaus in Illnau, Schweiz angemietet, um die Vielzahl der Modelle überhaupt lagern zu können. Die Ware wurde dann versandt oder im Lager von den Kunden abgeholt. Wir wollten dann auch noch andere Produkt hinzunehmen, zum Beispiel von Horizon Hobby. Man sagte uns, dass wir dafür aber auch ein Ladengeschäft haben müssten. Also raus mit der Garagentür und ein Schaufenster eingebaut – so entstand das erste Ladengeschäft.



Discounter-typisch ist die Ware auf Paletten gelagert



Neben dem Online-Shop spielt das Ladengeschäft eine große Rolle

Doch irgendwann reichte der Lagerplatz nicht mehr aus?

Richtig. Vor Kurzem zogen wir um und führten alle Außenlager am neuen Standort mit zirka 1.500 Quadratmeter Fläche zusammen. In der Planung war ein großer Shop mit 800 Quadratmeter einbezogen. Mittlerweile haben wir auch zwölf Mitarbeiter, die im Ladengeschäft und im Versand tätig sind.

Nach welchem Konzept entstand der Shop?

Neben einer kompetenten Beratung sollten sich die Kunden alle Modelle, die wir anbieten, im Laden und im flugfertigen Zustand anschauen können. Wir wollten aber auch den Discount-Aspekt mit in das Konzept einfließen lassen – also quasi ein Modellbau-Fach-Discount-Laden. Heutzutage geht viel über den Preis. Uns schwebte da so eine Mischung aus Conrad und Mediamarkt vor – nur eben für Modellbauartikel. Man fährt quasi mit dem Einkaufswagen im Ladengeschäft an den Paletten vorbei und nimmt sich die Ware dann zur Kasse mit.

Muss sich der Kunde um die Verzollung kümmern, wenn man aus Deutschland bestellt?

Nein, es gibt keinen Unterschied gegenüber einem deutschen Online-Shop. Die Preise sind inklusiver deutscher Mehrwertsteuer und Verzollung. DHL liefert die Ware verzollt beim Kunden ab.

Vor zwei Jahren haben Sie angefangen, eigene Modelle zu entwickeln?

Ja, wir haben natürlich sehr viel Feedback von den Kunden bekommen. Unser größter Partner war damals FMS. Mit unserem Knowhow haben wir den Herstellern auch vermittelt, was sie ändern müssen, um die Qualität weiter zu steigern. Der nächste Schritt lag da auf der Hand, nämlich Modelle selber zu entwickeln. Ein Vorteil ist, dabei eine gewisse Exklusivität zu genießen.

An welcher Eigenentwicklung arbeiten Sie aktuell?

Das ist die Yak-130, die offiziell erstmals auf der Jet-Weltmeisterschaft in der Schweiz in Haslital zusammen mit dem Russ Jet Team vorgestellt werden soll. Von ihr sind verschiedene Farbdesigns geplant. Eine Woche nach der WM ist die Präsentation auf der JetPower geplant.

Wie geht eigentlich die Entwicklung der Modelle vonstatten?

Die Entwicklung passiert zum Teil in der Schweiz und zum Teil, gesteuert von uns, auch in China. Viele CAD-



Aktuelle LiPos und Antriebe sind dauerhaft vorrätig

Entwürfe werden bei uns erstellt – besonders die Produktoptimierung. Wir nehmen neben unserem eigenen Expertenteam auch weitere Externe in Anspruch. Der Aufwand einer Modellentwicklung ist schon sehr groß. Die Yak-130 wird sicherlich das komplexeste EPO-Modell am Markt sein. Es gibt da über 200 speziell angefertigte Spritzgussteile. Besonderes Augenmerk wird auch auf die Fahrwerke gelegt, die einerseits Scale-mäßig aussehen sollen, aber auch robust genug für Rasenstarts und Landung sein müssen. Die Yak-130 wird zudem mit einem Impeller von ready2fly ausgestattet sein. Aber unsere Modelle werden ja auch als Kits angeboten, wo dann jeder seine eigenen Antriebsvorstellungen realisieren kann.



Die Versorgung mit Zubehör ist in vielen Bereichen möglich

Beratung gehört bei ready2fly dazu



Werden Modelle anderer Hersteller, die im Shop erhältlich sind, auch getestet?

Die angekauften Modelle werden von uns getestet, bevor sie in den Shop gehen. Es passiert auch, dass wir Modifikationen vorgeben oder ein Modell erst gar nicht in den Verkauf nehmen. Es ist auch so, dass wir in enger Kooperation mit den chinesischen Herstellern stehen und Modelle, die erst einmal äußerlich gleich aussehen wie bei anderen Anbietern, sich im Detail aber unterscheiden. Das ist beispielsweise bei Servos und Reglern der Fall, wo dann für uns Metall- statt Standardservos und höherwertige Hobbywing-Regler eingesetzt werden.

Warum werden EPO-Jets in letzter Zeit immer teurer?

Das hängt einerseits mit der Komplexität und dem Qualitätsanspruch zusammen – aber viele Modelle wurden auch weit unter Preis verkauft. Nur, wenn man gute Elektronik und einen guten Impeller einbaut, dann ergibt sich einfach ein bestimmter Preis. Einige gehen noch immer von der klassischen Billig-Schaumwaffel aus, doch da hat sich viel verändert.

Alleine für die speziellen Formen für die Yak-130 muss man über 80.000,- Euro investieren wenn diese in China entwickelt werden. Eine komplette Entwicklung eines EPO-Jet-Modells liegt schnell im Bereich von 100.000,- Euro. Wenn man die Entwicklung komplett in Europa umsetzen würde, wäre es eine deutlich größere Investition.

Kontakt

ready2fly
Direktverkauf AG
Zürcherstrasse 322
8406 Winterthur-Töss
Schweiz
Support-Hotline:
00 41/523 55/22 44
E-Mail: info@ready2fly.com
Internet: www.ready2fly.com

Welche Trends erwarten Sie bei E-Jets?

Nach meiner Meinung gibt es noch sehr viel Entwicklungspotenzial bei EPO-Modellen. Wir stellen fest, dass zunehmend größere Modelle in EPO gefragt sind. Nun bestehen diese Modelle aus verschiedenen Werkstoffen, beispielsweise GFK-, CFK- oder Holzteilen und nicht nur aus Hartschaum. EPO ist zunehmend eine Art Grundmasse, die eben mit anderen Werkstoffen kombiniert wird.



Kleinere Hubschrauber können im Vorführbereich gezeigt werden

Wir arbeiten da auch an Veredelungsmethoden, um die Oberfläche der Modelle zu verbessern, zum Beispiel zu härten und darüber die Flugeigenschaften zu verbessern. Dann nähern sie sich den Flugeigenschaften von GFK-Jets. Aber es gibt auch einen Trend in Richtung Holz mit Bespannung und bei Jets auch in Richtung GFK. Ferner ist eine zunehmend höhere Vorfertigung zu beobachten.

Wie sieht es bei den anderen Flugmodellsparten aus?

Wir selbst werden bald auch mehr Segler im Programm haben und auch Großmodelle anbieten. Andererseits haben wir auch kleinere und leichtere Modelle im Programm, wie die Yak-55 zum Indoor-Fliegen, das in Zusammenarbeit mit dem Schweizer Kunstflugmeister Christian Oppliger in unserem Hause entstanden ist und auch in der Schweiz produziert wird. Weiterhin gilt jedoch, beim Elektroantrieb zu bleiben.



Anfang 2013 feierte der neue Shop im schweizerischen Winterthur Eröffnung

PREMIUM-CLASS

Perfekte Holzbauweise, inkl. Servos & Brushless-Antrieb...!



RC-FUNKTIONEN
Höhenruder, Seitenruder,
Querruder, Motor

NEU!
€ 349.-
026-1040 Super Decathlon

- ★ Maßstabsgetreuer Nachbau in besonders leichter Balsa-Sperrholzbauweise
- ★ Lasergeschnittene Balsa- & Sperrholzteile
- ★ Übertreffende Fertigungs- & Verarbeitungsqualität
- ★ Seriellmäßig mit 4 Mini-Digital-Servos
- ★ Alle Formteile sind mehrfarbig bespannt
- ★ Motorhaube und Radverkleidungen aus GfK, mehrfarbig lackiert
- ★ Tragflächensteckung mit Kohlefaserrohr
- ★ Kabinenhaube mit Federverschluss
- ★ SKYWALKER LiPo-Brushless-Regler made by HOBBYWING
- ★ Drehmomentstarker Brushless-Direktantrieb



Aufbau in besonders leichter Balsa-Sperrholzbauweise

TECHNISCHE DATEN
Spannweite: 1.496 mm; Länge: 1.184 mm; Gewicht ca.: 2.080 g;
Akku: LiPo 3s 11,1V; RC-Anlage: ab 4 Kanäle; Motor: Brushless Ø39x47,5mm 850kV Außenläufer

€ 269.-
026-1020 MXS-R



RC-FUNKTIONEN
Höhenruder, Seitenruder,
Querruder, Motor

TECHNISCHE DATEN
Spannweite: 1.100 mm; Länge: 1.030 mm; Gewicht ca.: 975 g; Akku: LiPo 3s 11,1V; RC-Anlage: ab 4 Kanäle; Motor: Brushless Ø39x31,5mm 1.100kV Außenläufer

€ 269.-
026-1000 Sbach 342



RC-FUNKTIONEN
Höhenruder, Seitenruder,
Querruder, Motor

TECHNISCHE DATEN
Spannweite: 1.100 mm; Länge: 1.080 mm; Gewicht ca.: 975 g; Akku: LiPo 3s 11,1V; RC-Anlage: ab 4 Kanäle; Motor: Brushless Ø39x31,5mm 1.100kV Außenläufer



WWW.HYPE-RC.DE



Lieferung nur über den Fachhandel!

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

Irrtum vorbehalten!

Mitmachen ausdrücklich erwünscht

Airlinertreffen

Sie sind groß, sie sind schwer und sie sind die Könige der Lüfte: Airliner und Transportflugzeuge. Vom 12. bis 14. Juli 2013 veranstaltet die Fliegergruppe Gingen/Fils zum zweiten Mal ein Treffen für genau diese Flugzeugtypen. Eingeladen sind alle Besitzer von Airliner-, Transporter- und mehrmotorigen Flugmodellen. Natürlich sind auch Zuschauer gerne gesehen. Kontakt und weitere Infos gibt es bei Adi Pitz, Mobil: 01 71/834 32 23, E-Mail: a.pitz@t-online.de sowie auf der Vereinswebsite unter folgendem Link: www.fliegergruppe-gingen.de



Airlinertreffen vom 12. bis 14. Juli in Gingen/Fils

MESSE-TICKER

19. bis 21. Juli 2013

Segelfluggesellschaft
in Schwabmünchen

13. bis 15. September 2013

Jet Power Messe
in Ahrweiler

03. bis 06. Oktober 2013

modell-hobby-spiel
in Leipzig

01. bis 03. November 2013

Faszination Modellbau
in Friedrichshafen

Modell AVIATOR-NewsApp

Klick-Tipp

Die **Modell AVIATOR-NewsApp** ist ab sofort auch für das mobile Betriebssystem Windows Phone 8 erhältlich. Zu finden ist sie über den App Store von Microsoft. Den Service, täglich über Aktuelles und Neues aus dem RC-Modellflug informiert zu werden, stellen wir auch hier kostenlos zur Verfügung. Mehr Infos zu unseren digitalen Apps, die weiterhin auch für Android und iOS erhältlich sind, gibt es hier: www.modell-aviator.de/digital. Nutzer von

Windows 8 als Betriebssystem für den PC, können die **Modell AVIATOR-NewsApp** auch auf dem heimischen Computer installieren.

App runterladen und täglich über Modellflug-News informiert werden



Luftsportjugend des DAeC veranstaltet Klassiker UHU-Cup 2013

Auch der Bundesausscheid des UHU-Cup in Laucha stand ganz unter dem Eindruck des schlechten Wetters im Mai dieses Jahres. Die Teilnehmer aus neun Bundesländern trotzten dem Regen und nutzten die Zeit beispielsweise eifrig für einen Aufenthalt in der Modellflugwerkstatt, um Wurfgleiter zu bauen oder ihre Modelle vorzubereiten. Viele Wettbewerbe ließen sich wegen der widrigen Verhältnisse leider dennoch nicht wie gewünscht und immer vollständig durchführen. Selbst die Siegerehrung musste im dem Modellflugplatz nahegelegenen Speisesaal stattfinden. www.uhucup.de und www.modellflug-im-daec.de



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.

Hier werden Erinnerungen wach

Cox-Treffen

Cox-Freunde aufgemerkt: Am 31. August und 01. September 2013 findet beim Osnabrücker Modellsport-Club DO-X e.V. ein Treffen für klassische Modellflugzeuge und Modelle mit Cox-Motoren statt. Entstanden aus den Cox-Treffen der letzten Jahre, bei denen diese alten, aus der Mode gekommenen Motoren wieder zum Leben erweckt wurden und einmal wieder ihr unverwechselbarer Sound zu hören war, wird das Treffen jetzt von Modellen mit Cox-Motoren auf klassische Modellflugzeuge erweitert. Damit sind Modelle gemeint, die bis Anfang der 1990er-Jahre regelmäßig auf den Fluggeländen zu sehen waren und inzwischen fast völlig verschwunden sind, zum Beispiel die typischen Trainer wie Taxi, Terry, Telemaster und natürlich die legendären RC-I-Modelle wie Curare oder Blue Angel aus den 1970er- und 1980er-Jahren sowie an die Modelle aus den 1950er- und 1960er-Jahren wie Kapitän, Tourist oder Amigo. Fesselflieger und klassische Hubschrauber sind natürlich auch gerne gesehen. www.do-x-osnabrueck.de

Alte Motoren und alte Modelle werden beim Cox-Treffen in Osnabrück erwartet



Neues vom DMFV

Jugendcamp

Anfang Juni fand bei der MFC Neustadt an der Donau ein zweitägiges DMFV-Jugendtrainingscamp statt. Gerade noch rechtzeitig hatten der sehr starke Regen und das Hochwasser ein Einsehen mit den 16 Jugendlichen aus dem Vertretungsgebiet Bayern II, sodass bei gutem Flugwetter das Trainingscamp zur Vorbereitung auf die regionalen Jugendmeisterschaften durchgeführt werden konnte. Die Freiflieger blieben dennoch bald in den morastigen Wiesen stecken, da diese vollständig durchweicht waren und vorab nicht gemäht werden konnten. Den Jugendlichen stand es frei, entweder einzelne Flugfiguren oder die entsprechenden Flugprogramme zu üben. Das Angebot wurde eifrig genutzt und ein entsprechender Trainingserfolg stellte sich schnell ein. Aus den geführten Gesprächen ging immer wieder deutlich hervor, dass dieses Trainingscamp den Jugendlichen einiges in Theorie und Praxis gebracht hat. www.dmfv.aero



Zweitägiges DMFV-Jugendtrainingscamp in Bayern von Jugendlichen gut genutzt



Foto: Jonny Gruber, DMFV

Flagge zeigen fürs Deutsche Jet-Team

Jet-Shirt

Für die 10. Jet World Masters, die vom 21. August bis 01. September 2013 in der Schweiz stattfinden, hat der DMFV – Hauptsponsor der deutschen Mannschaft – exklusiv ein ganz besonders Angebot zusammengeschlüsselt: Das Fan-Bundle Jet Team Germany 2013. Für 29,95 Euro erhält man in einem extra für die Jet-WM geschaffenen Paket vier attraktive Artikel rund um unsere Nationalmannschaft: eine Infomappe, einen USB-Stick, einen Aufkleber mit dem Logo des Teams und ein Jet Team Germany Supporter T-Shirt aus 100 Prozent Baumwolle, das ultimative Erkennungszeichen für Leidenschaft pur! Im schlichten Design gehalten drückt es doch kurz und prägnant Begeisterung für diesen wundervollen Sport aus. Auf der Rückseite befindet sich der Slogan der Mannschaft: „Flying Jets... it powers my life!“

Das T-Shirt ist erhältlich in den Größen XS, S, M, L, XL, 2XL, 3XL und 4XL. www.dmfv.aero



Fan-Bundle des DMFV für die Nationalmannschaft Jets zur WM



modell hobby Spiel

3. bis 6. Oktober 2013

Leipziger Messegelände

Abheben im Land des Modellbaus

- Deutschlands größte Indoor-Flugfläche
- Spektakuläre Nachtflugshows, Aero-Musicals mit den Königen der Lüfte und Hubschraubervorführungen
- First-Person-View live erleben im Innovation-Center
- Fachtreffpunkt Modellbau: Spannender Austausch mit Piloten und Experten

www.modell-hobby-spiel.de



Mit freundlicher Unterstützung von



www.modell-aviator.de



www.rc-heli-action.de



www.cars-and-details.de



www.trucks-and-details.de



www.rad-und-kette.de



www.kite-and-friends.de



www.teddys-kreativ.de



www.puppen-und-spielzeug.de



www.spielbox-online.de

Senkrechtstarter

Hackers Elektropower macht Tangent-Segler flott

Text: Markus Glökler
Fotos: Martina und Markus Glökler



Nachdem der Modell AVIATOR-Vortex Champ von Tangent einige Jahre als Segler geflogen wurde, entstand der Wunsch, einen Elektroantrieb einzubauen. Eine reine Aufstiegshilfe würde diesem Hochleister nicht gerecht werden, eine Steigleistung von mehr als 10 Meter pro Sekunde stand daher von Anfang an im Pflichtenheft. Abgesehen davon, dass sich das so motorisierte Modell auch in der Ebene problemlos starten ließe, macht ein Antrieb mit mächtig Dampf einfach mehr Laune beim dynamischen Fliegen und genau dafür wurde der Vortex auch gebaut.



Komplett ausgerüstet wird der Rumpf des Elektro-Vortex Champ gut ausgefüllt. Für Variometer oder den Unilog2 ist dennoch Platz

Zunächst stand eine kleine Internet-Recherche an, allerdings waren die direkten Informationen zu bestehenden Elektroantrieben im Vortex Champ nicht sehr umfangreich. Daher fokussierte sich die Suche fortan auf namhafte Antriebshersteller, und zwar einfach mit den groben Eckdaten des Modells: 4.300 Millimeter (mm) Spannweite und geplante 6.500 Gramm (g) Abfluggewicht. Die Firma Hacker brachte gerade neue C50 Glider Competition-Motoren auf den Markt. Diese entsprachen genau der anvisierten Leistungsklasse. Angeboten werden Antriebe für den 6s- bis 10s-Betrieb. Da das Limit intern auf 6s festgelegt war, wurde folgendes Antriebsset zusammengestellt und bestellt:

Motor:	Hacker C50-9L Glider Competition 6,7:1
Regler:	Hacker Master Basic 90 opto
Akku:	6s-LiPo 4.500 mAh TOP Fuel 30C-light
Propeller:	17 x 10 Zoll RFM CFK
Turbospinner:	48 mm RFM

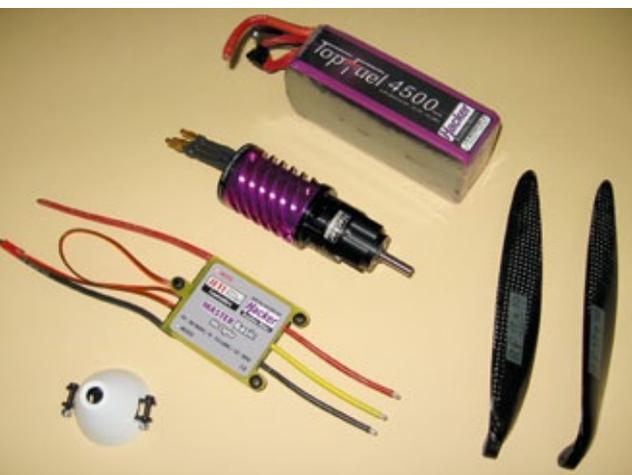


Der C50-9L Hacker-Motor wird mit dem passenden GFK-Motorspant geliefert

Nase ab

Die C50-Motoren werden wegen der individuellen Fertigung bei Hacker nur auf Bestellung gefertigt, weshalb hier mit einigen Tagen Lieferzeit zu rechnen ist. Doch in der Zwischenzeit wurde das Modell auf den bevorstehenden Umbau vorbereitet und die weitere Vorgehensweise geplant. Im ersten Schritt wird das Modell in seinen Einzelteilen gewogen, die EWD gemessen und der Schwerpunkt notiert; die Einzelgewichte sind jeweils der Tabelle zu entnehmen. Danach werden die Tragflächen beiseitegelegt und die RC-Anlage vollständig aus dem Rumpf ausgebaut. Es lässt sich viel besser daran arbeiten, wenn man auf keine Servos oder Kabel und so weiter Rücksicht nehmen muss.

Der Hacker C50-9L Glider Competition ist insgesamt 106 mm lang, wobei 73 mm auf den Motor entfallen, der Rest der Baulänge nimmt das 6,7:1 Planetengetriebe ein. Die Antriebseinheit hat eine 6-mm-Welle und wiegt 422 g. Damit Motor und Getriebe zu Höchstleistungen auflaufen können, besitzt der Motor umlaufende Nuten zur Kühlung sowie einen integrierten Lüfter. Auch beim Regler wurde viel Wert auf Kühlung gelegt. Das zeigt der großflächige Kühlkörper auf seiner Unterseite. Auf einen Schrumpfschlauch wurde zugunsten einer besseren Belüftung der Leistungselektronik verzichtet. Der Hacker Master Basic 90 opto zeigt sich von höchster Verarbeitungsqualität, alle Anschlusskabel sind passend dimensioniert.



Der C50-9L Glider Competition-Motor treibt an 6s-LiPos eine 17 x 10-Zoll-Luftschraube an und nimmt zirka 100 Ampere auf, die der MasterBasic 90 opto bei Steigflügen noch verkraftet



Seglerrumpf im Urzustand: Zwei 2s-Konion-Akkus für die Empfängerstromversorgung, drei Standard servos plus Akkuweiche und Pro-Empfänger

Der Spinner und die Luftschraube präsentieren sich in gewohnter RFM-Qualität (Rudi Freudenthaler Modellbau), sodass wir gleich einen Blick auf den 6s-TOPFuel-LiPo werfen. Auch der ist mit seinen Abmessungen von 138 x 59 x 42 mm sehr kompakt gebaut und mit 711 g nicht übermäßig schwer.

Nun geht es ans Eingemachte, die Rumpfnase wird mittels PUK-Säge abgetrennt. Dabei bleibt man vorsichtshalber ein paar Millimeter vor der angezeichneten Linie, um den Übergang zum Spinner bei Bedarf noch etwas anpassen zu können. Drei Grad Motorsturz und etwa ein Grad Seitenzug sind gute Anhaltswerte, andererseits sollte man aus ästhetischen Gründen auch darauf achten, dass sich die Spinnerform gut in



Ein RFM-Turbospinner mit 48 Millimeter Durchmesser tritt anstelle der abgesägten Rumpfschnauze

die Rumpfkontur einfügt. Sobald der Rumpf nun vorne offen ist, kann der dem Motor beiliegende GFK-Spant montiert und der Motor probehalber in die Rumpfspitze eingesetzt werden. Schiebt man nun von außen den Spinner über die Motorwelle an den Rumpf heran, erkennt man sehr schnell, wie viel und wo noch Material entfernt werden muss, um einen sauberen Übergang von Rumpf und Spinner zu erreichen. Auch hier ist es wieder besser, sich langsam an die optimale Passform heran zu arbeiten, um ein perfektes Ergebnis zu erzielen. Sobald der Übergang passt, kann der Motorspant angeraut und mit Sekundenkleber angeheftet werden. Mittels Langzeitharz und ein paar Rovings wird der Spant dann später dauerhaft fixiert.

Einbau der RC-Komponenten

Im nächsten Step platzieren wir den Regler. Er sollte den Platz zwischen Motor und Antriebsakku einnehmen, um die Kabel möglichst kurz zu halten. Der Hacker Master Basic 90 opto verfügt über eine GFK-Platte mit drei Schraubblasen. Diese wollen wir nutzen, um den Regler im Rumpf festzuschrauben. Direkt hinter dem Motor werden zwei GFK-Laschen mit Bohrung und Gewinde in den Rumpf eingeklebt, der dritte Schraubpunkt stützt sich über



Empfängerakkus, Schleppkupplung einschließlich Servo, das Trimmblei und der Pro-Empfänger mussten weichen

BEZUGSADRESSEN

Hacker Motor
Schinderstrassl 32
84030 Ergolding
Telefon: 08 71/953 62 80
Fax: 08 71/95 36 28 29
E-Mail:
info@hacker-motor.com
Internet:
www.hacker-motor.com

Tangent Modelltechnik
Kirchheimer Strasse 9
73252 Unterlenningen
Telefon: 070 26/601 65 79
Fax: 070 26/601 59 52
E-Mail:
info@tangent-modelltechnik.de
Internet:
www.tangent-modelltechnik.de



Ein Querbrett mit eingeklebten Einschlagmuttern hält das Akkubrett vorne, ein weiteres Querbrett mit Nut nimmt es im hinteren Rumpfbereich auf



Fertig bestücktes Akkubrett zum Einschieben in den Rumpf

einen Stehbolzen auf dem Servobrett ab. Dann ist es schon an der Zeit, den Schwerpunkt auszuwiegen und so die korrekte Lage der beiden Empfänger- und des Antriebsakkus festzulegen. Dabei werden auch gleich einige Umbauten vorgenommen.

Der ehemals verwendete große Zwölfkanal-Empfänger aus der Pro-Serie musste einem etwas kleineren RX-9DR M-Link von Multiplex weichen. Die Empfangseigenschaften stehen dem Pro-Empfänger nach unserer Erfahrung in nichts nach – solange die Antennen sorgfältig verlegt werden, was ja grundsätzlich immer der Fall sein sollte. Bei dieser Gelegenheit nehmen wir uns auch gleich den Kabelsatz für die Flächenservos vor. Zu 35-Megahertz-Zeiten wurde pro Servo ein Ferritkern in die Empfängerzuleitung eingeschleift, bei 2,4 Gigahertz können wir getrost darauf verzichten und kürzen die Kabel auch gleich auf die optimale Länge.

Um Platz und Gewicht zu sparen, wurden die beiden Empfängerakkus, bestehend aus Lilon-Becherzellen mit 2.500 Milliamperestunden (mAh) Kapazität durch 2s-LiPos mit je 1.800 mAh ersetzt. Die bewährte PowerBox Sensor-Akkuweiche verbleibt an Ort und Stelle. Weiterhin werden die 12 mm dicken Flächenverbinder aus Stahl durch Edelstahlrohre ersetzt, die mit CFK gefüllt sind. Mit dieser Maßnahme lassen sich knapp 250 g einsparen und die Festigkeit reicht bei normaler Flugweise trotzdem gut aus. Wer auf Nummer sicher gehen will, der besorgt sich zwei Titanstäbe (www.titanconcept.de). Diese sind leicht, stabil, aber leider auch relativ kostspielig. So führen viele Einzelmaßnahmen schlussendlich doch zu einer signifikanten Gewichtsersparnis. Die

Detailgewichte haben wir in einer separaten Tabelle einmal zusammengefasst. Um dem höheren Abfluggewicht Rechnung zu tragen, werden die bisher verwendeten Rumpfservos für Seiten- und Höhenruder durch bärenstarke Rudermaschinen vom Typ Tiger MG digi 4 von Multiplex ersetzt. Ein erster Testaufbau auf der Schwerpunktwaage zeigt dann auch schnell: Der Antriebsakku kommt unter die Nasenleiste der Tragfläche und die beiden Empfängerakkus dürfen dahinter Platz nehmen.

Die Sache mit dem Brett

Um alle drei Akkus aus dem Rumpf herausnehmen zu können, wurde ein Akkubrett erstellt, auf dem die LiPos mit Klettband fixiert sind und dieses wiederum über zwei Schrauben im Rumpf montiert ist. Nach entsprechender Verlängerung der Empfängerakku- und deren Balancerkabel lassen sich die Akkus auch schon bald positionieren. Nachdem alle RC- und Antriebskomponenten Platz genommen haben, kommt die Stunde der Wahrheit: Ganze 6.249 g wiegt der Elektro-Vortex und ist damit um genau 538 g schwerer als die Seglerversion – wohlgemerkt weiterhin mit Doppelstromversorgung plus einem potenten Antrieb.

Bevor der Elektro-Vortex seinem Element übergeben wird, erfolgt eine Antriebsmessung im heimischen Garten. Dies ist prinzipiell bei jedem Elektroantrieb vor den ersten Flügen sinnvoll, um sicherzugehen, dass der Antrieb im Betrieb nicht überlastet wird. Der Unilog2 und ein 150-Ampere-Stromsensor haben im Rumpf Platz genommen. Schon beim Hochfahren des Antriebs wird das hohe Drehmoment des Getriebemotors deutlich, die 17 x 10-Zoll-Kohle-Luftschraube wirbelt wie verrückt durch die Gegend und schaufelt so viel Luft nach hinten, dass einem fast der Atem wegbleibt. Ein kurzer Blick auf das Telemetrie-Display verrät, es fließen 109 Ampere und der Akku stellt 22,3 Volt zur Verfügung. Das macht genau 2.430 Watt und lässt bei der Flugerprobung auf recht zügige Steigflüge hoffen.

Nun wird's ernst

Beim Erstflugtag weht kaum Wind und ein Starthelfer ist weit und breit nicht in Sicht. Doch der Antrieb sollte mit dem 6.250 g wiegendem Modell überhaupt keine Probleme haben. Ein letzter Rudercheck, dann wird der Vortex Champ am Rumpf unterhalb der Tragfläche gepackt und während der ersten paar Schritte der Motor eingeschaltet. Der dreht langsam hoch und nach zwei weiteren Schritten zieht es dem Werfer den Vortex einfach aus der Hand. Die ersten zehn Meter steigen wir mit 45 Grad, danach wollen wir es wissen und tatsächlich, senkrecht Steigen des 4,3-m-Boliden ist kein Thema. Der Antrieb zieht den Großsegler vehement nach oben und nach 10 Sekunden Motorlaufzeit sind laut Variometer knapp 200 m erreicht. Ausschalten und segeln.

Der Vortex fliegt sich fast wie vor dem Umbau. Das etwas höhere Gewicht ist ihm nicht wirklich anzumerken – kein Wunder bei der großen Flügelfläche. Nach dem gemütlichen Abgleiten ist der nächste Steigflug angesagt, die Anspannung weicht der Begeisterung. Wieder zieht der Vortex senkrecht gen Himmel und man hat auch nach 100 oder 150 m nicht das Gefühl, er würde langsamer werden. Nein, der C50-Glider-Competition mit seinem bärenstarken Drehmoment treibt die 17-Zoll-Luftschraube gnaden-

Gewicht

Einzelgewichte	
Rumpf inkl. Haube, flugfertig:	2.090 g
Tragflächenmittelteil:	1.869 g
Flächenaußenohr, links:	618 g
Flächenaußenohr, rechts:	619 g
Höhenleitwerk:	143 g
Flächensteckung (Stahl):	372 g
Gesamtgewicht Segler:	5.711 g
2 x Empfängerakkus Konion 2.500 mAh:	-380 g
2 x Empfängerakkus 2s, 1.800 mAh:	222 g
Schleppkupplungsservo + Kupplung:	-47 g
Abtrennen Rumpfschnauze: -	11 g
RX-12 Pro M-LINK Empfänger:	-57 g
Trimblei:	-263 g
Motor:	422 g
Regler:	111 g
Akku:	711 g
Luftschraube + Spinner:	48 g
RX-9 DR M-LINK Empfänger:	19 g
Stahlsteckung:	-372 g
Edelstahlsteckung:	124 g
Überarbeitung Kabelsatz:	-45 g
Akkubefestigung:	56 g
Gesamtgewicht Elektrosegler:	6.249 g



Technische Daten

Modellname:	Vortex Champ
Spannweite:	4.280 mm
Rumpflänge:	1.800 mm
Fluggewicht:	6.249 g
Flügelfläche:	94 dm²
Profil Tragfläche:	MH32
Flächenbelastung:	66 g/dm²
Antrieb	
Motor:	Hacker C 50-9L Glider Competition 6,7:1
Regler:	MasterBasic 90 opto
Akku:	6s TOPFuel 30C light, 4.500 mAh
Luftschraube:	RFM 17 x 10 Zoll
Antriebsmessungen Stand	
Spannung:	22,3 V
Strom:	109 A
Antriebsmessungen Flug	
Spannung:	22,6 V
Strom:	102 A
Steigleistung:	19 m/s

los an, und die wiederum schiebt das Modell äußerst zügig auf Ausgangshöhe. Die Auswertung der vom Unilog2 aufgezeichneten Daten ergibt dann später eine durchschnittliche Steigleistung von 19 m/s. Für ein Modell mit über vier Meter und sechs Kilogramm nicht übel. Allerdings wird dem 6s-LiPo auch einiges abgefordert. Deshalb ist auch die Kühlung ein wichtiges Thema, irgendwo muss die Abwärme von Motor, Akku und Regler hin. Unser Vortex bekam neben einem Turbo-Spinner auch links und rechts neben dem Motor zwei NACA-Lufteinlässe spendiert. Hinter der Tragfläche sorgen sechs großzügig dimensionierte Kühlschlitze dafür, dass die eingeströmte Luft auch wieder entweichen kann.

Kommen wir noch mal zurück zu den Flugeindrücken. Hier macht der Vortex mit jedem Steigflug mehr und mehr Spaß. Der Leistungsüberschuss ist so groß, dass auch eine Rolle senkrecht nach oben möglich ist. Da stellt sich die Frage, wieso der Umbau zum Elektrosegler nicht schon viel früher angegangen wurde. Mit dem 4.500er-Akku sind zirka zwölf Steigflüge auf jeweils 200 m Ausgangshöhe machbar. Dabei werden 3.600 mA verbraucht. Je nach Tageslaune können diese Höhenmeter gnadenlos verheizt oder zum Thermikfliegen genutzt werden.

Zum Schluss

Der Umbau des Vortex Champ zum Elektrosegler war ein voller Erfolg. Mit dem C50 Glider Competition-Motor von Hacker steht ein kräftiger und hochwertiger Antrieb zur Verfügung, der seine Standfestigkeit im F3A schon seit Jahren bewiesen hat und damit auch im Seglereinsatz noch lange Dienst tun wird. Der Master Basic Regler ist nominal mit 90 Ampere Dauerstrom etwas unterdimensioniert, die seglertypischen Einschaltzeiten verkraftet er jedoch klaglos. Zudem ist er per JetiBox sehr komfortabel zu programmieren und mit einem großen Kühlkörper ausgestattet. Die Hacker TOPFuel-Akkus genießen schon lange einen guten Ruf, dies kann unser Praxistest mit Belastungen durch Ströme knapp über 100 Ampere nur bestätigen. Die Zellen haben auch nach vielen Flügen noch ordentlich Druck und ein Nachlassen der Antriebsleistung ist bislang nicht erkennbar. Wieder einmal zeigt sich. Es lohnt sich eben doch, in Qualität zu investieren.



MEHR INFOS

in der Digital-Ausgabe

in der Digital-Ausgabe

in der Digital-Ausgabe



Für eine optimale Kühlung wurde der Rumpf vorne und hinten mit Lüftungsschlitzen versehen



Unterhalb des festgeschraubten Reglers sitzen die zwei Rumpfservos

Anzeigen

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

Flight-DEPOT.COM
Ihr Modellbau-Fachgeschäft
In den Kreuzgärten 1 • 56329 St. Goar • www.flight-depot.com

06741.920612
5 Gebiete



Vier gewinnt

Multikopter fliegen leicht gemacht

Ende 2011 erschien der Blade mQX von Horizon Hobby auf dem Modellbaumarkt und löste eine kleine Revolution in der Szene aus. Für unter 150,- Euro erhält der angehende Quadrocopterpilot ein Rundumsorglospaket, mit dem sich der Einstieg in die Welt der Drehflügler so einfach wie noch nie gestaltet. Mittlerweile boomt der Markt und das Modellangebot ist groß. Wir zeigen in einem Zweiteiler, wie der Schritt vom ersten Schwebeflug über den Rundflug bis hin zum einfachen Kunstflug gelingt. Dabei werden auch alle für das technische Verständnis notwendigen Themen angesprochen.

Stellvertretend für viele andere ähnlich gut funktionierende Modelle dient im ersten Teil der mQX als Beispielmuster. Erhältlich ist dieser in einer RTF- (Ready to Fly) und in einer BNF- (Bind and Fly) Variante. Das BNF-Set beinhaltet den fertig aufgebauten Quadrocopter, einen Flugakku und einen LiPo-Lader nebst Netzteil, Ersatzpropeller sowie einen Schraubendreher. Eine mehrsprachige, selbstverständlich auch deutsche, ausführliche Betriebsanleitung rundet das Paket ab. In der RTF-Variante findet sich dann noch ein einfacher Vierkanalsender, lieferbar in Steuermode 1 (Gas/Pitch rechts) oder Mode 2 (Gas/Pitch links) samt passender Batterien im Karton. Letzterer eignet sich übrigens auch perfekt für die heimische Aufbewahrung und den sicheren Transport zum Fluggelände. Nach dem Einsetzen der Senderbatterien, dem Laden des Flugakkus und dem Binden von Sender und Modell kann der Flugspaß sofort beginnen. Allerdings besitzt der mitgelieferte Sender, mit Ausnahme einer Dual-Rate-Funktion keine weiteren Programmiermöglichkeiten und kann somit später nicht für beispielsweise komplexere Hubschraubermodelle genutzt werden. Obwohl das Fliegen des mQX mit dem einfachen Sender hervorragend funktioniert, programmieren und binden wir das Modell mit einem bereits vorhandenen Sender DX6i.

Kein Gegendrehmoment

Der Quadrocopter verfügt über vier Ausleger, an deren Enden sich jeweils ein Antriebsmotor befindet. Zwei jeweils gegenüber liegende Motoren drehen dabei links beziehungsweise rechts herum und sind mit den entsprechenden links- oder rechtsdrehenden Propellern bestückt. Somit heben sich, gleiche Motordrehzahl vorausgesetzt, die im Betrieb entstehenden Gegendrehmomente auf. Damit wird auch klar, dass die Steuerung des Kopters ausschließlich durch entsprechende Drehzahländerungen der Antriebsmotoren geschieht.

X- oder +- Konfiguration?

Schaut man von oben auf den Quadrocopter, gibt es zwei Möglichkeiten der Modellausrichtung. Ist ein Propeller in Flugrichtung nach vorne ausgerichtet, spricht man von der +- Konfiguration. Zeigen zwei Propeller nach vorne, handelt es sich um eine X-Konfiguration. Der mQX besitzt werkseitig die zuletzt genannte Ausrichtung, was auch an den beiden weiß eingefärbten, vorderen Propellern erkennbar ist. Obwohl das Umstellen auf die +- Konfiguration – durch eine Knüppelbewegung beim Bindevorgang, dem Ummontieren eines Propellers und das Umstecken der futuristisch wirkenden Haube – in einer Minute

HAUPTDARSTELLER

Blade mQX

Den exemplarisch im Bericht gezeigten Blade mQX von Horizon Hobby gibt es im Fachhandel zum Preis ab 119,99 Euro. Mehr Infos sind unter www.horizonhobby.de erhältlich.

Text: Georg Stäbe
Fotos: Petra und Georg Stäbe



Die weiß eingefärbten Propeller dienen zur Orientierung, wo vorne ist. Der Blade mQX ist in X-Konfiguration abgestimmt



Die ausführliche Bedienungsanleitung gibt viele Tipps, die für Einsteiger wertvoll sind

geschehen ist, wollen wir es der Einfachheit halber zunächst bei der X-Konfiguration belassen und anhand dieser das Steuerprinzip erläutern.

Das Steuerprinzip

Bei gleichbleibender Drehzahl aller vier Motoren schwebt der Quadropter ohne Richtungs- oder Höhenänderung auf der Stelle. Durch gleichzeitiges Erhöhen beziehungsweise Senken aller vier Drehzahlen steigt oder sinkt er (Pitch). Wird die Drehzahl der beiden vorderen Motoren verringert und die der hinteren erhöht – den Steuerbefehl des Senders setzt die Onboard-Elektronik im Kopter um – so neigt er sich um die Querachse nach vorne und beginnt eine Vorwärtsbewegung (Nick vorwärts). Wird die Drehzahl der beiden rechten Rotoren erhöht und die der linken gesenkt, beginnt eine Bewegung um die Längsachse nach links (Roll). Durch gleichzeitiges Verändern der Drehzahlen der jeweils in die gleiche Richtung drehenden Motoren ändern sich die Dreh- und Gegendrehmomente, wodurch eine Drehung um die Hochachse (Gier) erreicht wird.

Für eine sichere Steuerung um alle Achsen ist eine ausreichende Kraftreserve (Drehzahlreserve) unerlässlich. Dies wird herstellerseitig durch eine entsprechend starke Antriebsauslegung erreicht. Der Pilot muss allerdings trotzdem beim Fliegen darauf achten, den Flug beim geringsten feststellbaren Drehzahleinbruch (Nachlassen der Akkukapazität) zu beenden, um nicht die Kontrolle über das Fluggerät zu verlieren.

Der Sicherheitsaspekt

Bevor es richtig losgeht, noch ein paar Gedanken zum richtigen und sicheren Umgang mit dem Quadropter. Trotz seiner geringen Abmessungen und des niedrigen Abfluggewichts von gerade einmal 75 Gramm, besitzt der mQX doch ein nicht zu unterschätzendes Gefahrenpotenzial. Die zunächst unscheinbar wirkenden und recht leise surrenden Rotoren (Propeller) können zumindest Schnittverletzungen verursachen. Daher sollte unser Flugfeld vor dem Start, egal ob indoor oder draußen, frei von Menschen und Tieren sein. Auch während des Flugs muss auf sich nähernde Passanten besonders geachtet und gegebenenfalls zur Sicherheit sogar gelandet werden. In keinem Fall sollte auf Lebewesen zugeflogen werden. Da unser Modell auch recht weiträumig bewegt werden kann, sollte auch auf genügend großen Abstand zu Straßenverkehrsflächen geachtet werden.

Die letzten Handgriffe

Nach dem Laden des Akkus und dem Einlegen der Sendebatterien wird der Bindevorgang laut Anleitung durchgeführt – bei der RTF-Version wurde dies bereits

EINSTEIGER-KOPTER

Blue Arrow



Der Blue Arrow Nano Loop von Robbe hat eine Länge von 133 Millimeter und wiegt 33 Gramm. Ausgeliefert wird er im Komplettsatz mit Sender. Internet: www.robbe.com Preis: 159,- Euro

Spacewalker



Der QR Spacewalker von Walkera hat eine Länge von 240 Millimeter und wird als ARF-Set ohne Sender ausgeliefert. Internet: www.trade4me.de Preis: 99,- Euro

AR.Drone 2.0



Die AR.Drone 2.0 von Parrot wird über ein Smartphone oder Tablet-PC gesteuert, ist mit einer integrierten HD-Kamera ausgerüstet und für Augmented Reality-Spiele geeignet. Internet: www.parrot.com Preis: 299,- Euro

Ladybird



Der Ladybird von Walkera hat eine Diagonale von etwa 130 Millimeter, wiegt 33 Gramm und wird mit Sender ausgeliefert. Internet: www.trade4me.de Preis: 159,- Euro

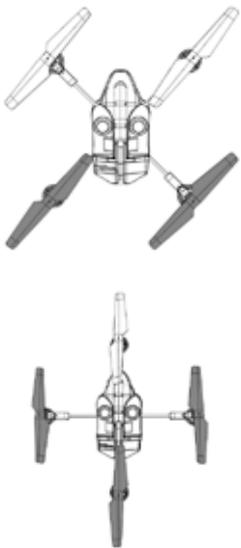


Zwei umfangreiche Spezials zum Thema Multikopter gibt es in den Ausgaben 09/2012 von RC-Heli-Action und Modell AVIATOR



Wenn man auf die weißen Propeller blickt, fliegt man um 180 Grad versetzt (Nasenschweben).
Dazu benötigt es schon etwas Flugerfahrung

vom Hersteller durchgeführt. Dabei wird das Empfangsteil des Quadropters per Identifikationscode fest mit dem Sender verbunden und somit Störungen durch andere Sender ausgeschlossen.



Quadropters können in X- oder +-Konfiguration fliegen. Bei größeren Typen mit montierter Kamera ist die X-Variante ideal (oben)

Nun wird der Sender eingeschaltet – den Gas-/Pitchknüppel zuvor in die Motor-aus-Position bringen – der Antriebsakku bis zum Anschlag in die Halterung des mQX geschoben und die Steckverbindung zur Steuereinheit geschlossen. Ein blaues Dauerleuchten der LED auf der Steuereinheit signalisiert die Betriebsbereitschaft. In der Zeit zwischen dem Einstecken des Akkus und dem Leuchten der LED sollte der mQX nicht bewegt werden, da sonst keine korrekte Initialisierung stattfinden kann. Nach dem Aufstecken der Haube steht das Modell für den Erstflug bereit.

Das erste Abheben

Für den Erstflug wird der mQX in 2 bis 3 Meter Entfernung mit dem Heck (schwarze Propeller) zum Piloten zeigend auf einer mindestens 5 x 5 Meter großen, hindernisfreien Fläche abgestellt. Optimal wäre eine glatte Oberfläche, damit ein Einhaken der Motorgondeln (Landefüße) und somit Umschlagen des Modells bei den ersten Start- und Landeversuchen ausgeschlossen werden kann.

Durch Betätigen des Gasknüppels beginnen sich die vier Rotoren zu drehen. Die Drehzahl erhöht sich immer mehr, bis unser Quadropter sprichwörtlich leichter wird und schließlich völlig unspektakulär abhebt. Obwohl der sogenannte Bodeneffekt – die von den Rotoren nach unten gedrückte Luft prallt vom Boden zurück und bildet eine Art Luftkissen – beim Quadropter nur sehr geringfügig auftritt, empfiehlt sich für die ersten Schwebever-

suche eine Flughöhe von etwa 1 bis maximal 2 Meter. Somit wird ein negativ wirkender Einfluss von verwirbelter Luft auf das Flugverhalten minimiert. Die im Kopter integrierte Bordelektronik namens AS3X stabilisiert den Schwebeflug so gut, dass selbst kleinere, leichte Windstöße ohne Zutun des Piloten automatisch angesteuert werden. Sollte das Fluggerät dennoch in eine beliebige Richtung leicht wegdriften, so lässt sich dies durch ein oder zwei Klicks am Trimmhebel – neben dem Steuerknüppel – des Senders ausgleichen.

Mit der Zeit wird sich ein vertrautes Gefühl einstellen und Sie somit zu den ersten Richtungsänderungen animieren. Diese sind gefühlvoll mit kleinen Knüppelbewegungen einzuleiten. Da der Quadropter ohne weitere Steuereingabe die eingeleitete Bewegung beibehalten würde, ist sie durch einen kurzen, entgegengesetzten Steuerbefehl zu beenden. Aufgrund der sehr einsteigerfreundlichen Flugeigenschaften des mQX findet man recht schnell die richtige Dosierung und Koordination heraus. Für den Fall, dass sich das Fluggerät wider Erwarten ungewollt vom Piloten entfernt oder nicht erwünschte Flugmanöver vollführt, bietet sich ein ganz simpler Notfallplan an: Man verringert langsam aber stetig mit dem Gasknüppel die Drehzahl und bringt das Modell nach einem kontrollierten Sinkflug sicher auf den Boden zurück – wenn auch in etwas Entfernung. Vom ursprünglichen Startplatz aus beginnt dann der nächste Flug. Innerhalb kürzester Zeit lernt man auf die Weise sicher das Heckschweben. Unterdessen sollte die Flugzeit immer berücksichtigt bleiben. Mit Hinblick auf eine möglichst lange Lebensdauer des Flugakkus, ist die Landung nach spätestens 10 bis 12 Minuten einzuleiten und der Akku wieder aufzuladen.



Je tiefer der Kopter fliegt, desto ausgeprägter ist der störende Bodeneffekt

Eine Höhe zwischen 1 und 2 Meter ist zum Fliegenlernen gut geeignet



Im zweiten Teil steht die Steigerung des Flugkönnens bis hin zum einfachen Kunstflug mit einem größeren Kopter an. Dabei schauen wir uns einen größeren Bruder des mQX an, der mehr Leistung und Anwendungsmöglichkeiten bietet.





WIR TRAGEN VERANTWORTUNG

UMWELT- UND NATURSCHUTZ IM DMFV

© James Theiv - Fotolia.com



**DEUTSCHER
MODELLFLIEGER
VERBAND**

- QUALIFIZIERUNG DES EHRENAMTS**
- ZERTIFIZIERUNG MIT DEM SPORT-AUDIT LUFTSPORT**
- QUALITÄTSSICHERUNG FÜR MODELLFLUGVEREINE**
- RECHTSSICHERHEIT FÜR VORSTÄNDE UND VERANTWORTLICHE**
- DIALOGBEREITSCHAFT MIT BEHÖRDEN UND UMWELTSCHUTZORGANISATIONEN**

Jetzt Mitglied werden!

Einfach Coupon ausschneiden oder kopieren, ausfüllen und abschicken an:

DMFV e.V.
Rochusstraße 104-106
53123 Bonn
Telefon: 0228/978 50-0
Telefax: 0228/978 50-85
E-Mail: info@dmfv.de

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

www.dmfv.aero
www.sportaudit.dmfv.aero

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

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

AV1308

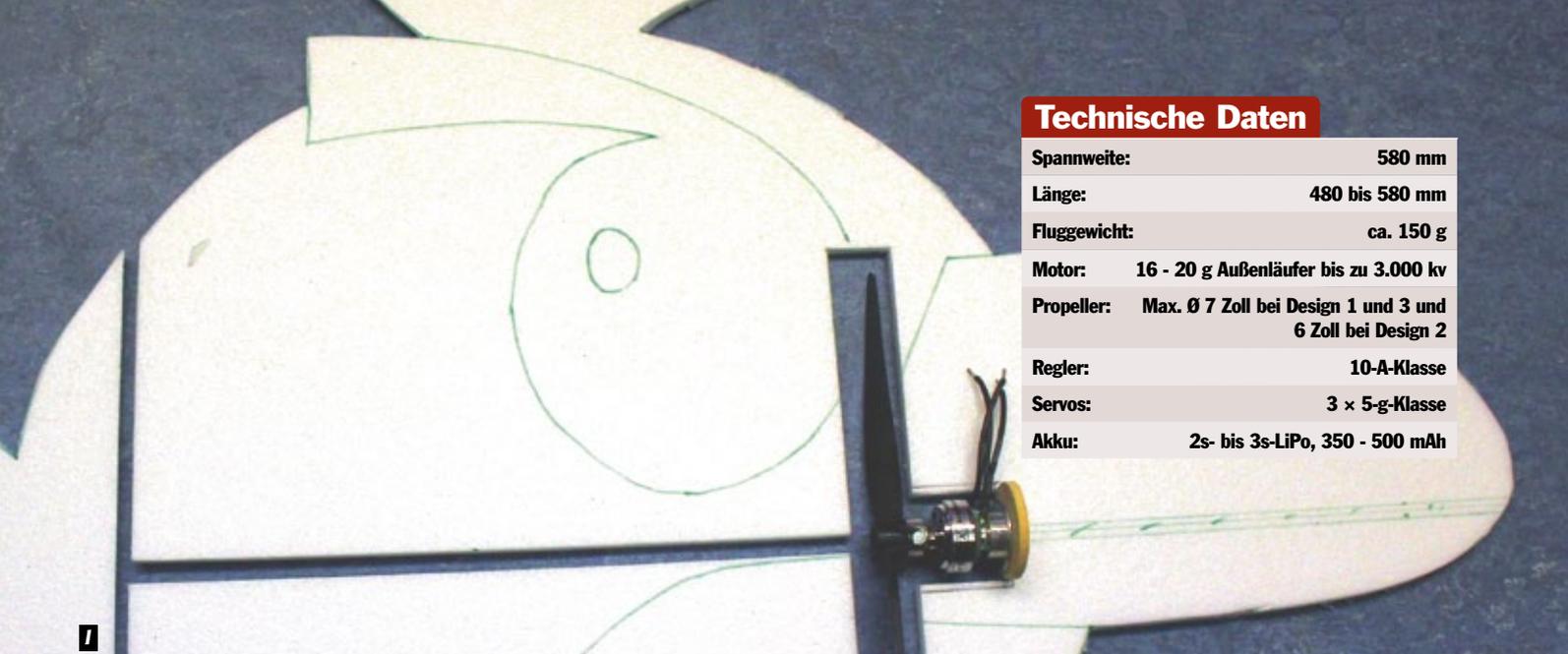
ANGRY BIRDS

Ulkige Scheibe im handlichen Format

Eigentlich waren uns die Angry Birds bis zur Modellbaummesse in Wien, im Oktober 2012 unbekannt. Bei den Indoor-Vorfürungen sah man gleich einen ganzen Schwarm davon. Das ulkige Aussehen löste sofort den Impuls aus, die Idee aufzugreifen und diese aus der Erinnerung heraus nachzubauen.



**Konstruktion und Text: Gerhard Hubek
Fotos: Barbara Kornfeld, Gerhard Hubek**



Technische Daten

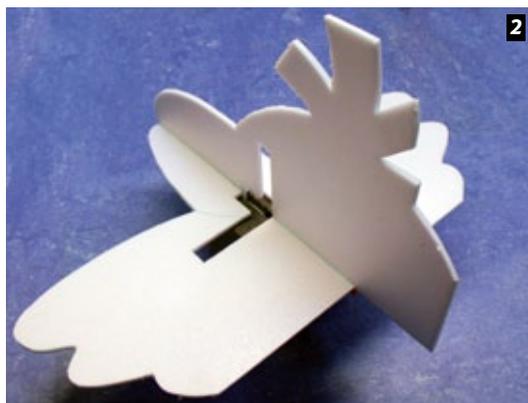
Spannweite:	580 mm
Länge:	480 bis 580 mm
Fluggewicht:	ca. 150 g
Motor:	16 - 20 g Außenläufer bis zu 3.000 kv
Propeller:	Max. Ø 7 Zoll bei Design 1 und 3 und 6 Zoll bei Design 2
Regler:	10-A-Klasse
Servos:	3 × 5-g-Klasse
Akku:	2s- bis 3s-LiPo, 350 - 500 mAh

1 Seitenruder und unterer Rumpf sind zunächst abzutrennen. Der Motor ist an einem Sperrholzspant befestigt

2 Besonderes Merkmal ist die Mittelmotorposition

3 Die Ruder sind über ein Uhu-Por-Scharnier angebracht und mit etwas Tesa gesichert

Simpel aufgebaut als runder Kreuzrumpf mit rechteckigem Flügel waren mir die Wiener Angry Birds jedoch ein bisschen zu einfach im Design. Eine Internetrecherche führte zu einer japanischen Webseite, wo sich Vorlagen zu den hier vorgestellten drei Designs fanden. Dort gab es sie zwar nur als Wurfgleiter, doch zum Glück mit Schwerpunktangabe. Mehr braucht ein echter Modellbauer auch nicht, der Rest wurde nach Erfahrung dazu konstruiert – und so entstanden die Angry Birds.



2

Als Schutz für den Propeller und auch aus optischen Gründen sah ich den Einbau des Antriebs im Bereich des Schwerpunkts vor – so, wie ich es auch bei anderen Angry Birds gesehen hatte. Als Prototyp entstand zuerst Design Nummer 1 für meine Freundin. Einige Erfahrungen und Änderungen flossen danach in alle drei Varianten ein. Hier wird der Bau des dritten Designs besprochen – meinen Vogel, wahrscheinlich auch deshalb der große Schnabel.

Maßarbeit

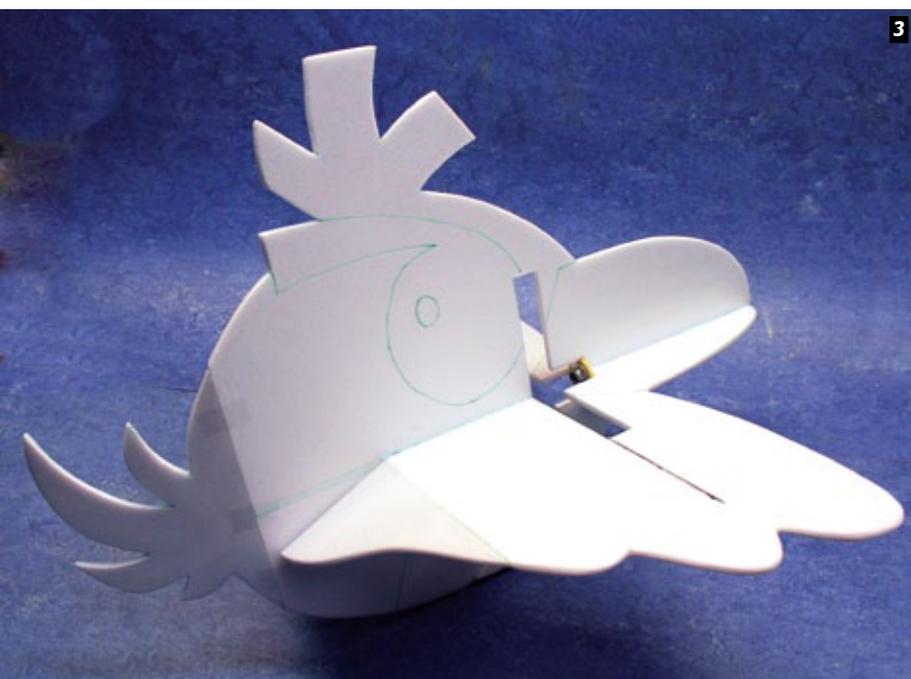
Auf Basis des ausgedruckten Downloadplans sind zunächst Schablonen für die wenigen Bauteile aus 6 Millimeter (mm) starkem Depron zu erstellen. Beim Ausschneiden der Teile ist darauf zu achten, dass das dickere Material bei den Kurvenschnitten keine Ausfransungen an der Schnittkante bekommt. Besser ist es, an diesen Stellen lieber zwei Mal zu schneiden, als später die Kanten nacharbeiten zu müssen.

Der Zusammenbau ist recht einfach. Zuerst ist in der Tragfläche die CFK-Verstärkung einzubauen. Danach wird die Fläche, je nach Design, entweder von vorne oder von hinten eingeschoben. Die Ruderflächen schlägt man nach der Verklebung der Fläche mit dem Rumpf mittels Uhu-Por-Scharnieren und Tesafilm an der Fläche an. Der Motorträger besteht aus einem Sperrholzplättchen mit 30 mm Durchmesser, der aber erst nach Befestigung des Alu-Montagerings des Motors in der Ausnehmung eingeklebt wird. Ist das alles geschehen, lassen sich die beiden Füßchen ankleben – das war's.

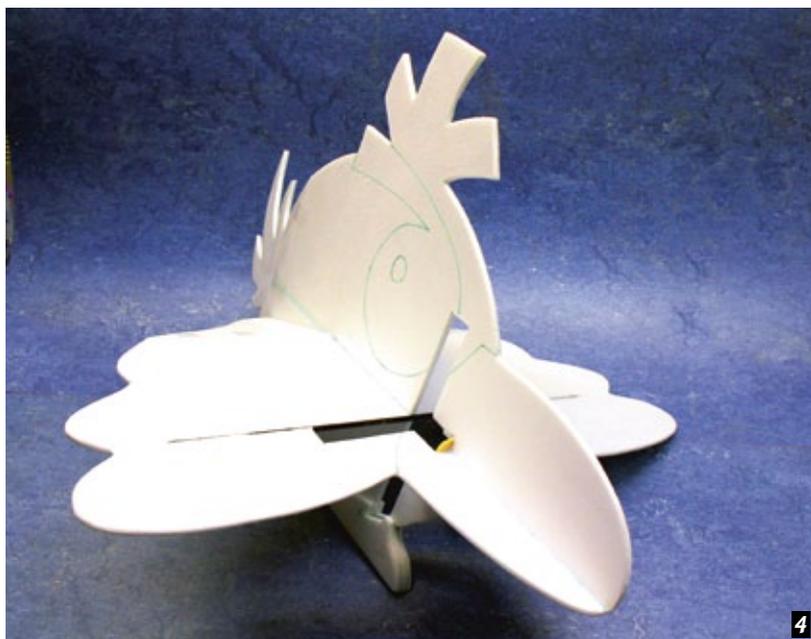
Finish in doppelter Hinsicht

Von der Lackierung des Modells hängt die Optik zwar wesentlich ab. Doch wie weit man da gehen möchte, muss jeder selbst entscheiden. Einfache Finishes gelingen bereits mit dem Pinsel und Acryllacken auf Wasserbasis. Over the top ist der Einsatz eines Airbrushs. Dank der Schlichtheit der Angry Birds muss es jedoch keiner übertreiben. Wer mag, verziert die Vögel noch zusätzlich mit Federn aus dem Bastelladen – meinen Geschmack traf es nicht.

Als Letztes steht der Einbau der RC-Anlage an. Alle Teile möglichst weit vorne zu montieren, ist aufgrund des Mittelmotorkonzepts nur bedingt möglich. Die Quer- und Höhenruderservos werden an die Unterseite der Tragfläche geklebt und deren Kabel zum Empfänger um den



3



Propellerausschnitt herumgeführt. Das Seitenruderservo sitzt an einer Seite des Rumpfs – ebenfalls hinter dem Propellerkreis. Wer mag, der kann die Servos auch im Depron versenkt einarbeiten. Doch wesentlich einfacher ist der Längenausgleich der Anlenkungen, wenn man die Servos direkt aufklebt und passend montiert. Beim Fliegen sieht man sowieso kaum etwas von den RC-Komponenten.

Der Empfänger, Regler, Akku und der Motor in Druckanordnung sind vor dem Propellerkreis angeordnet. Besonders wichtig ist eine starre Befestigung der Luftschraube, exemplarisch einem Mitnehmer. Bei einer flexiblen Montage, zum Beispiel über O-Ringe, kann der Propeller bei Landungen nach vorne ausschlagen und den Depronrumpf beschädigen. Um den Schwerpunkt einzuhalten, können – auch aus optischen Gründen – kleinere Akkus mit Trimmgewicht verwendet werden. Viel Power brauchen die Modelle nicht, ansonsten werden sie auch unvernünftig schnell für die Halle.

Yeahaa

Mit 350er-Akkus fliegt man gut 10 Minuten. Die Ausschläge sind mit ungefähr 30 Grad in alle Richtungen einzustellen. Dabei sind 30 Prozent Expo empfehlenswert. Zum Start ist das Modell an den Kopffedern hinter



4 *Stabilität erhält die Fläche durch den CFK-Holm. Der aufgedoppelte Fuß dient auch als Landekufe*

5 *Die Flächenservos sind hinter dem Propeller angebracht und deren Kabel herumgeführt*

6 *Wer's mag, verleiht dem Federvieh mehr Originalität*

7 *Drei verschiedene Angy Bird-Designs sind auf dem kostenlosen Downloadplan unter www.modell-aviator.de zu finden*



dem Propeller zu halten und mit Halbgas sowie etwas Höhenruder einfach in die Luft zu schieben. Obwohl die Tragflächen recht klein erscheinen, ist kein Durchsacken festzustellen. Alle Angy Birds fliegen sehr stabil ohne herumzappeln und können in einem sehr engen Luftraum geflogen werden. Die Steuerung erfolgt hauptsächlich über Seite und Höhe. Im Freien und mit mehr Power lassen sie sich ganz normal mit Quer und Höhe steuern. Zahlreiche Kunstflugfiguren sind möglich, auch das Hoovern, das fast von alleine funktioniert. Helfend ist in diesem Fall die Anordnung des Antriebs. Der Geschwindigkeitsbereich erstreckt sich von sehr langsam bis unglaublich flott.

Und jetzt Sie

Die Angy Birds sind überaus spaßige Modelle, die schnell und einfach gebaut und mit einem enormen Aufmerksamkeitsfaktor gesegnet sind. Mit ihnen kann man auch bei Windstärke 3 bis 4 noch seine Runden am Flugplatz drehen. Doch alleine sollte es lieber nicht bleiben. Es schaut einfach besser aus, wenn mehrere gleichzeitig fliegen. Durch das dicke Depron und dem mittig verbauten Antrieb bleiben Kollisionen auch meist ohne Folgen. Jetzt sind Sie dran. Den Plan können Sie wie gewohnt unter www.modell-aviator.de kostenlos für private Zwecke herunterladen.



Dorniers Visionen

Das Dornier Museum in Friedrichshafen

Text und Fotos: Sabine Winkle

„Platsch!“ Eine Wasserpatsche hat aufgesetzt. Dieser Gedanke wird sicher vielen Luftfahrtfreunden durch den Kopf gehen, wenn sie den Namen Dornier hören. Doch die renommierte Firma Dornier hat weit mehr geschaffen, als Flugboote in unterschiedlichsten Größen.



Ein Blick von der Empore in die Hauptausstellungshalle

Luftschiffbau Zeppelin GmbH, wo sein damaliger Chef, Ferdinand Graf von Zeppelin, schon früh Dorniers besondere Talente bemerkte und entsprechend förderte. Der Graf ebnete dem jungen Dornier damit den Weg für eine ungewöhnliche Karriere. Viele Dornier-Flugzeuge und Projekte waren nicht nur ihrer Zeit voraus, sondern auch an besonders kühnen Unternehmen und Expeditionen beteiligt. So erfolgte beispielsweise der Pilot Walter Mittelholzer mit der Merkur gleich sieben Weltrekorde und benutzte die Maschine später auch bei seiner Afrika-Expedition, wobei sie mit Schwimmern ausgestattet wurde. Auch der bekannte Polarforscher Roald Amundsen erkundete 1925 mit einem Dornier Wal in spektakulären Flügen die Arktis. Das Flugschiff Do-X geht schließlich als größtes Flugzeug seiner Zeit in die Geschichte ein. 



„Wie aus einer anderen Welt“ ist dann der erste Eindruck, wenn man vor dem luftigen Glasbau des Dornier Museums mit der futuristischen Do 31 steht. Das Museum befindet sich direkt am Flughafen Friedrichshafen und fällt zunächst durch seine moderne und hochtechnisch wirkende Architektur auf. Der Grundriss des Museumsgebäudes basiert auf einem Hangar, der wiederum an einer Abzweigung des Flughafenrollfelds erbaut wurde. Dort sind auch die teilweise noch flugfähigen Dornier-Maschinen Do-29, Do-228 und Do-27 sowie die Lizenzbauten Fiat G-91 und Breguet Br-1150 Atlantic abgestellt.



Nachbau der Dornier Wal in Originalgröße



Das Museumskino zeigt einen Film über das Schaffen und Wirken von Claude Dornier

Im Museum selbst findet man, neben zahlreichen Modellen und Luftfahrzeugen auch Dorniers hervorragende Innovationen auf den Gebieten der Umwelt-, Verteidigungs- und Medizintechnik. Diese interessanten und wichtigen Themen sind vielen Besuchern, die ausschließlich wegen der Faszination Fliegen ins Museum kommen, weitgehend unbekannt, ziehen sie dann aber schnell in ihren Bann. Spätestens, wenn sie das in Originalgröße nachgebaute Segment des Himmelslabors Skylab durchschreiten. Hauptanziehungspunkt sind für Flugmodellbauer sicherlich die zahlreichen historischen Flugzeuge. Vor allem der detailgetreue Nachbau einer Dornier Wal in Originalgröße oder die Dornier Merkur, ein sechs- bis achtsitziges Passagierflugzeug aus den 1920er-Jahren, spornt sicherlich so manchen Modellbauer an, auch mal ein ungewöhnliches Flugmodell zu bauen.



Eine der vielen Vitrinen mit nachgebauten Modellen

Selbst Luftfahrtpionier Claude Dornier hat vermutlich kaum erahnen können, was für ein Wegbereiter er in der Luftfahrtgeschichte einmal werden wird. Nach seinem Maschinenbaustudium begann seine Karriere 1910 bei der

Kontakt

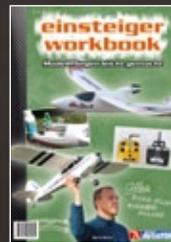
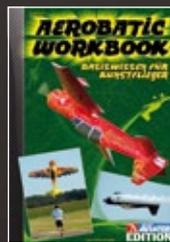
Dornier Museum
Claude Dornier Platz 1, 88046 Friedrichshafen
Telefon: 075 41/487 36 00
E-Mail: info@dorniermuseum.de
Internet: www.dorniermuseum.de

Öffnungszeiten:
Sommer (Mai – Okt.) täglich von 9:00 - 17:00 Uhr
Winter (Nov. - April) Di - So von 10:00 - 17:00 Uhr
Die Ausstellungsräume des Dornier Museum sind barrierefrei und somit behindertengerecht

Eintritt:
Erwachsene: 9,- Euro
Kinder und Jugendliche (6 bis 16 Jahre): 4,50 Euro
Schüler/Studierende/Schwerbehinderte: 7,00 Euro
Familienticket: 20,- Euro



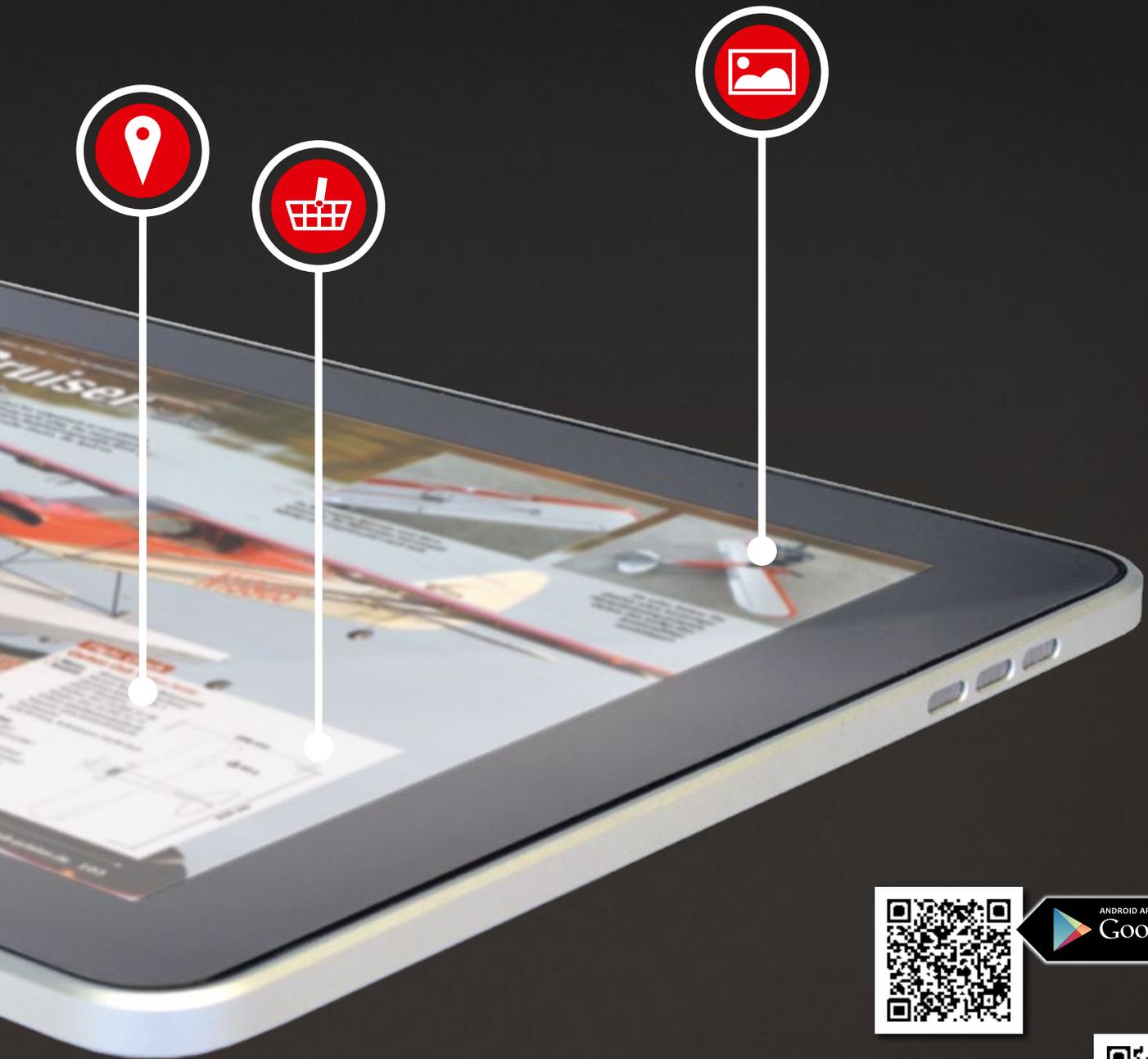
Alle Modell AVIATOR-Bücher
auch als eBooks erhältlich.



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

08. bis 14. Juli 2013**11. bis 14. Juli 2013**

Im Tiroler Fiss findet das Modellflugfestival Flying Circus statt. Kontakt: Gerd Holzner, Telefon: 070 33/306 99 12, E-Mail: info@flying-circus.de, Internet: www.flying-circus.de

13. bis 14. Juli 2013

Der Flugmodellclub Oberes Weißtal veranstaltet auf seinem Vereinsgelände in 57234 Wilnsdorf ein F-Schlepp-Treffen mit Flugplatzfest. Kontakt: Andreas Wagner, Telefon: 027 37/917 91, E-Mail: fow.gernsdorf@freenet.de

13. bis 14. Juli 2013

Der MFC Rosenheim feiert sein 50-jähriges Jubiläum. Kontakt: Anton Hahn, E-Mail: info@mfc-rosenheim.de, Internet: www.mfc-rosenheim.de

13. Juli 2013

Die MFIG Bad Reichenhall/Piding lädt ab 13:30 Uhr zum Hangsegelflugwettbewerb Hans-Rüffer-Gedächtnisfliegen ein. Ausschreibung und Anmeldung: Alois Aigner, E-Mail: aigner.alois@web.de

13. Juli 2013

Der MFSV Haiger-Allendorf richtet ein Antikmodellflugtreffen in 35708 Haiger aus. Kontakt: Michael Beul, Telefon: 027 73/713 87, E-Mail: beulm@freenet.de, Internet: www.mfsv-haiger.de

13. Juli 2013

Auf dem Gelände des MFC Ettringen in 56729 Ettringen findet ein F-Schlepp-Wettbewerb statt. Die Veranstaltung ist Teil des Bayerncups. Kontakt: Robert Schott, Telefon: 082 41/16 16, Internet: www.mfc-ettringen.de

13. Juli 2013

Die Modellflieger der Fliegergruppe Schorndorf veranstalten einen Elektrosegler-Wettbewerb in 73601 Schorndorf. Kontakt: Hans Deuschle, E-Mail: hans.deuschle@t-online.de, Internet: www.modellflug-schorndorf.de

13. bis 14. Juli 2013

Auf dem Vereinsgelände des Modellflugclubs Condor bei Aachen findet der FSJ-Workshop des DMFV statt. Kontakt: Christian Seibel, E-Mail: christian@fsj-fliegen.de, Internet: www.modellflugcondor.de

13. Juli 2013

Der MBC Friesoythe richtet ein Jugendtrainingscamp aus. Dieses dient der Vorbereitung zur regionale Jugendmeisterschaft im DMFV-Gebiet Niedersachsen I. Kontakt: Franz-Josef Schlömer, 26169 Friesoythe, Telefon: 044 91/18 41, E-Mail: franz-josef.schloemer@ewetel.net, Internet: www.mbc-friesoythe.de

13. bis 14. Juli 2013

Beim FSV 1910 Karlsruhe tragen der DAeC und der DMFV erstmals gemeinsam einen F4C-Scale-Wettbewerb aus. Veranstaltungsort ist das vereinseigene Fluggelände in 76316 Neumalsch. Kontakt: Jörg Schipke, E-Mail: joergsbox@gmx.net, Internet: www.modellflug.fsv-karlsruhe.de

14. Juli 2013

Die MFG Ochsenhausen richtet ein Doppeldecker- und Oldtimertreffen aus. Veranstaltungsort ist das vereinseigene Fluggelände in 88416 Ochsenhausen. Internet: www.mfg-ochsenhausen.de

14. Juli 2013

In 76275 Ettlingen findet ein Saalflug-Wettbewerb statt. Geflogen wird in der Sporthalle des Eichendorff-Gymnasiums in der Goethestraße. Veranstalter ist die Fliegergruppe Offenburg. Kontakt: Martin Adam, Telefon: 01 72/720 70 73, E-Mail: martin.j.adam@t-online.de, Internet: www.fliegergruppe-offenburg.de

14. Juli 2013

Die Fliegergruppe Schorndorf veranstaltet von 13 bis 17 Uhr ein Schaufliegen im Rahmen des Stadtfests. Veranstaltungsort ist das Fluggelände Auf der Au nahe 73601 Schorndorf. Internet: www.modellflug-schorndorf.de

15. bis 21. Juli 2013**18. bis 28. Juli 2013**

In Wloclawek in Polen findet die F3C- und F3N-Weltmeisterschaft statt. Internet: www.rc-heli-wch2013.pl

19. bis 21. Juli 2013

In Kronenberg, Niederlande finden die 3D Masters 2013 statt. Die Veranstaltung zählt zu den wichtigsten in der Heli-Szene, zahlreiche internationale Top-Piloten werden erwartet. Internet: www.3dmasters.org.uk

19. bis 21. Juli 2013

Auf dem Segelflugplatz des LSV Schwabmünchen findet die Segelflugmesse statt. Das Gelände befindet sich zwischen Schwabegg und 86830 Schwabmünchen. Die Messe dreht sich rund um die Themen RC-Segelflugzeuge, Motorsegler, Schleppflugzeuge, Klaptriebwerke, Aufstecktriebwerke und Zubehör. Internet: www.segelflugmesse.de

20. bis 21. Juli 2013

Der Heli-Stammtisch München organisiert das 9. Scale-/Semiscale-Meeting 2013. Die Veranstaltung findet auf dem Fluggelände der IFM München in der Nähe der Allianz-Arena statt. Zahlreiche hochkarätige Scale-Nachbauten bekannter Piloten sind angekündigt. Internet: www.helistammtisch-muenchen.de

20. bis 21. Juli 2013

Der MSV Oberhausen veranstaltet anlässlich seines 50-jährigen Jubiläums ein Flugtagwochenende

mit Sommernachtsfest. Veranstaltungsort ist der Flugplatz am Erlichsee. Piloten mit Modellen über 25 Kilogramm werden gebeten, sich im Vorfeld anzumelden. Kontakt: Dieter Scholl, Telefon: 062 05/145 33, E-Mail: vorstand@msv-oberhausen.de, Internet: www.msv-o.de

20. bis 21. Juli 2013

Auf dem Fluggelände der MFG Remchingen findet ein Modellflugtag mit Open Air-Flohmarkt statt. Ab 21 Uhr ist am Samstag zudem ein Nachtfliegen geplant. Kontakt: Pascal D'Abrahamo, 75196 Remchingen, Telefon: 072 43/219 97 66, E-Mail: pressewart@mg-remchingen.de, Internet: www.mg-remchingen.de

20. bis 21. Juli 2013

Der MSC Nordheim lädt ein zum Top-Gun-Germany. Kontakt: Jürgen Bieber, E-Mail: info@msc-nordheim.de, Internet: www.msc-nordheim.de

20. bis 21. Juli 2013

Der MSC Reichshof veranstaltet am 20. und 21. Juli 2013 einen Flugtag. Kontakt: Frank Müller, 51580 Reichshof, Telefon: 022 97/90 97 80, E-Mail: info@msc-reichshof.de, Internet: www.msc-reichshof.de

20. bis 21. Juli 2013

Beim MFV Markgräflerland/Müllheim veranstaltet die Firma JetCat ihren jährlichen Flugtag. Kontakt: Volker Schröter, 79379 Müllheim, Telefon: 076 31/737 10 oder 076 21/167 83 75, E-Mail: volker.schroeter@t-online.de, Internet: www.mfm-muellheim.eu

Anzeige



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



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



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


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


Bewegte Bilder:
Eingebunde Videos
für crossmediales
Entertainment


Bonus-Material: Neue
Perspektiven dank
zusätzlicher Bildergalerien


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


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


Digitaler Stadtplan:
Verknüpfung von Adressen,
Landkarten und Wegbeschreibungen

**FÜR PRINT-ABONNENTEN
KOSTENLOS**

Lesen Sie uns wie **SIE** wollen.



Einzelausgabe
Modell AVIATOR Digital
4,49 Euro



Digital-Abo
pro Jahr
39,- Euro
12 Ausgaben
Modell AVIATOR Digital



+



Print-Abo
pro Jahr
50,- Euro
12 x Modell AVIATOR Print
12 x Modell AVIATOR Digital inklusive

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

20. bis 21. Juli 2013

Die Modellbaugruppe Leinepark richtet ein Freundschaftsfliegen und einen Tag der offenen Tür aus. Anlass ist das 40-jährige Vereinsbestehen. Kontakt: Hauke Steinbach, 31535 Neustadt, Telefon: 050/32 89 23 62, E-Mail: info@mbg-leinepark.de, Internet: www.mbg-leinepark.de

21. Juli 2013

Der Flugmodell Sportclub Dingolfing lädt zur Modellflugshow auf seinem Modellfluggelände in 84130 Dingolfing ein. Kontakt: Michael Schwimbeck, Telefon: 087 31/738 17, Internet: www.fmsc-dingolfing.de

22. bis 28. Juli 2013**22. bis 23. Juli 2013**

Die Flugmodellgruppe Wanna veranstaltet ein Seglerschlepp-Meeting. Kontakt: Hans Derichs, 27449 Kutenholz, Telefon: 047 62/15 71

26. bis 28. Juli 2013

Beim Osnabrücker Modellsport-Club DO-X findet ein Jugendcamp statt. Kontakt: Ben Barnitz, Telefon: 054 07/591 47, E-Mail: DO-X@gmx.net, Internet: www.do-x-osnabrueck.de

27. bis 28. Juli 2013

Die MFG Elsava veranstaltet jeweils ab 10 Uhr ein buntes Flugprogramm von Schaumwaffeln über 3D-Helis bis zu Turbinen-Jets. Zudem findet eine Nachtflugshow mit Raketenstart am Samstag ab 22 Uhr statt. Gastpiloten sind willkommen. Kontakt: Hans-Dieter Dill, Telefon: 093 74/73 14, E-Mail: d.dill@mfg-elsava.de, Internet: www.mfg-elsava.de

27. bis 28. Juli 2013

Der Modellflugverein Oederan lädt zu einem Flugtag mit Flugshow ein. Gezeigt werden Segel- und Kunstflugmodelle, Helis, Jets sowie zahlreiche weitere Highlights. Es werden zahlreiche erfahrene Piloten erwartet. Kontakt: Daniel Ostmann, 09569 Oederan, Telefon: 01 73/594 65 14, E-Mail: vorstand@mfv-oederan.de, Internet: www.mfv-oederan.de

27. Juli bis 03. August 2013

Die gemeinsamen Verbandsjugendtage des DMC und DMFV finden im Freizeitpark Vulkan & robbe-Modellsportland in 36399 Freiensteinau statt. Zehn Jugendliche aus beiden Verbänden können dabei eine Woche gemeinsam den Modellsport entdecken. Internet: www.jugend.dmfv.aero

27. Juli 2013

Die Antikmodellflugfreunde Deutschland veranstalten ein Karl-Heinz Denzin-Gedächtnisfliegen. Veranstaltungsort ist der Modellflugplatz in 86570 Inchenhofen. Kontakt: Robert Kränzlein, Telefon: 082 52/91 53 27, E-Mail: r.kraenzlein@schupik.de, Internet: www.antikmodellflugfreunde.de

27. bis 28. Juli 2013

Der MFC Rothenburg lädt zu einem traditionellen Elektroflieger-Treffen nach 91541 Rothenburg ob der Tauber ein. Kontakt: Joachim Flemming, Telefon: 098 61/30 00, E-Mail: joachim.flemming@t-online.de, Internet: www.mfc-rothenburg.de

27. bis 28. Juli 2013

Die FSG Vehlefanzt richtet ein Flugplatzfest aus. Anlass ist das 20-jährige Jubiläum des Vereins. Bereits am Freitag findet dazu eine Feier statt. Kontakt: Stefan Wenske, 16727 Vehlefanzt, Telefon: 01 60/867 21 66, E-Mail: FSG-Vehlefanzt@dtk-online.de, Internet: www.fsg-vehlefanzt.de

28. Juli 2013

Der MSC Grünberg richtet das Grünberger Heli-Treffen aus. Die Veranstaltung deckt die ganze Bandbreite der RC-Helis ab. Von Scale bis 3D. Kontakt: Christian Becker, 35305 Grünberg, E-Mail: christian-becker1983@arcor.de, Internet: www.msc-gruenberg.de

29. Juli bis 04. August 2013

03. bis 04. August 2013
Beim MFC Bergfalke Schlangen findet ein Air-Meeting statt. Zahlreiche Piloten werden erwartet. Veranstaltungsort ist das vereinseigene Fluggelände in 33189 Schlangen. Internet: www.bergfalke-schlangen.de

Anzeige

**03. bis 04. August 2013**

Die A.L.K.-Flugtage finden auf dem Modellflugplatz in CH-5315 Leuggern/Böttstein AG (unteres Aaretal) statt. E-Mail: info@alk.ch

03. bis 04. August 2013

Beim Modellflugclub Salzburg wird der 48. internationale Igo Etrich-Wanderpokal ausgetragen. Es handelt sich um einen Wettbewerb der Klasse F3A, der Teil des Worldcups 2013 ist. Kontakt: Peter Kraßnitzer, Telefon: 043/664/235 35 01, E-Mail: office@mfc-salzburg.at, Internet: www.mfc-salzburg.at

03. bis 04. August 2013

Der FSV Glück Auf Ailertchen veranstaltet einen Tag der offenen Tür. Neben Flugvorführungen können auch Rundflüge in den vereinseigenen, mantragenden Maschinen gebucht werden. Veranstaltungsort ist das Fluggelände nahe 56459 Ailertchen. Kontakt: Marc Zartmann, Telefon: 01 76/70 38 52 90, E-Mail: marc.zartmann@vodafone.de, Internet: www.fsv-ailertchen.de

03. bis 04. August 2013

Die MFG Lilienthal lädt zum Freundschaftsfliegen zum vereinseigenen Flugplatz nahe 21380 Artlenburg ein. Kontakt: Daniel Sell, Telefon: 01 57/86 05 55 21, E-Mail: danielsell88@googlemail.com, Internet: www.mfg-lilienthal.de

03. August 2013

Der MSV Langenau veranstaltet einen Teilwettbewerb im F-Schlepp des Bayerncups. Kontakt: Joachim Stahl, 89129 Langenau, Telefon: 01 72/767 58 90, E-Mail: fliegerpaule@arcor.de, Internet: www.msv-langenau.de

03. bis 04. August 2013

Der MSC Krauschwitz lädt ein zum Flugplatzfest in 02957

Krauschwitz. Kontakt: Torsten Lehmann, Telefon: 01 70/446 29 85, E-Mail: msck@gmx.de, Internet: www.msckrauschwitz.de

03. bis 04. August 2013

Der PMC Eggersdorf veranstaltet ein zweitägiges Flugfest. Veranstaltungsort ist der Flugplatz in 15374 Müncheberg. Telefon: 01 72/574 06 04, Internet: www.pmc-eggersdorf.de

03. bis 04. August 2013

Beim MFV Gommersheim findet ein Schauflugtag statt. Anlass ist das 35. Jubiläum des Vereins. Veranstaltungsort das Fluggelände in 06327 Gommersheim. Internet: www.mfv.de

03. August 2013

Der MFV Lahntal richtet den Rüsterpokal, Klasse F5B-J, aus. Die Veranstaltung ist Teilwettbewerb des DMFV Hessen-Cups. Austragungsort ist das Modellflugsportgelände Rüsterschneise zwischen Wetzlar und Gießen. Kontakt: Helmut Friedrich, Telefon: 01 52/34 39 03 20, E-Mail: vorstand@mfvlahntal.de, Internet: www.mfvlahntal.de

04. August 2013

Der MFV Lahntal richtet den Lothar Scholz-Pokal aus. Geflogen wird in der Klasse F3B-E, die Veranstaltung ist gleichzeitig Teilwettbewerb des DMFV-Hessen-Cups. Austragungsort ist das Modellflugsportgelände Rüsterschneise zwischen Wetzlar und Gießen. Kontakt: Helmut Friedrich, Telefon: 01 52/34 39 03 20, E-Mail: vorstand@mfvlahntal.de, Internet: www.mfvlahntal.de

04. August 2013

Der MFV Breidenbach feiert anlässlich seines 35-jährigen Bestehens einen Tag der offenen Tür. Kontakt: Oliver John, 35236 Breidenbach, Telefon:

064 65/927 51 51, Mobil:
01 71/870 45 89, E-Mail:
modellflugverein-breidenbach@ok.de,
Internet: www.mfv-breidenbach.de

05. bis 11. August 2013

09. bis 11. August 2013

Die Deutsche Meisterschaft des DMFV für Großmodelle-Motorflug findet in 86381 Krumbach, Ortsteil Tannhausen, statt. Kontakt: Rainer Micheler, Internet: www.modellfluggruppe-krumbach.de

10. August 2013

Der Modellbauclub Traunstein richtet einen F3K-Wettbewerb aus. Die Veranstaltung findet auf dem vereinseigenen Gelände in 83454 Anger statt. Ausweichtermin ist der 11. August. Kontakt: Johann Eckart, Telefon: 086 51/65 196, E-Mail: johann.eckart@t-online.de, Internet: www.mbc-ts.de

10. August 2013

Unter dem Motto „Scale meets 3D“ findet beim Modellbauclub Brigantium in Fußau das 12. Dreiländereck-Helitreffen statt. Internet: www.mcb-bregenz.at

10. August 2013

Der MFC Mettingen veranstaltet von 10 bis 18 Uhr einen Flugtag für Modellhubschrauber jeglicher Art. Kontakt: Mario Otte, 49497 Mettingen, Telefon: 054 52/93 64 63, E-Mail: mario.otte@mfc-mettingen.de

10. bis 11. August 2013

Der DMFV veranstaltet zusammen mit dem FMC Offenbach das 7.

Scale/SemiScale-Wochenende zum Thema Modell-Hubschrauber. Neben dem Fliegen stehen auch Workshops für Ein- und Aufsteiger auf dem Programm. Internet: www.fmc-offenbach.de

10. bis 11. August 2013

Beim FMC Alzey-Offenheim findet ein Schauflugtag für Großmodelle statt. Kontakt: Klaus Stephan, 55232 Alzey, Telefon: 067 31/429 97, E-Mail: klausstephan@online.de, Internet: www.fmcao.de

10. bis 11. August 2013

In 65597 Hünfelden-Kirberg findet ein Modellflugtag statt. Ausrichtender Verein ist die MFG Goldener Grund. Am Samstag ist eine Nachtflugshow geplant. Kontakt: Oliver Hykel, Telefon: 064 38/92 31 40, Email: l.vorsitzender@mfg-kirberg.de, Internet: www.mfg-goldener-grund.de

10. bis 11. August 2013

In 36137 Großenluder findet der Modellflugzirkus des MFV Condor Lüdertal statt. Von Jets bis Helis werden alle Sparten des Modellsports geboten. Der Flugplatz ist auch für Modelle über 25 Kilogramm zugelassen. Internet: www.condor-luedertal.de

12. bis 18. August 2013

16. bis 18. August 2013

In A-6293 Hintertux finden Helidays statt. Kontakt: Johann Egger, Telefon: +043/676/525 38 61, E-Mail: johann-egger@aon.at

17. bis 18. August 2013

Beim MFC Neustadt-Sonneberg finden Modellflugtage statt. Kontakt: Wolfgang Walther, 96515 Sonneberg, Telefon: 036 75/80 52 46, E-Mail: wowa-hawa@t-online.de, Internet: www.mfc-nec-son.de

17. bis 18. August 2013

Beim MFC Dachau findet ein Volksfestfliegen statt. Veranstaltungsort ist das vereinseigene Fluggelände bei 85221 Dachau. Kontakt: Jürgen Obermeier, Telefon: 081 31/929 18, E-Mail: obermeierj@arcor.de

17. bis 18. August 2013

Der Südhärzer Modellflugvereins lädt zu seinem Flugtag ein. Veranstaltungsort ist das Fluggelände nahe 99734 Nordhausen. Kontakt: Frank Biermann, E-Mail: dr.fbi@web.de, Internet: www.modellflug-nordhausen.de

17. bis 18. August 2013

In 68623 Lampertheim/Hofheim finden Modellflugtage statt. Ausrichtender Verein ist der MSV Hofheim. Kontakt: Günther Kress, Telefon: 01 71/558 69 86, E-Mail: guentherkress@yahoo.de, Internet: www.modellsportverein-hofheim.de

18. August 2013

Der MSC Grünberg veranstaltet einen Modellflugtag. Mit dabei ist das Pulso-Team-Mittelhessen. Anreise ist nach Absprache bereits ab Donnerstag möglich. Infos von Dustin Hübner, Telefon: 01 76/34 92 66 80, E-Mail: dustin.huebner@web.de, Internet: www.msc-gruenberg.de

18. August 2013

Beim MFC Tarp findet ein internationaler Modellflugtag statt. Von 13.30 bis 18 Uhr findet ein großes Schaufliegen statt. Kontakt: Jörg Keil, 24850 Schuby, Telefon/ Fax: 046 21/212 84, Internet: www.mfc-tarp.de

18. August 2013

Der Hunsrück Modellflugverein trägt seinen diesjährigen Flugtag aus. Veranstaltungsort ist das Fluggelände in 55469 Simmern/Hunsrück. Kontakt: Stefan Buch, Telefon: 067 61/75 99, E-Mail:

andreas-buch@t-online.de,
Internet:
www.hunsruicker-modellflugverein.de

18. August 2013

Der MFSV Sinsheim veranstaltet einen Flugtag. Veranstaltungsort ist das Gelände nahe Alte Daisbacher Straße in 74889 Sinsheim. Kontakt: Ulrich Neuberger, Telefon: 071 36/259 69, Internet: www.mfsv-sinsheim.de, E-Mail: vorstand@mfsv-sinsheim.de

18. August 2013

Der MFC Hohenahr richtet eine Flugschau auf dem vereinseigenen Gelände in 35644 Hohenahr aus. Kontakt: Lutz Perk, Telefon: 064 46/15 76, E-Mail: lutzperk@t-online.de, Internet: www.mfc-hohenahr.de

19. bis 25. August 2013

23. bis 25. August 2013

Der 2. DAeC-Teilwettbewerb F3C und F3N findet in 08280 Aue statt. Ausrichtender Verein ist der MFC Alberoda. Internet: www.mfc-alberoda.de, www.f3c-heli.de

24. bis 25. August 2013

Die Flugmodellgruppe Wanna veranstaltet ein Kameradschaftsfliegen. Kontakt: Hans Derichs, 27449 Kutenholz, Telefon: 047 62/15 71

24. bis 31. August 2013

Am Glocknerhof in 9771 Berg, Österreich im Drautal findet die Oberdrautaler Modellflugwoche statt. Anmeldung und Preise unter www.glocknerhof.at

24. bis 25. August 2013

Der MFC Eschweiler veranstaltet ein Modellflug-Wochenende. Los geht es an beiden Tagen um 12 Uhr. Zu den Höhepunkten gehören Flugvorführungen mit turbinengetriebenen Jetmodellen. Kontakt: Frank Portheine, 52249 Eschweiler, Telefon: 024 04/67 98 69, E-Mail: porthaine@mfc-eschweiler.de, Internet: www.mfc-eschweiler.de

24. bis 25. August 2013

Bei der MFG Nienburg findet ein Freundschaftsfliegen auf dem

Anzeige



**DEUTSCHER
MODELLFLIEGER
VERBAND**

www.dmfv.aero

Modellflugplatz in 31 608 Oyle statt. Kontakt: Rolf Zellmann, Telefon: 050 22/237, E-Mail: rolf.zellmann@t-online.de, Internet: www.mfg-nienburg.de

24. bis 25. August 2013

Die MFG Öhringen veranstaltet ein Flugplatzfest auf ihrem Vereinsgelände bei 74613 Öhringen. Kontakt: Helmut Jaeschke, Telefon 079 46/94 41 94, E-Mail: schriftfuehrer@mfg-oehringen.de, Internet: www.mfg-oehringen.de

24. bis 25. August 2013

Im schweizerischen Stabio bei Tessin findet ein Scale- und Experimentaltreffen für Heli-Piloten statt. Kontakt: Egidio Maglio, Telefon: 041/91/646 53 41, E-Mail: egidio@bluewin.ch, Internet: www.gam2000.ch

24. bis 25. August 2013

Die Modellflugsparte des Frankfurter Vereins für Luftfahrt richtet ein Flugtagwochenende aus. Veranstaltungsort ist das vereinseigene Gelände in 65439 Flörsheim-Weilbach. Kontakt: Bertram Hefner, E-Mail: info@modell-fvl.de, Internet: www.modell-fvl.de

24. bis 25. August 2013

Der MFV Wunsiedel veranstaltet einen Modellflugtag auf dem Katharinenberg nahe 95632 Wunsiedel. Kontakt: Alexander Braun, Telefon: 01 60/295 03 56, E-Mail: braunalexander1@t-online.de, Internet: www.mfv-wunsiedel.de

24. bis 25. August 2013

Im Konstanzer Hafen findet der Jubiläumsflugtag 100 Jahre Wasserflug am Bodensee statt. Ausrichtender Verein ist der FSMC Konstanz. Kontakt: Matthias König, Telefon: 075 31/81 88 97, E-Mail: fsmc_konstanz@genion.de, Internet: www.fsmc-konstanz-ev.de

24. bis 25. August 2013

Die MFG Heideflieger Hövelhof lädt zur Airshow anlässlich des 40. Vereinsjubiläums ein. Veranstaltungsort ist das Fluggelände in 33161 Hövelhof.

Kontakt: Frank Jacobtorwehen, Telefon: 01 60/94 43 52 83, E-Mail: jacobtorwehen@online.de, Internet: www.heideflieger-hoehelhof.jimdo.com

24. bis 25. August 2013

Beim MFSV Haiger-Allendorf findet in 35708 Haiger ein Tag der offenen Tür statt. Kontakt: Michael Beul, Telefon: 027 73/713 87, E-Mail: beulm@freenet.de, Internet: www.mfsv-haiger.de

24. bis 25. August 2013

Beim FMC Glauburg finden Flugtage statt. Ausdrücklich eingeladen sind Piloten, die Modelle mit Verbrennungsmotoren fliegen. Kontakt: Robert Ritzel, 63695 Glauburg, Telefon: 01 76/96 12 30 13, E-Mail: info@fmc-glauburg.de, Internet: www.fmc-glauburg.de

24. bis 25. August 2013

Der HMSV Vaihingen/Enz veranstaltet im Rahmen des 40-jährigen Jubiläums einen Flugtag für nahezu alle Sparten des Modellflugs. Kontakt: Karlheinz Berger, 71665 Vaihingen/Enz, E-Mail: k.berger.online@web.de, Internet: www.hmsv.net

24. bis 25. August 2013

Der MFSV Schallodenbach richtet Modellflugtage aus. Kontakt: Kurt Kosselt, 67701 Schallodenbach, Telefon: 063 01/389 71 94, E-Mail: schriftfuehrer@mfsv-schallodenbach.de, Internet: www.mfsv-schallodenbach.de

24. bis 25. August 2013

Die MFG Porz richtet die Flugtage „Jets over Cologne/Porzer Airshow“ aus. Modelle über 25 Kilogramm können bei rechtzeitiger Anmeldung (bis spätestens eine Woche vorher) mitfliegen. Kontakt: Hubertus Kretzschar, 51143 Köln-Porz, Telefon: 02 28/31 20 65, E-Mail: jonathan43@gmx.de, Internet: www.mfg-porz.de

25. August 2013

Der MSV Alsfeld feiert sein 60. Vereinsjubiläum mit einem großen Modellflugtag. Kontakt:

Anzeige



Christian Pettermann, E-Mail: christian.schaefer@modellsportverein.com, Internet: www.modellsportverein.com

26. August bis 01. September 2013

30. August bis

01. September 2013

Auf dem Gelände des MBSC Hallerndorf in 91352 Hallerndorf findet Friedels Heli-Treff statt. Internet: www.mbsc-hallerndorf.de

31. August bis

01. September 2013

Der Osnabrücker Modellsport-Club DO-X richtet ein Treffen für klassische Modellflugzeuge und Modelle mit COX-Motoren aus. Veranstaltungsort ist das Fluggelände in 49134 Wallenhorst-Hollage. Kontakt: Kai Hagedorn, Telefon: 054 07/591 47, E-Mail: DO-X@gmx.net, Internet: www.do-x-osnabrueck.de

31. August 2013

Der FMV Eppingen feiert sein 40-jähriges Jubiläum auf dem vereinseigenen Fluggelände in 75031 Eppingen. Beginn ist an beiden Tagen jeweils um 11 Uhr. Kontakt: Christian Banghard, Telefon: 06 21/748 15 11,

E-Mail: christian@banghard.com, Internet: www.fmvev.de

31. August bis 01. September 2013

Die MFG Wehr richtet zwei Modellflugtage auf dem vereinseigenen Gelände auf dem Dinkelberg nahe 79664 Wehr aus. Kontakt: Michael Müller, Telefon: 077 61/64 45, E-Mail: fliegermichel@kabelbw.de, Internet: www.mfg-wehr.de

31. August bis 01. September 2013

Der FMV Melsungen 1969 richtet einen Flugtag aus. Veranstaltungsort ist der Flugplatz am Siebenstern in 34212 Melsungen. Kontakt: Joachim Schumann, Telefon: 056 61/516 21, E-Mail: jochenschumann@t-online.de

31. August 2013

Der Aero-Club Bad Oldesloe richtet auf seinem Gelände in 22941 Hammoor einen Wettbewerb im Motorkunstflug aus – den Aero-Team-Pokal. Außerdem wird ein Wettbewerb für Einsteiger ausgerichtet. Kontakt: Axel Brockmann und Patrick Arand, E-Mail: a_brockmann@gmx.de und patrick.arand@online.de, Internet: www.aero-club-1949.de

Flugtag? Ausstellung? Flohmarkt?

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

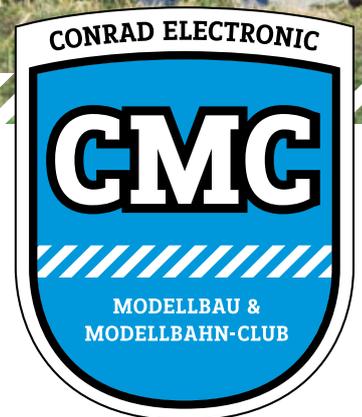
Termine senden Sie bitte an:
Wellhausen & Marquardt Mediengesellschaft
Redaktion Modell AVIATOR
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51, 22085 Hamburg

Fax: 040/42-91 77-300
 E-Mail: redaktion@wm-medien.de

Mehr Termine finden Sie auf www.modell-aviator.de

MEHR INFOS
 in der Digital-Ausgabe

Gemeinsam macht das Hobby noch mehr Spaß



Werden Sie jetzt Mitglied in Deutschlands größtem Modellbau- und Modellbahn-Club

Ihre Club-Vorteile im Überblick:

- Bis zu **7,5% Bonus** auf das gesamte Conrad Electronic Sortiment
 - Das **Club Magazin „actuell“** 4x jährlich nach Hause
 - **Lieferung im 24-Stunden-Service** - natürlich ohne Aufpreis
 - **Regelmäßig Vorteils-Coupons** wie z.B. Ersparnis der Transportpauschale, Rabatt-Aktionen
- ... und noch viele weitere Vorteile

Jetzt 3 Monate gratis testen!

Ausführliche Informationen unter:

modellbau-club.de/vorteile

Katalog • Filiale • Online-Shop: conrad.de

CONRAD ELECTRONIC

Bruderschaft

P-40 Warhawk und P-51 Mustang

Im Schrittempo rollt die P-51 Mustang zum Startfeld, dicht gefolgt von der P-40 Warhawk. Beide Piloten lassen kurz die Muskeln spielen und schieben etwas Gas rein. Ohne Verzögerung schnellen die Drehzahlen hoch. Die Mustang macht einen deutlicheren Satz nach vorn und gewinnt etwas Distanz zum ungleichen Bruder. Ausrollen, letzter Blickkontakt zum anderen Piloten, Kopfnicken, Gas rein, ab geht die Fuhre.

Zack und weg. Keine Sekunde dauert's, bis sich beide Warbirds aus der Ultra Micro-Serie (UMS) von Horizon Hobby mit Vollgas vom Boden abstoßen und im steilen Winkel Höhe gewinnen. Eine für Zweimeter-Voll-GFK-Mustangs oder -Warhawks unerreichbare Leistung. Die mögen zwar auf Flugtagen noch Massen ansprechen und zu Applausstürmen führen, doch weltweit Massen errei-

chen, das können nur die zwei Zwerge. Preis, Optik, Größe, Flugeigenschaften und intelligente Elektronik sind die starken Gene der beiden UMS-Modelle. Diese überzeugen und lösen den berühmten Must-have-Impuls aus. Um sich dem zu entziehen, braucht man schon starke Nerven oder – schlechte Alternative – man ist kein Modellflieger.

Fast Check

P-40 Warhawk von Horizon Hobby

→ Technische Daten:

Spannweite: 401 mm

Länge: 345 mm

Gewicht: 45 g

Servos: 4 × Linearservos, bereits eingebaut

Empfänger: AR6400

Spektrum, bereits eingebaut

Akku: 1s-LiPo, 150 mAh

Motor: Bürsten-Getriebemotor

Regler: Bereits eingebaut

Besonderheit: AS3X-System

→ Preis: ab 99,99 Euro

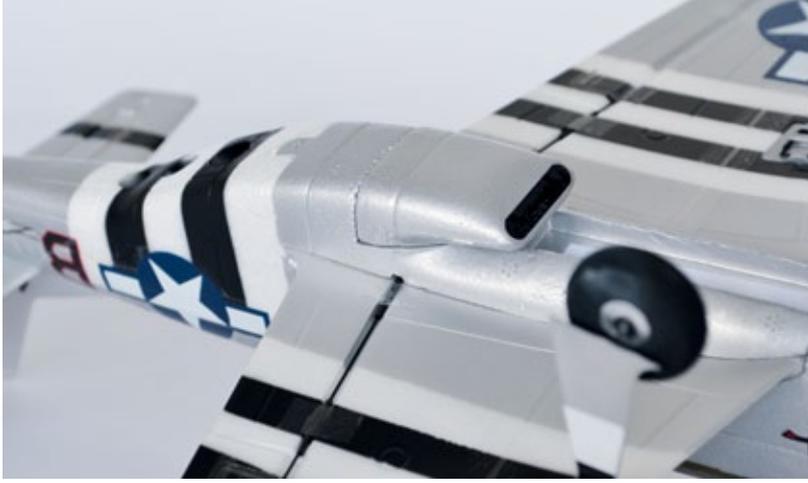
→ Bezug: Fachhandel

→ Kontakt:

Internet:

www.horizonhobby.de





Details wie der Ölkühler der Mustang steigern die Vorbildtreue

Fast Check

P-51 Mustang von Horizon Hobby

- ➔ **Technische Daten:**
- Spannweite: 410 mm
- Länge: 357 mm
- Gewicht: 43 g
- Servos: 4 × Linearservos, bereits eingebaut
- Empfänger: AR6400 Spektrum, bereits eingebaut
- Akku: 1s-LiPo, 150 mAh
- Motor: Bürsten-Getriebemotor
- Regler: Bereits eingebaut
- Besonderheit: AS3X-System
- ➔ **Preis:** ab 99,99 Euro
- ➔ **Bezug:** Fachhandel
- ➔ **Kontakt:**
- Internet:
- www.horizonhobby.de

Klasse gemacht

Vom Niedlichkeitsfaktor zu sprechen, wäre schlicht eine Beleidigung für Mustang und Warhawk. Horizon Hobby entwickelt seine Fertigkeiten einfach mit jedem neuen UMS-Modell weiter und steigert somit deren inneren und äußeren Werte. Beispielsweise ist die erste Micro-Mustang, die vor etwa vier Jahren auf den Markt kam, absolut nicht mit dem 2013er-Modell zu vergleichen. Im Neuen stecken aktuelles Knowhow – deutlich sichtbar in der vorbildgetreue-

ren Umsetzung – und modernste Technik. Hier besticht die in der RC-Elektronik implementierte AS3X-Kreisel-Technologie. Sie bringt auch dem wildesten Hengst und Falken Manieren bei, und zwar ohne Zutun des RC-Piloten.

Doch zurück zum Flugbild. An einem windstillen Tag wie heute, gleitet die Mustang mit spielerischer Leichtigkeit an



Das Cockpit der Mustang zieren eine Pilotenfigur und Cockpitinstrumente





Sehr gute
Flugeigenschaften
Gelungene Vorbildtreue
Intelligente
Fluglagestabilisierung
integriert

AS3X nicht abschaltbar



einem vorbei. Etwas mehr als Halbgas reicht aus, um sie konstant auf Höhe zu halten. Schiebt man den Stick weiter vor und gibt wenig Höhenruder hinzu, erklimmt sie ohne Umschweife die über ihr liegenden Gefilde. Bei Vollgas sind anhaltende Steigwinkel bis an die 70-Grad-Marke fliegbar. Fest steht, der verbaute Getriebemotor ist zum Modell passend dimensioniert. Er verleiht der Mustang auch für solche Situationen die erforderliche Power, um sich aus einer misslichen Lage zu befreien. Bei Halbbruder Warhawk ist es das gleiche Bild. Der jedoch zeigt dem Betrachter schön die Zähne und wirkt – dem Look geschuldet – einen Hauch aggressiver, bissiger. Einig sind sich die zwei darin, dass der Hersteller die Voreinstellungen von Seitensturz und Motorzug sowie dem Schwerpunkt gut getroffen hat.

Spielereien

Kreise drehen – gelingt mit Seite und Höhe wie auf dem Tellerrand entlang – ist auf Dauer nichts für anspruchsvolle Nerven. Wie sieht's mit der Agilität um alle drei Achsen aus? Klassiker vom Schläge eines Turns oder Loopings beherrschen beide Warbirds aus dem Effeff. Bei Erstem ist der Zeitpunkt zur Umkehr rechtzeitig zu wählen und bei Zweitem der Radius in Grenzen zu halten – ein Tribut an die limitierende Motorkraft.

In der Rückenfluglage wünscht sich die Warhawk geringfügig mehr Tiefenruderunterstützung als die Mustang, um Höhe zu halten. Leicht erhöhter Gaseinsatz ist obligatorisch. Mehr davon benötigen beide aber ohnehin für alle (Kunst-)Flugfiguren. Eine schnell geflogene Rolle sieht sehr exakt aus. Bei mehreren hintereinander kommen Falke und Mustang aus der Spur und beginnen einem Fass gleich zu rollen. Der Effekt stellt sich auch bei langgezogenen und nur mit Querruder gesteuerten Rollen ein. Das lässt sich wunderbar ausgleichen, wenn man die Figur mit Seiten- und Höhenruder unterstützt.

Kurze Passagen Messerflug oder etwas Slippen gehören ebenso zum Repertoire wie einfache Trudelfiguren. Gemacht sind beide Modelle jedoch zum Luftkampf und der setzt eine gehörige Portion Wendigkeit voraus. Kein Thema. Warhawk und Mustang lassen sich wunderbar durch die Luft scheuchen. Sie sind schnell und auf Wunsch auch sehr zackig zu fliegen. Die Gefahr, zu viel Fahrt herauszunehmen und einen Strömungsabriss mit kapitalen Folgen zu provozieren, ist beiden fremd. Die integrierte Kreiselektronik ist so intelligent, dass sie den Piloten beim wilden Herumturnen unterstützt und nicht ausbremst. Übrigens: Unterschiede in puncto Agilität lassen sich zwischen P-40 und P-51 nicht ausmachen. Hier kann der künftige Eigner ganz egoistisch sein und die Wahl aufgrund des Erscheinungsbilds treffen.

Alles easy

Zwischen 8 und 10 Minuten dauert der Flugspaß an, bis die Kombatanen zur Airbase zurückkehren müssen. Für manche Piloten ist die sich ankündigende Aufgabe immer wieder eine Nerven auf-



Acht Minuten Flugzeit sind immer mit dem 1s-LiPo erreichbar

reibende Angelegenheit. Locker bleiben. Diese Zwergverdonnern Schweißporen zur Arbeitslosigkeit. Man muss die Modelle lediglich mit reduziertem Gas im Sinkflug zur Landestelle dirigieren. Wenig Höhenruder reicht aus. Die Kreiselektronik greift bei Bedarf, beispielsweise Windböen, auch hier wieder helfend ein.

Auf glattem Boden lassen sich Warhawk und Mustang gut aufsetzen und ausrollen. Sollte der Propeller doch einmal einhaken und das Manöver abrupt stoppen, sind Schäden fast auszuschließen. Aufgrund der geringen Masse ist auch die Crashenergie minimal. Zum Reparaturaufenthalt im Hangar wird nur derjenige verdammte, der zum x-ten Mal mit der Nase voraus zur Punktlandung ansetzt.

Und jetzt? Ist doch wohl klar: 1.) Flugakku raus und in den mitgelieferten Lader stecken, 2.) in den 25 Minuten Wartezeit mit dem Warbird-Kollegen die Ereignisse Revue passieren lassen, Erfahrungen austauschen, Manöver absprechen, 3.) aufgeladenen LiPo montieren, 4.) den Warbird aus der Hand heraus oder vom Boden weg erneut starten und 5.) wieder viel Spaß haben. Dass in der Zwischenzeit der Wind etwas aufgefrischt ist, interessiert wenig. Kreiselektronik sei Dank, kommen die Warbirds gut mit den geänderten Umgebungsverhältnissen zurecht. Ach ja, die beiden Piloten haben das Cockpit gewechselt. Die Modelle lassen sich sekundenschnell mit einem anderen Spektrum-Sender binden, sodass jeder gewohnte Einstellungen wie beispielsweise die Knüppelbelegung beibehalten kann.



Lader plus Batterien und 1s-LiPo liegen dem Bind-and-Fly-Set



Bei der Warhawk lassen sich die Fahrwerke leicht demontieren. Magnete halten die Plastikabdeckung

Bilanz

Wer einen aus der Schachtel heraus fliegenden Warbird in handlicher Größe und überzeugender Optik sucht, braucht lediglich zwischen P-40 Warhawk und P-51 Mustang von Horizon Hobby zu wählen. Aufgrund der integrierten Kreiselektronik AS3X fliegen sich beide Modelle sehr gut und ausgewogen. Den Wunsch nach wendigen Manövern erfüllen sie mit Bravour. Aufgrund ihrer Größe und hohen Vorbildtreue schmücken sie dann sogar noch das Privatmuseum in den eigenen vier Wänden.

GADGETS

Mehr Komfort bei Ultra Micros



PARALLELBETRIEB

EFLC1004 | 32,99 Euro

Vier 1s-LiPos gleichzeitig zu laden, diese Aufgabe meistert das Celectra-Vierfachladegerät mit der Bestellnummer EFLC1004 mit Bravour. Selbst bezieht es seinen Strom aus einem 220-Volt-Adapter (EFLC1005EU für 14,99 Euro) oder aus vier fetten Mono-Zellen, die auch mehreren Ladezyklen locker Stand halten.

WATER-ACTION

EFLUA1190 | 19,99 Euro

Vorwiegend für die UMX Carbon Cub SS gedacht, macht der Schwimmerbausatz aus dem Hochdecker ein Wasserflugmodell für den Gartenteich. Mit etwas handwerklichem Geschick und wenigen Modifikationen stehen die Badelatschen auch einem Beast oder der Sbach gut zu Gesicht – von Eigenkreationen mal ganz abgesehen.



ANSCHLUSSFREUDIG

EFLA700UM | 7,99 Euro

Eine Alternative zum Einfach-Ladegerät für die 2s-LiPos aus der UMX-Modellreihe ist jeder gängige Standard- bis Profi-Lader. Den Kontakt zwischen Akku und Lader stellt ein spezielles Ladekabel her, das zum Stecksystem der E-flite-Akkus kompatibel ist.



KOMFORTABEL

SPMR8800EU | 279,99 Euro

Eine simple Vierkanal-Fernsteuerung reicht zum Fliegen der Ultras zwar aus, doch ein wahrer Micro-Fan stellt seinen Schönheiten eine standesgemäße Fernsteuerung wie die DX8 zur Seite. Diese bietet deutlich mehr Komfort beim Steuern und Programmieren. Der Modellspeicher lässt zudem den problemlosen Betrieb mehrerer Modelle unter Beibehaltung individueller Einstellungen zu – ein Sender für alle Micros.



SOFTWARE-SETUP

SPMA3060 | ca. 11,99 Euro

Dem Spieltrieb und Entdeckergeist setzen Ultra Micros keine Grenzen. Über das USB Interface besteht die Option, Änderungen an der AS3X-Software vorzunehmen. Wem die Werkseinstellung seines Flächenkreisel zu sehr ins Geschehen eingreift, kann die Wirkung via PC dämpfen – oder aufdrehen und in Watte gepackt durch den Äther cruisen.

Großfamilie

Alle Ultra Micro-Modelle von Horizon Hobby

Horizon Hobbys Ultra Micro-Modelle sind handlich, praktisch, attraktiv und fliegen einfach klasse. 15 verschiedene Typen gehören aktuell zur Großfamilie. Mal stammen sie aus dem Hause Parkzone (UMS) und mal von E-flite (UMX). Von vorbildgetreu bis zweckorientiert, Warbird bis Kunstflug, abrocken oder floaten, das Themenspektrum ist groß. Alle eint, dass sie aus der Schachtel heraus startklar sind. Je nach Ausstattung gehören Akku, Lader und Sender zum Lieferumfang. In der Übersicht fassen wir alle Ultra Micros zusammen und stellen einige detaillierter vor. Zu beziehen sind alle Produkte über den Fachhandel. Weitere Informationen stehen unter www.horizonhobby.de bereit.

ASK-21

EFLU1280 | UMX | E-flite |
99,99 Euro (BNF)

Die ASK-21 ist der erste und einzige Segler unter den Micros. Es hat eine Spannweite von 860 Millimeter bei 67 Gramm Abfluggewicht. Als Sonderfunktion ist eine Schleppkupplung verbaut.



Yak 54 180

EFLU5080 | UMX | E-flite | 149,99 Euro (BNF)

Jüngster Spross der UMX-Familie ist die Yak 54 180. Die Spannweite des Kunstflugmodells beträgt 452 Millimeter bei 410 Millimeter Länge. Das verbaute 2s-LiPo-Brushless-Setup kommt mit den spielerisch leichten 70 Gramm Abfluggewicht sehr gut zurecht. Design wurde sie vom 3D-Großmeister Quique Somenzini persönlich. Große Ruder plus heftige Ausschläge garantieren den ultimativen Flugspaß. Unterstützt vom AS3X-System gelingt das Turnen auch auf engstem Raum.



Carbon Cub SS

EFLU1180A | UMX | E-flite | 129,99 Euro (BNF)

Scale- und Funktions-Fans votieren für die Carbon Cub SS. Optisch entspricht sie weitgehend dem Original Ultraleicht. Mit 610 Millimeter Spannweite und 398 Millimeter Länge gehört sie zu den Großmodellen der UMX-Serie. Zum gelungenen Antriebssetup, bestehend aus Brushlessmotor und 2s-LiPo, gesellt sich eine Funktionsfülle, die so kein anderes Micro-Modell mitbringt: Quer-, Seiten- und Höhenrudersteuerung plus Landeklappen, integrierte Beleuchtung und Schlepphaken. Optional erhältlich sind Schwimmer, die den Aktionsradius nochmals erweitern.



Beast 3D

EFLU4850 | UMX | E-flite |
119,99 Euro (BNF Basic)

Vorlage der nur 372 Millimeter spannenden und 58 Gramm leichten Beast 3D ist das über 2 Meter große Hangar 9-Modell der Beast aus gleichem Hause. Der Kunstflugdoppeldecker mit Brushlessantrieb für 2s-LiPos ist ideal zum 3D-Turnen geeignet.





MiG 15

EFLU1680 | UMX | E-flite | 139,99 Euro (BNF)

Unmögliches möglich machen gehört zum Credo der UMX-Familie – somit gehört auch ein Jet-Modell dazu. Die winzige, 412 Millimeter spannende MiG-15 wird von einem eigens fürs Modell entwickelten Fünfblatt-Impeller mit 28 Millimeter Durchmesser angetrieben. Dieser verhilft der kleinen Russin zu ansprechenden Flugleistungen. Die Grundlagen dafür legen ein 2s-LiPo und ein mit 11.750 Umdrehungen in der Minute pro Volt hochdrehender Innenläufer. Feuer genug für den 78 Gramm leichten E-Jet.



Hyper Taxi

EFLU4780 | UMX | E-flite | 129,99 Euro (BNF)

Das Hyper Taxi versinnbildlicht, was Ultra Micros für ihre Anhänger sind: Senkrechtstarter. Erst die gelungene Umsetzung der AS3X-Kreiselschnecke für kleine, leichte Flugmodelle erschloss Typen wie dem Taxi den Luftraum. Es kann aufrecht stehend starten und landen, in allen Fluglagen fliegen und ist für jeden Spaß zu haben. Mit 73 Gramm ein Leichtgewicht, das dank 2s-LiPo bis acht Minuten Flugzeit gestattet.

UMX Sbach 342 3D
EFLU4950 | UMX | E-flite | 119,99 Euro (BNF Basic)

Einem Trend folgend bietet auch Horizon Hobby eine Sbach 342 an, jedoch in einer 3D-Ausführung, die viele größere Modelle alt aussehen lässt. Die Spannweite beträgt 432 Millimeter, verbaut ist ein 2s-LiPo-Brushless-Setup.



Gee Bee R2

EFLU4580 | UMX | E-flite | 149,99 Euro (BNF)

Allen Unkenrufen zum Trotz kann die Gee Bee R2 sehr wohl mit handzahmen Flugeigenschaften auftrumpfen. Voraussetzung ist allerdings, dass man ein elektronisches Helferlein wie das AS3X mit einer herausragenden aerodynamischen Auslegung verknüpft. So geschehen beim 510 Millimeter spannenden UMX-Modell. Power für Airraces verleiht der 2s-LiPo-Brushless-antrieb. Ansprechend umgesetzt ist das charakteristische Erscheinungsbild des Originals. Hier spiegelt sich die Erfahrung des Herstellers beim Erstellen von Hartschaummodellen exemplarisch wider.



P-51 Mustang
PKZU2480 | UMS | Parkzone | 129,99 Euro (RTF), 99,99 Euro (BNF)

Schon vor ein paar Jahren führte eine Mustang die umfangreiche Warbird-Flotte unter den UMS-Modellen an. Die neue Version mit AS3X-System hat wie der Vorläufer eine Spannweite von 410 Millimeter, wirkt jedoch viel vorbildgetreuer und schönen umgesetzt.



F4U Corsair

PKZU1600 | UMS | Parkzone | 139,99 Euro (RTF)

Ein Klassiker wie die Corsair zielt jede Modell-Reihe – so auch bei den Ultra Micros. Verbaut ist ein 1s-Lipo-Antrieb. Die Spannweite beträgt 405 Millimeter bei 42 Gramm Abfluggewicht.

**P-40 Warhawk**

PKZU1980 | UMS | Parkzone | 99,99 Euro (BNF)

Maßgeblich bestimmt die Haifischmaul-Optik die Warhawk. Das aggressive Finish unterstreicht die Ambitionen des mit 401 Millimeter Spannweite relativ kleinen Modells, den Luftraum zu dominieren. Das gelingt mit dem 1s-Lipo-Antriebs-Setup sehr gut.

**Spitfire MK IX**

PKZU2100 | UMS | Parkzone | 139,99 Euro (RTF), 99,99 Euro (BNF)

Optisch und fliegerisch ist die Umsetzung der Spitfire der UMS-Reihe sehr gut gelungen. 403 Millimeter Spannweite und 48 Gramm Gewicht sind die Eckdaten des handlichen Warbirds mit 1s-Setup.



Mini-Vapor

PKZU1200 | UMS | Parkzone | 99,99 Euro (RTF), 69,99 Euro (BNF)

Klein, leicht und niedlich umschreiben die Eigenschaften der Mini Vapor am treffendsten. Schmale 220 Millimeter Spannweite und geringe 8,6 Gramm bringt das über zwei Achsen gesteuerte Modell auf die Waage. Um damit Outdoor zu fliegen, ist absolute Windstille angeraten. Indoor avanciert bereits ein kleines Wohnzimmer von wenigen Quadratmetern zur Flughalle. Seine Agilität erhält das Folien-bespannte Modell über die Pendelruder. Der Getriebemotor wird von einem 1s-LiPo mit 30 Milliamperestunden Kapazität mit Energie versorgt, was Flugzeiten jenseits der 10-Minuten-Marke gestattet.



DH98 Mosquito MK VI

PKZU1380 | UMS | Parkzone | 139,99 Euro (BNF)

Aktuell ist die Mosquito die einzige Zweimotorige unter den Ultra Micros. Zwei kleine Bürstenmotoren, versorgt aus einem größeren 1s-LiPo, erzeugen ordentlich Schub und sind optimal auf das 74 Gramm wiegende Modell abgestimmt. Bei 520 Millimeter Spannweite erreichte der Hersteller eine klar erkennbare Vorbildtreue und trifft die Proportionen des Warbirds gut. Die Steuerung erfolgt über alle drei Achsen und verleiht der englischen Allzweckwaffe eine stimmige Agilität. Das Anrollen am Boden wird durch das mitgesteuerte Heckrad erleichtert.



Pole Cat

PKZU1480 | UMS | Parkzone | 99,99 Euro (BNF)

Die Pole Cat orientiert sich optisch an den großen Vorbildern aus der Reno Air Race-Serie. Als Vorlage diente die legendäre Cassutt, doch es steckt auch viel einer Harmon Rocket oder anderer Typen in ihr. Obwohl ein Getriebe-

Bürstenmotor das Modell antreibt, der seine Energie aus einem 1s-LiPo bezieht, ist die erzielbare Flugleistung sehr gut. Speziell für Airlaces auf engerem Raum empfiehlt sich die Pole Cat. Hier kann das über drei Achsen gesteuerte Modell seine Stärken ausspielen und ist selbst Kunstflugeinlagen nicht abgeneigt. Abstürze oder Kollisionen verträgt es dank der robusten Bauweise bestens.



Modell AVIATOR

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

KENNENLERNEN FÜR 4,80 EURO



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

Jetzt zum Reinschnuppern:

Ihre Schnupper-Abo-Vorteile:

- ✓ Keine Ausgabe verpassen
- ✓ 3 x Modell AVIATOR Digital inklusive
- ✓ 9,60 Euro sparen
- ✓ Jedes Heft im Umschlag pünktlich frei Haus
- ✓ Regelmäßig Vorzugsangebote für Sonderhefte und Bücher

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



**Jetzt QR-Code scannen
und 3 für 1 bestellen**



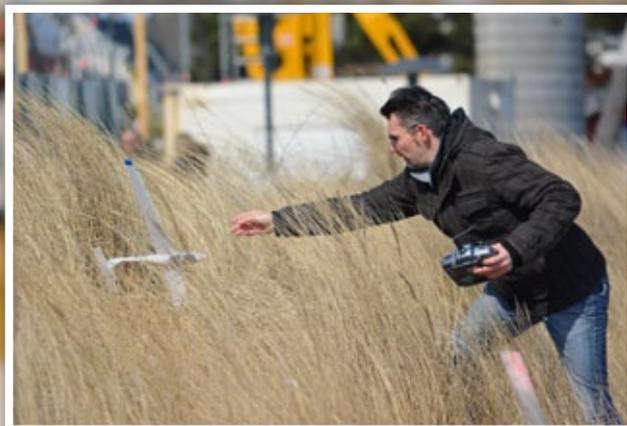
Fast Check

ASK-21 von Horizon Hobby

→ **Technische Daten:**

Spannweite: 850 mm
 Rumpflänge: 423 mm
 Gewicht: 62 g
 Profil: gerade Unterseite
 Akku: 1s-LiPo, 150 mAh
 Empfänger: AR6400 Spektrum
 Servos: 5 × Linearservos,
 bereits eingebaut
 Funktionen: Höhe, Seite,
 2 × Quer, Schleppkupplung
 Besonderheit: AS3X-System

→ **Preis:** 99,99 Euro
 → **Bezug:** Fachhandel
 → **Kontakt:** www.horizonhobby.de



Dank geringer Flugmasse geht so schnell nichts bei der ASK-21 kaputt, sodass sie nach der Bergung erneut die „Hangkante“ putzt

Strandperle

Mit der ASK-21 an der Düne

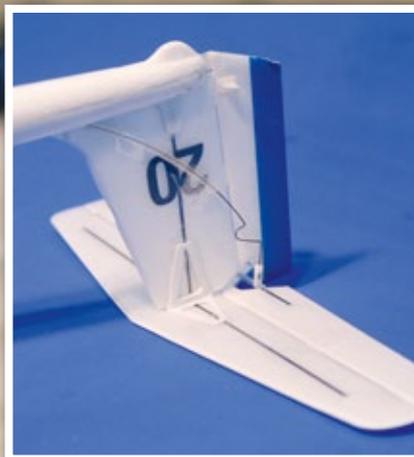
Text und Fotos:
Hilmar Lange

Der Wind steht mit Stärke 3 exakt von Osten aufländig im rechten Winkel zur kleinen, niedrigen Küstenschuttdüne vor Scharbeutz. Perfekte Bedingungen zum Modellfliegen. Was man jetzt noch braucht, ist ein kleiner, wendiger und völlig harmloser Kantenkratzer, wie die 62 Gramm leichte und 850 Millimeter spannende ASK-21 von Horizon Hobby. Durch ihre vorbildgetreuen Proportionen ist das Flugbild einmalig. Fantastisch, wie der kleine Segler so an der seegrabbewachsenen Düne bei jedem Vorbeiflug stetig etwas an Höhe gewinnt. Besonders hoch hinaus geht es heute zwar nicht, aber es trägt. Solange der Akku es zulässt, wird

geflogen. Hier zeigt sich auch der einzige Wermutstropfen. Die Vorwarnung für einen leeren Akku liegt in subtilen Ruderaussetzern – vermutlich aufgrund nachlassender Power. Wer diese Zeichen ignoriert, der fliegt weiter – jedoch bald unkontrolliert. Also lieber ein paar von den preiswerten 1s-LiPos in die Hosentasche stecken und rechtzeitig den Akku wechseln. Die Gleitleistungen des dreiachs-gesteuerten, schmalflügeligen und mit einem Flächenkreisel aufgewerteten Modells sind jedenfalls verblüffend. Wenn ein alter Zagi oben bleibt, kann man mit der ASK-21 locker mithalten, aber in Schön!



Für jedes Ruder und die Schleppkupplung gibt es ein separates Servo. Jedes kann einzeln angesteuert werden. Und alles ist perfekt ins Modell integriert



Stabil montiertes Höhenleitwerk. Das Ruder ist leichtgängig angelenkt



Anzeige

Einen detaillierten Testbericht zur ASK-21 gibt es in Ausgabe 03/2013 von Modell AVIATOR

Lese-Tipp

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

E-Segl. TAO v. SMG Gerten, Spw. 3 m, V-Leitw., KELLER-Motor, NESSLER-Reg.45A, GRAUPNER-Serv., 3 neue tiefgefrorene Akkup. a 10 Zellen, Zust. wie neu, FP 350,- Euro, weitere Modelle, Motore und Servos, NRW, Telefon: 022 41/ 14 65 29 (19-21 Uhr) + AB

Komplettauflösung RC-Verbrenner-Helikopter. Unter anderem: T-Rex 600N Pro und robbe Schlüter Futura SE, beide auf Wunsch mit vielen Ersatzteilen. Zusätzlich RC-Equipment und Elektro-Kleinhubschrauber abzugeben. Standort: Nähe Wolfsburg. Telefon: 01 79/353 64 88

Futaba FX20, 2,4 GHz Sender, 2 Empf. RGO14FS, 14 Kanal, 420,- Euro, und Multiplex Royal EV09, 35 MHz m. Empf., Mini DS-IPD 9 Kanal, nicht gebraucht, 220,- Euro, Telefon: 028 02/15 27

T-REX 500, Super Combo, Spektrum DX7, Empf. AR7, flugfertig, noch nie geflogen, Preis: VHB, Telefon: 063 61/ 71 41

3 OS Motore zum Herrichten oder Sammeln, pro Stück 14,- Euro, zusammen 35,- Euro, OS Max 10, OS Max 20, OS Max 30, Telefon: 03 69 46/ 303 00

Jodel D150, GFK Rumpf, 2 x Motorhauben + Heckteil, Höhe/Seite, schöne 4 Sitzhaube, Spw. 185 cm, Schlägermodell 1965, 60,- Euro, Telefon: 023 63/610 22

Aus Altersgründen an Selbststaholer zu verkaufen, Discus, Spw. 330 cm, Solo, Spw. 325 cm, ASW 22, Spw. 410 cm, für 450,- Euro, Telefon: 022 91/55 06

Sender Multiplex 4000 MC 2,4 GHz mit neuer Hauptplatine, Handauflage und Bügel, Akku Konion Li-Ionen 2S2P 7,2 V/3200 Ah und mit Telemetry-Anzeige. als zusatz 35 MHz Modul, Scanner + CoPilot, 390,- Euro (zustand 1)E-Mail: DL5MAQ@web.de, Telefon: 089/670 62 02

FW-190 A 1:4 in Museum Scale Ausführung. Moki 250 Stern incl. Turbolader, Hitec Digi-Servos, Hawe Scale Fahrwerk, Scale HFW, authentisches Wheatering, Scale Verstellpropeller 3-Blatt, Weatronic Gizmo Gyro-III, Baudokumentation, Originalhistory, absolutes Einzelstück in perfekter Ausführung und Lackierung, 680h Bauzeit, Preis: VHS, E-Mail: bertiflieger@freenet.de

Mini-Ellipse v. Jaro-Müller, purpurrot/gelb, Reisenauerantr., 35-Lipo, Futabaanlage, flugfertig, neuwertiger Zustand, sauber gebaut, VB 550,- Euro, Telefon: 060 46/15 68

SAWO 4-Takt-Benziner, Boxermotor, 80 ccm, nur eingelaufen, 1.050,- Euro, VB, Möhle Jodel, Spw. 265 cm, nur eingeflogen, 380,- Euro, Möhle Doppeldecker m. ZG22, 450,- Euro, Telefon: 051 49/228

Bastelpackungen für Teddys, Plüschtiere u. Stoffpuppen zu supergünstigen Preisen, Telefon: 023 24/ 686 54 98, E-Mail: mkroha@aol.com

Daisy-Red m. 35-Webra-Bulli + Servos Vau-20 mit 22 Mark + Reso + Servos, T.D. Starlet-Corby + Servos + 35-Webra-Bulli, Marabu-Trainer m. 15-OS + Servos, F3A-Matador m. 13 MVSS + Servos + EZFW, Motorsegler Spatz 55 m. 22-Tartan + Servos, Motorsegler MSV Rubin m. 22-ZG + Servos, Sender MC 3030 MPX m. 2,4 GHz Modul, Spektrum umschaltbar auf 35 MHz, Telefon: 02 01/74 43 87

Rarität Original Motorspatz Simpro m. OS FS 30, Surpass, 5 Servos, 180,- Euro, Seito FA 80, 13 ccm, wenig gleuafen, 120,- Euro, an Selbststaholer, Telefon: 025 96/15 92

35Mhz (K66) Empfänger: Graupner C 17 und C 19. 20.-/Stück, wurde nur in Segler/E-Segler geflogen, Keine Gewährl. da Privatverkauf, E-Mail: postttw@gmx.de, Telefon: 074 57/47 90

Pensionierter Techniklehrer baut auch dein Modell. Holzbau bevorzugt. Bespannung, Reparaturen, Anlageneinbau, Umbau auf Elektro. Faire Preise, E-Mail: Kla-Ni@web.de, Telefon: 025 41/45 38

BL-Regler 80 A, opto, RC-Smart, neu, original eingeschweis, 30,- Euro, Ersatzteile Extra 300 S, 180 cm Spw., v. Jamara, America-Design, Höhenleitwerk, Kabinenhaube, Motorhaube, Graupner Servos 4x C 5077 und 1x Dymond D 7000, je Servo 10,- Euro, F3A-Maschine, flugfertig, Magic von Rippin, Spw 1,90 m, GFK-Rumpf, Styro-Abachi-Flächen, 10 ccm Supertiger, guter Zust., top Optik, Auspuffkrümmer 3W 48 B2 oder 3W 24, Krummscheid, nagelneu, 2 Stück, je 20,- Euro, Telefon: 01 75/526 77 96, E-Mail: remo123@freenet.de

Sopwith-Pub, 280 cm, Balsa USA m. DLE 111, neuw., m. Power-Box-System, nur Neuteile verbaut, fliegt hervorragend, o. Gebrauchsspuren, Preis VHS, Telefon: 074 62/92 12 92

Neue MPX-Sender Royal-Pro 16 Kanal 2,4 GHz, voll ausgebaut, mit K + P-Schalter, 340,- Euro, m. Acrylsenderpult, 390,- Euro, E-Mail: DL5MAQ@web.de, Telefon: 089/670 62 02

Neu, Aerofly, flugfertig, Empf. rein und ab, Brushless AL35-800M, Alpha-Control, 4DA, LiPo 3S, 3 Servos, wegen Modellauf. f. 180,- Euro zu verkaufen, Versand mögl., Telefon: 03 51/880 00 78

Viper MK II der Fa. Sky Gate Collection, 2K Lack Cockpit Ausba u.s.w., 1a-Zustand, flugfertig, m. G-Booster 160 plus, Telefon: 04 41/ 668 48, ab 17 Uhr

Suche

Bedienungsanleitung in deutsch für Heli F645, Mobil: 01 76/96 62 79 00

Ich suche einen Big Lift, Modell o. Motor, aber gut in Schuss, aber in Raum Mönchengladbach, Köln, Krefeld, Viersen, ca. 200,- Euro, Telefon: 01 62/195 64 94

Burshless-Motor AXI 5330/18 Gold-Line, Telefon: 01 51/43 23 36 04

Empf.-Quarz 70 oder 71 für robbe-Futaba-Dual conversion, Micro 8 DC FM, Telefon: 097 71/971 92

Originalverpackung für OS FT300, Teile oder kpl. mit Werkzeug und Betriebsunltg., bitte alles anbieten, Telefon: 061 52/408 50

RC-Helikopter inkl. Pahl oder Jetcat Zweiwellenturbine, Telefon: 03 59 51/ 329 15, E-Mail: Lackiererei.Eisert@gmx.de

Segler bis 3 m Spannweite, für Windenstart, Raum Düsseldorf, Telefon: 02 11/62 06 34

Hacker A30 14XL, brushless Motor, ELF v. FVK, Mini-SAL/DLG Segler, Alternativ auch evtl. Birdy v. Decker oder Milan v. Thiele gesucht, Telefon: 01 60/744 24 19

Last down Sport in gutem Zustand evtl. Leicht beschädigt, Telefon: 070 32/732 80

Gewerblich

www.modellflugschule-bodensee.de

www.WEGO-Modellbau.de

Uhren & Schmuck bei www.cbb-shop.de für Modellflieger

Flächenschutztaschen alu/klar für über 1.300 gelistete Modelle online bestellen. www.flaechenschutztaschen.de, Tel.: 05 31/33 75 40

Benzin-Trainer in CNC-Technik, jetzt auch transportfreundlich, mit geteilter Tragfläche, wahlweise mit 3D- oder Standardleitwerk bei Modellbau Brenner. www.fraeselch.com

Plettenberg Elektromotoren: www.a-pasch.de

www.schutztaschen.de

www.bluesky-modellbau.de
Verkauf von Flugmodellen, Klebstoffen und Zubehör.

Knüppelschalter mit 3-pos. Schalter und Taste (neu) Aluminium Griff eloxiert, oben 3 pos. Kippschalter, Taste im unteren Bereich. Incl. 3 x Stecker und 6 x Kontakte passend für Graupner Systeme. Eine Einbauanleitung wird Ihnen zugesendet. Geeignet für Graupner und andere Systeme. Der Einbau kann selbst durchgeführt werden. www.ondesign-ing.de, mail modellbau@ondesign-ing.de, 49,90€/Stück + Versand

Hochwertige CNC Fräsarbeiten www.fraesdienst-schulze.de
Styropor, Styrodur & EPP Teile sowie Frästeile aus Holz, GFK & CFK, Tel.: 030/55 15 84 59

Kleinanzeigen in



&
modell flieger

Bis 8 Zeilen kostenlos.

Danach jede weitere Zeile 0,50 Euro.

Und so einfach geht's:

Kleinanzeigen-Coupon auf Seite 56 ausfüllen, auf Postkarte

kleben und absenden an:

Wellhausen & Marquardt Medien

Redaktion Modell AVIATOR

Hans-Henny-Jahnn-Weg 51

22085 Hamburg

oder per E-Mail an

kleinanzeigen@wm-medien.de

Anzeige

Der Himmlische Höllein



Bei uns finden Sie:

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



Wir bieten:

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



www.hoelleinshop.com

Der Himmlische Höllein

Glender Weg 6

96486 Lautertal

Tel.: 09561-555 999

Email: mail@hoellein.com

RC HELI ACTION

KENNENLERNEN FÜR 5,90 EURO



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

Jetzt zum Reinschnuppern:

Ihre Schnupper-Abo-Vorteile:

- ✓ Keine Ausgabe verpassen
- ✓ 3 x RC-Heli-Action Digital inklusive
- ✓ 11,80 Euro sparen
- ✓ Jedes Heft im Umschlag pünktlich frei Haus
- ✓ Regelmäßig Vorzugsangebote für Sonderhefte und Bücher

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



**FÜR PRINT-ABONNENTEN
KOSTENLOS**

JETZT ERLEBEN



DAS DIGITALE MAGAZIN



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

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

Hacker
Brushless Motors

Quality flies better



www.hacker-motor.com



menZPROP E



www.Menz-Prop.de

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

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

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

ORACOVER® & ORATEX®
HEISSIEGELKLEBER



- ✓ für die festeste Bespannung
- ✓ einfache Anwendung
- ✓ 3-D Verklebung (in die Tiefe und in der Fläche)



Dieser speziell für Holzbauweise entwickelte Kleber bewirkt eine Verklebung der Holzoberfläche und verhindert dadurch das Ablösen der Folie durch Faserriss. Auch schlechtere Holzqualitäten werden so optimal verarbeitbar.

LANITZ-PRENA FOLIEN FACTORY GmbH

Am Ritterschlösschen 20, D-04179 Leipzig, Tel. (0341) 442305-0, Fax (0341) 442305-99
Internet: www.ORACOVER.de / E-MAIL: Info@Oracover.de

- MADE IN GERMANY -

Universalgenie

Das Transportflugzeug C-130 Hercules

Text, Fotos und Zeichnungen:
Gunther Winkle

Einig Flugzeuge werden einfach zur Legende. Zu diesen zählt zweifellos auch die Lockheed C-130 Hercules. Sie wurde über 40 Jahre lang produziert und steht seit mehr als einem halben Jahrhundert weltweit in Dienst. Ihr Bekanntheitsgrad dürfte den vieler anderer, namhafter Muster übersteigen.

Die robuste, viermotorige Turboprop-Maschine kann auf befestigten oder unbefestigten Pisten operieren und bei Bedarf Truppen oder Fracht auch aus der Luft absetzen. Neben Transportaufgaben aller Art kann die „Herc“, wie sie von ihren Crews bezeichnet wird, aber auch Spezialaufgaben wie Luftbetankung, Aufklärung, Wetterbeobachtung oder SAR (Suchen und Retten) übernehmen. Nicht zuletzt wurde die C-130 auch als Gunship – oder fliegendes Kanonenboot – eingesetzt.

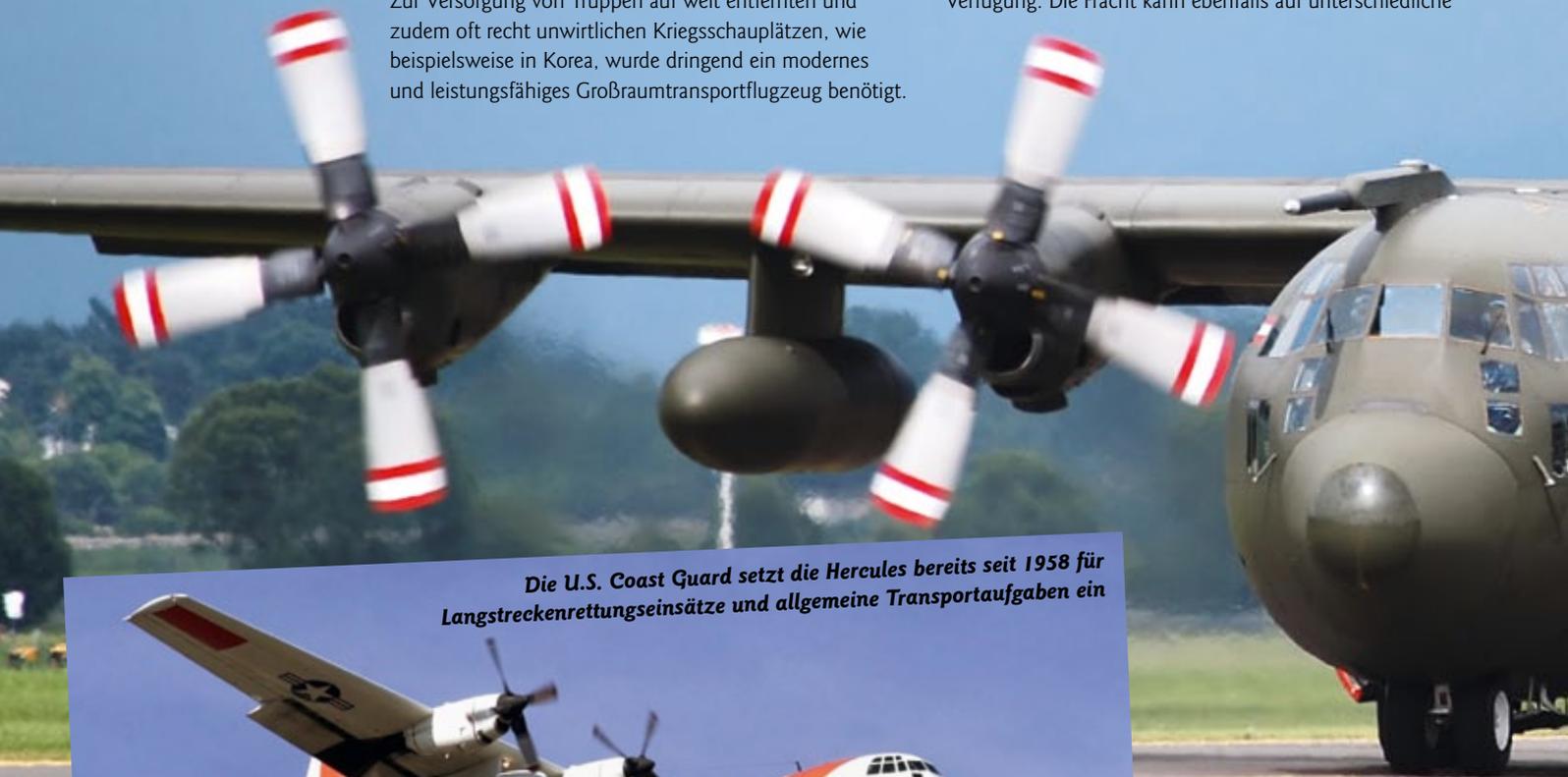
Großer Versorger gesucht

Die Entwicklung der C-130 geht auf eine Anforderung der U.S. Air Force aus dem Jahr 1951 zurück. Zu dieser Zeit musste der amerikanische Generalstab erkennen, dass die damals noch eingesetzten Weltkriegstransportflugzeuge vom Typ Curtiss C-46 oder Douglas C-47 für eine moderne Kriegsführung nicht mehr geeignet waren. Zur Versorgung von Truppen auf weit entfernten und zudem oft recht unwirtlichen Kriegsschauplätzen, wie beispielsweise in Korea, wurde dringend ein modernes und leistungsfähiges Großraumtransportflugzeug benötigt.

Dieser neue Militärtransporter sollte Platz für mindestens 72 voll ausgerüstete Soldaten oder 64 Fallschirmjäger aufweisen und über eine mindestens 10 Meter (m) lange, 3 m breite und 2,70 m hohe Frachtkabine verfügen. Zudem wurde eine hintere Laderampe verlangt, wie sie erstmals bei dem deutschen Junkers-Transportflugzeug Ju-252 während des Zweiten Weltkriegs realisiert worden war. Jetzt hatten auch die Amerikaner erkannt, dass nur Flugzeuge mit einer Heckrampe dringend benötigte Nachschubgüter auch im Flug absetzen können. Dies kann bei der Versorgung von Bodentruppen in der Kampfzone ein entscheidender Vorteil sein.

Design Features

Für Fallschirmabsprünge stehen in der Großraumkabine der C-130, neben der hinteren Frachtrampe, wahlweise auch zwei Seitentüren hinter den Fahrwerksverkleidungen zur Verfügung. Die Fracht kann ebenfalls auf unterschiedliche



Die U.S. Coast Guard setzt die Hercules bereits seit 1958 für Langstreckenrettungseinsätze und allgemeine Transportaufgaben ein



Foto: USCG



Foto: USCG

Inzwischen stehen bei der U.S. Coast Guard auch sechs Exemplare der neuen Super Hercules in Dienst. Sie bietet unter anderem eine 20 Prozent höhere Reichweite



Foto: USAF

Das Cockpit der Hercules ist mit zahlreichen Fenstern versehen und bietet der Crew eine hervorragende Sicht. Fast alle Versionen sind zudem mit einer markanten „Radarnase“ ausgestattet

Weisen abgeworfen werden, wobei die einzelnen Frachtstücke bis zu 19 Tonnen wiegen dürfen. Die bevorzugte Abwurf-Methode besteht darin, die einzelnen Frachtstücke mit speziellen Bremsschirmen nach hinten über die Rampe aus dem Flugzeug zu ziehen. Nachdem die Frachtstücke die Maschine verlassen haben, öffnen sich große Frachtschirme, um den freien Fall abzubremsen. Bei Abwürfen im extremen Tiefflug, also in 3 bis 5 m Höhe, werden die Frachtstücke dagegen mit einer speziellen Kombination aus Zug- und Bremsschirmen aus der Maschine gezogen. Die Hauptaufgabe dieser Spezialschirme besteht dann vor allem im schnellen Abbremsen des vorwärts schitternden Materials am Boden. Mit dieser besonderen Methode lassen sich auch Fahrzeuge absetzen.

Das Cockpit und der Frachtraum der Hercules sind, wie bei einem Airliner, als Druckkabine ausgelegt. Bei Flügen in rund 8.500 m Höhe entspricht der Kabineninnendruck daher einer Höhe von nur 1.500 m. Fahrwerk und Bremsen

MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe
in der Digital-Ausgabe





Foto: USAF

der C-130 sind speziell für Starts und Landungen auf unbefestigten, groben Pisten ausgelegt. Hierzu sind die beiden einziehbaren Bugräder und das ebenfalls einziehbare Tandemhauptfahrwerk mit großdimensionierten, robusten Reifen und besonders kräftigen, hydraulischen Bremsen ausgestattet. Für Einsätze in arktischen Regionen ist eine umfangreiche Enteisungsanlage installiert, die mittels heißer Triebwerksabluft die Tragflächen- und Leitwerksvorderkanten sowie die Lufteinläufe der Triebwerke eisfrei hält. Zusätzlich können die Propeller, die Windschutzscheiben und die Stauohre elektrisch beheizt werden.

Turboprop-Power

Die erste Version der neu entwickelten Hercules-Serie war die C-130A. Sie wurde von vier Allison T56-A-11 Turboprop-Triebwerken mit insgesamt rund 15.000 PS angetrieben und wies bereits sämtliche Merkmale der heute noch fliegenden Hercules-Typen auf. Zu den wenigen, äußerlich erkennbaren Unterschieden zählten die noch fehlende, markante Radarnase und ihre Dreiblattpropeller, die erst ab der Version C-130B durch Hamilton Standard-Vierblattpropeller ersetzt wurden.

Die C-130A flog erstmals im April 1955 und wurde ab Dezember 1956 mit insgesamt 219 Exemplaren bei der U.S. Air Force in Dienst gestellt. Zwei dieser Maschinen kamen von vornherein nicht als Transporter, sondern als Träger für unbemannte Drohnenflugzeuge zum Einsatz. Dazu stattete man sie mit vier speziellen Startvorrichtungen unter den Flügeln aus.

Ein wichtiger Erfolgsfaktor bei der Entwicklung der Hercules war das neue T56 Turboprop-Triebwerk, das vom Triebwerkshersteller Allison extra für dieses Flugzeug entwickelt worden war. Bei einem Turboprop-Triebwerk wird die Energie des Abgasstrahls – wie bei einem Hubschrauber-Turbinentriebwerk – in mechanische Leistung umgewandelt und lässt sich so zum Antrieb eines Propellers nutzen. Im Gegensatz zu reinen Jettriebwerken sind Turboprops bei niedrigen und mittleren Fluggeschwindigkeiten wesentlich sparsamer im Kraftstoffverbrauch und ermöglichen daher größere Reichweiten. Letzteres war ein weiterer, wesentlicher Erfolgsfaktor der Hercules. Übrigens:

Das Abwerfen von Frachtstücken an Fallschirmen zählt zu den primären Aufgaben der militärischen Hercules-Transporter

Eine C-130J auf dem internationalen Flughafen in Kabul, Afghanistan. Diese auch als Super Hercules bezeichnete Version ist äußerlich leicht an ihren Sechsstblattpropellern erkennbar. Sie repräsentiert die aktuellste Version des unverwüthlichen Transporters



Foto: Sabine Rita Winkle

Technische Daten

Name:	Lockheed C-130H Hercules
Triebwerke:	Vier Allison T56-A-15 Turboprop mit je 4.590 PS
Propeller:	Vierblättrige Verstellpropeller, Durchmesser 4,11 m
Höchstgeschwindigkeit:	590 km/h
Reisegeschwindigkeit:	540 km/h
Max. Steigrate:	9 m/s
Max. Flughöhe:	10.000 m (leer)
Max. Flughöhe:	7.000 m (mit 19 Tonnen Zuladung)
Reichweite:	3.800 km
Spannweite:	40,40 m
Rumpflänge:	29,80 m
Höhe:	11,60 m
Abfluggewicht:	70.300 kg
Leergewicht:	34.400 kg
Startstrecke:	1.100 m (voll beladen)
Startstrecke:	430 m (ohne Zuladung)

Dieselben T56-Triebwerke und Vierblattpropeller verwendete man auch in der Passagiermaschine Lockheed L-188 Electra. Aus dieser ging dann wiederum das Marineflugzeug Lockheed P-3 Orion hervor, das ebenfalls über eine exzellente Reichweite verfügt.

Mit der Version C-130B wurden die verbesserten Allison T56-A-7-Triebwerke eingeführt. Zudem war die B-Version auch die erste Hercules mit externen Zusatztanks an den Flügeln. Auch hier gab es wieder modifizierte Maschinen, die nicht für Transportaufgaben, sondern für die Luftbergung von niedergehenden Spionagesatelliten an Fallschirmen eingesetzt wurden.

Arctic Ski

In den späten 1950er-Jahren erhielten einige C-130A nachträglich Schneeski zur Versorgung von Wetter- und Frühwarnstationen in der Arktis. Die beiden Ski am Hauptfahrwerk waren fast sieben Meter lang, knapp zwei Meter breit und wogen jeweils um die 900 Kilogramm. Zusätzlich erhöhte man die interne Kraftstoffkapazität und montierte Vorrichtungen für Startraketen, die den Startvorgang auf verschneiten Pisten erheblich verkürzten. Mit diesen Modifikationen wurde die C-130A zur C-130D. Die C-130E war wiederum eine leistungs- und reichweitengesteigerte Version der älteren Hercules-Modelle und wurde ab 1962 in fast 400 Exemplaren an die U.S. Air Force geliefert. Mit späteren Modifikationen an den Flügeln, die Materialermüdung und Korrosion vorbeugen sollten, war die C-130E die erste Version, die den Sprung ins nächste Jahrhundert schaffte und somit über 40 Jahre in Dienst stand. In dieser langen Zeit setzte man lediglich die Funk- und Navigationsanlagen regelmäßig auf den aktuellen technischen Stand. Die letzten Upgrades beinhalteten den Einbau von GPS-Navigation und modernen Hinderniswarnsystemen.

Ab 1975 lieferte Lockheed die Version C-130H an die U.S. Air Force, die insbesondere für taktische Versorgungsflüge vorgesehen war und die in die Jahre gekommene E-Version nach und nach ablösen sollte. Sie war mit nochmals verbesserten T56-A-T5 Triebwerken und neuen Außenflügeln ausgestattet. Insgesamt wurden über 350 C-130H gebaut und neun davon mit Skiern ausgerüstet, um die C-130D



in der Arktis und Antarktis abzulösen. Die letzten C-130H wurden 1996 an die Air National Guard und die Air Force Reserve geliefert.

Super Hercules

Ab 1999 führte man mit der C-130J eine komplett überarbeitete Version ein, die auch als Super Hercules bezeichnet wird. Im Gegensatz zu allen Vorgängermodellen kommt sie mit einer zweiköpfigen Cockpit-Besatzung aus. Ein Navigator oder Flugingenieur ist nicht mehr nötig. Dafür ist das Cockpit mit allen erdenklichen Systemen zur Unterstützung der Flugdurchführung ausgestattet. Dazu zählen beispielsweise Head-Up Displays (HUDs) für beide Piloten. Zusätzlich ist ein integriertes Navigationssystem mit Bodenradar, GPS und hochauflösender Kartendarstellung in Farbe vorhanden, das den zielgenauen Abwurf von Fracht bei jedem Wetter auch ohne Bodensicht ermöglicht. Äußerlich ist die C-130J hauptsächlich an ihren neuen Dowty R391 Sechseckpropellern erkennbar, die überwiegend aus Verbundwerkstoffen gefertigt sind. Als Antrieb dienen vier Rolls-Royce AE 2100 D3 Turboprop-Triebwerke mit einer Leistung von je 4.600 PS. Sie reduzieren die Startstrecke der Super Hercules um fast die Hälfte und verleihen der Maschine eine rund 20 Prozent höhere Fluggeschwindigkeit. Gleichzeitig steigerte sich die Reichweite der C-130J nochmals um 40 Prozent gegenüber den Vorgängermodellen.

Spezialversionen

1967 wurden einige C-130A im Rahmen des Gunship II-Projekts zu Kampfflugzeugen mit der Bezeichnung AC-130A Spectre umgebaut. Sie sollten die bis dahin in Südostasien eingesetzten AC-47 Gunships ablösen, die noch auf Basis des zweimotorigen Weltkriegstransportflugzeugs Douglas C-47 entstanden waren. Neben zahlreichen Rohrwaffen unterschiedlicher Kaliber, erhielt die AC-130A auch eine umfangreiche Infrarot- und Nachtsichtausrüstung sowie ein neuentwickeltes, computergesteuertes Feuerleitsystem.

Im September 1967 trafen dann die ersten AC-130A in Südostasien ein und wurden dort unverzüglich für Nachteinsätze über Südvietnam und Laos eingesetzt. Ein Jahr später unterstellte man alle AC-130A der 16th Special Operations Squadron (SOS) in Ubon, Thailand, von wo aus sie bewaffnete Aufklärungseinsätze flogen. Bereits Ende 1969 erhielt die erste AC-130 einen Laser-Zielmarkierer und verbesserte Wärmebildkamera (FLIR) sowie digitalen Feuerleitcomputer. Diese Techniken waren damals brandneu und bewährten sich so gut, dass bis zum Sommer 1970 auch alle übrigen AC-130 in Südostasien damit ausgerüstet wur-

den. Später bekamen einige AC-130 zusätzlich 105-Millimeter-Kanonen, die vermutlich die größten Rohrwaffen waren, die sich je in einem Flugzeug befanden.

Auch bei der Operation Frequent Wind am 30. April 1975 waren die Hercules Gunships mit von der Partie und deckten den fluchtartigen Rückzug der Amerikaner aus Vietnam. In den nachfolgenden Jahren wurden alle AC-130A zu AC-130H beziehungsweise AC-130U umgebaut und erfuhren im Bereich der Sensoren und der Avionik ständige Upgrades. Für Langstreckeneinsätze erhielten die Hercules Gunships später auch noch Luftbetankungsvorrichtungen und 1997 stellten zwei AC-130U mit einem 36-stündigen Nonstopflug von Hurlburt in Florida nach Taegu in Südkorea einen neuen Langstreckenrekord auf. Die Maschinen waren dabei sieben Mal von KC-135 Tankflugzeugen in der Luft betankt worden und hatten dabei insgesamt fast eine Viertelmillion Liter Kerosin verbraucht.

Fliegende Tankstelle

Aufgrund ihrer ausgezeichneten Langsamflugeigenschaften kam die Hercules selbst als fliegender Tanker zum Einsatz und konnte in dieser Rolle sowohl Hubschrauber als auch Flächenflugzeuge betanken. Hierbei erlaubte die Tanker-Version KC-130J einen Geschwindigkeitsbereich von 185 bis 500 Stundenkilometer, wobei das andere Flugzeug pro Minute bis zu 1.135 Liter Kraftstoff aufnimmt.

Zu den weiteren Exoten der Hercules-Familie zählen die Maschinen mit der Bezeichnung WC-130J, die zur 53rd Weather Reconnaissance Squadron der U.S. Air Force gehören, um Sturmsysteme zu untersuchen. Dabei dringen diese Maschinen buchstäblich bis ins Zentrum eines Hurrikans vor und übermitteln wertvolle Wetterdaten.



Blick ins Cockpit

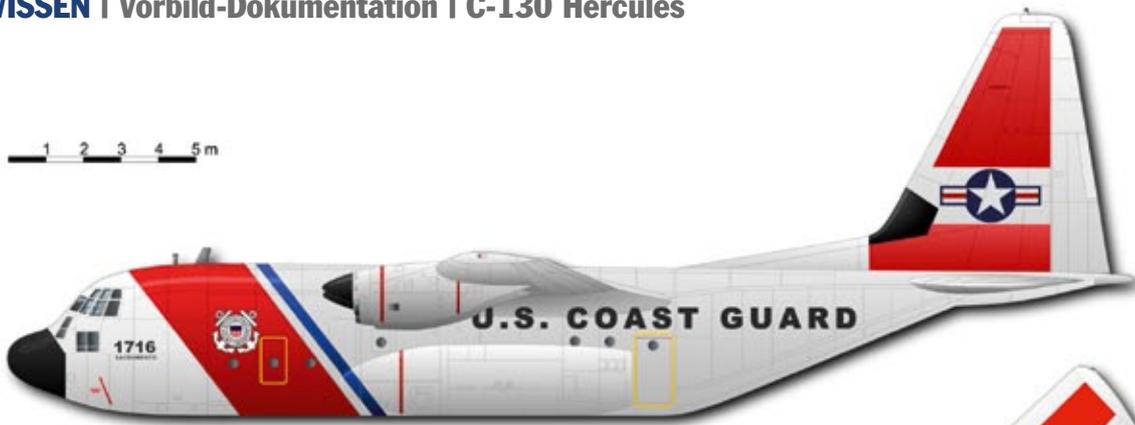
Eine AC-130 Spectre beim Ausstoß von Flares. Die glühenden Täuschkörper sollen gegnerische Raketen ablenken

Die neue Version C-130H verfügt über zahlreiche Sensoren, wie Laser- und Radarwarner, die gegnerische Bedrohungen frühzeitig erkennen können



Die mächtigen Vierblattpropeller werden von Turboprop-Triebwerken angetrieben und verhelfen der Hercules zu einer Geschwindigkeit von fast 600 Stundenkilometer

1 2 3 4 5m



Die Zeichnungen zur C-130 finden Sie kostenlos für private Zwecke unter www.modell-aviator.de zum Download



Zeichnung: Gunther Winkle





Eine Hercules des österreichischen Bundesheeres rollt zum Start. Die hohe Luftfeuchtigkeit sorgt für spektakuläre Kondensstreifen an den Propellerblattspitzen

Lebensretter

Bei der U.S. Coast Guard (USCG) ist die Hercules seit 1958 für unterschiedlichste Aufgaben im Dienst. Dazu zählen Such- und Rettungsaufgaben (SAR) über große Entfernungen, Langstreckenpatrouillen zur Überwachung der Küsten, Schmugglerjagd und allgemeine Transportaufgaben. Während in den 1950er-Jahren noch die C-130B eingesetzt wurde, stehen bei der USCG heute 27 moderne C-130H sowie sechs C-130J in Dienst. Sie können bis zu 92 Passagiere oder 23 Tonnen Fracht aufnehmen. Normalerweise sind jedoch nur 44 Sitze eingebaut, damit Platz für die benötigten Ausrüstungsgegenstände zur Seerettung oder zur Überwachung und Bekämpfung von Ölverschmutzungen vor der Küste bleibt.



Eine simulierte Geiselbefreiung, die von Soldaten des österreichischen Bundesheeres gedeckt wird, während die Geiseln zu einer startbereiten C-130 laufen

Seit Januar letzten Jahres hat die USCG damit begonnen, ihre Hercules-Flotte einem erneuten Upgrade zu unterziehen. Ihre nun als HC-130H bezeichneten Maschinen werden dabei mit farbigen Multifunktionsbildschirmen im Cockpit ausgestattet und erhalten zudem diverse Maßnahmen zur Lebensdauererweiterung der Zellen. Damit hat die Hercules die besten Voraussetzungen, um auch ihrer wichtigsten Aufgabe noch viele Jahre gerecht zu werden: Der Rettung von Menschenleben.



Anzeige

Der Hang ruft

Folgen Sie 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. Folgen Sie dem Ruf.



Technische Daten

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

Lieferumfang Baukasten

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

129,- €



HEMPEL
Modellflugwelt

Rekordverdächtig

Setzt Multiplex' Solius einen neuen Trend?

Auf der Nürnberger Spielwarenmesse 2013 wurde der Solius von Multiplex das erste Mal der Öffentlichkeit vorgestellt. Der Elektro-Segler mit seinen 2.160 Millimeter Spannweite fällt sofort durch seine Klarsichthaube und dem darunter angedeuteten Cockpit auf. Das eingebaute Landerad und das T-Leitwerk lassen den Schaumsegler sehr erwachsen wirken. Doch nicht nur bei den Äußerlichkeiten wurde geklotzt. Neue und innovative Technologien steigern auch die inneren Werte.



Text: Markus Glökler

Fotos: Alex Rothenbacher, Markus Glökler



MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe
in der Digital-Ausgabe



Ein dreizelliger 2.200er-LiPo und ein Fünfkanal-Empfänger sind noch notwendig, um den Solius RR innerhalb von 15 Minuten flugfertig zu bekommen

Der Solius wurde von Grund auf komplett neu und in Deutschland entwickelt. Er ist kein x-beliebiges Modell, das man neu ins Programm aufnahm und ähnlich an jeder Ecke schon seit Langem kaufen kann. Umso erstaunlicher, ja beinahe rekordverdächtig ist es, dass der Solius bereits parallel zur Neuheiten-Vorstellung an den Fachhandel ausgeliefert wurde. Zudem lässt er sich in einer Rekordzeit fertigstellen. Es vergehen keine 15 Minuten und der Elektrosegler aus dem RR-Set könnte zum Erstflug abheben. Das Modell ist übrigens auch als Kit-Version, also als reiner

Bausatz, erhältlich. In der RR-Version sind bereits Servos, Antrieb, Akku und ein Smart SX-Sender enthalten.



Rekordverdächtig vorgefertigt

Im bunt bedruckten Karton sind alle Bauteile großzügig im Luftpolsterfolie eingeschlagen und somit optimal gegen Transportschäden gesichert. Der Karton lässt sich übrigens auch nach der Fertigstellung, oder nennen wir es besser Komplettierung, als Transportbox verwenden. Der Elapor-Rumpf besteht aus zwei Halbschalen, die sauber miteinander verklebt wurden. Am kompletten Modell finden sich übrigens keine, von früheren Schaummodellen bekannten Noppen. Die Oberflächen sind komplett glatt und eben, was sicherlich aerodynamische, aber ganz sicher auch



Um den UniSens-E von SM-Modellbau einsetzen zu können, haben wir den Rumpf im vorderen Bereich mit dem Cuttermesser etwas ausgeweitet



Die Kabinenhaube und das T-Leitwerk lassen den Solius sehr erwachsen wirken



Auf dem Rad rollt der Solius wunderbar aus

Vorteile bei der Optik hat. Doch gehen wir noch kurz zurück zum Rumpf. In dessen Spitze werkelt ein Außenläufer vom Typ Permax BL-O 3516-0850. Der Spinner, das Mittelstück und die Luftschraube sind ebenso betriebsfertig montiert, wie der rückwärtig angeflanschte Multicont BL-40-S-BEC Regler.

Auf der Rumpfunterseite finden wir das stabile Kunststoff-Landerad mit seiner Lagerung, die zugehörige Halteplatte im Rumpfinnenen wird obendrein dazu verwendet, den Antriebsakku mittels Klettschleife sicher zu verzurren. Im Bereich des Flügelanschlusses finden sich die Verlängerungskabel für die Flächenservos. Die Verlängerungskabel für die Leitwerksservos liegen ebenfalls anschlussfertig im Empfängerakkufach. Das Seiten- und Höhenruderservo sind im Leitwerksträger und damit direkt an den Rudern



Die Tragflächen werden per Hombrücke miteinander verbunden. Ein Kunststoffzapfen, der von vorne eingeschoben wird, arretiert die Steckung

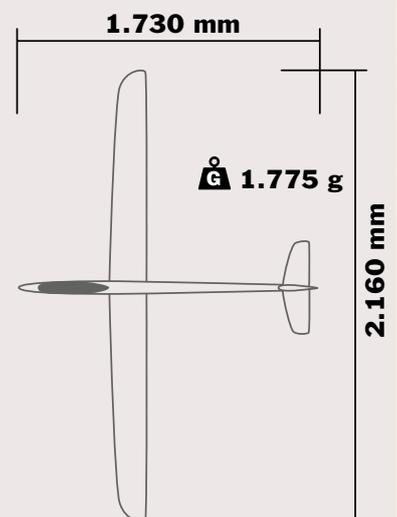
Flight Check

Solius von Multiplex

- **Klasse:** Elektrosegelflug
- **Kontakt:** Multiplex Modelltechnik
Westliche Gewerbestrasse 1
75015 Bretten-Gölshausen
Internet: www.multiplex-rc.de
- **Bezug:** 279,90 Euro (RR-Ausführung)
- **Preis:** Fachhandel

Technische Daten:

- Servos:
- Höhe: Tiny-S
- Seite: Tiny-S
- Quer: 2 x Nano-S
- Empfänger: MPX RX-5 M-Link
- Empfängerakku: BEC-Regler
- Motor: Permax BL-O 3516-850
- Regler: Multicont BL40 S-BEC
- Propeller: 12 x 6 Zoll MPX
- Flugakku: 3s-LiPo, 2.200 mAh
- Stromaufnahme: 26 A
- Steigleistung: 9 m/s



FÜNF FREUNDE

Bereits kurz nach dem Erstflug des Solius' verbreitete sich das Modell im Verein des Autors in Windeseile. Warum sich die fünf Freunde auch für den Elektrosegler von Multiplex entschieden, verraten sie an dieser Stelle.

Hartmut Moosmann



Hartmut Moosmann fliegt seit Jahrzehnten vorwiegend vorbildgetreue Großsegler mit 5 bis 6 Meter Spannweite. „Der Solius ist das optimale Schnüffelmodell am Hang. Da meine Großsegler keinen Elektroantrieb haben, nutze ich ihn oft, um die Aufwindbedingungen zu testen. Nicht zuletzt auch wegen der vorbildgetreuen Optik des Solius konnte ich mich zu meinem ersten Schaumsegler durchringen.“

Oliver Kinkelin



Oliver Kinkelin ist Autor von **Modell AVIATOR** und seit seiner Kindheit begeisterter Modell-Segelflieger. „Durch viele gute Lösungen, wie zum Beispiel die zentrale Flächenarretierung oder die Anlenkung und Befestigung des T-Leitwerks, ist der Solius schnell aufgebaut. Sämtliche Flugmanöver und schnelle Überflüge sind dank Aluholm in den Tragflächen und verstärktem Rumpf kein Problem. Das Modell ist extrem torsionssteif und fliegt sehr eigenstabil. Dabei ist es in jeder erdenklichen Fluglage vollkommen unkritisch. In der Thermik zeigt es eine überragende Leistung gegenüber anderen Schaummodellen. Durch den starken Motor ist es gleichermaßen für die Ebene und den Hangflug geeignet. Tragflächen, Rumpf und Leitwerk lassen sich im Verkaufskarton transportieren. Dadurch ist das Modell stets gut verpackt und beim Transport geschützt.“



Gerade bei der flotten Gangart zeigt sich der Vorteil der extrem steifen Bauweise des Solius, selbst Viereck-Loops oder gerissene Figuren steckt das Modell ohne Probleme weg

eingebaut. Um dem Rumpf eine optimale Steifigkeit zu geben, kommt hier die sogenannte M-Space-Technologie zum Einsatz. Dabei wird der Rumpf durch ein Sechskant-Alurohr im Innern verstärkt. Die hinten liegende Servo-Position sorgt für eine direkte Anlenkung und spart natürlich auch Platz im Rumpfvorderteil. Das Seitenruder ist am Rumpf angeschäumt, bereits gängig gemacht und angelenkt, das Höhenleitwerk liegt montagefertig bei und braucht nur noch eingehängt und mit zwei Kunststoffschrauben am Rumpf befestigt zu werden. Sämtliche Verstärkungen, das Ruderhorn und sogar das Dekor wurden bereits ab Werk fertiggestellt.

Ein Highlight des Solius ist mit Sicherheit die Klarsichthaube, wobei auch dort der ARF-Gedanke konsequent fortgeführt wurde. So klebt die Haube auf dem Elaporahmen und auch die angegedeutete Sitzschale, sowie das

Instrumentenbrett befinden sich an Ort und Stelle. Wir erwähnen nur der Vollständigkeit halber, dass auch die Hauben-Verriegelung bereits voll funktionsfähig ausgeführt ist, hinten einhaken, vorne einrasten, fertig.

Der sehr hohe Vorfertigungsgrad setzt sich auch bei den Tragflächen fort. Die beiden Querruderservos sind samt Verlängerungskabel und Anlenkungen fixfertig angebracht, die langen Querruder wurden sogar mittels Stahldraht verstärkt. Für die Servos gibt es tiefgezogene Abdeckungen samt Gestängeschutz. Die Tragflügel des Solius wurden extrem steif ausgelegt. Dies beweist das eingeschäumte Vierkant-Alurohr mit integriertem Kunststoffprofil und auch bei der Biegeprobe gibt sich der Tragflügel nur bedingt nachgiebig. Nächstes Highlight ist die Flügelsteckung, welche über eine Holmbrücke in Anlehnung an den manntragenden Segelflugzeugbau realisiert wurde. Die beiden Vierkant-



Der Solius fand bereits nach kurzer Zeit eine große Verbreitung im Verein



holme greifen jeweils in eine Tasche in der gegenüberliegenden Kunststoffwurzelrippe und leiten die Kräfte optimal in den Flügel ein. Gesichert wird die Flächensteckung mittels eines Rundbolzens, der bei abgenommener Haube von vorne eingeschoben wird.

Nachdem nun alle Teile vor uns liegen stellt sich die Frage, was bleibt da noch zu tun? Es sind genau fünf Schritte notwendig, um den Solius in die Luft zu bekommen. Einen passenden 3s-LiPo mit 1.500 bis 2.200 Milliamperestunden Kapazität laden, einen Fünfkanaempfänger mit den Servos verbinden, die Ruderausschläge programmieren, den Schwerpunkt überprüfen und einen Reichweitentest durchführen. Sind diese Punkte abgehakt, können wir uns vergnügen dem Erstflug widmen.

Bilanz

Der Firma Multiplex ist mit dem Solius wieder ein echtes Topmodell gelungen. Der hohe Vorfertigungsgrad, gepaart mit gut aufeinander abgestimmten Komponenten und einem für ein Schaummodell extrem breitbandigen Einsatzspektrum trifft genau den Nerv der Käuferschicht. Der Solius ist gutmütig, aber nie langweilig. Er ist robust und seine Herkunft aus Schaum sieht man erst auf den zweiten Blick. So wird der Solius auch den einen oder anderen überzeugen können, der eigentlich nicht viel von Schaummodellen hält. Der Solius überzeugt.



Das T-Leitwerk besitzt eine passgenaue Vertiefung zur Fixierung mit dem Rumpf. Es wird mit zwei Kunststoffschrauben befestigt

Rekordverdächtige Flugerfahrung

Der Erstflug des Solius erfolgt dann auch unter reichlich Publikum. Jeder im Verein möchte die Multiplex-Neuheit 2013 in Aktion sehen – einige Liebäugeln bereits mit einem eigenen Modell. Schwerpunkt und Ausschläge sind nach Vorgabe eingestellt, Motor an, ein kleiner Schubs, schon steigt der Schäumling im 45-Grad-Steigwinkel in den Himmel. Mit etwas Höhenruder lassen sich auch 60 oder 70 Grad im Steigflug realisieren, die Motorleistung ist schon mal überaus zufriedenstellend.



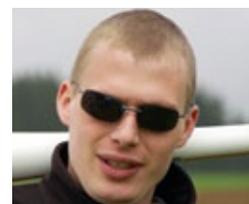
Auch im Rückenflug lassen sich größere Distanzen gut überwinden, ohne dass die Fahrt zu schnell aufgebraucht ist

Frank Harter



Frank Harter fliegt mit Leidenschaft ARF-Schaum- sowie selbstgebaute Holz-Modelle und testet diese gerne bis an die Belastungsgrenze. „Der Solius ist schnell zusammengebaut, robust und hält viel aus. Ideale Voraussetzungen, um ihn gerne und oft zu fliegen. Ich habe die Sichtbarkeit durch einige Streifen orange-fluoreszierende Klebefolie erhöht. Ein kleiner Kritikpunkt: Bei meinem Exemplar war das Gewicht der beiden Tragflächen leicht unterschiedlich, was ich durch eine Bleielinlage ausgleichen musste.“

Patrick Wangler



Patrick Wangler kam erst vor ein paar Jahren zum Modellfliegen, schreckt mittlerweile aber auch vor Schleppmaschinen mit großen Benzinmotoren und großen Scale-Seglern nicht zurück. „Ich hatte mich für die Kit-Version entscheiden. Der Bausatz ist sehr gut ausgestattet und die Bauanleitung erklärt alles Schritt für Schritt. So war es kein Problem, den Solius in kurzer Zeit fertigzustellen und an die vorhandenen Komponenten anzupassen. Auch mir macht der Solius viel Spaß, weil er einen großen Geschwindigkeitsbereich besitzt und sehr gutmütig ist.“

Alexander Rothenbacher



Alexander Rothenbacher ist Inhaber von ALRO-Modelltechnik, fliegt Segler bis 8,4 Meter Spannweite und seit Jahren bei Groß-Segler- und Klapptriebwerks-Treffen mit dabei. „Der Solius ist die ideale Ergänzung. Er ist äußerst schnell flugfertig gemacht, fliegt hervorragend, ist robust und sieht aus wie ein richtiges Flugzeug. Er macht mit jedem Flug mehr Spaß und kommt in dieser Saison sicher oft zum Einsatz. Der Solius ist sehr vielseitig einsetzbar, unkompliziert und fliegt sich fast wie ein Großer – einfach genial.“



**Sehr hoher
Vorfertigungsgrad**

**Transportfreundlich durch
abnehmbares Leitwerk**

Gute Flugleistungen

**Enge Platzverhältnisse
im Rumpfvorderteil**



*Thermikflüge sind eine
Paradedisziplin des Solius*

Zu Trimmen gibt es rein gar nichts. Dafür reagiert das neue Modell sehr direkt auf Steuerbefehle. Im Gleitflug sieht es dann nicht anders aus: Der Solius segelt sehr ruhig dahin und lässt sich den ruppigen Wind heute keinesfalls anmerken. So zieht der neue Schäumling seine Kreise, wegen tiefstehender Wolken und noch tieferen Temperaturen ist an Thermikfliegen heute nicht zu denken. Das macht aber nichts, also testen wir solange die flottere Gangart. Und da offenbart das Modell Qualitäten, die wir aus der Hartschaum-Ecke bislang noch nicht kennen. Der Solius nimmt zügig Fahrt auf und dreht trotz moderater Querruderausschläge äußerst zügig durch die Rolle. Auch Mehrzeiten-Rollen sind kein Thema, wohlgemerkt, das alles ohne Motorunterstützung. Im Rückenflug liegt der Solius ebenso satt in der Luft, etwas Tiefenruder und ab geht es im Rückenflug über den Platz. Mit dieser neuen, sehr steifen Schaumbauweise traut man dem Solius sogar einen Viereck-Looping zu – den meistert er, ohne groß mit den Flächen zu wackeln. So macht das Abbauen von Höhe sichtlich Spaß und sobald die Hangkante wieder erreicht ist, Motor an und es geht wieder zügig nach oben. Die Motorlaufzeit beträgt übrigens vier Minuten, was etlichen Steigflügen entspricht und jede Menge Flugspaß garantiert. Der gut abgestimmte Antrieb mit einer Stromaufnahme von unter 30 Ampere zeigt sich von seiner besten Seite.

Ein paar Wochen später lässt sich die Sonne blicken – der Regen ist endlich weg – und der Solius darf raus zum Thermikschnüffeln. Dabei gibt es keine Überraschung, auch hier zeigt sich der Neue von Multiplex als Musterpilot. Dank gut abgestimmter Ruder und einer gesunden Portion V-Form kreist der Solius mal langsam und mal schnell, mal flach oder steil, wie man es gerne mag oder

die Situation erfordert. Zieht man das Höhenruder durch, wird er weich auf den Rudern und kippt dann vorne über die Fläche ab. Lässt man den Knüppel los, fliegt der Solius einfach weiter, als wäre nichts gewesen. Das lässt natürlich auf sehr gute Landeeigenschaften hoffen und die zeigen sich bei der Nachfolgenden sogleich. Die hochgestellten Querruder erhöhen die Sinkgeschwindigkeit, gleichzeitig lässt sich der Solius dadurch mit etwas höherer Anstellung schön zum Platz holen. So kommt der Schäumling wie ein manntragendes Vorbild daher und rollt hervorragend auf dem Hauptrad aus.



**Der Versandkarton des
Solius lässt sich als
Transportbox nutzen**



**Die Querruder besitzen eine Metalleinlage
zur Erhöhung der Torsionsfestigkeit, dadurch
bleibt die Ruderwirkung auch bei höheren
Geschwindigkeiten erhalten**

V-Venture your adventure



V-VENTURE | BEST.-NR. 9910.100
ca. 1350 mm Spannweite

V-VENTURE | BEST.-NR. 9910.HOTT
ca. 1350 mm Spannweite

V-VENTURE | BEST.-NR. 9910.RTF
ca. 1350 mm Spannweite

Ladegeräte für den Modellbau:



QUICK LIPO 15 | BEST.-NR. 64020

- Lademöglichkeit
1...3 LiPo-Zellen
- Ladestrom
0,5, 2,5, 4 A
- Betriebsspannung
11...15 V DC (12 V-Auto-
batterie)



ULTRA QUICK 70 | BEST.-NR. 64070

- Lademöglichkeit je Ausgang
1...10 NiMH-/NiCd-Zellen,
1...4 LiPo-/Lilo-/LiMn-/LiFe-
Zellen
- Ladestrom
Ausg. 1: max. 70 W - 1 x 0,1...8 A
Ausg. 2: USB output 5 V/0,5 A
- Betriebsspannung
100 - 240 V AC/11 - 15 V DC V



ULTRA TWIN 40 | BEST.-NR. 64080

- Lademöglichkeit je Ausgang
4...8 NiMH-/NiCd-Zellen,
1...3 LiPo-/Lilo-/LiMn-/LiFe-Zellen
- Ladestrom an Ausgang 1 und 2
max. 40 W - 1 x 0,8, 1,5, 3, 5 A
- Betriebsspannung
100 - 240 V AC/11 - 15 V DC V

Weitere Informationen und Zubehör
zu unseren Produkten unter:



3D-Master

Katana MX von Braeckman/Precision Aerobatics



Text: Thomas Buchwald
Fotos: Karl-Heinz Schneider,
Thomas Buchwald

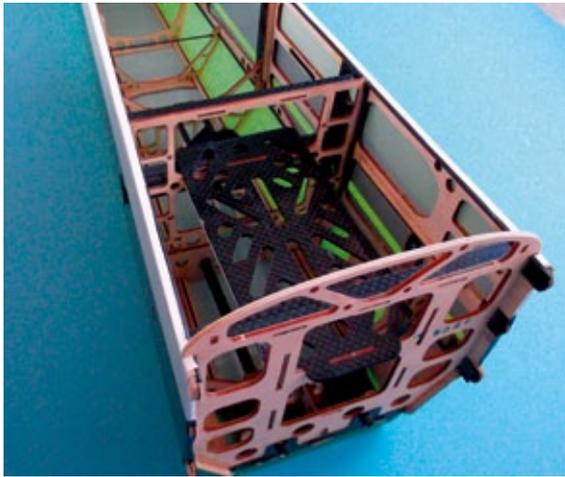
Von so einem Modell wie der Katana MX träumt man als Kunstfluganfänger. Damals, in den 1980ern, hielt beim Autor eine leicht übergewichtige, etwas untermotorisierte Mini-Comet für Versuche her, einigermaßen gerade Messerflüge, gerissene Rollen oder Quadratloopings zu fliegen. Über der Geschichte liegt schon lange der Mantel des Schweigens. Vorhang auf für die Katana MX von heute.

Ein Modell, das alles kann, nämlich langsam, schnell oder präzisen Kunstflug fliegen und extreme 3D-Manöver – in den 1980er-Jahren war von 3D allerdings noch gar keine Rede; ein Modell, das auf kleinen Plätzen starten und landen kann; eines, das eine beeindruckende Steigleistung hat; das einfach zu beherrschen, dabei aber unglaublich agil ist; ein Modell, das bei jedem Wetter zu fliegen ist, gut ins Auto passt und bei all dem auch noch aussieht wie ein richtiges Flugzeug. Muss man danach lange suchen? Nein. Die australische Firma Precision Aerobatics – kurz PA – hat versucht, all diese Wunsch-

Eigenschaften in einem Modell zu vereinen. Das Ergebnis ist die Katana MX. Sie ist nach dem Bandit das zweite Modell der Next Generation-Serie. Diese sind im Unterschied zu den reinen 3D-Mustern des Herstellers auch für rasantes und weiträumiges Fliegen konstruiert. In Deutschland, Belgien, Österreich und Frankreich werden die Precision Aerobatics-Produkte von der Aachener Firma Braeckmann vertrieben. Angeboten wird die Katana MX als ARF-Ausführung und als Combo mit einem passend abgestimmten Antriebssetup.

Auslegung

Die Katana MX ist ein vorbildähnlicher Mitteldecker mit 1.448 Millimeter (mm) Spannweite. Die Tragfläche ist geteilt. Das Fluggewicht beträgt etwa 1.950 Gramm (g), die Flächenbelastung zirka 34 g pro Quadratdezimeter. Das Tragflächenprofil ist symmetrisch und hat eine Dicke von etwa 10 Prozent. Auch Höhen- und Seitenleitwerk sind symmetrisch profiliert, jedoch nicht als ebene Platte, was eine



Die Akkuauflage besteht aus mit CFK belegtem Balsa mit Ausfräsungen zum Verringern des Gewichts

Besonderheit in dieser Größenklasse darstellt. Durch das relativ dünne Tragflächenprofil wird ein dynamischer, aggressiver Flugstil bei geringer Flächenbelastung möglich. Auffallend sind die extrem großen Ruderflächen, die in Verbindung mit enormen Ausschlägen für eine außerordentliche Manövrierfähigkeit in jeder Flugsituation sorgen. Andererseits ist gerade dieses Merkmal stilgebend für PA-Modelle.

Die Katana wird in einem erstaunlich kleinen Karton geliefert. Alle Bauteile sind einzeln verpackt und sicher fixiert. Jeder Kubikzentimeter Stauraum wird genutzt. So kam es, dass mir erst nach geraumer Zeit auffiel, dass die Kabinenhaube fehlte. Ein Anruf bei der Firma Braeckmann sorgte für Heiterkeit, man hatte sich schon gefragt, in welchem Kasten das Teil fehlte, das noch einsam im Regal lag. Schon am nächsten Tag brachte der Paketmann die Haube und alles war glücklich vereint.

Alle Modellteile sind absolut verzugsfrei und sehr sauber verarbeitet. Das Anlenkungsmaterial ist hochwertig. So bestehen die Schubstangen aus CFK und die Gabelköpfe aus gefrästem Aluminium. Zur Verbesserung der Flugeigenschaften im Messerflug beziehungsweise bei extrem hohen Anstellwinkeln sind Sideforce- und Vortex-Generatoren erhältlich. Deren Einsatz ist absolut empfehlenswert, wie sich später herausstellte.

Holz und Kohle

Die Modelle von Precision Aerobatics heben sich von ähnlichen anderer Hersteller bereits durch die Fiber Fusion genannte Bauweise ab. Holzbauteile werden ab Werk sinnvoll mit Kohlefasermaterial verstärkt, sodass sich das verbaute Material auf ein Minimum beschränken lässt, ohne Kompromisse in puncto Festigkeit einzugehen. Hält man zum ersten Mal den Rumpf in der Hand, kann man kaum glauben, wie leicht das voluminöse Teil ist. Beim Blick hinein offenbart sich eine sehr filigrane Gitterbauweise. Auch die Flügel sind konsequent auf geringes Gewicht bei hoher Festigkeit ausgelegt. Es gibt kaum einen Quadratzentimeter Balsa, der keine gewichtssparenden Ausfräsungen aufweist. Besonders sind auch die kohlefaserverstärkten Holme und Nasenleiste, die eine Beplankung überflüssig machen. Carbon findet man überall an der Katana: Steckungsrohr, Motorspant, Querruderaufhängung, Querrudernasenleiste, Ruderhörner, Schubstangen und vieles mehr.

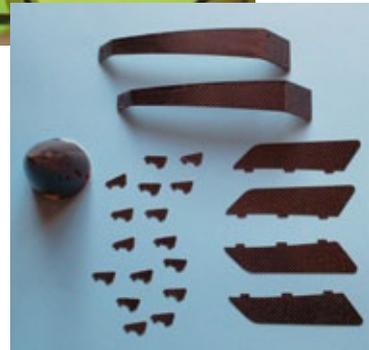


Am Rumpf wird die konsequente Leichtbauweise deutlich: Überall Ausfräsungen plus CFK, wo es drauf ankommt



Die Servoschächte sind bereits vorbereitet und werden mit dem Lötkolben freigelegt

Die Querruder sind herstellerseitig in einer Hohlkehle gelagert. Das Seiten- und Höhenruder ist jeweils mittig mit Vliesscharnieren angeschlagen. Das Fahrwerk ist zweiteilig und besteht ebenfalls aus Kohlefaser. Für das Heckrad empfiehlt Braeckmann in der deutschen Version der Anleitung die Montage am Rumpfheck statt am Seitenruder, um die Belastung des Seitenruderservos beim Landen auf Graspisten zu verringern. Durch die extreme Leichtbauweise gibt es aber kaum Material für eine haltbare Verankerung. Das Problem wurde durch die Montage eines Schleifsporns an Stelle des Heckrads gelöst.



Fahrwerk, Spinner und aerodynamische Tuningteile sind aus CFK

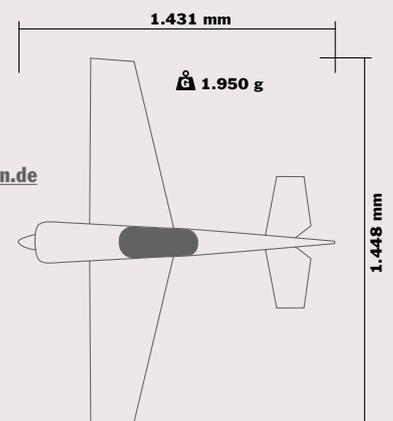


Bei der Montage des Höhenruders hilft die mitgelieferte Winkelschablone

Flight Check

Katana MX von Braeckman/Precision Aerobatics

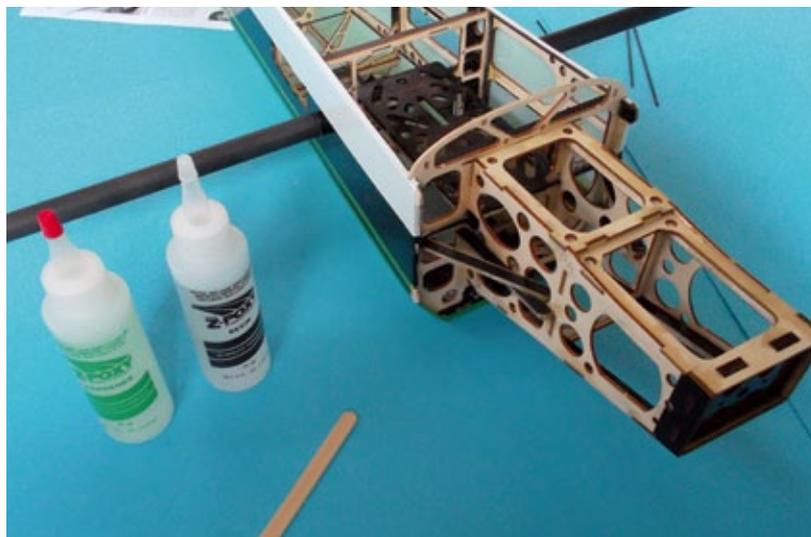
- **Klasse:** 3D- und Kunstflug
- **Kontakt:** Braeckman Modellbau
Breitbendenstr. 22
52080 Aachen
Telefon: 02 41/55 47 19
Fax : 02 41/55 20 79
E-Mail: braeckman@braeckman.de
Internet: www.braeckman.de
- **Preis:** 289,50 Euro ARF;
499,50 Euro Combo
- **Bezug:** Direkt
- **Technische Daten:**
Motor: Thrust 50
Propeller: 15 x 7 bis 16 x 6 Zoll
Regler: Quantum Pro 70 A
Akku: 2 x 3s-LiPo, 2.200 mah in Serie





Mit Sekundenkleber – ZAP von LRP electronic – werden die Vliesscharniere verklebt

Die fertig lackierte Motorhaube ist aus GFK und wie alle Einzelteile extrem leicht. Im Vergleich zu gleich großen Modellen anderer Hersteller ist das Fluggewicht dank des konsequenten Leichtbaus erheblich niedriger. Die Gespräche mit Modellflugkollegen über das Gewicht nehmen immer wieder den gleichen Verlauf: „Wie schwer?“ „Heb' mal hoch.“ „Oh, die ist aber leicht. Da sind aber keine Akkus drin!?“ „Doch.“ „Kann nicht sein!“



Bei der Montage des Motordoms mit Diagonalstreben kommt 30-Minuten-Epoxy zum Einsatz, das von LRP electronic über den Fachhandel erhältlich ist

Anzeige

actro

Der richtige Antrieb für jede Modellklasse:
www.aero-naut.de



CAMcarbon

Die Sieger-Luftschaube entwickelt von Rudolf Freudenthaler

Power-Prop



für Verbrennungsmotoren und Elektroantriebe!

Eine neue Luftschauben-Serie für Verbrennungs- und Elektromotoren mit einem ausgezeichneten Wirkungsgrad. Bei der Konstruktion wurden die hervorragenden Erfahrungswerte der Cam-Carbon-Klappflugschauben zu Grunde gelegt. Das dünne Profil wurde geringfügig dicker und zum Übergang in die Nabe kräftiger verstärkt. Im Zusammenhang mit dem kohlefaserverstärkten Material ist so eine Luftschaube mit verhältnismäßig dünnem, widerstandsfähigem Profil und sehr guter Verwindungssteifigkeit bei einem geringen Gewicht entstanden.

Die Entwicklung dieser Luftschauben wird mit modernen CAD-Systemen vorgenommen, um eine genaue Profilierung mit präzisiertem Verlauf der Schränkung zu erreichen. Die Formen werden dann auf CNC-Maschinen gefräst, damit beide Blattseiten identisch ausfallen, um eine möglichst gut ausgewuchtete Luftschaube zu produzieren. Alle Luftschauben haben eine 8-mm-Bohrung, lediglich die 7 x 7 hat eine 6/8-mm Stufenbohrung.

in 55 Größen und Steigungen von 7x7" bis 18x10"

rechts- und linkslaufende Größen erhältlich



Schnell zur Seite www.aero-naut.de/prop2

aero-naut

Informationen zu diesen und weiteren Produkten erhalten Sie im Internet unter www.aero-naut.de Lieferung nur über den Fachhandel.

aero-naut Modellbau
Stuttgarter Strasse 18-22
D-72766 Reutlingen
www.aero-naut.de

Die Servoschächte sind bereits vorbereitet und müssen nur mit einem Lötcolben von der Bügelfolie befreit werden. Die CFK-Ruderhörner werden mit 30-Minuten-Epoxy in die schon vorbereiteten Schlitze eingearzt. Hier war bei einem Querruder etwas Nacharbeit erforderlich, da bei der Herstellung etwas Klebstoff in den Schlitz gelaufen war. Höhen- und Seitenruder sind mit Vliesscharnieren anzuschlagen. Zur Justierung der Abstände liegt eine Schablone mit den benötigten Ausschlagwinkeln bei. Die wegen der riesigen Ausschläge unvermeidlichen Ruderspalt werden mit Bügelfolienstreifen verschlossen. Das Höhenleitwerk wird mit 30-Minuten-Epoxy montiert. Die Nuten im Rumpf passen genau, sodass hier nicht viel schiefe gehen kann. Beim Testmodell mussten die Anti-Rotationspins der Tragflächen leicht angefasst werden, um eine gute Passung zu erzielen, aber auch diese Korrektur wird in der Bauanleitung berücksichtigt.

Der Motordom ist sorgfältig zu verkleben, um den auftretenden Kräften gerecht zu werden. Die Montage des Antriebs ist dank der perfekten Passung der Bohrungen im Motorspant wieder eine Kleinigkeit. Lufthutzen aus Lexan leiten die Kühlluft gezielt zum Motor. Bei der Anlenkung der Ruder muss sorgfältig gearbeitet werden, da Gabel- und Kugelköpfe verklebt werden und keine weitere Justierung möglich ist. Die Servos sind mit CFK-Hebelverlängerungen zu versehen – nur so lassen sich die enormen Ruderausschläge erzielen.

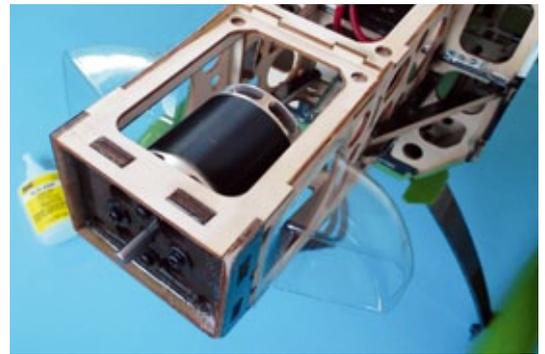
Fahrwerk, Räder und Radverleidungen sind jeweils mit Schrauben zu befestigen. Das Gleiche gilt auch für die



Das CFK-Fahrwerk ist leicht und robust

MEHR INFOS
in der Digital-Ausgabe

Einströmende Luft
wird über Lexanhutzen zum Motor geleitet



Anzeige

TRADE4ME.DE

Follow us!



Träume sind Schäume...



Wir sind offizieller Importeur von Dynam und Lanxiang!

Versand-kostenfrei
innerhalb Deutschlands
ab 30,- EUR



Mini CP BNF

Nachfolger des Genius CP mit voller 3D-Tauglichkeit.

- vormontiertes Modell Mini CP
- Lieferung mit Ersatzrotorblättern
- 2 x LiPo-Antriebsakku 3,7 V 240 mAh
- Brush Heckmotor
- Gewicht: 45 g

149,- EUR



QR W 100

Walkeras erstes Bi- Steuerbares Sendesystem, dass sich auch über I-Phone oder I-Pad steuern lässt.

- auch über Gyrosensoren steuerbar
- Gesamtlänge: 120 mm x 120 mm
- Gewicht: 76 g
- HD-Kamera

89,- EUR



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



E-eyes Kit Version

Walkeras erstes FPV Flugzeug zeichnet sich durch seinen Robustheit und seinen exzellenten Flugeigenschaften aus.

- inkl. Brushless-Antriebsmotor
- Flächenbelastung: 25 g/dm²
- Gewicht: 650 g
- Spannweite: 1.400 mm

139,- EUR



F4U Corsair ARF

Wird hier in der 1600 mm Klasse sogar mit ihren außergewöhnlichen „Knickflügeln“ angeboten.

- Vierblatt für 250 KV Motoren
- Spannweite: 1.600 mm
- Länge: 1.273 mm
- Gewicht: 3.100 g

269,- EUR



F18 ARF rot

Eine ganz neue Dimension an Leichtschaum Modellen. Die neueste Ausführung der F-18.

- neuartiges, elektronisches Einziehfahrwerk
- nochmals verbesserte Oberfläche
- 2 x 70 mm Impeller
- Spannweite: 1.200 mm
- Gewicht: 2.750 g

329,- EUR



Dynam Devil 3D PNP

- Motor: BM3720A-KV650 Brushless Outrunner
- inkl. Servo: 9 g x 2 pcs, 17 g x 2 pcs
- Tragflächenbelastung: 55 g/d
- Fluggewicht: 1.450 g
- Regler: 50A Brushless
- Spannweite: 1.016 mm
- Länge: 1.130 mm

167,- EUR

Für mögliche Druckfehler übernehmen wir keine Haftung!

ALTERNATIVEN

Katana S50-E V2 von Hacker



Spannweite: 1.460 mm
Länge: 1.460 mm
Gewicht: 2.700 g
Preis: 245,00 Euro
Internet:
www.hacker-motor.com

Extreme Flight Extra 300 von Voltmaster



Spannweite: 1.520 mm
Länge: 1.490 mm
Gewicht: ab 2.270 g
Preis: 265,- Euro
Internet: www.voltmaster.de

GB Models Yak 55 von Hepf



Spannweite: 1.400 mm
Länge: 1.400 mm
Gewicht ab: 2.230 g
Preis: 229,- Euro
Internet: www.hepf.at

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

Motorhaube. Der optionale CFK-Spinner sieht nicht nur toll aus, er trägt auch dazu bei, dass der optimale Schwerpunkt erreicht wird.

Antrieb und RC-Komponenten

Der empfohlene beziehungsweise in der Combo mitgelieferte Motor Thrust 50 hat ein Gewicht von 277 g und eine Spezifische Drehzahl von 450 kv. Als Drehzahlregler ist ein Quantum Pro 70 A Brushless Regler mit S-BEC vorgesehen. Propeller von 15 x 7 bis 16 x 6 Zoll können eingesetzt werden. Die Stromaufnahme (Vollgas) beim Testmodell mit 16 x 6-Propeller liegt bei etwa 45 Ampere. Die Stromversorgung übernehmen zwei in Serie geschaltete dreizellige LiPos mit einer Kapazität von 2.200 Milliamperestunden. Die Flugzeit beträgt damit je nach Flugstil 6 bis 9 Minuten. Vorbereitet ist die Katana für den Einbau von Hitec 5085MG- oder Bluebird 390 DMH-Servos. Im Testmodell kommen die Bluebirds zum Einsatz und verrichten tadellos ihre Arbeit.

Meister der 3D-Kunst

Das Aufrüsten der Katana auf dem Flugplatz erfordert nur wenige Handgriffe: Flächenhälften anstecken, Querruder kabel einstecken und Flächenschrauben fixieren – fertig. Die Flugeigenschaften sind – mit einem Wort – fabelhaft. Schon nach wenigen Flügen spielte sich die 1.950 Gramm leichte Katana auf den vordersten Platz der Lieblingsmodelle. Durch die geringe Flächenbelastung ist sie ausgesprochen gutmütig. Beim Start hebt sie bereits nach wenigen Metern ab und die Landegeschwindigkeit



Sideforce-Generatoren für den Messerflug und Turbulatoren für extremen Langsamflug



Motor, Propeller und Spinner, wie sie von Braeckman empfohlen und vertrieben werden, passen perfekt zum Modell



Die Messerflugeigenschaften sind überragend

ist extrem niedrig. Die Kunstflugtauglichkeit ist unbegrenzt. Praktisch jede Figur, die ausprobiert wurde, gelang schon nach wenigen Versuchen besser als je zuvor.

Die Steigleistung bei Vollgas ist beeindruckend. Für das Hovern genügt Drittelgas, durch den langen Leitwerkshebelarm hängt das Modell sehr ruhig am Propeller. Alle bekannten 3D-Manöver hat die Katana im Repertoire: Harrier, Blender, Flachtrudeln, Walls und Wasserfälle, Lomcevak und alle möglichen gerissenen und gestoße-



Über die Akkus lässt sich der Schwerpunkt optimal einstellen

Bilanz

Die Katana MX von Braeckman/Precision Aerobatics ist ein fabelhaftes Fluggerät. Die Qualität der Bauteile ist hervorragend, die Flugeigenschaften sind dank extrem niedriger Flächenbelastung in Kombination mit hoher Motorleistung überragend. Dieses Modell bietet präzises neutrales Flugverhalten im dynamischen Kunstflug, kombiniert mit extremer Manövrierfähigkeit im 3D-Flug. Der Plan der Konstrukteure ist aufgegangen: Die Katana vereint die Eigenschaften eines F3A-Modells mit denen einer reinrassigen 3D-Maschine. Langeweile ist ausgeschlossen.

NEU bei TEAM JR



Andreas Böhlen SUI
F3B Eurotour & Weltcup
Gewinner 2012

JR PROPO

DMSS TL
DUAL MODULATION
SPECTRUM SYSTEM

- 20 (XG 6) / 30 Modellspeicher
- eingebaute Telemetrie
- mehrsprachig
- SD-Card
- Modellspeicheridentifizierung



11 X DMSS TL
& DSMz / MHz



XG 11 DMSS TL



XG 6 DMSS TL
m. Seglermenü



XG 8 DMSS TL



Ab Mai im Handel!
FORZA 450 FBL

AKMOD!
www.akmod.ch - info@akmod.ch

Anzeige

nen Gemeinheiten meistert sie mit Leichtigkeit. Auch sauberer Programmkunstflug ist mit der Katana MX möglich. Das Modell fliegt sehr exakt, egal ob in Normal-, Rücken- oder Messerfluglage. Die Ecken von Figuren wie Quadratloopings können extrem scharf geflogen werden, ohne schwammig zu werden. Vielmehr sind die Messerflugeigenschaften der Katana sind als herausragend zu bezeichnen. Das Seitenruder arbeitet bei korrektem Schwerpunkt ohne jegliche Kopplung. Von extrem langsamen bis rasanten Messerflügen ist alles drin. Mit dem Seitenruderausschlag wird der Anstellwinkel und damit das Tempo bestimmt und mit der Motordrehzahl die Sink- oder Steigrate. Dabei lassen sich Messerflugloopings mit Durchmesser von 10 bis 100 Meter Durchmesser fliegen. Die Qualität von Rollenkreisen und Rollenloopings, langsamen Rollen und Zeitenrollen wird nur durch die Knüppelfertigkeiten des Piloten limitiert.

Die Katana fliegt absolut neutral, Rückenflug erfordert kein Tiefenruder



Der Hersteller empfiehlt drei verschiedene Vox-Propeller für die Katana MX: 15 x 7 als stromsparende Variante für lange Flugzeiten und gute Allround-Flugleistungen. Eine 15 x 8 für schnellen dynamischen Kunstflug und harte Manöver und die 16 x 6 Zoll für höchsten Schub sowie langsamen und kraftvollen 3D-Flug. Je nach gewähltem Propeller lässt sich die Katana MX von Braeckman  damit den Vorlieben des Piloten anpassen.



Auch bei sehr hohen Anstellwinkeln bleibt das Modell jederzeit voll kontrollierbar



Die Katana ist als Combo mit Antrieb erhältlich

+

Hervorragende Kunstflugeigenschaften
Geringes Gewicht
Hohe Material- und Bauteilqualität
Durchdachte Konstruktion

Sideforce- und Vortex-Generatoren sowie Spinner nicht im ARF-Bausatz enthalten

-

Etwas leiser!

Michal Šíp möchte keine schlafenden Hunde wecken



Michal Šíp ist gerade dabei, seine Privatsphäre zu verletzen



Wie sich die Dinge ähneln. Oder nicht? Eine Drohne, die Global Hawk



Auch eine „Drohne“. Die Revell QG 550

Ein kleines Gedankenspiel, wo wir schon bei den Hunden sind: Sie wollen für Ihren eine Hütte bauen, wo er glücklich sein kann, wo er sabbern und schlabbern kann und keiner ihm dauernd die Pfoten wäscht. Sie ziehen den Fiffi in die Länge, messen ihn, nun haben sie die Zimmermaße und in drei Tagen kann er einziehen. Oder Sie machen es anders: Erzählen allen begeistert von Ihrem Vorhaben, laden Nachbarn mit ihren Fiffis und das Lokalblatt zur Einweihung ein. Nun ist in fast jeder Nachbarschaft ein Blockwächter. Ihn bewegt immer nur die eine Frage: Ist es überhaupt erlaubt? Er schreibt also den Tierschutzverein, die Baubehörde, das Ordnungsamt an und Ihr Fiffi kann sein Häuschen vergessen.

Vor einigen Jahren kamen die Kopter groß heraus. Ob eine Hi-Tech Maschine, ein Modellfluggerät oder ein Kopter aus dem Spielwarenangebot, für den Laien ist es ein Ufo, ein unbegreifliches Wunderwerk aus dem Sci-Fi. So wie die AR.Drone, ein nettes Spielzeug für Fans von Smartphones und Tablets. Wie hieß sie denn noch? Ja, klar: Drohne! Das kam beim Publikum an. Alles, was so komisch an einigen Propellern hängt, ist von nun an eine Drohne. Und der Name zieht. Die Amerikaner fliegen bedrohliche Drohnen, die Polizei setzt Drohnen ein, der Verteidigungsminister versenkt Hunderte von Millionen in einem Drohnenprojekt, die Bayerische Verbrauchministerin macht sich Sorgen um die Privatsphäre. Das Thema ist top! Und wir Modellflieger, die wohl die meisten Kopter fliegen, geraten ins Rampenlicht, wohin wir diesmal gar nicht reinwollen. Dass das alles nichts, aber gar nichts miteinander zu tun hat, dass die eine Drohne viele Millionen Dollar kostet und Flügel hat, während die andere Kopter-„Drohne“ für 50,- Euro auch im Kinderzimmer geflogen werden kann, das geht im Medienrauschen völlig unter. Sie machen ein paar Luft-Videoclips von Ihrer Grillparty und stellen sie in Youtube. Dort schaut auch der Blockwächter rein. Eine Drohne! Dazu hat er eine Frage: War es überhaupt erlaubt?

Die Zeitschrift c't Digital Fotografie 3/2013 hat in einem Artikel, den inzwischen „Spiegel online“ übernommen hat, die Antworten geliefert. Viel steht darin über die Privatsphäre, das beliebte Angriffsziel unserer kamerabestückten Kopter. Beim Lesen stolpert man allerdings auch über manchen Hund, den man lieber schlafen ließe. Dazu gehört zum Beispiel jene praxisferne maximale Flughöhe für Modellflugzeuge, für die, so wird in dem Artikel behauptet, „einige Bundesländer ein Maximum von 30 bis 100 Metern vorsehen“. Wird der Hund, besser gesagt, der Blockwächter, wach und macht sich mit dem Artikel unterm Arm auf Inspektionsreise, so könnte er lauter Verbrecher in diesen Bundesländern finden: Die RC-Segelflieger auf Thermiksuche, die Freiflieger, auch bei einem Drachenfest müsste dann die Polizei einschreiten.

Zurück zu dem heißen Thema „Drohnen“. Das Rampenlicht überlassen wir gern den Anderen. Ich denke, wenn uns jemand anspricht, so sollten wir immer klarstellen: Wir fliegen Modellflugzeuge, das sind Segler, Elektrosegler, Motormodelle, Hubschrauber und mehrrotorige Kopter. Diese fliegen wir sicher, gefährden niemanden und spionieren nicht. Fragen zu Drohnen sind bitte an die amerikanischen Militärbehörden, an die CIA, an den deutschen Verteidigungsminister zu richten. Wir sind nicht die richtige Adresse.



TELEMETRIE

robbe
Futaba

NEUHEIT 2013 FX-32

R7008 2,4 GHz FASSTest
Nr. F8078 • UVP: 1099,00 €



robbe Futaba 2.4GHz **FASSTest**

2.4GHz SFHSS **FASST**



Die elektronische Tankuhr, Stromsensor 150 A mit Restkapazitätsanzeige, für das FASSTest®-Telemetrie-System. Zur Optimierung der Modellantriebe und/oder zur zuverlässigen Anzeige der Akku-Restkapazität. Potentialfreie Messung der Lastströme mit 0,1 A Auflösung. Eine integrierte Spannungsmessung des Flugakkus, sorgt für eine frühzeitige Anzeige/Alarm wenn die Akkuspannung "schwächelt". Mit Reset-Taste zur Nullsetzung der Anzeige. Zur Strommessung wird eine Leitung vom Akku zum Regler aufgetrennt und an die internen Sensor-Pad's angelötet. Per Softwareupdate sowohl für die FASSTest®-Telemetriesender als auch für die Telemetry-Box geeignet.

Stromsensor 150A

Nr. F1678
UVP: 89,90 €



Meßbereich: 1...150 A DC
Auflösung: 0,1 A
Spannungsmessbereich: 5,5...7,2 Volt (2...15S)
Abmessungen: ca. 40 x 30 x 22 mm
Gewicht: ca. 19g

Temperatursensor SBS01T 200 °C

Nr. F1730
UVP: 69,00 €



Temperatursensor für das Futaba-Telemetrie-System am S.BUS2. Passend für die Sender T18MZ, FX-32, T14SG sowie T4PLS. Gleichermaßen für Flug-, Hel-, Schiffs- und Automodelle einsetzbar. Sensoreinheit mit temperaturbeständiger Sonde zur Messung von Akku- oder Motortemperatur, etc. während des Betriebes im Modell.

Meßbereich: 360...100.000 U/min-1
Abmessungen: 40 x 11 x 5 mm
Sensor: 27 x 10 x 11 mm
Gewicht: 4,7 g
Betriebsspannung: 3,7...7,4 V

T14SG

R7008SB 2,4 GHz FASSTest
Nr. F8075 • UVP: 589,00 €



robbe Futaba 2.4GHz **FASSTest**

2.4GHz SFHSS **FASST**



RPM-Sensor Magnetic SBS01RM

Nr. F1732
UVP: 49,90 €



Drehzahlsensor für das Futaba-Telemetrie-System am S.BUS2. Passend für die Sender T18MZ, FX-32, T14SG sowie T4PLS, später auch für die Telemetry-Box geeignet. Gleichermaßen für Flug-, Hel-, Schiffs- und Automodelle einsetzbar. Inklusive Montagematerial und Magneten.

Meßbereich: 360...100.000 U/min-1
Abmessungen: 40 x 11 x 5 mm
Elektronik: 27 x 10 x 11 mm
Sensor: 4,7 g
Betriebsspannung: 3,7...7,4 V

Preiswerter, kleiner und leichter Vario- und Höhensensor für das FASSTest®-Telemetrie-System. Neben der Höhenanzeige mit einer Auflösung von 1m, liefert der Sensor auch ein Variosignal mit einer Auflösung von 10 cm / Sekunde. Mit automatischer Sensorkonfiguration beim Anschluss an den T18MZ Sender. Mit LED-Funktionszeige und Zweitanschluss für weiteren Sensor.

Vario Sensor

Nr. F1712
UVP: 39,90 €



Vario-Meßbereich: -50m/s ... +50 m/s
Vario-Auflösung: ca. 10 cm/s
Höhenmessung: -500 m ... +3000 m
Auflösung Höhenmessung: 1m

Abmessungen: ca. 30 x 14 x 8 mm
Gewicht: ca. 5,5 g
Betriebsspannung: 3,7 ... 8,4 V
Stromverbrauch: ca. 8 mA

T18MZ

R7008SB 2,4GHz FASSTest
Nr. F8073 • Nr. F8073M1 • UVP: 2.549,00 €



robbe Futaba 2.4GHz **FASSTest**

2.4GHz SFHSS **FASST**



Temperatursensor für das Futaba-Telemetrie-System am S.BUS2. Passend für die Sender T18MZ, FX-32, T14SG sowie T4PLS, sowie auch für die Telemetry-Box geeignet. Gleichermaßen für Flug-, Hel-, Schiffs- und Automodelle einsetzbar. Temperaturbereich: -20...+125° C.

Temperatursensor 125 °C

Nr. F1713
UVP: 36,00 €

Meßbereich: -20°C...+125°C
Abmessungen: 30 x 14 x 8 mm
Gewicht: 6 g
Betriebsspannung: 3,7...8,4 V
Stromaufnahme: 8 mA
Ersatzsensor: F 1713



Weitere Telemetriesensoren finden Sie auf www.robbe.com

IMPRESSUM



Service-Hotline: 040/42 91 77-110

Herausgeber
Tom Wellhausen

Redaktion
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51
22085 Hamburg
Telefon: 040/42 91 77-300
Telefax: 040/42 91 77-399
redaktion@modell-aviator.de
www.modell-aviator.de

Für diese Ausgabe
recherchierten, testeten,
bauten, schrieben und
produzierten für Sie:

Leitung Redaktion/Grafik
Jan Schönberg

Chefredakteur
Mario Bicher (verantwortlich)

Redaktion
Thomas Delecat, Werner Frings,
Markus Glöckler, Gerd Giese,
Hilmar Lange, Tobias Meints,
Ludwig Retzbach, Jan Schnare,
Dr. Michal Šíp, Georg Stäbe,
Karl-Robert Zahn,
Raimund Zimmermann

Redaktionsassistentz
Dana Baum

Autoren, Fotografen & Zeichner
Thomas Buchwald, Frank Dohrmann,
Markus Glöckler, Olaf Haack,
Gerhard Hubek, Peter Kaminski,
Hilmar Lange, Bernd Neumayr,
Tobias Pfaff, Dr. Michal Šíp,
Georg Stäbe, Gunther Winkle,
Sabine 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: € 50,-
Ausland: € 60,-
Das digitale Magazin
im Abo: € 39,-



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

Für Print-Abonnetten ist das
digitale Magazin kostenlos. Infos
unter: www.modell-aviator.de/digital

Das Abonnement verlängert sich
jeweils um ein weiteres Jahr, kann
aber jederzeit gekündigt werden.
Das Geld für bereits bezahlte
Ausgaben wird erstattet.

Druck
Frank Druck GmbH & Co. KG
Industriestrasse 20
24211 Preetz/Holstein

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem
Papier. Printed in Germany.

Copyright
Nachdruck, Reproduktion oder
sonstige Verwertung, auch auszugs-
weise, nur mit ausdrücklicher
Genehmigung des Verlages.

Haftung
Sämtliche Angaben wie Daten, Preise,
Namen, Termine usw. ohne Gewähr.

Bezug
Modell AVIATOR
erscheint monatlich

Einzelpreis
Deutschland: € 4,80, Österreich:
€ 5,50, Schweiz: sfr 7,90, Benelux:
€ 5,70, Italien: € 6,20, Dänemark:
dkr 53,00

Bezug über den Fach-, Zeitschriften-
und Bahnhofsbuchhandel.
Direktbezug über den Verlag.

Grosso-Vertrieb
VU Verlagsunion KG
Postfach 5707
65047 Wiesbaden

Für unverlangt eingesandte
Beiträge kann keine Verantwortung
übernommen werden. Mit der
Übergabe von Manuskripten,
Abbildungen, Dateien an den
Verlag versichert der Verfasser, dass
es sich um Erstveröffentlichungen
handelt und keine weiteren
Nutzungsrechte daran geltend
gemacht werden können.

wellhausen
& Marquardt
Mediengesellschaft

Heft 09/13 erscheint am 09. August 2013.

Dann berichten wir unter anderem über ...

... die Thermikflugeigenschaften
der über drei Meter spannenden
Cirrus F5J von Staufenbiel, ...



... testen die Qualität des Telemetriesensors
UniSens von SM Modellbau und ...



... präsentieren ein Spezial Warbird
unter anderem mit den Themen:

- Scale-Fokker D VIII von Grapo
- Soundmodul für Elektro-Warbirds
- Dreimotorige BV-138 von Ramoser
- Workshop Alterungsspuren imitieren



**Sichern Sie sich schon jetzt die nächste Ausgabe. Ihren
Bestell-Coupon für die versandkostenfreie Lieferung finden
Sie auf Seite 56 in diesem Heft.**

Heli-MAX[®]



AXE 100 CP Fly it now – in 3D!



www.hobbico.de



HMXE0820



HMXE0821

Nur bei RTF

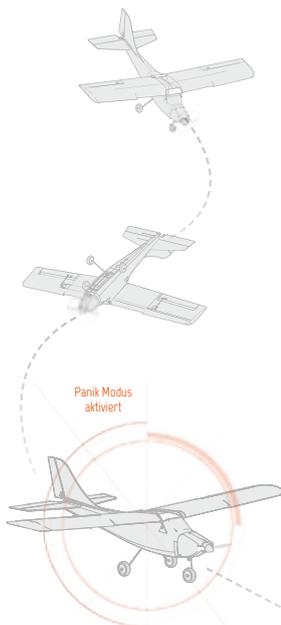


- Technische Merkmale:
- ★ Rotordurchmesser: 241 mm
 - ★ Länge: 241 mm
 - ★ Gewicht mit Batterie: 46 g
 - ★ „TAGS“ Dreiachsen-Gyro

★ HOBBICO

Distributed by 

Fliegen SAFE gemacht.



Die Power der SAFE Technologie

Alle die bisher nur vom Fliegen träumen konnten, weil sie Angst haben abzustürzen oder die Kontrolle zu verlieren, können sich jetzt mit der neuen SAFE Technologie entspannt zurücklehnen und die Knüppel endlich in die Hand nehmen. Eines der vielen neuen Features der neuen E-flite Apprentice S 15e ist der "Panik-Button". Immer wenn Sie unsicher werden, drücken Sie einfach den "Panik-Button" bei Ihrer Spektrum Fernsteuerung und das Modell stabilisiert sich von selbst - egal wie sehr es aus der Kontrolle geraten ist. Dieses und viele weitere Features von SAFE und der Apprentice S 15e, werden Ihnen endgültig die Angst vorm Fliegen nehmen - denn das ist jetzt so sicher und einfach wie noch nie.

E-flite Apprentice S 15e RTF/BNF

FEATURES

Integrierte SAFE Technologie für stressfreie Flüge
Leichte und robuste Z-Schaum Konstruktion
Inklusive Fernsteuerung (nur in RTF), Antrieb,
Elektronik und Ladegerät
Für weitere Informationen besuchen Sie uns auf horizonhobby.de

SPEZIFIKATIONEN:

Spannweite: 1500mm
Länge: 1080mm
Tragflächeninhalt: 33.2qdm
Abfluggewicht: 1390g

Alle Infos zum
stressfreien
Fliegen unter

at FLYSAFERC.com



SAFE
SENSOR ASSISTED
FLIGHT ENVELOPE

EIN INNOVATION VON
HORIZON
H O B B Y

HÄNDLER

horizonhobby.de/haendler

VIDEOS

youtube.com/horizonhobbyde

NEWS

facebook.com/horizonhobbyde

SERIOUS FUN