



MODELL AVIATOR

TEST & TECHNIK FÜR DEN MODELLEFLUGSPORT

www.modell-aviator.de

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



Erhältlich im App Store



Get in touch

Mit Hobbicos FW-190 ins Warbird-fliegen einsteigen



Kronjuwel

Motorsegler Kaiser K-11 als Downloadplan



Projekt Holz

Sender programmieren und Modell einfliegen

GEWINNEN

Wir verlosen
10 x 50-Euro-Gutscheine
für Oracover-Produkte

KLASSENPRIMUS

Mit dem Straton erobert
Staufenbiel die 5-Meterklasse



Alpenoase

**WASSERFLUGTREFFEN DER
SUPERLATIVE AM GRUNDLSEE**

Ausgabe 09/2015 September



D: 5,30 € A: 6,00 € CH: 8,70 sfr
Benelux: 6,20 € I: 6,80 € DK: 61,00 dkr

Modellbau Lindinger im neuen Look!

Optisch ansprechend mit klarer Strukturierung

Modellbau
LINDINGER

www.lindinger.at

... er ist da!!

... der neue Shop



... die neue **SUCHE**

- Blitzschnelles Finden Ihrer gewünschten Produkte
- Vielfältige Filterfunktionen für besonders präzises Suchen

... der neue **ERSATZTEIL-FINDER (Partfinder)**

- in Rekordzeit zu Ihrem gewünschten Ersatzteil

Besuchen Sie uns unter:

www.lindinger.at

www.modellbaulindinger.de



**23. bis 29.
August
2015**

Modellbau
LINDINGER

**Wir sind dabei als Hauptsponsor
der JET WM 2015!**

www.jwm2015.com

Parrot

BEBOP DRONE

SKYCONTROLLER



Erobere den Himmel mit der ultimativen Drohne von Parrot. Jetzt mit Full-HD-Kamera!

- Robustes Design mit geringem Gewicht, auf Sicherheit ausgelegt
- 14 Megapixel „Fisheye“-Kamera mit 3-Achsen-Stabilisierung
- Steuerung im First-Person-View Modus
- Video Live-Streaming
- Sie können den Kamerawinkel über die Steuerungs-Applikation einstellen
- Vergrößerte Reichweite mit dem Zusatzgerät Parrot Skycontroller



FreeFlight 3 ist kostenlos erhältlich



Ab 499 € - weitere Details auf www.parrot.com

ROBBE/HYPE FLUGMODELLE STARK REDUZIERT

nur solange der Vorrat reicht



DHC-2 BEAVER (PNP)
Art. 011-2612

1520 mm 960 mm ca. 1200 g

~~219,00€~~ **129,-€**



U CAN FLY II (PNP)
Art. 011-022-2302KY

1460 mm 1220 mm ca. 1250 g

~~189,00€~~ **109,-€**



U CAN FLY II (PNP)
Art. 011-022-2300KY

1460 mm 1220 mm ca. 1250 g

~~189,00€~~ **109,-€**



FOCKE WULF 190 (PNP)
Art. 011-022-1400KY

1135 mm 990 mm ca. 1150 g

~~189,00€~~ **119,-€**



EDGE 540 DOLDERER (PNP)
Art. 011-018-2030KY

1215 mm 1160 mm ca. 1020 g

~~189,00€~~ **119,-€**

Staufenbiel



WEITERE STARK REDUZIERTE
ROBBE/HYPE MODELLE FINDEN
SIE AUF UNSERER WEBSEITE

www.modellhobby.de

KEINE VERSANDKOSTEN AB 90,- EUR WARENWERT • KAUF AUF RECHNUNG MÖGLICH
HOTLINE: 040 - 30 06 19 50 • E-MAIL: INFO@MODELLHOBBY.DE

Perspektivenwechsel!
Kamera-Dronen wie der
Chroma von Horizon Hobby
eröffnen neue Blickwinkel
auf unser Hobby

VIelfalt DURCH WANDEL

Nichts ist so beständig wie der Wandel. In den 1960er-Jahren veränderte die RC-Technik das Modellfliegen, in den 70ern sorgte der Elektroflug für eine Revolution, spätestens seit den 90ern regen ARF-Modelle auf und an. In den sogenannten 00er-Jahren wird Modellfliegen endgültig massentauglich. Über Schaumwaffeln und Koax-Helis kommt unser Hobby mitten in der Gesellschaft an. Und mit den 10ern lösen Multikopter einen Boom aus. In diesem Wandel immer beständig geblieben ist die lebhaftige Diskussion darüber, was eigentlich Modellflug ist.

In anderen Hobbys passiert wirklich nichts. Dort ist man froh, dass alles so geblieben ist, wie man es von den Vätern und Ur-Ur-Ur-Großvätern übernommen hat – das kann man mögen, muss es aber nicht. Die Vielseitigkeit im Modellflugsport fasziniert mich. Turbinen-Jets, Fünfzylinder-Doppeldecker-Warbirds, Voll-CFK-Hangraketen, Indoor-Kunstflug, 3D-Heli-Kracher und, ja, auch die so genannten RC-Dronen. Mal ehrlich – muss ja keiner erfahren – aber wer hat nicht schon eines dieser Videos auf YouTube gesehen, wo aus der Vogelperspektive die schönsten und faszinierendsten Orte dieser Welt in Szene gesetzt wurden? Beeindruckend, oder? Das geht nur mit einem Kamera-Kopter, von denen es mittlerweile viele gibt. Die neuesten und spannendsten stellen wir regelmäßig in **Modell AVIATOR** vor – neben Schaumwaffel, Eigenbau-Motorsegler, ARF-Warbird, elektrisch oder mit Verbrenner, wie in dieser Ausgabe. So vielseitig wie das Hobby Flugmodellssport, so vielseitig ist auch **Modell AVIATOR**.

Sie möchten noch mehr zu Multikoptern erfahren? Dann empfehle ich Ihnen rc-drones. Unsere erste, nur als Digital-Magazin erhältliche Publikation mit über 200 Seiten Umfang für nur 2,99 Euro. Klicken Sie mal hier: www.rc-drones.de



Mario Bicher,
Chefredakteur

MODELL AVIATOR INTERN



Ins Grübeln kam Holger Bothmer, als ihm auffiel, dass er gerne und erfolgreich mit Zweimots Aircombat fliegt. In dieser Ausgabe verrät er, warum. **Seite 54**

Große Segler sind für Markus Glöckler nichts Neues. Trotzdem war auch bei ihm die Spannung groß, wie gut sich Staufensbiels erster 5-Meter-Gigant machen würde. **Seite 96**



Fünf Tage lang verließ Bernd Neumayr sein geliebtes Bayern – notgedrungen – und fand beim Wasserflugtreffen am Grundlsee neben viel Entspannung auch reichlich Fotomotive. **Seite 22**



NACHBAUEN! KAISER K-11 MIT DOWNLOADPLAN 104

MODELLE

Fly Baby, fly!

Wir testen Staufenbiels Hartschaum-Version des klassischsten aller Volksflieger

26

➤ Warbird-Fan

Alle Gründe, warum sich die FW-190 von Hobbico zum Einstieg ins Warbird-Fliegen eignet

42

Alternativen

Fünf FPV-Racer – vom Frameset bis zum Komplettmodell

70

Hollywood ruft

Mit dem Blade Chroma AP HD von Horizon Hobby filmen wie die Profis

72

➤ Projekt Holzmodell – Teil 7

Modelle aus Holz selber bauen kann jeder – wir zeigen, was man braucht und wie's gelingt

88

➤ Wolkenstürmer

Mit dem Elektrosegler Straton erobert Staufenbiel die 5-Meterklasse – auch zu Recht?

96

➤ Für Modellbauer

Holz-Eigenbau des Motorseglers Kaiser K-11 – mit Downloadplan zum Nachmachen

104

WISSEN

Youngster

Der Schulterdecker Bölkow Bo-208 Junior in der ausführlichen Vorbilddokumentation

32

Buchtipps

Drei neue Bücher, die in jeder Modellflieger-Bibliothek stehen sollten

40



VOLKSFLIEGER FLY BABY VON STAUFENBIEL IM TEST 26

Zweimot

Ein Jahr Aircombat mit Doppelantrieb, ein Jahr doppelter Spaß – so klappt's

54

Mehr wissen, besser fliegen

Grundlagenserie Teil 81 – warum sich Doppeldecker nicht durchsetzen konnten

58



Projekt Holz

LETZTER TEIL UNSERER BAUSERIE 88

TECHNIK

Workshop

In wenigen Schritten ein Instrumentenbrett für vorbildähnliche Parkflyer bauen

➤ Trend FPV-Race

Alle Infos, die man über den rasantesten Trend aus der RC-Drone-Szene wissen muss

Workshop

So baut man sich ein demontierbares Fahrwerk für EPP-Silhouettenmodelle

SZENE

Boarding

Modell des Monats: P-47 Thunderbolt als Razorback von Carf-Models

News

Aktuelle Nachrichten und Neuheiten aus dem RC-Modellsport

➤ Alpenoase

Wasserflugtreffen am Grundlsee in Österreich

Spektrum

News aus der Szene

Termine

Die Übersicht für die kommenden Wochen

➤ Gewinnspiel

Zehn Einkaufsgutscheine á 50,- Euro von Oracover zu gewinnen

Šíp-Lehre

Michal Šíp macht sich Gedanken

30

64

86

8

10

22

76

80

102

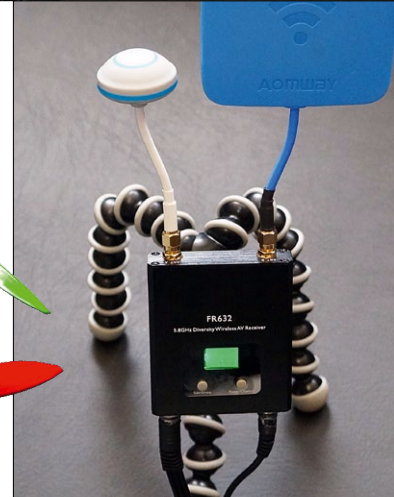
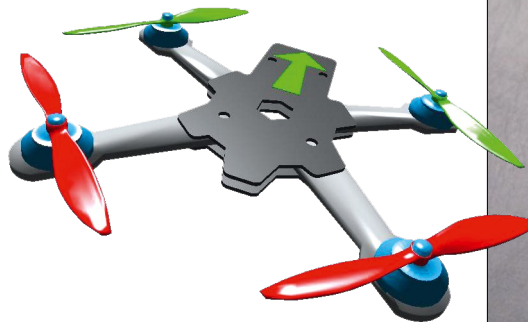
112



64

Trendthema

ALLE INFOS ZU FPV-RACE



FILMREIF

VIDEOS MIT HORIZONS CHROMA DREHEN

72



JUNIOR

DOKU ZUR BÖLKOW BO-208 32

MAGAZIN & SERVICE

Editorial	5
Fachhändler	50
Shop	62
Kleinanzeigen	84
Vorschau	114
Impressum	114

➤ TITELTHEMEN SIND MIT DIESEM SYMBOL GEKENNZEICHNET

Razorback

Text: Bernd Neumayr
Fotos: Rene Grunwald, Axel Göhmann

P-47 Thunderbolt Blond Angel von Carf Models

Ist es der Servo-gesteuerte Steuerknüppel, der den blonden Engel auszeichnet? Kaum, auch wenn der Effekt genauso klasse ist wie die elektrisch fernbedienbare Kabinenhaube. Mehr Eindruck hinterlässt da schon der 250er-Sternmotor von Moki, der unter der Thunderbolt-Haube sitzt und den 2.800 Millimeter spannenden Warbird antreibt. Doch der Clou des von SPP-Modellbau lackierten P-47-Großmodells ist der gezielte Leichtbau, der trotz des Scale-Ausbaus ein Modellgewicht von 23,8 Kilogramm ermöglichte. Die von Carf Models in Voll-GFK-Bauweise angebotene Razorback erreicht damit eine hohe Alltagstauglichkeit und kann auf normalen Modellflugplätzen geflogen werden. <<<<



Carf Models bietet die P-47 Thunderbolt in der Razorback-Version als Voll-GFK-Bausatz an

TECHNISCHE DATEN

Hersteller: Carf Models, www.carf-models.com

Maßstab: 1:4,5

Spannweite: 2.800 mm

Länge: 2.300 mm

Gewicht: 23,8 kg

Motor: Moki S250 mit Carbonstößel

Propeller: 30 Zoll Vierblatt mit HUB

Besonderheiten: Elektrische Kabinenhaube Firgelli Aktuator L16; beweglicher Steuerknüppel

Der Steuerknüppel im vorbildgetreu ausgebauten Cockpit ist über zwei Servos beweglich



Die Kabinenhaube lässt sich auf Knopfdruck vor- und zurückfahren



Unter der Haube sitzt ein Moki 250S Sternmotor mit 250 Kubikzentimeter Hubraum

Vorbildgetreues Weathering kennzeichnet die in 1:4,5 gebaute Thunderbolt





Nachrichten und Neuheiten aus dem RC-Modellsport



Erhältlich im
App Store

ANDROID APP ON
Google play

Windows
Phone

QR-CODE SCANNEN UND DIE KOSTENLOSE
NEWS-APP VON MODELL AVIATOR INSTALLIEREN

EXTREMEFLIGHT EXTRA 300 V2

Neu bei Lindinger ist die Extra 300 V2 78" von ExtremeFlight in den Farbvarianten Rot-Weiß und Blau-Weiß mit einer Spannweite von 1.980 Millimeter sowie einem Gewicht von 5.200 bis 5.600 Gramm. Erhältlich ist das in Holzbauweise erstellte und ab Werk mit Folie bespannte ARF-Modell zur Ausstattung mit einem Elektro- oder einem Verbrenner-Antrieb. Die Versionen unterscheiden sich in wenigen Details, die spezifische Gegebenheiten des Antriebs berücksichtigen. Der Preis beträgt jeweils 619,99 Euro.
www.lindinger.at



Extra 300 V2 78"
von Lindinger

STAUFENBIEL FLUGSHOW

HIER ROCKT DER NORDEN

Am 06. September 2015 findet zwischen 10 und 17 Uhr auf dem Flugplatz Heidenau die 7. Staufenbiel Flugshow statt. Ankündigt sind spektakuläre Flugvorführungen im Sekundentakt – alles, was in die Luft geht, wird von Staufenbiel-Mitarbeitern und bekannten Showpiloten vorgefliegen. Außerdem gibt es wieder ein freies Fliegen im Anschluss an die Show, Flugsimulator für Jedermann, einen RC-Car-Racetrack, Produkte zu günstigen Messepreisen, Action für die Jüngsten sowie Essen und Trinken zu familienfreundlichen Preisen. Der Eintritt ist frei. Der Flugplatz in 21258 Heidenau, Bahnhofstrasse, ist direkt an der A1 zwischen Hamburg und Bremen gelegen.
www.modellhobby.de



JUNGFERNFLÜGE SCHÜLER-INGENIEUR-AKADEMIE IN ROMMELSHAUSEN

Schule kann durchaus viel Spaß machen und auf spielerischem Weg für Nachwuchs in der Luftfahrt werben. Lehrern aus dem Stuttgarter Raum ist dieses Kunststück im Rahmen der Schüler-Ingenieur-Akademie gelungen, denn Mitte Juni 2015 war es für 20 junge Schülerinnen und Schüler endlich so weit: Sie flogen bei den Modellfliegern Rommelshausen erstmals ihre in verschiedenen Schulprojekten selbstgebaute Motor- und Segelflugmodelle. Die vielen Erstflüge eigener Flugmodelle und der praktische Flugunterricht per Lehrer-Schüler-Betrieb mit erfahrenen Piloten des Fliegervereins waren Highlights des Tages. So konnten theoretischer und praktischer Unterricht Hand in Hand mit den persönlichen Flugerfahrungen gehen.



Schülerinnen und Schüler
vollenden Mitte Juni erfolgreich
ihre Modellflug-Schulprojekte
bei den Modellfliegern
Rommelshausen

KÜNSTLERBEDARF 3D- UND KUNSTFLUG IN ALLEN MODELLGRÖßEN

AeroWorks-Modelle bei Grupp Modellbau



Heiße Modelle für Männer, die gibt's bei Grupp Modellbau, zum Beispiel die Kunstflugmodelle des Herstellers AeroWorks. Mit denen haben schon die ganz großen der Szene wie Quique Somenzini, Chip Hyde oder Mark Leseberg gespielt und actionreiche Shows geliefert. In Deutschland importiert Grupp Modellbau AeroWorks-Modelle, wie die hier zu sehende weiß-blaue Yak-55M mit 2.180 Millimeter Spannweite. In acht bis zehn Stunden soll solch ein Modell fertiggestellt sein, dann kann der verbaute 50-Kubik-Motor losknattern. Die andere Dame kleidete sich mit einer Extra 260, die schon 2.640 Millimeter Spannweite mitbringt und einen potenten 100-Kubik-Motor bevorzugt. Im Angebot hat AeroWorks beziehungsweise Grupp auch Modelle jenseits der 3.000 Millimeter Spannweite. www.gruppstore.de



Der König des Parks, das ist der ParkMaster Pro von Multiplex. Bei 975 Millimeter Spannweite und 1.030 Millimeter Länge ist das aus dem Hartschaum Elapor erstellte 3D-Modell noch handlich und mit 520 Gramm Abfluggewicht auch relativ leicht geraten. Erhältlich ist eine Kit-Version und eine Komplettversion mit Motorspann mit verstärktem Motorspanthalter, CFK-Fahrwerksbeinen mit Rädern, CFK-Holmen zur Verstärkung, geplottetem Dekorbogen und ausführlicher Anleitung sowie Antriebsmotor Himax C 2816-1220, Regler Multicott BL-30 S-BEC, Propeller 10 x 4,7 Zoll und vier Servos Nano Pro-Karbonite. www.multiplex-rc.de



ParkMaster Pro von Multiplex

RC-DRONES NEUES DIGITAL-MAGAZIN FÜR KOPTER-PILOTEN

RC-Drohnen sind wahre Alleskönner. Die eigenstabil fliegenden Modelle mit drei, vier, sechs oder acht Propellern gibt es in allen denkbaren Größen und Ausstattungsvarianten. Man kann mit ihnen in das Modellflug-Hobby einsteigen, mit einem entsprechenden Set das Fliegen aus Pilotensicht erleben oder sie als Plattform für Foto- und Videoflug nutzen. Entsprechend ist der Markt für Modelle und Zubehör riesig, sodass man leicht den Überblick verlieren kann. Damit das nicht passiert, stellt das neue Digitalmagazin rc-drones auf über 200 Seiten die zwölf besten Kopter für Einsteiger, Fortgeschrittene und Profis, für Fotografen, Filmemacher und Technikbegeisterte ausführlich vor. Ergänzt werden die fundierten Testberichte durch eine große, 28 Seiten umfassende Marktübersicht mit 40 aktuellen Drohnen. In ihr finden sich neben Spaßkoptern für den kleinen Geldbeutel auch Drohnen für professionelle Anwendungen. Zudem gibt rc-drones einen Überblick über passendes Zubehör sowie die Grundlagen des Kopterfliegens. Zum Preis von 2,99 Euro ist das Digitalmagazin in der Kiosk-App von RC-Heli-Action erhältlich, die es sowohl für mobile Endgeräte (iOS und Android) als auch in verschiedenen Browserversionen gibt. www.rc-drones.de

Neues Digitalmagazin rc-drones jetzt für nur 2,99 Euro erhältlich

BESSER FILMEN
Regelstein ist gemacht, dass diese mehr...
Besser zu werden. Diese Bewegung...
ist dabei eine Herausforderung...
Hilfsmittel geben helfen.

SANFTER RIESE
Der C1000 Typkopter ist ein sehr professionelles Quadrokopter von Traxxas Electric Action, der herzu über horizon hobby vertrieben wird. Es handelt sich um ein Ready-to-Fly-Set, das sämtliches erforderliche Equipment bereit hält und das nicht nur zum Fliegen, sondern auch zum Filmen und Fotografieren.

TECHNISCHE DATEN
Alle Infos wie auf dem Medienrücklauf...
Big Kopter
Der C1000 Typkopter...
Hilfsmittel geben helfen.

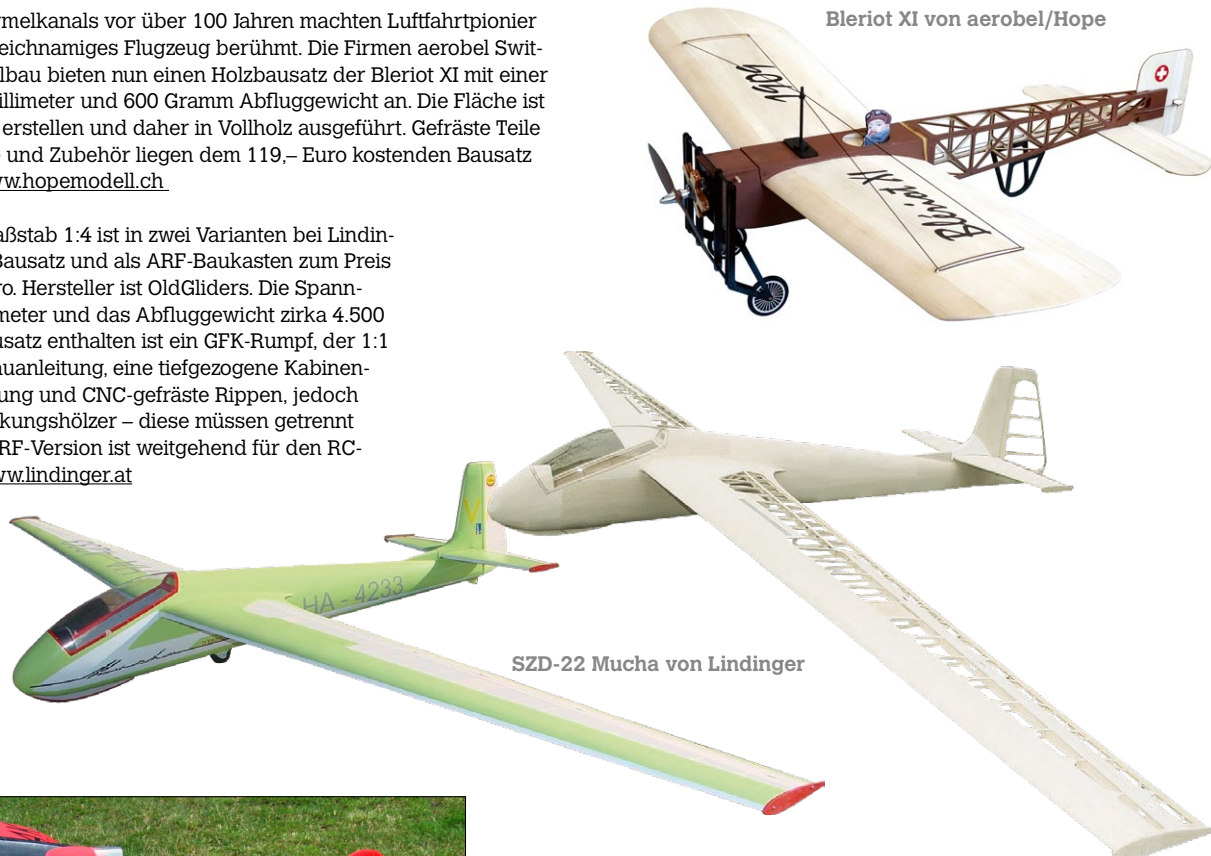


DO IT YOURSELF

HIER WIRD NOCH RICHTIG GEBAUT

Die Überquerung des Ärmelkanals vor über 100 Jahren machten Luftfahrtpionier Louis Bleriot und sein gleichnamiges Flugzeug berühmt. Die Firmen aerobel Switzerland und Hope Modellbau bieten nun einen Holzbausatz der Bleriot XI mit einer Spannweite von 1.000 Millimeter und 600 Gramm Abfluggewicht an. Die Fläche ist in Jedelsky-Bauweise zu erstellen und daher in Vollholz ausgeführt. Gefräste Teile für den Rumpf, Kleinteile und Zubehör liegen dem 119,- Euro kostenden Bausatz bei. www.aerobel.ch, www.hopemodell.ch

Die SZD-22 Mucha im Maßstab 1:4 ist in zwei Varianten bei Lindinger erhältlich: Als Teile-Bausatz und als ARF-Baukasten zum Preis von 249,- oder 899,- Euro. Hersteller ist OldGliders. Die Spannweite beträgt 3.750 Millimeter und das Abfluggewicht zirka 4.500 bis 5.000 Gramm. Im Bausatz enthalten ist ein GFK-Rumpf, der 1:1 Bauplan, eine DVD mit Bauanleitung, eine tiefgezogene Kabinenhaube, die Flächensteckung und CNC-gefräste Rippen, jedoch keine Lang- oder Beplankungshölzer – diese müssen getrennt erworben werden. Die ARF-Version ist weitgehend für den RC-Ausbau fertiggestellt. www.lindinger.at



Bleriot XI von aerobel/Hope

SZD-22 Mucha von Lindinger

Travel Air
Mystery Ship von
Wood Classics
Modellbau

Einen Klassiker des Golden Age im Airrace bietet der Spezialist Wood Classics Modellbau mit der Travel Air Mystery Ship zum Einführungspreis von 450,- Euro an. Das im Maßstab 1:4,1 konstruierte Modell ist in Holzbauweise aus CNC-gefrästen Teilen wie Rumpfspanten, Seitenteilen, Rippen und teilweise gefrästen Beplankungen zu erstellen. Diese sind neben Teilen der Radverkleidung, Motorhaube und Rumpfverkleidung ebenso Bestandteil des Baukastens wie zahlreiche Kleinteile, beispielsweise Gabel- und Kugelköpfe, Schrauben, Muttern sowie Anlenkungsteile und der Bauplan. Die Spannweite beträgt 2.160 und die Länge 1.500 Millimeter. Ausgestattet mit einem ZG 45 ergibt sich ein Gewicht von etwa 8.100 Gramm. www.woodclassics.de

BIG SIZE

T-28 Trojan von
Horizon Hobby

T-28 TROJAN VON HORIZON HOBBY NOCH GRÖßER

Ein Klassiker im Programm von Horizon Hobby ist die Trojan T-28, die man bereits in den verschiedensten Versionen und Größen anbot. Mit einer Spannweite von 1.980 Millimeter als Hartschaummodell präsentiert man nun den Platzhirsch unter den Trojanern. Erhältlich sind zwei Versionen. In der 539,99 Euro kostende BNF-Ausstattung sind alle Servos und der Antrieb betriebsbereit eingebaut. In der 599,99-Euro-Variante ist ab Werk ein AS3X-Empfänger eingesetzt. Zum Fliegen wird dann nur noch ein 6s-LiPo benötigt. www.horizonhobby.de



HORIZON
H O B B Y
**AIR
MEET**
2015

15./16.08 SPORTFLUGPLATZ
DONAUWÖRTH/GENDERKINGEN
HORIZON HOBBY PRÄSENTIERT: **HORIZON AIRMEET™ 2015 – DAS ORIGINAL!**
THE FLYING BULLS NACHTFLUGSHOW FLIEGERPARTY
DIE BESTEN RC-PILOTEN DER WELT KINDERUNTERHALTUNG
RC RACETRACK ESSEN & GETRÄNKE DIE MODELLFLUGSHOW DES JAHRES





GRATULATION

3 MAL LIBELLE EVO V2 VON HÖLLEIN VERLOST

Wer die richtige Antwort „Big Easy“ aus unserem Gewinnspiel in **Modell AVIATOR** 07/2015 wusste, hatte große Chancen einen von drei Holz-Baukästen der Libelle Evo V2 vom Himmlischen Höllein zu gewinnen. Wir gratulieren Wolfram Dietrich aus Buch am Buchrain, Rudi Heinz aus Detmold und Michael Hackenberg aus Wien.

<<<<



NOCH MEHR WISSEN

HIGHLIGHT IN RC-HELI-ACTION 08/2015

Man muss nicht immer gleich einen vollständigen Komplett-Bausatz kaufen, wenn man einen Hubschrauber mit neuem Outfit auf die Beine stellen möchte. Ein Beispiel wird in **RC-Heli-Action**, der Schwesterzeitschrift von **Modell AVIATOR**, in Ausgabe 08/2015 aufgezeigt. Jon Tanner kombinierte eine alte T-Rex 700 FAI-Mechanik mit dem Lama-Rumpfbausatz von Vario Helicopter und sorgte somit für neuen Pepp, sowohl technisch als auch fliegerisch. Im Bericht schildert er seine entsprechenden Erfahrungen beim Bauen und Fliegen. www.rc-heli-action.de

<<<<



Scale gebaute Lama in RC-Heli-Action 08/2015

PILOTENPUPPEN

PAF ERWEITERT SORTIMENT

Das Angebot an Pilotenpuppen aus Kunststoff wird bei Peter Adolf Flugmodelle weiter ausgebaut. Die Büsten sind fertig bemalt, im Maßstab 1:4,5 für 12,- Euro und im Maßstab 1:6 für 15,- erhältlich. www.paf-flugmodelle.de

<<<<



Pilotenpuppen von Peter Adolf Flugmodelle

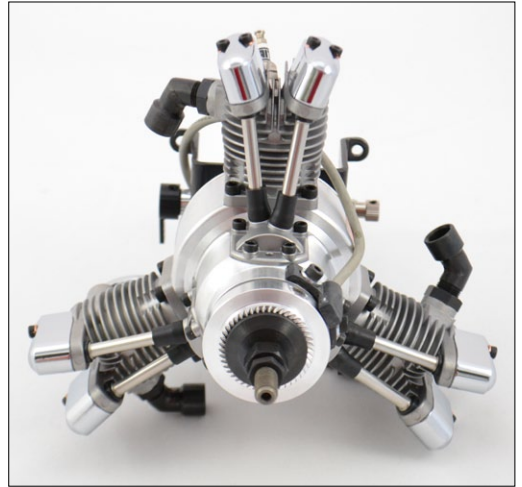


DREISATZ

SAITO-BENZINMOTOR BEIM HIMMLISCHEN HÖLLEIN

Mit dem Saito FG-19-R3 Benzinmotor erweitert der Himmlische Höllein sein Motoren-Lieferprogramm. Der 919,90 Euro kostende Dreizylinder-Viertakt-Benzin-Sternmotor hat einen Hubraum von 19 Kubikzentimeter und wiegt 940 Gramm. Der Vergaser wurde speziell für Viertakt-Benzinmotoren entworfen und ist mit einer Membranpumpe ausgerüstet. Auspuff, Zündanlage, Zündkerzen und Einstellwerkzeug gehören zum Lieferumfang. www.hoelleinshop.com

<<<<



EPP-SEGLER

DROHNE, AKRO UND AIRCOMBAT-SPASS MIT LEICHTSCHAUM

Ninox ist eine Minidrohne als Flächenflugzeug speziell zum Einsatz von Action-Cams wie der GoPro Hero. Der leicht zugängliche, großzügige Rumpf bietet zudem Platz für Autopilot und Telemetrie. Der sehr robuste Nurflügler aus EPP und Coroplast lässt sich kompakt zusammenklappen und hat eine Spannweite von 1.000 Millimeter. Das Modell wird in verschiedenen Versionen angeboten, los geht es zum Preis von 149,90 Euro. www.bormatec.com

Ninox von Bormatec



Der Fox ist ein Kunstflugsegler, der aus einem EPP-Bausatz von Hacker Model zu erstellen ist. Das Modell hat eine Spannweite von 2.000 sowie eine Länge von 1.050 Millimeter und soll abflugbereit 780 Gramm wiegen. Vier Servos, ein Empfänger und – je nach Bausatzausführung – ein 3s-LiPo-Brushless-Set sind zur Vervollständigung erforderlich. Der Preis: ab 166,- Euro. www.hacker-model.com

Fox von Hacker Model



Zorro von Voltmaster

Der Zorro von Voltmaster ist ein Aircombat-Nurflügel mit 900 Millimeter Spannweite und aus EPP geschnitten sowie lackiert. Zur Ausstattung sind ein 3s-Brushless-Setup und zwei Servos erforderlich. Kleinteile liegen dem 59,- Euro kostenden Bausatz bei. www.voltmaster.de

<<<<



EQUIPMENT

ELEKTRONIK, RC-TECHNIK UND ZUBEHÖR



Power Switches von Wild Technik

Aus Aluminium CNC-gefräste und schwarz eloxierte RC-Powerswitches und Tankanschlüsse sind ab sofort bei Wild-Technik in unterschiedlichen Formen, Abmessungen und Varianten, kombiniert mit Tankanschluss, als Doppelschalter oder einfach als Schiebeschalter erhältlich. Alle Schalter haben Ladebuchsen für JR-Anschlüsse und sind für 20 Ampere Dauerbelastung ausgelegt. Die Heavy Duty-Schalter haben XT-60-Anschlüsse und sind für 30 Ampere Dauerbelastung und 50 Ampere kurzzeitig ausgelegt. Der Preis beträgt je nach Schalter zwischen 12,90 und 43,90 Euro. www.wild-technik.de



Digitalservos in Standard-Baugröße von Horizon

Horizon Hobby nimmt eine ganze Reihe von Digitalservos in Standard-Baugröße für verschiedene Anwendungsbereiche ins Programm. Die Spektrum-Servos verfügen alle über ein gefrästes Aluminium-Gehäuse zur besseren Wärmeabfuhr. Das S6230 ist ein Digitalservo mit einer Stellkraft von 22,4 Kilogramm pro Zentimeter und hat eine Stellzeit von 0,14 Sekunden. Das S6240 hingegen ist mit 0,08 Sekunden Stellzeit deutlich schneller, hat dafür jedoch nur eine Stellkraft von 15 Kilogramm. Die Modelle S6250, S6260, S6280 und S6290 sind im Gegensatz zu den beiden erstgenannten Exemplaren hochvoltfähig und haben folgende technische Daten bei 7,4 Volt Spannung: 27,5 Kilogramm/0,09 Sekunden (S6250), 17,4 Kilogramm/0,06 Sekunden (S6260), 35,7 Kilogramm/0,10 Sekunden (S6280) und 23,8 Kilogramm/0,07 Sekunden (S6290). www.horizonhobby.de

weatronic bietet mit dem neuen Software-Update 6.06 ihrer Sender auch einen integrierten Sequenzer an. Sequenzer steuern automatisch den Ablauf einer Funktion mit nur einem Geber. Die bekanntesten Beispiele sind Fahrwerke, Klapptriebwerke, Fahrwerksklappen und all das, was sich ein Modellbauer vorstellen kann. Ohne Zusatzprodukte können nun Abläufe von Funktionen mit bis zu fünf Servos direkt im Sender programmiert werden. Zehn Wege pro Servo stehen zur Verfügung – insgesamt also 100 Wegpunkte. Verzögerungen von bis zu 60 Sekunden für beide Richtungen, Kontrolle der Endstellungen, bis zu 12 Sequenzer und eine einfache, übersichtliche Grafik runden die Möglichkeiten ab. www.weatronic.com

RC Technik erweitert seine Produktpalette um einen nachrüstbaren Knüppelschalter mit Drehregler und Federrückstellung. Der Drehregler dreht dabei selbständig in seine Mittenposition zurück. Zusätzlich gibt es eine Taste im Daumenbereich für Schaltfunktionen. Durch die Verwendung eines hochwertigen Potentiometers mit langer Lebensdauer und exakter Linearität sind sehr exakte Steuerprozesse für Gasregelung, Seitenruder, Heckrotor, Kameraführung und vieles mehr möglich. Den 119,- Euro kostenden Steuerknüppel gibt es für alle gängigen Fernsteuersysteme wie Graupner, Spektrum, Jeti, Futaba, Multiplex, Weatronic, JR und weitere. www.rc-technik.de



Knüppelschalter mit Drehregler von RC Technik

Zum Preis von 6,99 Euro bietet RC-Total einen Adapter von Umhängegurt oder Kreuzgurt auf Handsendergurt (Mono) an. Das Set besteht aus Karabiner-Schnell-Wechselsystem, Karabiner und Adapteraufnahme. Damit können fast alle handelsüblichen Kreuz- und Umhängegurte sowie auch die von RC-Total mit dem Karabinersystem für Handsender bestückt werden. www.rc-total.de



Adapter von RC-Total



Software-Update von weatronic

Pilatus Porter

Spannweite **2150mm**

- * ARF Fertigmodell in Holzbauweise (Lasercut)
- * Fertig bespannt mit bedruckter Folie
- * Farbversion „Tiger“ oder „Bunter Fredi“
- * Lackierte GFK Motorhaube
- * Tragfläche 2-teilig mit Alurohrsteckung
- * Ideal für Elektronantriebe oder Verbrenner
- * Funktionsfähige Landeklappen
- * Inklusive Zubehör wie Räder, Anlenkungen usw.

NEU
Neu +
Größer!



349,-

ARF Scale / Sport

Flash F1



Spannweite 910mm
ARF / Holzbauweise, ab

Combo Set

199,-

ARF Scale / Sport

MIG 29

für 2 x 90mm Impeller



Spannweite 1420mm
ARF / Leichte Holzbauweise

Weltneuheit jetzt lieferbar

899,-

ARF Jet / Impeller

ASK 14



Spannweite 3000mm
ARF / Leichte Holzbauweise

Jetzt wieder lieferbar

399,-

ARF Segler

Bergfalke



Spannweite 2800 oder 3000mm
ARF / Leichte Holzbauweise, ab

Verschiedene Farben lieferbar

299,-

Decathlon



Spannweite 2450mm
ARF / Leichte Holzbauweise

Top Neuheit 2015

699,-

Thunderbirds T33



Spannweite 1400mm
ARF / Leichte Holzbauweise, ab

Weltneuheit jetzt lieferbar

579,-

C Falke



Spannweite 3060mm
ARF / Leichte Holzbauweise, ab

FMT Modell des Jahres

399,-

MDM 1 Fox



Besonderheit:
E-Antrieb werksseitig vorbereitet
Spannweite 6000mm
ARF / Leichte Holzbauweise

Top Preis-Leistung

1699,-

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

PRO Sports Cam

Top-Qualität und Top-Preis !!!

Erhältlich in 3 Versionen: HD, HD 1080p und Wifi



HD Version

Komplett mit großem Zubehörpaket

79,-

Passt auch in alle
Gro-Pro Gimbals !!

BOOST
BRUSHLESS POWER



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

Anwendungstabelle und Testberichte auf unseren Internetseiten.

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

LEMONTC

LiPo

NEUE SERIEN
NEUE PREISE



RED POWER

LiPo

NEUE SERIEN
NEUE PREISE



LED Modellbeleuchtung
große Auswahl, ab

19,95



Fertig verkabelte Beleuchtungseinheiten mit
Steuermodul. Verschiedene Ausführungen!

NEU Abb. BOOST 180 (28-Pole)

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



Ladegeräte

Bei uns finden
Sie Ladegeräte
in verschiedenen
Ausführungen
und Leistungs-
klassen





ELEKTRISIEREND

ANTRIEBE UND MEHR FÜR ELEKTROMODELLE



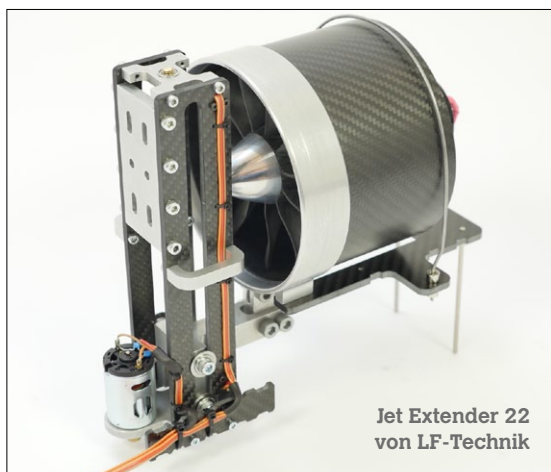
D-CHARGER
Hand 1
LiPo-Akkus mit 30C und 45C. Ladegeräte sowie Analog- und Digitalservos. Das gesamte Lieferprogramm und die Preise gibt es unter www.hoelleinshop.com

Der Himmlische Höllein erweitert sein Sortiment um D-Power-Produkte. Erhältlich sind dabei derzeit Brushlessmotoren, Brushless-Regler, LiPo-Akkus mit 30C und 45C. Ladegeräte sowie Analog- und Digitalservos. Das gesamte Lieferprogramm und die Preise gibt es unter www.hoelleinshop.com

Der Powerline micro 1010 von Florian Schambeck Luftsporttechnik ist mit seinen 69 Gramm nochmals 10 Gramm leichter als der bis Dato kleinste Antrieb Powerline micro 1015 und ermöglicht es, F5J-Hochleistungsmodelle bis 1.300 Gramm Abfluggewicht zu betreiben. www.klaptriebwerk.de



Powerline micro 1010
von Schambeck



Jet Extender 22
von LF-Technik

Der Ausfahrpeller Jet Extender 22 von LF-Technik ist geeignet für Segelflugmodelle bis zirka 22 Kilogramm Abfluggewicht. Die empfohlene Zellenzahl liegt bei 12s- bis 14s-LiPos, die Schubkraft bei 7,5 bis 10 Kilogramm und die maximale Leistung bei 6,6 Kilowatt. Der Hersteller verspricht einen extrem leisen, turbinenartigen Sound ohne Pfeifgeräusche. Die Montage ist schwerpunktneutral möglich. Zum Lieferumfang gehören der Impeller Ejets JetFan 120, ein Brushlessmotor HET 800-73-590 kv, die Karbon-Aluminium Ausfahrmechanik und vorprogrammierte Steuerelektronik, ein Reglerhalter sowie Mitnehmer für Rumpflappen. Der Preis: 1.399,- Euro. www.lf-technik.de

«««

FÜR JUNGE FORSCHER

MIT KOSMOS ERSTE FLUGERFAHRUNGEN SAMMELN

Wer hat als Jugendlicher nicht von einem Kosmos-Experimentierkasten geträumt? Urzeitkrebse, Teleskop, Roboter und vieles mehr gab es, aber keine Flugzeuge. Für Kinder ab acht Jahre ist jetzt der Baukasten „Ultraleicht-Gleiter“ erhältlich. Fünf verschiedene Modelle lassen sich daraus erstellen. Für 16,99 Euro durchaus Taschengeld-tauglich. Wer weiß, vielleicht blickt die 2010er-Generation eines Tages schwärmend auf den Kosmos-Flieger zurück, während die Älteren noch den Kleinen UHU kannten. www.kosmos.de

«««

Experimentierkasten UL-Gleiter von Kosmos



TYPHOON

Q500 4K

Komplettlösung für Fotos & Videos am Boden oder in der Luft



Smartphone nicht enthalten.

4K VIDEO	FULL HD 1080P MIT ZEITLUPE	LINSE OHNE BILDKRÜMMUNG	12.4 MEGAPIXEL	EINSTELLUNG KAMERA VIA FERNSTEUERUNG
--------------------	---	-------------------------	--------------------------	--------------------------------------

AUSPACKEN UND FLIEGEN, SO EINFACH GEHT'S!

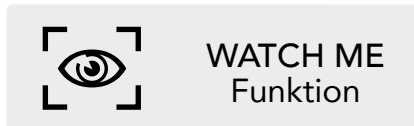
FUNKTIONEN

SICHERER 5.8GHZ WIFI VIDEO DOWNLINK	AUTOMATISCHE LANDUNG
UHD 30FPS, Full HD 24/25/30/48/50/60/120FPS	FOLLOW ME FUNKTION
12.4 MEGAPIXEL	GPS ANTENNE
LINSE OHNE BILDKRÜMMUNG	LUFTDRUCK SENSOR
TON AUFZEICHNUNG	5.5" TOUCH SCREEN
3-ACHSEN GIMBAL MIT ANTI VIBRATIONSSYSTEM	TELEMETRIE DATEN ANZEIGE
KONTROLLIERTE WINKELGENAUIGKEIT 0.02°/S	SD KARTe MIT LERNVIDEOS

TYPHOON Q500 4K verfügt über:



FOLLOW ME
Funktion



WATCH ME
Funktion

YUNEEC Europe GmbH

Nikolaus-Otto-Strasse 4
D-24568 Kaltenkirchen
+49 4191 93 26 20
eucs@yuneec.com



Follow us:





ELEKTRO-JETS

VOM MINI-FEGER BIS TURBO-JET

Von Pichler Modellbau sind jüngst zwei im Frühjahr angekündigte Elektro-Jets im Handel erschienen. Der Proctor ist der Grumman F3F Panther nachempfunden und ein ARF-Modell in Holzbauweise, das fertig mit Oracover-Folie bespannt ist. Die Spannweite beträgt 1.360 und die Länge 1.460 Millimeter bei einem Abfluggewicht von 3.600 Gramm. Der Jet ist für 90-Millimeter-Elektroimpeller an 8s-LiPos ausgelegt. Der Preis: 439,- Euro. Deutlich größer ist die neue MiG-29 EDF mit einer Spannweite von 1.420 Millimeter. Ausgestattet ist das aus Balsa und Sperrholz erstellte sowie fertig mit Folie bespannte Modell mit zwei 90-Millimeter-Impellern. Bei einer Länge von 2.030 Millimetern wiegt die MiG zirka 7.800 Gramm. Ausgelegt ist die Konstruktion für ein 10s-LiPo-Setup. Die Vorflügel sind verstellbar, die Ruder in Hohlkehlen gelagert. Der Preis beträgt 899,- Euro. www.shop.pichler.de



MiG-29 von Pichler



Proctor von Pichler



UMx F-16 von Horizon Hobby

Nur 295 Millimeter Spannweite und 434 Millimeter Länge bei 80 Gramm Abfluggewicht kennzeichnet die neue UMx F-16 von Horizon Hobby. Sie wird komplett mit 2s-Antrieb, Servos und Empfänger für 149,99 Euro angeboten. Da heißt es nur noch binden, Akku einlegen und los geht's. www.horizonhobby.de

<<<<

OBENBLEIBER SEGELFLIEGEN MIT UND OHNE E-ANTRIEB



Neue Alpiña 4001 Champ von Tangent-Modelltechnik

Tangent präsentiert die brandneue Alpiña 4001 Champ. Dabei wurde Bewährtes übernommen sowie viele Details verbessert und dem Stand der Technik angepasst. So verfügt die neue Alpiña über einen Vierkant-Flächenverbinder aus CFK mit etwas mehr V-Form für noch besseres Handling in der Thermik, verstärkte Tragflächen, einen Sechsklappenflügel mit unten angeschlagenen Rudern für bessere Top-Speed, höhere Wendigkeit sowie für eine optimale Butterfly-Wirkung bei der Landung. Das Viermeter-Modell ist in zwei unterschiedlichen Designs (Blue Curacao oder Tequila Sunrise) ab sofort für 899,- Euro erhältlich. www.tangent-modelltechnik.de

Staufenbiel bringt eine DG-808 auf den Markt. Mit 4.550 Millimeter Spannweite gehört der moderne Segler bereits zu den ausgewachseneren, aber noch immer gut zu transportierenden Nachbauten. Während der Rumpf aus GFK erstellt ist, besteht die zweiteilige Fläche aus Styro-Abachi und ist fertig bespannt. Erforderliches Zubehör wie Kabinenhaube mit Rahmen, Leitwerke und Ruder, Winglets sowie Kleinteile liegen dem 669,- Euro kostenden Bausatz bei. www.modellhobby.de



DG-808 von Staufenbiel



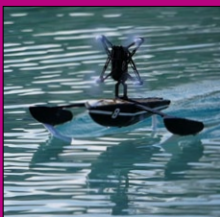
RC-DRONEN

MULTIKOPTER UND ZUBEHÖR

CAMcarbon Light
für den Typhoon
von aero-naut

aero-naut baut sein Sortiment für Multikopter- Luftschrauben der CAMcarbon Light-Serie aus und bietet mit der 13 x 5-Zoll-Variante eine speziell für den Typhoon konzipierte M8-Gewinde-Version an, die 10,80 Euro pro Stück kosten soll.

Nicht nur die Modelle, sondern viel Zubehör bietet freakware für die Align-Multikopter M470, M480L und M690L an, beispielsweise einen Transportkoffer für den M480L/M690L. Er besteht aus ABS, hat die Abmessungen 942 x 552 x 255 Millimeter und ist innen so ausgestattet, dass neben dem Kopter auch noch ein G3-GH- oder 5D-Gimbal, zwei Sender und zwei 7-Zoll-Monitore untergebracht werden können. Der Preis: 239,99 Euro. Darüber hinaus gibt es ab sofort auch ein schwarzes Einziehfahrwerk für den M470 zum Preis von 52,99 Euro. www.freakware.de



13 hochtechnisiert vernetzte Roboter bereichern das Team der Parrot-Minidrones. Der Clou: Die spaßigen Spielzeug-Kopter sind bereit für Action auf dem Boden, in der Luft und auf dem Wasser. Sie lassen sich mit einem Smartphone oder Tablet über die kostenlose App FreeFlight 3 steuern. Die neuen Minidrones sind ab Ende Juli für 99,- bis 199,- Euro erhältlich. www.parrot.com



Neue Minidrones von Parrot

Die Firma Pollin Electronic erweitert ihr Angebot um die eigene Rapitus-Produktlinie für Quadro- und Hexakopter, die in Deutschland entwickelt und hergestellt wird. Die Rapitus Chassis-Kits, erhältlich in GFK- oder CFK-Versionen, sind zum Bau von Quadro- oder Hexakopter der 250er/300er-Klasse sowie dem Einstieg in den FPV-Flug geeignet. In den Frame-Kits sind alle benötigten Rahmenbauteile enthalten. Das Abfluggewicht des Quadropters inklusive Akku liegt je nach Ausstattung bei etwa 550, des Hexakopters bei etwa 750 Gramm. Alle zusätzlich benötigten Komponenten zum Bau und zur Steuerung sowie ergänzende Bau- und Tuning-Komponenten bietet Pollin Electronic ebenfalls an. So ist beispielsweise die Flight Control OpenPilot CC3D, die Software-Unterstützung für Windows, Mac und Linux bietet, bereits für 34,95 Euro zu haben. www.pollin.de

Top-Neuheit bei Yuneec ist der Typhoon Q500 mit der neuen CGO3 4K-Kamera. Das System enthält standardmäßig die ST10+ Fernsteuerung mit 5,5-Zoll-Android Touchscreen-Display. Die Kamera bietet eine 115 Grad Weitwinkellinse ohne Bildkrümmung und Zeitlupenaufnahmen mit 1.080p bei 120 fps. Mit dabei ist der SteadyGrip-Handkameraträger. Zahlreiche Funktionen kennzeichnen die RC-Drone wie Geo-Fencing, Speed Control, FollowMe, und WatchMe. Sicherheit ist mit den Funktionen wie Coming Home, Low-Battery Return und FAA NoFly-Flugverbotszonen gewährleistet. Der Preis: ab 1.419,- Euro. www.yuneec.com

<<<<



Transportkoffer von
freakware für den
M480L/M690L



M470-Einziehfahrwerk
von freakware



Rapitus von Pollin Electronic



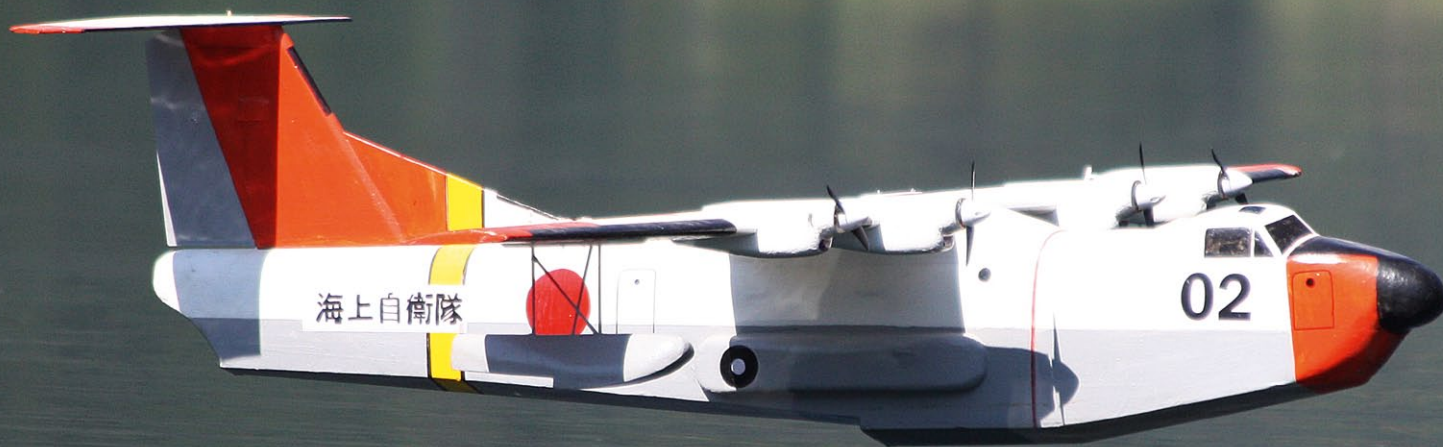
Alpenoase

Text und Fotos:
Bernd Neumayr und
Angelika Zanker



Wasserfliegen im Paradies

2015 fand am ersten Juni-Wochenende zum 15. Mal das Wasserflugtreffen am Grundlsee in Österreich statt. In meinem Heimatort, nahe dem Schloss Elmau gelegen, sollte zeitgleich der G7-Gipfel 2015 abgehalten werden – verbunden mit Straßensperren, Flugverbotsen und, und, und. Gründe genug, Bayern zu verlassen – zumindest für ein langes Wochenende.





Viele Modelle aus der Werft von Dornier waren natürlich auch an beiden Tagen vertreten. Vor der malerischen Bergkulisse sahen die Scalemodelle besonders eindrucksvoll aus

Die große Aviatik Berg bei der Fahrt zurück ans Ufer. Das Modell hat einen Getriebeantrieb in Elektroausführung, der es erlaubt, einen Scale-Propeller anzutreiben



Auch viele Oldtimer waren am See vertreten, wie diese Grumman Goose, die ganz aus Holz gebaut und daher sehr leicht ist

Grundlsee ist eine Gemeinde mit 1.218 Einwohnern im steirischen Salzkammergut in Österreich. Sie liegt im Bezirk Liezen und umfasst mit 151,54 Quadratkilometer große Teile des Ausseerlandes und des Toten Gebirges. Dazu gehört auch der gleichnamige See umgeben von einer traumhaften Bergkulisse. So viel zu den geografischen Angaben. Wir interessierten uns fürs Wasserflugtreffen, reisten schon am Donnerstag an und verbanden das Event mit ein wenig Urlaub.

Das Fluggelände liegt auf einer Badewiese und diese wird extra für dieses Treffen zu einem Drittel abgesperrt, damit Modelle und Piloten Platz finden. Geflogen wurde ab Donnerstagmorgen. Das offizielle Treffen begann aber erst am Samstag, nachdem bis Freitag freies Fliegen angesagt war. 142 Piloten fanden den Weg dorthin und es wurden die unterschiedlichsten Modelle präsentiert. Solche aus Hartschaum überwogen zwar in der Zahl, da diese den preiswerten Einstieg in das Thema Wasserfliegen ermöglichen. Aber auch viele Scale-Modell waren vertreten. Für sie wurden immer wieder sogenannte „Scalefenster“ freigehalten, damit diese Highlights von ihren Piloten entsprechend präsentiert werden



Eines der fleißigen Rettungsboote. Die schnelle Eingreiftruppe war immer sofort vor Ort und konnte zügig die notgewässerten Modelle bergen



Eine sehr schöne Piper. Der Pilot hatte sogar ein Soundmodul eingebaut, in dem neben dem Motorensound auch der Bordfunk zu hören war – natürlich nur in der Startphase





Auch Warbirds aus dem Ersten Weltkrieg waren vertreten



konnten. Einige Flugmodelle dieser Kategorie ließen sich nicht zuletzt aufgrund ihrer Größe ansprechend in Szene setzen. Der Beifall des Publikums war den Piloten gewiss. Die fliegerischen Qualitäten jener Piloten waren herausragend und Starts sowie Landungen mit Gisch durch den Propeller eine Schau. Trotzdem waren leider auch einige Abstürze zu beklagen. Das Team der IGE Salzkammergut hatte mit zwei Booten immer sofort eine Rettungsaktion gestartet und alle havarierten Modelle wurden schnell aus dem See geholt.

Die Organisation des Events war hervorragend und viele Helfer sorgten für einen reibungslosen Ablauf der Veranstaltung. Am Samstagabend wurde dann noch ein kaltes Buffet im Rostigen Anker, der anliegenden Wirtschaft, angerichtet, an dem auch die Begleitung der Piloten für ein kleines Entgelt teilnehmen konnten.

Bei 30 Grad Celsius Außentemperatur und einer Wassertemperatur von etwa 16 Grad waren alle Teilnehmer gut gelaunt. Wer nicht fliegen wollte, konnte sich am und im See vergnügen oder die kulinarischen Köstlichkeiten im Rostigen Anker probieren. Die Firma Pichler hatte einen Stand aufgebaut und der Veranstalter präsentierte eine Tombola mit vielen Sachpreisen rund um den Modellbau sowie einen kleinen Flohmarkt. Bisweilen waren über sechs Modelle gleichzeitig in der Luft, während am Boden gefachsimpelt, Tipps ausgetauscht und Freundschaften geknüpft werden konnten. 2016 werden wir auf jeden Fall wieder dabei sein. Die traumhafte Landschaft in Verbindung mit unserem Hobby macht das Treffen zu einem Höhepunkt der Saison.



Eine Aviatik Berg. Das Modell wurde bisher nur am Grundlsee bewegt. Es wurde dort eingeflogen und wartet das ganze Jahr über im Hangar, bis es wieder Zeit ist, nach Österreich zu fahren (1). Eine Ju-52 mit drei Elektromotoren. Leider stürzte das große Modell am Samstag ab. Aber so wie es ausgesehen hat, ist es reparabel. Den Elektroantrieben macht das Süßwasser grundsätzlich nichts aus, wenn sie schnell wieder getrocknet werden (2). Für die Badegäste bestand zu keiner Zeit Gefahr, der Warnaufkleber für Haie war nur für das Meer gedacht (3)



Nach dem bei der Landung ein Schwimmer ins Wasser getaucht war, musste dieser Hochdecker mit dem Boot geborgen werden



Die D-Power **Brushless Regler**-Serien einer ganz

neuen Dimension

Eine Junkers F 13 beim Startversuch. Mittags frische der Wind etwas auf und drehte Landeinwärts. Die höheren Wellen waren dann für manche Modelle nicht mehr so einfach beim Start zu bewältigen

Wieder ein Flugboot, dieses Mal der deutschen Lufthansa, eine Dornier Do-214 mit acht Elektromotoren



26,90 euro
Serie „Comet“ 40A BEC
20A, 40A, 60A und 80A Leistung



39,90 euro
Serie „Antares“ 45A S-BEC
12A, 25A, 45A, 65A, 85A, 90A und 150A Leistung



49,90 euro
Serie „Uranus“ 45A S-BEC (5A)
45A, 65A und 85A Leistung

Features:

- Extrem niedriger Innenwiderstand
- Präzise Drossellinearitäten
- Thermischer Überlastschutz
- Motorabschaltung bei fehlendem Sendersignal
- Unterstützt High-RPM-Motoren
- Start und Sicherheitssystem mit Anlaufschutz
- Hohe Taktfrequenz PWN

- + wenig Gewicht
- + kompakt
- + leistungsstark

Selbstverständlich lassen sich alle Regler Serien sowohl komfortabel mit Programmierkarte als auch direkt mit der Fernsteuerung einstellen.

Verfügbar im Fachhandel
www.d-power-modellbau.com



Eine Do-24 noch in der alten Version mit Sternmotoren. Die Dornier Flugboote haben hervorragende Starteigenschaften, die bei Flugbooten nicht immer so einfach sind



Eine Supermarine S-4. Das Original war das schnellste Wasserflugzeug der Welt und wurde extra für die Schneider Trophy gebaut



Ein Fieseler Storch auf Schwimmern. Durch seine hervorragenden Langsamflugeigenschaften sind die angebauten Schwimmer kein Problem für das Modell

Flugvergnügen pur mit Staufenbiels Fly Baby

Schnuckelig

Es gibt Flugzeuge, die muss man einfach lieb haben – das Bowers Fly Baby gehört definitiv dazu. In der Tat ein süßes Kind: Stämmige Beinchen, ein pausbäckiges Gesicht, rundherum wohlgeraten. Der Nachbau im Maßstab 1:6, den Staufenbiel jetzt auf den Markt bringt, hat den Charme des Originals geerbt – das Hartschaummodell glänzt mit gut gemachten Scale-Details. Ob es auch die guten Flugeigenschaften des großen Fly Baby mitbekommen hat?

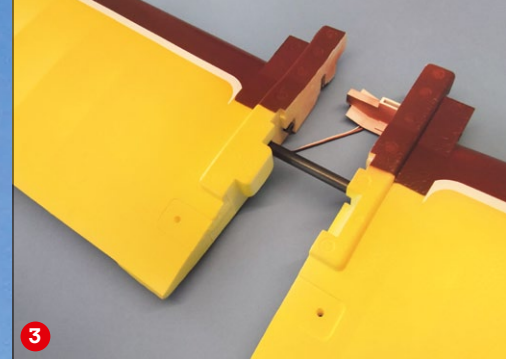
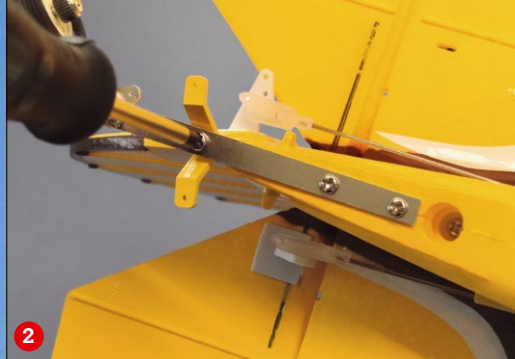
Text: Lutz Näkel
Fotos: Lutz Näkel/
Christoph Breitbach

Das Original-Fly Baby gibt's nicht fertig zu kaufen, man muss es sich nach einem amerikanischen Bauplan selbst aus Leisten und Sperrholz bauen. Seit 1961 sind so mehr als 500 Maschinen in Garagen und (großen) Hobbykellern entstanden. Unser Modell ist aus einem robusten EPP-Derivat geschäumt und in kaum einer halben Stunde montiert, das dachten wir uns zumindest. Wenn die Sache mit den blöden Schrauben nicht dazwischen gekommen wäre.

Zu kurz!

Dem Karton entnehmen wir die sauber in Plastikfolie verpackten Einzelteile, als da wären: Rumpf mit Motorhaube, die beiden Flügelhälften, Höhen- sowie Seitenleitwerk, das Fahrwerk und das Spornrad. Alles ist weitgehend vormontiert, Klebstoff wird zum Aufbau des Modells nicht benötigt. Die englische Montageanleitung ist mit gut verständlichen Zeichnungen bebildert und darüber hinaus die höflichste, die uns je





Vor dem Montieren empfiehlt es sich, die Luftschraube mit ein wenig Tesafilm an der Hinterseite des leichteren Propellerblatts zu wuchten (1). Die Spornradhalterung ist auch am Seitenruder zu befestigen (2). Ein Kohlefaserrohr verbindet die beiden Flächenhälften (3)

untergekommen ist. Jeder Satz beginnt mit dem Wörtchen „Please“. Allerdings wird ein Arbeitsschritt nicht erwähnt: das Anbringen des Spornrads. Dabei muss man aufpassen, die hintere Schraube nicht zu fest anzuziehen, sonst kann das Seitenruder nicht mehr bewegt werden. Die beiden Flügelhälften sind über ein stabiles Kohlefaserrohr miteinander verbunden. Als wir dann den Flügel mit dem Rumpf verschrauben wollen, erleben wir eine Überraschung: Die M3-Schrauben greifen nicht in die Muttern im Rumpf ein, sie sind schlichtweg etwa 5 Millimeter (mm) zu kurz.

Rettung vom Baumarkt

Es hilft nichts, da müssen längere Schrauben her. Also schnell zum Baumarkt. Aber auch da wird uns die Lösung des Problems nicht leicht gemacht. M3-Schrauben in der erforderlichen Länge gibt es nicht. Was jetzt? Die Antwort heißt Gewindestange. Abschnitte einer M3-Gewindestange werden mit je zwei Muttern versehen. Gut kontern, die obere der Muttern wird jetzt unser improvisierter Schraubenkopf. Mit einer feinen Diamant-Trennscheibe versehen wir die

Mutter mit einem Schlitz, in den der Schraubendreher eingreifen kann. Bloß nicht zu tief einschneiden, sonst fällt die Mutter auseinander. Nur ein paar Minuten Arbeit, und wir haben zwei Schrauben, die jetzt lang genug sind. Ärgerlich bleibt die Sache dennoch, bei einem RTF-Modell sollte so was nicht vorkommen.

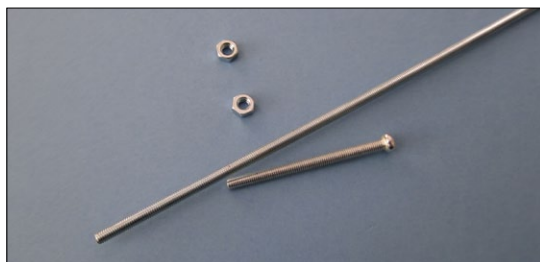
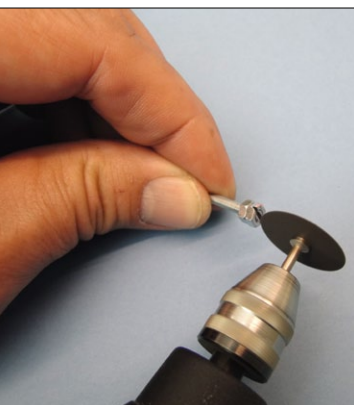
Haken und Ösen

Der Rest ist schnell erledigt: Das Fahrwerk wird mit vier Schrauben unter dem Flügel befestigt, es ist übrigens wie beim Original ungefedert. Dann sollen die Spannseile eingehängt werden. Die erfüllen beim Modell keine tragende Funktion, sollten aber wegen des typischen Looks nicht fehlen. Die Seile haben an ihren Enden kleine Spiralfedern mit Haken, die in die entsprechenden Kunststoffösen am Modell eingehängt werden sollen. Sagt sich leicht, ist aber gar nicht so einfach: Die Haken sind sehr weich und wenn man die Federn anspannt, flutschen sie gerne mal wieder aus den Ösen heraus. Wenn man nicht aufpasst, hauen einem die davonschnellenden Federn schon die ersten Macken in die Oberfläche des Modells, bevor das



EXKLUSIVES VIDEO UNTER
WWW.MODELL-AVIATOR.DE





Mit den beiliegenden, zu kurzen Schrauben lassen sich die Flächen nicht befestigen. Abhilfe schafft eine passend abgelängte Gewindestange, die mit zwei Muttern gekontert und in die mit der Trennscheibe je ein Schlitz eingebracht wird

überhaupt zum Einsatz kommt. Wir haben die Haken mit Sekundenkleber gesichert. Dann lässt sich der Flügel zwar nicht mehr so einfach demontieren, aber das Modell passt ja auch so ins Auto.

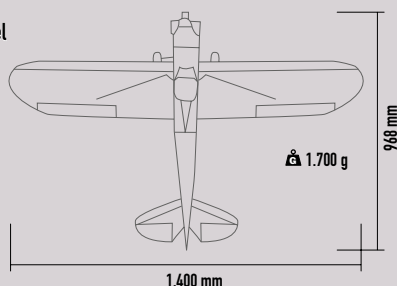
Die Spannseile der Flügel üben eine derart starke Zugkraft auf die Rumpffseiten aus, dass diese nach außen gezogen werden, was nicht gerade attraktiv aussieht. Ein 5-mm-Buchendübel, als Zuganker innen im Rumpf zwischen die Befestigungspunkte der Seile geklebt, schafft hier Abhilfe. Wir haben vorher passende Löcher in die Kunststoffteile gebohrt und dickflüssigen Sekundenkleber verwendet, damit die Sache richtig hält.

FLIGHT CHECK

Fly Baby von Taft Hobby Staufenbiel

Klasse: Semi-Scale Sportflugzeug aus EPP
Preis: 159,- Euro
Bezug: Direkt

Technische Daten:
Flächeninhalt: 30 dm²
Flächenbelastung: 57 g/dm²
Motor: Brushless 3720, 800 kv, bereits eingebaut
Regler: Hobbywing 40 A, bereits eingebaut
Propeller: 11 x 6 Zoll, Holz, beiliegend
Akku: 4s-LiPo, 2.700 mAh
Servos: 4 x 9-g-Klasse, digital, Metallgetriebe, bereits eingebaut



Einen Holzpropeller an einem Hartschaummodell sieht man selten, passt beim Fly Baby aber optimal



Eiperimmtal?

So, während der zum Fliegen erforderliche 4s-LiPo lädt, können wir das Fly-Baby noch mal unter die Lupe nehmen. Schnieke sieht es aus, die tolle Motoratrappe gibt den Continental-Vierzylinder des Originals perfekt wieder, wer den Ventildeckeln und Auspuffrohren noch etwas Silberbronze gönnt, kann den Scale-Effekt noch mal steigern.

Die Oberfläche ist sauber lackiert, die weißen Trennstreifen und die Kennungen sind in Form von Wasserschiebebildern aufgebracht. Diese alte Technik erlebt bei Fertigmodellen seit einigen Jahren eine erfreuliche Renaissance, sieht halt viel besser aus als speckglänzende Selbstklebefolie. Stutzig macht uns die Aufschrift hinter dem Cockpit. Eiperimmtal? Was will uns der Hersteller mit diesem kryptischen Wort sagen? Die Antwort darauf gibt ein Blick auf die Originalmaschine, den Prototypen des Fly Baby. Dort steht nämlich an gleicher Stelle „Experimental“, wie es in den USA auf jedem Selbstbau-Flugzeug Vorschrift ist. Wem der Schreibfehler peinlich ist, kann den Schriftzug mit dem Airbrush übersprühen. Eine Mischung der Tamiya-Farbtöne „Red“ und „Hull Red“ trifft das Rotbraun des Modells genau.

Fly, Baby!

Bei schönstem Wetter ist unser Baby bereit, seinen ersten Luftsprung zu wagen. Ruder- und Reichweitencheck sind gemacht, also Gasknüppel nach vorne und ab die Post! Holla, das geht ja steil himmel-

Die Motoratrappe ist ein kleines Schmuckstück, lässt sich aber mit ein wenig Silberbronze noch attraktiver gestalten



+ MEHR INFOS IN DER DIGITAL-AUSGABE



Sympathisch waren wir uns von Anfang an, richtige Freunde sind wir erst nach ein paar Anlaufschwierigkeiten geworden. Schade, denn die geschilderten Mängel könnten seitens des Herstellers schnell und ohne großen Aufwand aus der Welt geschafft werden. So bleibt für den Erbauer dann doch noch ein Rest „echter“ Modellbauarbeit zu tun. Bei richtig eingestelltem Schwerpunkt gibt's fliegerisch am Fly Baby nichts zu meckern, und das Aussehen ist sowieso eine Klasse für sich – schnuckelig eben!

Lutz Näkel

+ Vorbildgetreues Aussehen durch Scale-Details gelungen umgesetzt
Gute Flugeigenschaften nach Änderung des Schwerpunkts
Kräftiger Antrieb

- Schwerpunkt muss um 20 mm vorverlegt werden
Beiliegende Schrauben zur Flächenbefestigung zu kurz



Mit vorverlegtem Schwerpunkt zeigt die Fly Baby ihre typisch gutmütigen Flugeigenschaften und bietet pures Flugvergnügen

wärts, viel zu steil! Nachdrücken, und schon saust das Fly Baby unterschneidend wie ein Stein nach unten! Die Achterbahnfahrt kann nur bedeuten, dass der Schwerpunkt völlig danebenliegt. Mit Mühe und Not kann das Baby heil gelandet werden. Also den Schwerpunkt deutlich nach vorne, das kann durch Verschieben des Akkus leicht vorgenommen werden.

Beim zweiten Start sieht alles viel besser aus. Gemessen von der Nasenkante der Tragfläche, hat sich ein Schwerpunkt von 60 mm als optimal herausgestellt, und nicht 80 mm wie in der Anleitung beschrieben. Jetzt fliegt das Baby völlig brav, wenn auch recht flott, nicht unbedingt ein Anfängermodell. Für saubere Kurven sollte man auf jeden Fall auch das Seitenruder mitsteuern. Wenn man das beherrscht, macht das Fliegen richtig Spaß, das Fly Baby macht auch gerne ein paar Kunstflugeinlagen mit. Loops und Kuban Acht kommen dank des starken Antriebs richtig schön rund und groß – das kann das Original so bestimmt nicht. Beim Landen muss man sich schon etwas konzentrieren, damit das Baby nicht hüpfet. Denn, wie gesagt, die Federung besteht nur aus den dicken Reifen selbst. Das kann man ja üben und dafür ein paar Extra-Flugstunden investieren. Mit dem Fly Baby macht man das doch gerne. <<<<<



Die Spannseile ziehen die Rumpfsseitenwände deutlich nach außen, aber ein Zuganker in Form eines Buchenrundstabs stabilisiert das Ganze



Das Fahrwerk ist nicht gefedert – ist es beim Original übrigens auch nicht

Anzeige

Hacker
Brushless Motors
www.hacker-motor.com



Komplett-Set flugfertig aufgebaut
589,-€

ab 249,-€
FREE

- Deutsche Meisterschaft
1. 2. Platz Trike Klasse
1. 2. 3. Platz Segler Klasse
1. 2. 3. Platz Rucksackmotor

Wir können Euch jetzt hier schreiben,
-dass die Hacker Para-RC Serie wieder die Deutsche Meisterschaft dominierte,
-dass alle unsere Gleitschirme HighEnd Produkte sind,
-dass unsere Gleitschirme fliegen wie echte Paragleiter,
aber...
spielt das wirklich eine Rolle, wenn Ihr einfach nur Spaß habt?



NEU
RC FLAIR 2.4
ab 329,-€

- Deutsche Meisterschaft
2. und 3. Platz Rucksackmotor
2. Platz Seglerklasse
(bester SingleSkin)



www.para-rc.de

Hacker Motor GmbH
Tel.: +49 871-953628-0
info@hacker-motor.com

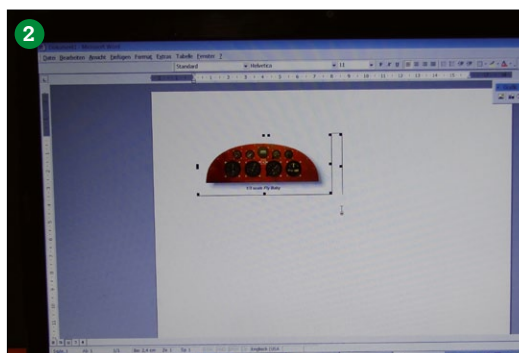
www.hacker-motor.com

Instrumental

Armaturenbrett schnell selber bauen

Text und Fotos:
Lutz Näkel

So schön die Motorattrappe am Fly Baby von Staufenbiel gestaltet ist, so lieblos ist das Cockpit ausgestattet. Andererseits: wunderbar, das freut den Modellbauer. Das Instrumentenbrett besteht lediglich aus einem schwarz-weißen Aufkleber. So was ist mir immer ein Dorn im Auge und so kommt es, dass ich mir eines Abends mein eigenes Armaturenbrett baue. Nichts Kompliziertes, aber trotzdem optisch attraktiv, wie ich meine. Für die Herstellung braucht man keine besonderen Werkzeuge und die Arbeit kann man sogar am Wohnzimmertisch erledigen, denn es entstehen weder Staub noch Schmutz. So was ist natürlich nicht nur für das Fly Baby geeignet, auch andere Fertigmodelle kann man auf diese Weise in kurzer Zeit aufhübschen.



Das ursprüngliche Panel passte in seiner weißen Optik nicht so recht zum Fly Baby (1)

Ein geeignetes Instrumentenbrett wird „gegoogelt“ und dann auf die passende Größe gebracht. Dazu braucht man kein Grafikprogramm, es geht auch in Windows Word (2)

Ein Stückchen 0,4-Millimeter-Sperrholz wird mit einem farblich passenden, wasserfesten Faserschreiber eingefärbt. Geht schneller und einfacher als beizen (3)

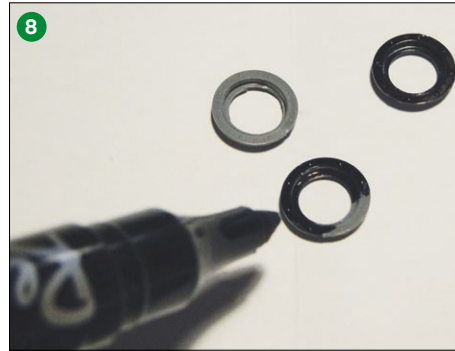


Das Sperrholzbrettchen wird passend zugeschnitten, das geht auch mit der Schere (4)



Die Position der Instrumente zeichne ich auf der Rückseite auf und schneide die Löcher mit der Nagelschere grob aus. Muss nicht allzu genau sein, denn die Ränder der Instrumentengehäuse verdecken die Schnittkanten von vorne (5)

Die Oberfläche des Armaturenbretts habe ich noch mit Acryl-Klarlack versiegelt, das muss aber nicht unbedingt sein (6)

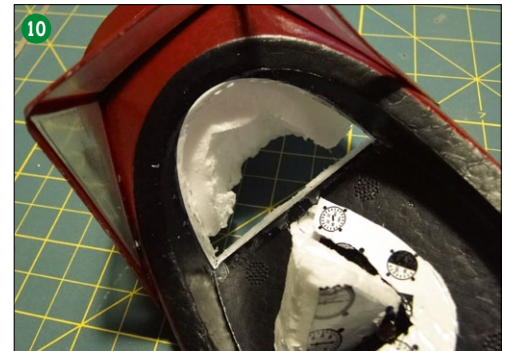
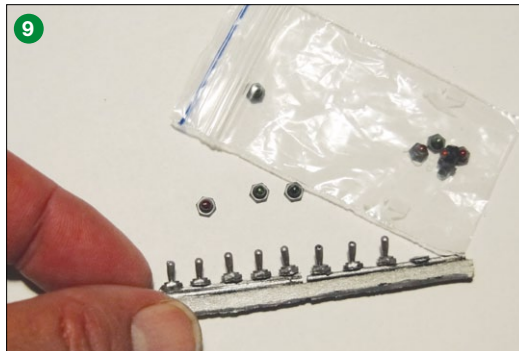


Für die Instrumentengehäuse mache ich eine Anleihe beim Schiffsmodellbau. Bullaugen aus Kunststoff gibt es in vielen Größen, komplett mit Verglasung (7)

Die Bullaugen lassen sich am einfachsten mit einem schwarzen Permanent-Marker einfärben. Danach können die ausgedruckten Instrumenten-Skalen ausgeschnitten und eingeklebt werden (8)


Miniatur- Schalter und Kontrolllampen gibt es fertig zu kaufen, zum Beispiel bei www.aerocockpit.com. Für die Fly Baby bestellte ich welche im Maßstab 1:6 (9)

Das alte Instrumentenbrett wurde samt Schaumstoff entfernt, da die Instrumenten-Gehäuse etwas nach hinten ragen (10)



Fertig! Sieht doch gleich ganz anders aus. Ich bin zufrieden, obwohl ich eines der Instrumente aus Versehen verkehrt herum eingeklebt habe. Finden Sie es? (11)

Anzeigen






**SEHEN SIE IHREN
COPTER!?!**

NEU: Leuchtbalken „BAR12“ für Copter, Heli & Segler

- als Positions- & Blitzlicht direkt an 3S/12V
- bis zu 100x heller als herkömmliche LED Streifen
- Aluminiumkonstruktion und Polycarbonat Abdeckung



uniLIGHT.at
PROFESSIONAL AIRCRAFT LIGHTING



High End Elektromotoren

PLETTENBERG

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

Youngster

Erster einer neuen Zeit – die Bo-208 Junior

Warum das so ist, lässt sich eigentlich kaum erklären, aber die Bölkow Bo-208 gehört zu den Flugzeugmustern, die unter Modellfliegern durchaus weithin bekannt ist. Vielleicht liegt es an der eigenwilligen Form oder aber dem kastigen Design, das einen Nachbau so leicht machen würde. Wahrscheinlicher ist jedoch, da auch das Original auf einem Eigenbau basiert, gerade dieses Merkmal Sympathie auslöst.



Text, Fotos und Zeichnungen:
Hans-Jürgen Fischer

TECHNISCHE DATEN

Muster: Bölkow Bo 208C Junior
Triebwerk: Rolls - Royce Continental O-200A
Leistung: 100 PS bei 2750 U/min.
Besatzung: 1 + 1
Länge: 5,85 m
Spannweite: 8,02 m
Profil: NACA 23009 mit „Droop Nose“
Flügelfläche: 9,38 m²
Leergewicht: 380 kg
Fluggewicht maximal: 630 kg
Flächenbelastung: 67,2 kg/m²
Reisegeschwindigkeit: 200 km/h
Höchstgeschwindigkeit: 222 km/h im Horizontalflug

Als Grundlage für die Bölkow Bo-208 Junior diente eine Konstruktion des schwedischen Ingenieurs Björn Andreasson. Neben seiner hauptberuflichen Tätigkeit bei den US-amerikanischen Convair-Werken in San Diego betätigte er sich als Amateurflugzeugbauer und entwickelte in zwei Jahren Bauzeit, was etwa 1.500 Baustunden entspricht, ein kleines Ganzmetall-Sportflugzeug mit der Typenbezeichnung BA 7. Der Erstflug der zweisitzigen Maschine erfolgte am 10. Oktober 1958. Nach 50 Flugstunden erhielt die BA-7 die amerikanische Experimental-Zulassung und bis zum Frühjahr 1959 konnte das Muster schon in 100 Flugstunden erprobt werden.

Die BA-7 mit der Kennung N2806D war mit einem 75 PS starken Continental-Motor ausgerüstet und erreichte eine Höchstgeschwindigkeit von zirka 230 Kilometer in der Stunde. Der Schulterdecker hatte eine Spannweite von 7,15 Meter (m), die Tragfläche war um 3 Grad nach vorn gepfeilt – so konnten die Sitze in Schwerpunktnähe angeordnet werden. Die Tragfläche war abgestrebt ausgelegt, als Flächenprofil kam das modifizierte NACA 23009 zum Einsatz. Die große geblasene Kabinenhaube bot ausgezeichnete Sichtverhältnisse und öffnete klappbar nach hinten. Um den Einstieg in das doch etwas enge Cockpit zu erleichtern, war der Steuerknüppel in einer Y-Form zentral angeordnet.

Björn Andreasson ging im Jahre 1960 in seine schwedische Heimat zurück und trat eine Stelle bei der Malmö Flygindustri (MFI) an. Dort verbesserte er seine BA-7 und entwickelte die Konstruktion weiter, damit eine Serienfertigung ermöglicht wurde. Als Antrieb diente jetzt ein 100-PS-Triebwerk von Continental. Die Flugzeugzelle wurde erheblich gefälliger, sicherlich auch durch das formschönere, nun gepfeilt gestaltete Seitenleitwerk. Das neue Muster erhielt die Typenbezeichnung Malmö Flygindustri MFI-9. Da die Entwicklung zur Serienproduktion nicht unerhebliche Geldmittel verschlang, suchte man bei MFI noch Partner und so kam es, dass der Firma Bölkow Entwicklungen KG eine Lizenz angeboten wurde.

Wer ist Ludwig Bölkow

Der Autor geht davon aus, dass nicht jeder Leser mit dem Namen Bölkow etwas anfangen kann, deswegen hier kurz etwas zu Ludwig Bölkow (1912 – 2003). Von 1939 bis zum Kriegsende war Bölkow bei Messerschmitt beschäftigt, leitete das Bf-109K-Programm und war in vielen aerodynamischen Bereichen auch maßgeblich am ersten serienmäßigen Strahlflugzeug, der Me-262 beteiligt. Nach dem Krieg beschäftigte er sich sehr erfolgreich mit Projekten für die Bauindustrie. Und als absehbar war, dass es zum Aufbau der Bundeswehr kommen würde, befasste sich Bölkow mit Partnern aus der Schweiz mit der Entwicklung von Panzerabwehrraketen. Der Flugzeugbau begann 1955 bei der eigens dafür gegründeten Firma Bölkow Apparatebau Nabern GmbH in den Räumen von Wolf Hirth. Die Produktion wurde aufgenommen mit dem Muster Klemm Kl-107, einer Konstruktion von vor 1945. Dieses Flugzeugmuster wurde im Lauf der Zeit weiterentwickelt und führte zur Bölkow Bo-207, einem Reise-Viersitzer, den man im Bölkow-Werk Laupheim bis 1969 in Serie fertigte.

Als in den späten 1960er-Jahren der Bölkow Helikopter Bo-105 in Serie ging, gab man die Sparte Leichtflugzeugbau auf und zum Leidwesen vieler Sportflieger

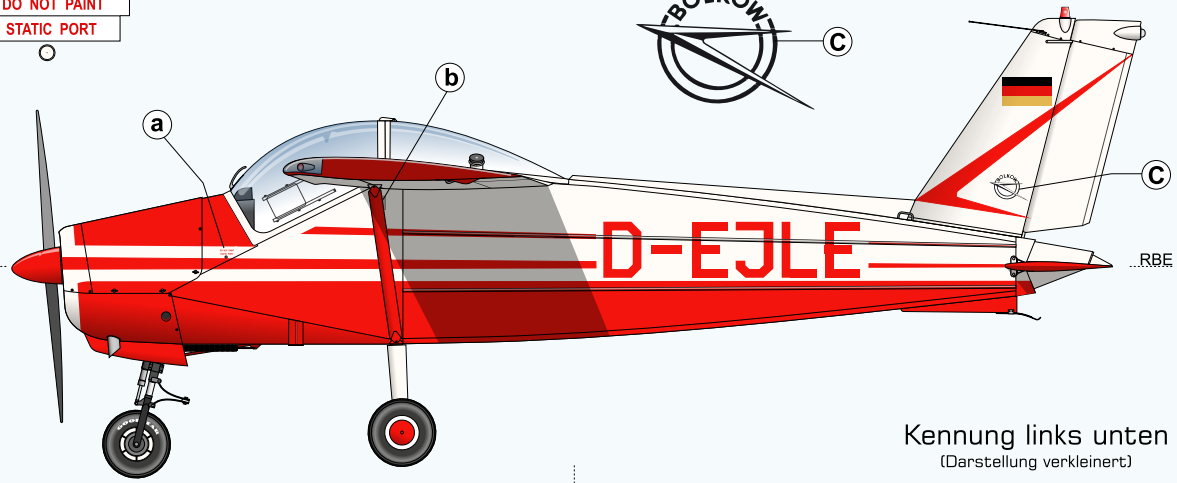


Bo-208C von Malte Höltken aus dem Baujahr 1965 mit der Werknummer 582



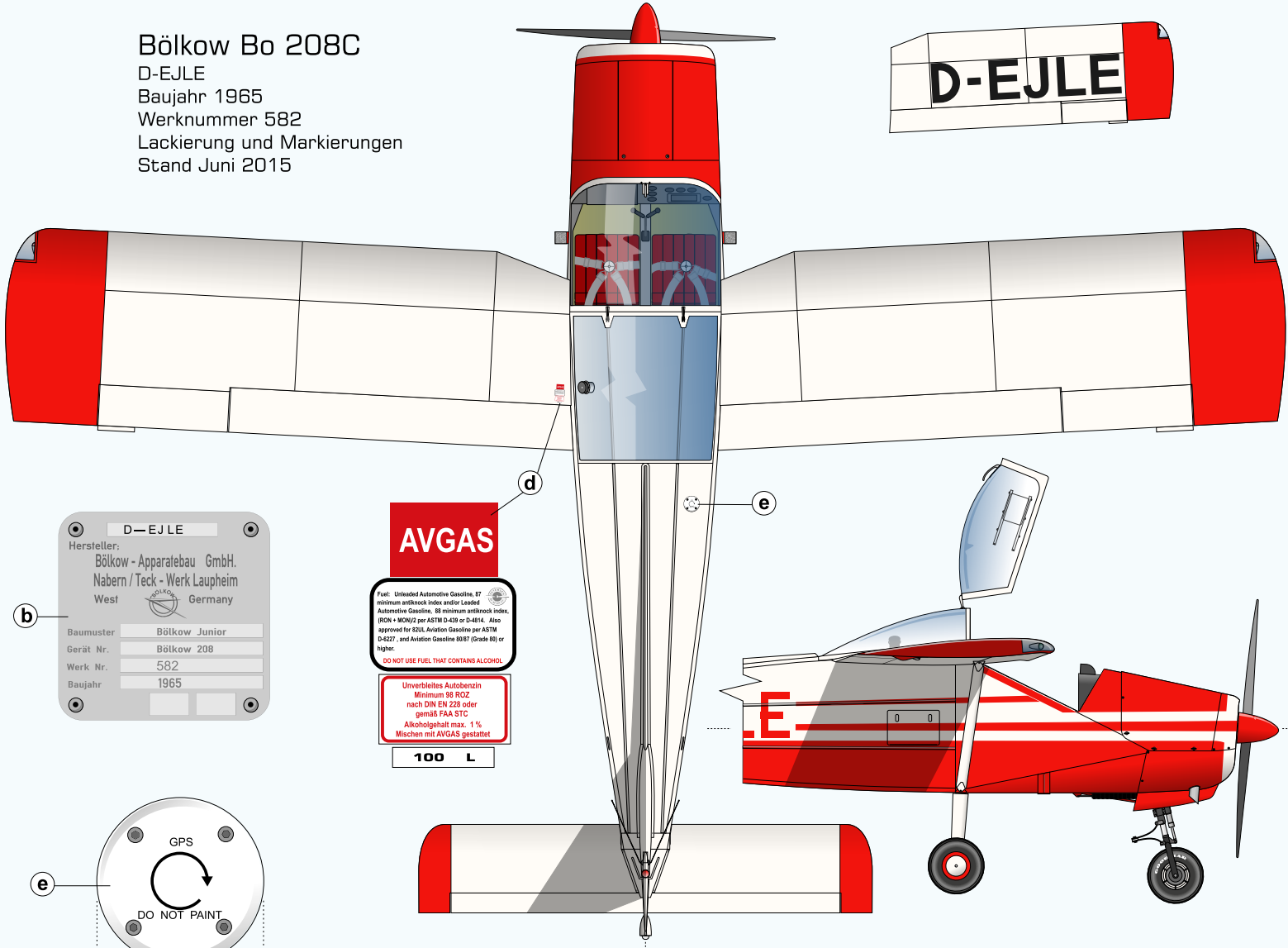
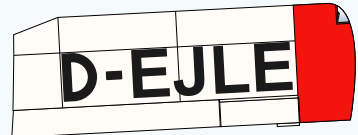
Foto: Airbus

a DO NOT PAINT
STATIC PORT



Kennung links unten
(Darstellung verkleinert)

Bölkow Bo 208C
D-EJLE
Baujahr 1965
Werknummer 582
Lackierung und Markierungen
Stand Juni 2015



D-EJLE	
Hersteller:	Bölkow - Apparatebau GmbH, Nabern / Teck - Werk Laupheim West Germany
Baumuster:	Bölkow Junior
Gerät Nr.:	Bölkow 208
Werk Nr.:	582
Baujahr:	1965

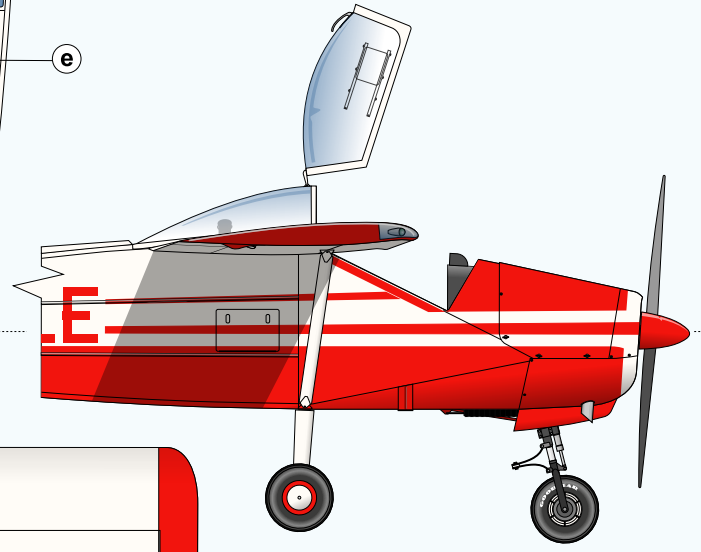
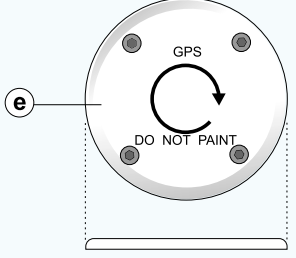
AVGAS

Fuel: Unleaded Automotive Gasoline, 87 minimum antiknock index and/or Leaded Automotive Gasoline, 88 minimum antiknock index. (RON + 80(MP) per ASTM D-426 or D-4814. Also approved for E2UL Aviation Gasoline per ASTM D-4227, and Aviation Gasoline 80/87 (Grade 80) or higher.

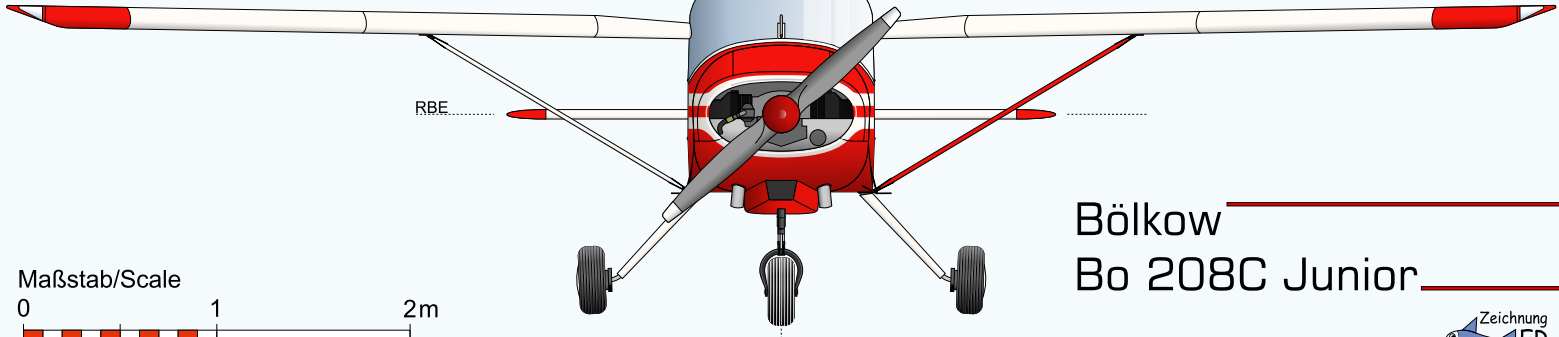
DO NOT USE FUEL THAT CONTAINS ALCOHOL

Unverbleites Autobenzin
Minimum 88 ROZ
nach DIN EN 228 oder
gemäß FAA STC
Alkoholgehalt max. 1 %
Mischen mit AVGAS gestattet

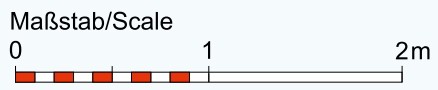
100 L



Weitere Scale-Farbzeichnungen stehen
kostenlos für private Zwecke zum Download
unter www.modell-aviator.de bereit



Bölkow
Bo 208C Junior





Die Bo-208C D-EGZO mit Radschuhen, auch zu sehen bei unseren Zeichnungen als Dreiseitenansicht

Foto: André Witsen

wurden alle laufenden Projekte eingestellt. 1968 kam es zur Fusion von Bolkow, Messerschmitt und dem Hamburger Flugzeugbau, es entstand der Konzern MBB, ab 1990 dann die Daimler Benz Aerospace (DASA), später EADS und heute aufgegangen im Airbus-Konzern. Ludwig Bolkow leitete aktiv die Geschicke dieses großen Rüstungs-Konzern bis ins Jahr 1977, als er aus der Führung von MBB ausschied. Bis zu seinem Lebensende im Jahr 2003 befasste sich Bolkow in der Ludwig Bolkow Stiftung mit der Magnetschwebbahn und alternativen Energien. Doch zurück zur MFI-9.

Aus BA wird Bo

Als sich Malmö Flygindustri 1960 an Bolkow im Bezug auf Lizenzrechte wandte, war an den späteren großen Konzern noch nicht zu denken. Die Grundlizenz sollte 250.000,- Deutsche Mark kosten, dies schien Bolkow zu viel. Als jedoch eine Weltlizenz angeboten wurde, mit Ausnahme der skandinavischen Länder und Brasilien, kam es dann am 03. Juni 1961 zum Lizenzvertrag. Der Erstflug der MFI-9 mit der Kennung SE-CPF konnte am 17. Mai 1961 erfolgen, anschließend wurde das Flugzeug auf dem Stand von Bolkow beim Aero Salon in Paris ausgestellt.

Im Januar 1962 traf die erste MFI-9 bei Bolkow in München-Riem ein. Allerdings nur mit der eingeschränkten Zulassung als Experimental-Flugzeug. Dem Luftfahrt Bundesamt reichten die Unterlagen nicht aus und es forderte eine deutsche Zulassung. Da kam noch viel Arbeit auf das Konstruktionsbüro von Bolkow zu – nicht zuletzt, weil die Zeichnungsunterlagen unvollständig waren. Die Konstrukteure unter der Leitung von Hermann Mylius, dem späteren Konstrukteur der Bo-209 Monsun, überarbeiteten die MFI-9-Konstruktion und bauten die gelieferte MFI-9 SE-CPF zum nun Bolkow Bo-208 Junior genannten Flugzeug um. Über die Zulassungs-Kennung des Bo-208-Prototyps gibt es unterschiedliche Angaben, es kann die D-EGTI gewesen sein. Der Jungferflug erfolgte am 30. März 1962 mit Klaus Boysen am Steuerknüppel, wenige Wochen später brach das Bugfahrwerk bei der Landung und dieses Muster soll dann nicht mehr repariert worden sein, sondern wurde wohl demontiert.



Die Junior D-EJLU vom Quax Fliegerclub in Paderborn. Eine der wenigen Bo-208 ohne das Standard Werkslackierschema

Foto: Gerd Desens

Die D-Power Lipo Akku-Serien:

Alleskönner mit Power!



ab **5,90** euro
Serie 30C

Die LiPos werden in Kapazitäten von 150-5.000 mAh mit 1S (3.7V) bis 6S (22.2V) angeboten. Alle Akkupacks verfügen über ein JST/BEC, T oder XT60 Anschlussstecker und einen XH + EH Combi Balancer Anschluss.



ab **28,90** euro
Serie 45C

Die LiPos werden in Kapazitäten von 2.200-7.000 mAh mit 3S (11.1V) bis 6S (22.2V) angeboten. Alle Akkupacks verfügen über ein T oder XT60 Anschlussstecker und einen XH + EH Combi Balancer Anschluss.

Kombi-Balancer-Anschlüsse



Das komplette, fein abgestufte Sortiment der D-Power Lipo-Serie erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler.



Blick ins Cockpit einer Bo-208C



Fotos: Dr. Hubertus Haan

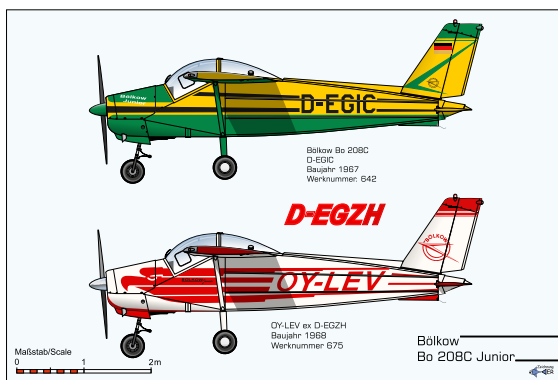
Tragischer Unfall

Im April 1962 wurden bei der Internationalen Luftfahrtschau in Hannover zwei Bolkow Bo-208A ausgestellt, die D-EHKO und D-ELMY. Bei den Kunden-Vorführflügen kam es dann am 06. Mai 1962 zu einem tragischen Unfall. Die D-EHKO startete kurz hinter einem viermotorigen Verkehrsflugzeug und wurde von der Wirbelschleppung der Super Constellation erfasst, kam in eine unkontrollierte Fluglage und schlug vor den Augen der Zuschauer auf dem Rollweg der Piste auf. Der Passagier wurde getötet und der Flugzeugführer schwer verletzt. Die Gefahr der Wirbelschleppen großer Flugzeuge war damals noch nicht so sehr bekannt und wurde erst viel später eingehend untersucht. Zwischenzeitlich gibt es da klare Vorschriften über die erforderlichen Abstände zwischen den großen und kleinen Flugzeugen bei Start und Landung.

Die Bo-208 Junior wurde bei der ILA in Hannover 1962 für 28.000,- DM angeboten und trotz des Flugunfalls gab es 18 Festbestellungen schon auf der Flugzeugmesse. Im November 1962 erfolgte dann die endgültige Musterzulassung dieses Flugzeugmusters durch das Luftfahrt Bundesamt (LBA) und bei Bolkow Apparatebau im Werk Laupheim begann die Produktion des ersten Fertigungsloses von 50 Maschinen mit einer Monatsproduktion von zehn Flugzeugen.

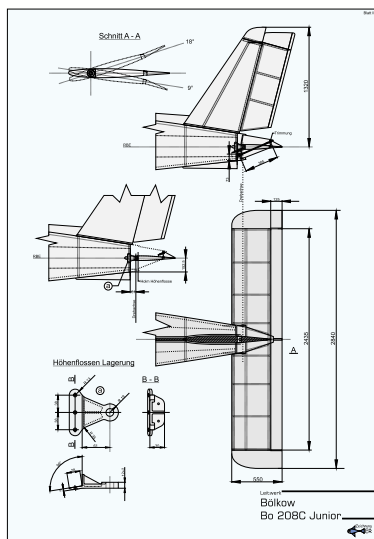
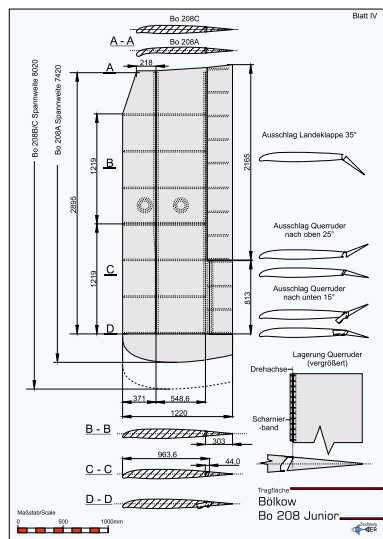
Zwischenzeitlich waren viele Veränderungen an der MFI-9 Grundkonstruktion durchzuführen, was man so nicht eingeplant hatte. Hier wiederholte sich, was Bolkow schon mit dem Nachbau der Klemm Kl-107 erlebte. Auch dort war viel nachträgliche Konstruktionsarbeit erforderlich, bis ein produktionsreifes Flugzeug in der Halle stand. Die Serienfertigung der Bo-208A Junior startete nur sehr zögerlich, da es immer wieder Probleme mit der Zuverlässigkeit und Lieferbereitschaft der Zubehöriindustrie gab.

Diese und zahlreiche weitere Farb- und Detailzeichnungen stehen kostenlos für private Zwecke zum Download unter www.modell-aviator.de zur Verfügung



Erster einer neuen Zeit

Als Bolkow Bo-208B Junior flog am 22. April 1963 erstmals ein verbessertes Muster mit vergrößerter Spannweite und geändertem Tragflächen-Wurzelprofil. Die Spannweite wuchs durch jeweils 300 Millimeter (mm) lange Ansatzstücke an den Flächen-Randkappen auf 8,02 m. Diese Maßnahme sollte natürlich in erster Linie die Tragflächenbelastung verringern. Das Wurzelprofil wurde dicker aufgelegt und die Profilnase verändert; später versah man auch einige Baumuster aus der A-Reihe mit dieser Modifikation.



Zahlreiche Detailzeichnungen zur Bo-208 sind Bestandteil der Download-Datei

Die Bo-208 entsprach damals in vielen Punkten den vom amerikanischen Flugzeugbau geprägten Kundenvorstellungen. Kritische Stimmen von Kunden, der Presse und auch den Werkspiloten blieben trotzdem nicht aus. Bemängelt wurde die etwas enge Kabine und der nicht ganz einfache Einstieg, der unzureichende Gepäckraum, die nur schwer zu bedienende Handkurbel für die Landeklappen und der nicht optimale Kabinenhaubenschluss. Und ganz besonders die erforderliche, relativ hohe Anschwebegeschwindigkeit sowie die große Empfindlichkeit des Bugfahrwerks gehörten zu den Kritikpunkten.

Die Bolkow Bo-208 Junior war eines der ersten Sport- und Reiseflugzeuge mit Bugfahrwerk, das in der Bundesrepublik hergestellt und eingesetzt wurde.

Diese Neuerung mussten die Kunden erst noch im praktischen Flugbetrieb erkunden, hier gab es wohl noch einigen Schulungsbedarf. So schreibt eine Flugsicherheitsmitteilung von 1975 unter anderem: „Sie schonen sich und das Bugrad am ehesten, wenn sie langsam rollen, bei Start und Landung das Bugrad so früh wie möglich entlasten, den Landestoß das Hauptfahrwerk alleine aufnehmen lassen und kurz vor dem Aufsetzen des Bugrades, dieses so genau wie möglich in Landerichtung ausrichten.“ Die Brüche des Bugfahrwerks wirkten sich auch negativ auf den Verkauf aus. Denn durch solch einen Bruch wurde in der Regel auch der Propeller in Mitleidenschaft gezogen, im ungünstigsten Fall nahm dabei auch das Triebwerk Schaden. Später wurde die Federgabel des Bugfahrwerks verstärkt ausgeführt. Der schlechte Ruf haftete jedoch noch lange Zeit an.

Mehr Platz

Am 20. Mai 1965 wurde dann die Bölkow Bo-208C zugelassen. Diese Ausführung besaß eine etwas verbreiterte Kabine, ohne dass sich an den äußeren Abmessungen etwas änderte, und durch den umgedreht eingebauten Spant 3 konnten die Sitze um mehr als 100 Millimeter nach hinten verlegt werden, was der Beinfreiheit sehr zugute kam. Der Kraftstofftank vergrößerte sich auf 100 Liter und die Bugradstrebe wurde jetzt für die höhere Abflugmasse verstärkt ausgeführt. Die große Spannweite mit den Endkappen aus GFK wurde von der B-Version übernommen. In der C-Version konnte die Bölkow Junior Segelflugzeuge bis zu einem Gewicht von 500 Kilogramm schleppen.



Anfangs wurde die Bo-208C für 29.500,- DM angeboten. Das Muster mit den verkleideten Rädern kostete dann 36.900,- DM. Die Bölkow Verkaufsabteilung unternahm große Anstrengungen zur Vermarktung der Junior und bot es selbst der Bundeswehr als Ersatz für die dortigen Pützer Elster-Flugzeuge bei den Luftwaffen Sportgruppen an. Zugleich versuchte man den Deutschen Aeroclub für die Idee zu gewinnen, den Junior als Einheits-Luftsport-Verbands-Flugzeug zu etablieren. Allerdings blieben diese Bemühungen alle ohne Erfolg. Trotzdem verließ am 01. Februar 1966 die 100. Bölkow Bo-208 Junior das Werk und man stellte die Produktion erst nach dem Bau von 210 Exemplaren im Sommer 1969 zugunsten der Bo-209 Monsun ein. Bis dahin exportierte Bölkow die 208 in viele Länder, beispielsweise nach Belgien, Frankreich,

Der Tragflächen-Strebenanschluss an der Rumpfmseite



Einfüllstutzen für die 100 Liter Kraftstoff bei der C-Version

Anzeige

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

Klemm 25d

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



Scale-Baukästen vom Besten



Minimoa

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

Grunau Baby IIb

Übungs-Segelflugzeug von 1932

Spannweite:
1:6 2262 mm
1:4 3392 mm



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

krick
Modellbau vom Besten

Klaus Krick Modelltechnik
Postfach 1138 · 75434 Knittlingen

Über 250 Seiten
Bausätze
und Zubehör!

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

www.bildwerk.de / 02.13



Griff zum Öffnen der Kabinenhaube



Blick auf die Höhenflossen-Lagerung des Pendelruders

Die gefeilte Seitenflosse der Bolkow Junior

Das Cockpit der bestens gepflegten Maschine Bo-208C von Malte Höltken



Das lenkbare Bugfahrwerk mit dem Ölstoßdämpfer



Großbritannien, Schweiz, Spanien, Argentinien, Zypern, Neuseeland, Südafrika, USA, Australien, Ecuador oder Tahiti.

In Schweden wurde die MFI-9 ständig weiterentwickelt zur vergrößerten MFI/Saab-15 Safari und MFI/Saab-17 Supporter, hauptsächlich ausgerüstet mit einem 200 PS starken Lycoming Vierzylinder-Boxermotor. Diese Maschinen dienten in diversen Luftstreitkräften als leichtes Kampfflugzeug und Basistrainer; für die pakistanische Luftwaffe auch in Lizenz produziert unter der Bezeichnung MFI-17 Mushshak. Weit über 400 Exemplare dieser MFI-9 Abwandlungen entstanden im Laufe der Jahre.

An dieser Stelle möchte ich unbedingt dem Bolkow Bo 208 Junior Besitzer Malte Höltken danken. Er flog mit seiner Maschine extra zu einem Flugplatz in der Nähe meines Wohnorts und gab mir so die Gelegenheit, seine Junior ausgiebig zu fotografieren. Er war auch der Ansicht, dass es für eine Typen-Dokumentation nicht ungünstig wäre, einmal im Gegenstand des Berichts und der Zeichnungen mitgeflogen zu sein. So kam ich auch in den Genuss eines ausgedehnten Rundflugs mit der Bo-208 – besten Dank für dieses wirklich unvergessliche Flugerlebnis.

Technische Beschreibung

Der Rumpf ist in Ganzmetall-Bauweise mit rechteckigem Querschnitt ausgeführt. Die Seitenwände, die Ober- und Unterseitenbeplankung sind mit je zwei Längssicken verstärkt. L-Profilstreifen werden außen aufgenietet und verstärken die Ecken. Nur drei wirkliche Spanten sind vorhanden: Am Brandschott zur Aufnahme der Triebwerks- und Bugfahrwerk-lagerung. Der Hauptspant hinter den Sitzen dient zur Lagerung der Flächenanschlüsse, der Flügelstreben und des Hauptfahrwerks. Daneben gibt es noch einen Abschluss-spant am Rumpfe für die Aufnahme der Seiten- und Höhenflosse. Flugzeugführer und Passagier sitzen nebeneinander vor dem Hauptholm in der Nähe des Flugzeug-Schwerpunkts. Die Sitze trennt ein Längsträger, an dem sich auch die Lagerung des zentralen Y-förmigen Steuerknüppels befindet. Die großzügig ausgelegte, geblasene Kabinenhaube öffnet nach hinten oben. Bei mindestens einem der Prototypen/Vorserienmuster öffnete die Kabinenhaube nach vorne (D-EBVA). Bei Muster der A-Reihe waren die Lager/Drehpunkte zum Öffnen der Kabinenhaube innen angeordnet, bei der C-Reihe dann außen. Der Abschnitt hinter der Kabine über dem Kraftstofftank ist auch verglast.

Der zweiteilige Tragflügel in Schulterdecker Anordnung ist in Ganzmetallbauweise aufgebaut, mit je einem Haupt- und Hilfsholm und je acht Tragflügel-Rippen. An der Tragflächen Wurzel verjüngt sich die ansonsten konstante Tragflächentiefe von 1.220 um 153 mm auf der Länge eines Rippenfelds. Als Tragflächenprofil kommt das NACA 23009 mit der sogenannten „Droop Nose“ zum Einsatz. Bei der MFI-9 beziehungsweise der Bo-208A ist das Wurzelprofil sehr dünn mit einer stark heruntergezogenen Profil-nase. Ab der Bo-208B wurde dieses Profil durch ein dickeres ersetzt. Die Fläche hat eine Vorpfeilung von 3 Grad und eine V-Stellung von 1 Grad. Die ab der C-Ausführung elektrisch angetriebenen Landeklappen haben eine Länge von 2.165 mm und eine identische Klappentiefe von 303 mm. Die Querruder weisen eine Länge von 813 mm auf. Am Querruder an den Flächenrandkappen besitzt jedes Querruder einen Rudergewichtsausgleich an der



Ein Hecksporn schützt das Rumpheck vor heftigen Bodenberührungen

Ruderunterseite, Querruder und die Landeklappen sind an der Fläche über Klavierscharnierbänder gelagert.

Die Flächenhälften sind zum Rumpf hin durch je eine im Querschnitt tropfenförmige Strebe abgestrebt. Die große Endkappe der Fläche ist aus GFK aufgebaut und nimmt auch das Navigationslicht auf.

Der Aufbau der Leitwerke erfolgt ebenfalls in Ganzmetall-Schalenbauweise. Das gefeilte Seitenleitwerk hat eine Finne, die über die ganze Rumpfoberseite reicht. Das Seitenruder ist mit außen angebrachten Ruder-Gewichts-Ausgleichen versehen. Die Profilierung am Ruder ist am Profilende leicht aufgedickt. Die im Grundriss rechteckige Höhenflosse ist als Pendelruder ausgelegt und besitzt eine über die ganze Spannweite reichende Trimmfläche. Die Endkappen der Leitwerke werden in einer GFK-Bauweise aufgebaut.

Als Fahrwerk kommt ein Dreibeinfahrwerk zum Einsatz. Bei der MFI-9 ist das Bugrad geschleppt ausgeführt und mindestens eine Bo-208A hatte auch ein solches Bugfahrwerk. Ansonsten ist das lenkbare Bugfahrwerk mit einem Teleskop-Federbein mit Ölstoßdämpfern ausgelegt. Eine mechanische Feder verhindert Nickbewegungen beim Rollen des Flugzeugs. Die Hauptfahrwerksbeine sind am Hauptspant angeordnet und bestehen aus sich verjüngenden Federstahlstäben, die tropfenförmig verkleidet sind. Die Haupträder lassen sich hydraulisch bremsen. Alle Räder haben eine identische Größe.

Als Triebwerk kommt bei allen Ausführungen ein luftgekühlter, 100 PS starker Vierzylinder-Boxermotor des Herstellers Rolls Royce Continental O-200A zum Einsatz. Als Propeller dient eine Zweiblatt-Metallluftschraube mit einem Durchmesser von 1.620 mm. Der Kraftstofftank befindet sich hinter der Kabine und betankt wird über einen Einfüllstutzen links an der hinteren Verglasung. <<<<

QUELLEN

Malmö Flygindustri Zeichnungen/Planunterlagen für die MFI 9HB

Flughandbuch, Wartungshandbuch und Ersatzteilkatalog Bo-208C

Airbus Prospekt- und Fotomaterial Bölkow Bo-208

Bölkow Sportflugzeuge: Kyrill von Gersdorff, Leuchtturm Verlag, ISBN 3-88064-062-9

Die deutsche Luftfahrt Band 12 – Ludwig Bölkow und sein Werk: Kyrill von Gersdorff, Bernard & Graefe Verlag, ISBN 3-7637-6124-1

Ludwig Bölkow – Erinnerungen: Herbig Verlag, ISBN 3-7766-1747-0

Flugzeug Profile – Bölkow Junior: Gerhard Lang, Flugzeug Publications GmbH

Luftfahrt, Bilder, Texte, Dokumente Band 3 – Saab Safari und Supporter: Verlag E.S. Mittler & Sohn GmbH

Bölkow Junior Webseite von Dr. Hubertus Haan: www.boelkow-junior.de

THE DRONE SPYRIT

T5146

SPYRIT

99,95€ UVP*



HD Kamera
2 Go SD Karte
Länge : 315mm

119,95€ UVP*



T5166

SPYRIT
FPV

FPV (Smartphone nicht inbegriffen)
Länge : 315mm



NEW
2015

T5167

SPYRIT
MAX FPV

FPV (Smartphone nicht inbegriffen)
Länge : 600mm



169,95€ UVP*

HOBBY MODELLBAU GmbH
T2M Deutschland
Postfach 10 14 41 - 66119 SAARBRÜCKEN
Tel : 0681-51733 - hobby@t2m.tm.fr

T2M
RACING PRODUCTS

www.t2m-rc.fr/de

Neue Bücher



Multicopter selber bauen

Bei dem Buchtitel braucht nicht lange erklärt werden, worum es in dem 416 Seiten umfassenden Werk gehen soll. Autor Christian Rattat wendet sich mit seinen Ausführungen an eine technisch versierte Zielgruppe, die eigene RC-Drohnen bauen möchte. Fachbegriffe werden verständlich erklärt und der Leser muss weder Luftfahrttechniker noch Diplom-Elektroniker sein. Neben der Herstellung eigener Flugmodelle wird die gesamte Technik für Multicopter und damit verbundene Anwendungen wie FPV (First Person View) und Luftaufnahmen beschrieben. Leser lernen, die Technik grundlegend zu verstehen und selbst aufzubauen, ohne dass sie in ihren eigenen Projekten die gleiche Hardware verwenden müssen. Ferner vermittelt das Buch Hintergrundwissen aus den Bereichen Sicherheit und rechtliche Aspekte. Christian Rattat nimmt seine Leser an die Hand und führt sie Schritt für Schritt zum eigenen Multicopter. www.dpunkt.de

Christian Rattat: Multicopter selber bauen.
416 Seiten, 34,90 Euro, dpunkt.verlag,
ISBN: 978-3-86490-247-5

Douglas DC-3 Backstage

Zu den fliegenden Legenden zählt ohne Zweifel die DC-3, die den meisten eher als C-47 bekannt sein dürfte. Dieses Jahr feiert das Muster seinen 80. Geburtstag und gilt als eines der ältesten Flugzeuge der Welt, das noch immer regelmäßig Passagiere befördert – allein in Europa werden gut ein Dutzend DC-3 in flugfähigem Zustand gehalten. Der AS-Verlag bringt im August einen Bildband zur DC-3 heraus und schreibt selbst: „Dieses Buch ist eine Hommage an die Personen und Organisationen, die sich für die Wiederherstellung und Aufrechterhaltung dieses legendären Flugzeugs einsetzen, damit es weiter fliegen kann.“ www.as-verlag.ch

Francisco Agullo: Douglas DC-3 Backstage.
104 Seiten, 39,90 Euro, AS-Verlag,
ISBN: 978-3-906055-26-8



Segelflugzeuge 1920 bis 1945

Lange Zeit war das Standardwerk „Segelflugzeuge 1920 bis 1945“ vergriffen und ein gefragtes Buch im Antiquariat sowie auf Börsen. Jetzt brachte der Eqip Verlag eine Nachauflage des Klassikers auf den Markt, das in keiner Privatbibliothek eines Flugbegeisterten fehlen darf. Auf 256 Seiten präsentiert Autor Martin Simons zahlreiche Segelflugzeuge aus der Zeit von 1920 bis 1945, in der das Segelfliegen einen wesentlichen Beitrag zur Entwicklung der Luftfahrt beisteuerte. Präsentiert werden bekannte Legenden wie Fafnir, Minimoa, Grunau Baby, Gö 4 oder Horten. Wegweisende ausländische Segler kommen dabei keinesfalls zu kurz. Herausragend sind die über 120 Dreiseitenansichts-Zeichnungen, die aufgrund ihrer hervorragenden Qualität eine sehr gute Basis hin zum Eigenbau-Modell darstellen. www.eqip.de

Martin Simons: Segelflugzeuge 1920 bis 1945.
256 Seiten, 45,- Euro, Eqip-Verlag,
ISBN: 978-398067-736-3



ONLINE

DAS DIGITALE MAGAZIN.



FÜR JEDES BETRIEBSSYSTEM

FÜR JEDEN INTERNET-BROWSER

FÜR PRINT-ABONNENTEN KOSTENLOS

JETZT ERLEBEN: www.modell-aviator.de/online

NUTZEN SIE UNSER DIGITAL-ARCHIV:



ABO ABSCHLIESSEN UND
ALLE DIGITAL-AUSGABEN
KOSTENLOS LESEN

UND HIER GIBT'S DAS DIGITALE MAGAZIN FÜR MOBILE ENDGERÄTE.



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



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

Starke Nummer

Warum Hobbicos FW-190 mit Viertakter besser drauf ist

Text und Fotos: Bernd Neumayr und Angelika Zanker

Zuerst war geplant, Hobbicos Focke-Wulf 190 zu elektrifizieren. Die Vorgaben für einen elektrischen Antrieb waren: 691 Gramm Blei ausbauen – die waren für den Verbrenner in Form von zwei Eisenplatten schon eingebaut – Anlenkungen aus Kohlestangen, Akkus in den Motorträger, Höhenleitwerk abnehmbar und Servos ganz nach vorne. Dann kam es aber anders. Ein Gaudi-Viertakter durchkreuzte die Pläne der Reihe nach.

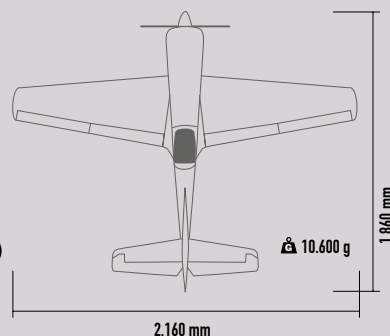


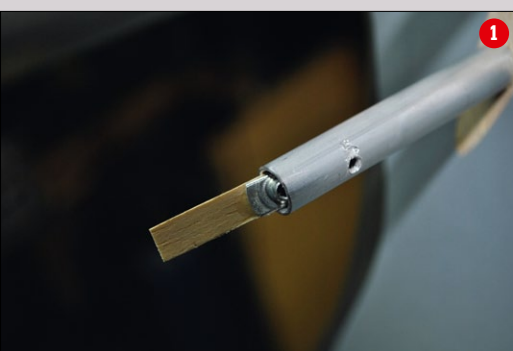
FLIGHT CHECK

Focke-Wulf 190 Hobbico

Klasse: Semi-Scale-Modell, Warbird
Preis: 749,- Euro
Bezug: Fachhandel

Technische Daten:
Flügelfläche: 77,3 dm²
Flächenbelastung: 137 g/dm²
Motor: 50 cm³, Viertakt von Gaudi
Auspuff: Viertakt-Dämpfer von Krumscheid (#820161)
Servos: Seite: Maximalausschlag bei 30 % Expo
Quer: 25 mm bei 30 % Expo
Höhe: 20 mm bei 30 % Expo
Landeklappen:
Stellung 1: 15 Grad, Stellung 2: 60 Grad, ohne Tiefenruder





Damit man die Höhenleitwerke abnehmen kann, wird in die Alurohr-Steckung je eine Mutter mittels einer Holzzunge eingeklebt, um diese zum Fliegen zu verschrauben (1). Das nur für die FW-190 passende Robert Einziehfahrwerk inklusive Hecksporn. Es funktioniert einwandfrei. Klasse ist die Elektronik (2). Hier gut zu sehen die Fahrwerksaufnahme. Hier passen keine herkömmlichen Einziehfahrwerke (3)



1



2



3

Das erste, bereits lackierte Bein sitzt in der Fläche. Danach muss nur noch die Fahrwerksverkleidung angeschraubt werden (1). Das elektrische Spornfahrwerk, ebenfalls von Robart, ist zwar nicht scale, jedoch praktisch (2). Der Spornradeinbau erforderte mehr Anpassungsarbeiten als erwartet. Alle Fahrwerke wurden vor dem Einbau noch Grün lackiert (3)

Bei dieser 2.160 Millimeter (mm) spannenden FW-190 hat sich der Hersteller Top Flite viel Mühe gegeben: Die Konturen sind recht stimmig und die Verarbeitung sowie Bauausführung sehr gut – ARF in Bestform. Das Modell ist laut Hersteller für einen Verbrenner mit 55 Kubikzentimeter (cm³) Hubraum vorgesehen. Natürlich würde auch ein kraftvoller Elektroantrieb mit einem 10s-LiPo-Setup funktionieren. Durch den abnehmbaren Waffendeckel vor der Kabinenhaube bietet sich dieser Umbau an. Und wie wir später noch feststellen werden, könnte durch den vibrationsfreien Antrieb und die Position der Akkus einiges an Gewicht eingespart werden. Aber es kam ja anders, wie schon angekündigt.

Viel drin, aber etwas fehlt

Hobbico hat dem Modell eine hervorragende Übersetzung der Bauanleitung in Deutsch beigelegt. Hier werden alle Schritte genau beschrieben, sodass auch weniger versierte Modellbauer mit der FW-190 keine Probleme haben dürften. Auch der Vorfertigungsgrad ist hoch. Die Landeklappen und die Quer- sowie Höhenruder sind bereits mit hochwertigen Robart-Scharnieren befestigt. Die Bauausführung ist sehr exakt und die in matter Ausführung aufgebracht Bügelfolie hochwertig.

Aber dem Kit liegt kein Fahrwerk bei. Nicht mal ein starres – das würde auch keiner wollen. Dennoch, so geht's nicht. Der Hersteller sollte bei einem



Die Proportionen stimmen, gleich läuft der Viertakt-Motor und die FW-190 rollt auf die Bahn



Die Cowling mit den Teilen für die Lüfterrad-Imitation und dem hinteren Rahmen

SCHRAUBEN STATT KLEBEN

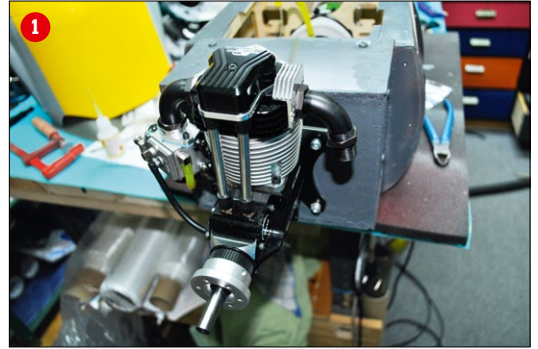
Die Flügelkanonen sollen nach Bauanleitung eingeklebt werden. Das ist aber nicht praxistgerecht, da man gerade an Teilen, die hervorstehen, hängen bleibt und damit Löcher in die Balsabepunktung reißt. Stattdessen bietet sich an, aus Alu-Karosseriemuttern und M4-Schrauben Halterungen zu bauen und in die Flügel einzukleben. Auch die MG-Rohre bekommen diese Muttern verpasst. So können sie ein- und ausgeschraubt werden, was den Transport und die Lagerung erheblich erleichtert.

ARF-Modell schon ein elektrisches oder pneumatisches Fahrwerk beilegen. Vor allem, wenn – wie in diesem Fall – nur eine spezielle Fahrwerksvariante eingebaut werden kann. Normale Mechaniken mit den L-Bügeln passen nicht in die schon eingesetzten Aufnahmen. In die FW-190 muss ein elektrisches Fahrwerk von Robart eingebaut werden, wie Hobbico das auch in der Zubehörliste aufführt.

Das Robart-Fahrwerk passt hervorragend in die Ausschnitte der Fläche und funktioniert prächtig. Auch der Sporn soll elektrisch einfahren, aber hier passt einiges nicht zusammen. Erst nachdem mit Hilfe eine Dremels viel Material aus dem Rumpf gefräst wurde, lässt sich die Mechanik dort platzieren. Das sollte der Hersteller ab Werk ändern. Angesteuert wird das Fahrwerk von einer Regelelektronik, in die die Kabel der Stellmotoren nur eingesteckt werden. Die Elektronik wiederum ist über ein Kabel an einem freien Empfängerkanal zu verbinden. Alles funktioniert auf Anhieb. Das Hauptfahrwerk fährt unterschiedlich schnell ein und sieht sehr originalgetreu aus. Dass auch das Heckrad komplett im Rumpf verschwindet, ist bei der FW-190 zwar nicht scale, sieht aber gut aus. Aber wir greifen vor, nochmals zurück zur Montage.

Der Masterplan

Schon beim Auspacken macht sich das hohe Gewicht des Rumpfs bemerkbar. Auslöser sind am Motorträger befestigte Eisenplatten, die aufgrund des relativ kurzen Rumpfs im Frontbereich Schwerpunktprobleme lösen sollen. Die kamen dann wegen des zunächst geplanten Elektro-Antriebs raus. Grundsätzlich ist das Trimmgewicht bei Einbau eines Benzin-Motors kein Problem, es kann aber auch bei dieser Variante Trimmblei gespart werden. Trotzdem zog die zunächst geplante Antriebs-Konversion Umbaumaßnahmen nach sich:



Der 50-cm³-Gaiu-Motor passt hervorragend unter die Haube, wenn auch nur knapp (1). Wir haben alle Servos nach vorne verlegt, so lässt sich einiges an Trimmgewicht sparen und der Schwerpunkt passt (2).

Anzeige

10 Jahre Mega Flug-Show

Die größte Modellflugshow im Norden!

- 100 Top-Piloten
- 150 Modelle
- bis 130 kg
- Staffeln bis zu 12 Maschinen
- Modelle mit Spezialeffekten
- Kinderunterhaltung
- Essen und Trinken
- Fliegerparty
- Camping

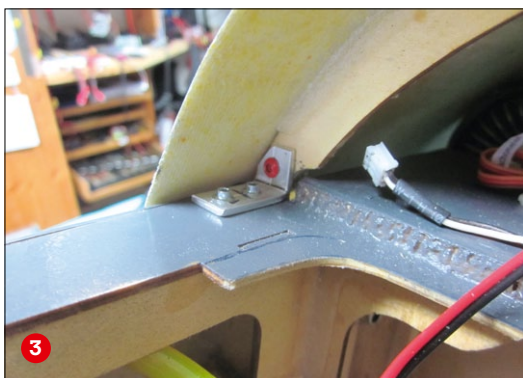


unterstützt von:



Sa 5. u. So 6. September
Göttingen-Elliehausen

MSV-Condor Göttingen e.V. www.mega-flugshow.de



Eisenplatten ausbauen, was 691 Gramm (g) Gewichtsersparnis bringt/bringen würde. Akkus so weit nach vorne in den Motorträger hinein wie es geht. Servos vor dem Schwerpunkt einbauen. Steuergestänge von Metall in CFK tauschen, was wieder 170 g einspart/einsparen würde. Höhenleitwerk steckbar. Tragfläche nicht verkleben, sondern teilbar ausführen. Eventuell Anbau eines Scale-Zusatztanks, der sich abwerfen ließe.

Begonnen wird mit dem Rumpf. Als erstes darf das Seitenruder an seinen Platz. Löcher für die Scharniere sind gebohrt, einsetzen, verkleben, fertig. Der vordere Rumpfbereich muss ein wenig vom Holz befreit werden, damit die Akkus sehr weit nach vorne gesetzt werden können. Mit der Fräse ist das schnell erledigt. Die sehr schön lackierte Motorhaube wird danach auf ihren Holzring geklebt und während des Trocknens exakt ausgerichtet. Zuvor wurde noch der Lüfterraddummy mit Silikon an seinem Platz befestigt. Das sieht jetzt schon sehr stark nach FW-190 aus. Die Waffenhaube ist ab Werk fertig gebaut und zum Fixieren mit Magneten versehen. Das ist ideal zum schnellen Wechseln der Antriebsakkus. Danach werden die beiden Alurohre der Höhenleitwerke eingeklebt. Die Passung ist perfekt. Die Höhenleitwerke sollen nach Anleitung fest angeklebt werden. Das halten wir aber für sehr hinderlich beim Transport sowie bei der Lagerung und haben es anders gemacht.



Kleine rote Schraubensicherungs-scheiben von Engel Modellbau verhindern das Herausfallen derselben, wenn die Haube abgenommen ist (1). Das von uns eingeklebte Gitter für die Abluft des Motors und des Schalldämpfers (2). Unser kleiner Umbau der Alu-Haubenbefestigung spart Nerven am Platz, wenn die Cowling abgenommen werden muss (3).

Im Flug ist die FW-190 sehr fotogen und glänzt mit angenehmen Flugeigenschaften. Besonders gut gelingen tiefe Überflüge mit leicht hängender Fläche

Leitwerke abnehmbar

Wir machen sie abnehmbar. Und das geht mit relativ geringem Aufwand. Der innere Bereich an jedem Höhenleitwerk – zwischen der Steckungshülse und der Beplankung an der Unterseite des vorderen, kurzen Rohrs – wird mit Abachi aufgefüllt. Jetzt die Leitwerke anstecken, geht saugend, und ein 3-mm-Loch durch die Beplankung und Rohrwand bohren – nicht durch das ganze Alurohr. In das Rohr wird je eine zurechtgefeilte M3-Kronenmutter mit einem Stück Sperrholz für die Fixierung eingeklebt. Jetzt noch in das Loch an den Leitwerken eine Aluhülse einharzen und schon kann man die Leitwerke aufschieben und mit je einer M3-Schraube sichern.

Auf die Schnelle waren keine Kohlestäbe in 1.500 mm Länge zu bekommen, so haben wir für die Ruderanlenkung auf die beiliegenden Stahlstangen zurückgegriffen. Das Seitenruder ist über Seile angelenkt. Das lässt sich schnell realisieren und garantiert eine spielfreie Anlenkung. Zur Verbindung der Höhenruderhebel wurde auf M2,5-Alukugelhöcker zurückgegriffen. Diese lassen sich problemlos trennen, um das Leitwerk schnell demontieren zu können. Die Verbindung selbst ist sicher und hält den Belastungen im Flug stand. Die Servos für Höhe und Seite wurden weiter vorne eingebaut als herstellereitig vorgesehen – das spart Trimmgewicht in der Nase.

In der Zwischenzeit ergab sich der Zufall, an einen 50-cm³-Viertakter von Gaui zu kommen. Der Motor ist fantastisch verarbeitet, hat aber einen seitlichen Vergaser, was bei schlanken Motorhauben hinderlich sein kann. Egal, die FW-190 zieht eine Sternmotorhaube und da passt der Gaui perfekt drunter. Der Plan, den Warbird zu elektrifizieren, war Geschichte.

Der zuvor herausgetrennte Motordom wurde auf die Länge des Gaui-Motors angepasst und mittels stabilen Honeycomb-Platten inklusive Seitenzug wieder aufgebaut. Da der Bereich über dem Tank bereits zur Platzierung der ursprünglichen Akkus ausgehöhlt war, kam hier ein Tank in Form einer 500-Milliliter-PET-Flasche rein. Verschlossen ist er mit einem Richter-Aludeckel und getankt wird über einen Festo-Verschluss. Der Motor passt stehend gerade so unter die Haube, der Vergaser ist mit einem Stahlseil angelenkt und die Zündung sitzt auf dem Motordom. Für die Abluft musste an der Haubenunterseite eine Öffnung geschaffen werden, die mit einem gelb lackierten Gitter verschlossen wurde. Ausatmen darf der Gaui über einen Krumscheid-Dämpfer. Dieser führt innen knapp an der Haube entlang, sodass vorsichtshalber ein hitzebeständiges GFK-Gewebe angebracht wurde.

MEIN FAZIT



Die FW-190 von Hobbico zeichnet sich durch vorbildgetreue Proportionen aus und ist sehr gut verarbeitet. Es lohnt sich, hier ein paar Scale-Details zu realisieren. Einzig das fehlende Fahrwerk beziehungsweise die Anpassungen im Spornrad-Bereich trüben den Gesamteindruck. Grundsätzlich ist diese FW-190 dazu geeignet, in die Warbirdszenen einzusteigen. Die Flugeigenschaften sind unkritisch und der angegebene Schwerpunkt passt. Wer einen Umbau auf E-Antrieb überlegt, kann diesen dank der Anpassungsfähigkeit des Modells gut realisieren. Mit dem Gaui-Motor hingegen liefert sie auch den gewünschten Warbird-Eindruck.

Bernd Neumayr

Sehr gute Bauausführung und Materialqualität

Angenehme Flugeigenschaften und gute Lande-Qualitäten

Gut ausbaubar als Semi-Scale-Modell

Fahrwerk nicht mitgeliefert und Spornrad muss eingepasst werden



MULTIPLEX®



You **Tube**

ParkMaster PRO

Fly like a PRO.



KIT+ ausgestattet mit:
HIMAX
MULTIcont
MULTIPLEX®
-SERVOS

Weltklasse-Pilot Gernot Bruckmann hat gut lachen, der neue MULTIPLEX ParkMaster PRO hat ihn sichtlich begeistert. Das voll 3D-taugliche Modell sieht aber nicht nur giftig aus, man kann es auch auf engstem Raum ordentlich rannehmen. Konsequenter Einsatz von hochwertigem Carbon heben den PM-PRO auf ein ganz neues Level. Für höchste Steifigkeit bei extremen Flugfiguren sorgen serienmäßige Carbon-Holme, die neue, verstärkte Motorträgerhalterung, sowie das hochstabile Kohlefaser-Fahrwerk. Mit dem optionalen Carbon-Motorspant wird der ParkMaster PRO erst recht zum Hingucker.

Jetzt serienmäßig mit Vierkant-Kohlefaser-Holmen, Kohlefaser-Fahrwerk und neuer, verstärkter Motorhalterung.

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG

Westliche Gewerbestr. 1
75015 Bretten, Germany



Kit
21 4275

Kit plus
26 4275

975 mm



Modell kostenlos testen

www.multiplex-rc.de

www.hitec-rc.de

Einheits-Fläche

Ein deutlicher Kritikpunkt am Baukasten ist der einteilige, 2.160 mm spannende Flügel. Alternativ wollten wir ihn geteilt ausführen. Konstruktiv ist das aber nicht vorgesehen und lässt sich leider auch nicht ohne erheblichen Mehraufwand ändern. Zum Glück bietet der Kombi ausreichend Platz.

Die Querruder wurden nach Anleitung angelenkt, die Landeklappen jedoch von innen, was Anpassungen erforderte. Das sieht viel besser aus und die Öffnungen in den Servoarm-Deckeln sind dann die „Munitionsauswürfe“. Sehr gut gefallen hat uns die innere Struktur der Landeklappen. Der Bereich wurde wieder wie beim Original in Grün lackiert.

Das Cockpit kann mit den beiliegenden Teilen sehr originalgetreu ausgebaut werden. In unserem Fundus fand sich noch ein REVI (Reflexvisier) in 1:5, das sehr gut zum Modell passt. Eine Umrandung der Armaturenbrettverkleidung aus Leder musste auch realisiert werden. Die Pilotenbüste stammt von Lindinger und ist mittels eines Stegs im Cockpit fixiert. Die Cockpithaube ist fertig lackiert und muss nur noch angeklebt werden, zum Beispiel mit glasklaren Kontaktklebern. Die Antenne ist eine Gummischnur.

Ein großes Lob muss für die beiliegenden Aufkleber ausgesprochen werden. Diese sind matt und bereits zurechtgeschnitten, also ohne durchsichtigen Trägerfilm. Sie konnten sehr gut mit einer Übertragungsfolie aus dem Plotter-Bereich aufgebracht werden. Das macht man am besten angefeuchtet, um Lufteinschlüsse zu verhindern. In einem Workshop in **Modell AVIATOR** 08/2014 haben wir am Beispiel einer Lo 100 gezeigt, wie man dabei vorgeht. Einzig bei den Tarnflecken, die verlaufend gedruckt sind, sieht man die Folienränder.

Grundsätzlich kann aus dem Modell mit wenig Aufwand und ein paar Scale-Details noch mehr herausgeholt werden. Dafür empfiehlt es sich, in einschlägige Literatur sowie eine Internet-Recherche zu investieren. Da die Proportionen des ARF-Holzmodells wirklich gelungen sind – und dafür verdient der Hersteller großes Lob – lohnt sich die weitere Detaillierung.

Servicefreundlicher

Im Laufe der Erprobung stellte sich dann die Mimik des Motorhaubenrings als extrem nervig heraus. Immer die sechs Schrauben durch die vordere Öffnung am Spinner vorbei einzufädeln beziehungsweise damit die Innengewindehülsen zu treffen, ist gar nicht so einfach. Zwei oben am Rumpf befestigte Aluwinkel, um die Haube dort zu verschrauben, sorgen für Abhilfe. Wenn der Waffendeckel abgenommen ist, kommt man an die Schrauben ran. Unten wurde der Ring durch die Feuerwand an der vorderen Flächenbefestigung verschraubt.

Der Motor bekam eine 21 x 10-Zoll-Luftschraube von SEP verpasst. Ein paar Mal drehen, dann sprang der Gaui-Motor willig an. Allerdings lief er nur im



Selbst an die hintere Cockpit Verkleidung hat der Hersteller gedacht



Dazu das passende Schild für den Notabwurf der Kanzel

erhöhten Standgas und ging bei Vollgas aus. Um ihn einzustellen, musste wieder die Haube abgeschraubt werden. Damit das künftig entfällt, erhielt die Cowling kurzerhand einen Deckel eingeschnitten, der von einem Drahtbügel verschlossen ist. Jetzt lassen sich auch auf dem Flugplatz die beiden Nadeln verstellen, ohne die Haube demontieren zu müssen. Der Motor entwickelt so geringe Vibrationen, dass der Bügel im geschlossenen Zustand verbleibt.

Die Landeklappen wurden nachträglich an der Innenseite Grün lackiert. Sie verzögern das Modell hervorragend für die Landung (1). Selbst die Fahrwerksverkleidungen sind mit den passenden Beschriftungen ausgestattet (2)



Beim Landen beziehungsweise Aufsetzen bleibt das Höhenleitwerk lange oben





Zusammengebaut sieht das Ganze dann sehr schön aus. Nur der Pilot muss vom Käufer selbst angestellt werden

Start frei

Und dann passierte, was eigentlich vermieden werden sollte. Um den Schwerpunkt korrekt einzustellen, waren 200 g Trimmgewicht in der Nase erforderlich. Naja, immer noch 500 g weniger als ursprünglich vorgesehen.

Der Motor, zunächst noch etwas auf der fetten Seite, dreht die Luftschraube bei Vollgas mit zirka 6.000 Umdrehungen in der Minute. Die FW-190 lässt sich mit Spornradunterstützung sehr exakt manövrieren. Gibt man langsam gleichmäßig Gas, hebt das Leitwerk an und anschließend sind auch die Räder frei. Die Focke-Wulf hebt ab. Beim Erstflug war noch ein wenig auf Tiefe zu trimmen. Durch späteres Anpassen des Motorsturzes in der Werkstatt ließ sich das ändern. Fahrwerk einfahren und genießen.

Der Sound des Gaii-Motors passt sehr gut zum Modell. An die Klangkulisse eines Sternmotors kommt er natürlich nicht ran, trotzdem klingt er sehr tief. Die FW-190 fliegt, wie man es von ihr erwarten würde. Sie liegt satt in der Luft, ist aber für den Antrieb nicht zu schwer. Das Tempo bei Vollgas passt genau und sieht vorbildgetreu aus. Mit auf 15 Grad gesetzten Klappen lässt sie sich schön langsam und tief über die Piste dirigieren. Wieder Gas rein und danach eine weite Fassrolle, hinterher einen Abschwung und wieder über die Bahn zurück. So macht das Spaß.

Wir haben auf alle Ruder 30 Prozent Expo eingestellt, damit lässt sie sich schön weich fliegen. Zum Landen sind die Klappen in Stellung 2 mit 60 Grad Ausschlag zu bringen, Nase runter, leicht erhöhtes Standgas, dann kommt die FW-190 schön langsam und gleichmäßig auf die Bahn zu. Das Tempo lässt sich gut kontrollieren. Am Bahnanfang leicht Gas geben und die Nase gerade ausrichten. Mit nicht zu wenig Fahrt auf dem Hauptfahrwerk aufsetzen, Gas raus und warten, bis sich das Heck senkt. Ausrollen, umdrehen und entspannen. Man sollte nie versuchen, einen Taildragger-Warbird – mit Spornrad – mit einer Drei-Punkt-Landung aufzusetzen. Er wird wieder abheben wollen und dann reicht die Fahrt nicht mehr aus, sodass die Strömung abreißt und sich das Modell über eine Fläche einfädelt. Nun, das muss nicht sein, Hobbicos FW-190 kann man sehr gut sauber landen.

<<<<

Anzeige

directLINK



Schnelle Produktinfo in optimierter Ansicht für mobile Geräte.



Die SAITO FG Motoren sind speziell für Modellflugzeuge entwickelte Benzin-Viertakt-Motoren, die hohe Leistung und Standfestigkeit bei geringem Gewicht vereinen. Der Motor basiert auf dem Glühzünder-Motor mit einigen Detailänderungen, mit einem benzintauglichen Vergaser, sowie einer elektronischen Zündanlage.

Dies ermöglicht hohe Kraftstoffausbeute bei geringeren Treibstoffkosten, dazu geringere Modellverschmutzung. Ein Anwerfen von Hand in normaler Drehrichtung möglich - es ist kein Anwerfwerkzeug erforderlich.

Die FG-Serie umfasst Motoren von 11 - 84 cm³ als 1-Zylinder, 2-Zylinder Boxermotor oder 3-Zylinder Sternmotor.

Als SAITO Premium-Partner erhalten Sie bei aero-naut den einzigartigen Service von der Beratung bis hin zum Ersatzteil.

FG 60 R3

Hubraum	60 cm ³
Drehzahl	1500-7000
Bohrung Ø	32 mm
empf. Prop	21x10"-23x8"
Gewicht	2.085 g
Hub	25 mm
Zylinder	AAC



Jetzt neu im Fachhandel



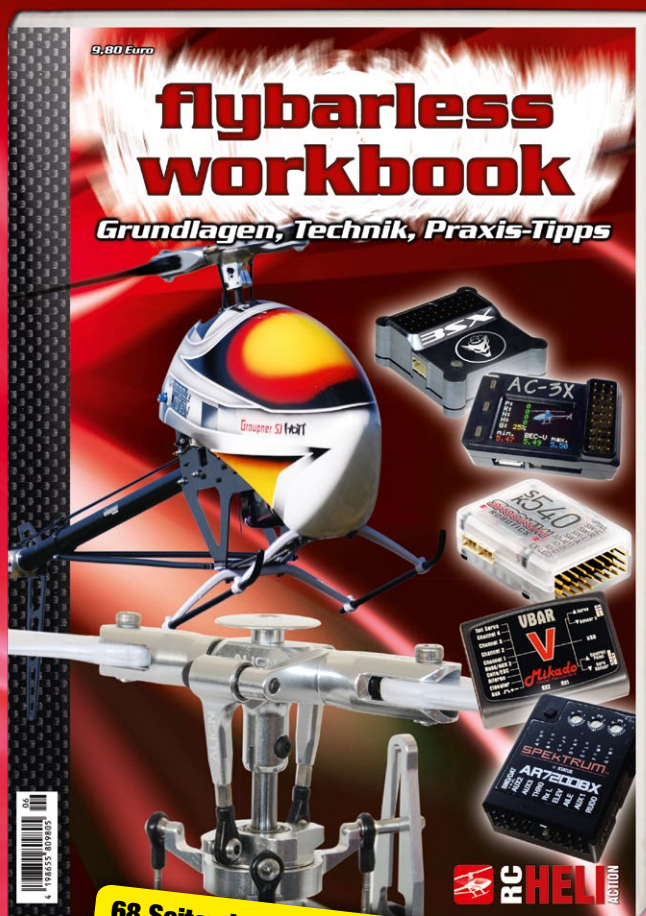
aero-naut

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

Lieferungen erfolgen nur über den Fachhandel.

aero-naut Modellbau
Stuttgarter Strasse 18-22
D-72766 Reutlingen
www.aero-naut.de

Jetzt bestellen



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

Im RC-Heli-Action flybarless-workbook wird anschaulich und reich bebildert erklärt, wie das paddellose Fliegen mit dem RC-Helikopter funktioniert, auf was zu achten ist und welche Systeme es zurzeit am Markt gibt.

- So funktionieren Flybarless-Systeme
- Was bei der Umrüstung zu beachten ist
- Übersicht aktueller Systeme
- Alles zum Graupner HoTT-Empfänger mit integriertem Flybarless
- Das kann das Mini V-Stabi von Mikado

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

Anzeige

00000

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

30000

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

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

Modellbauzentrum Ilsede
Ilseder Hütte 10, 31241 Ilsede
Telefon: 05172 / 41099-06
Fax: 05172 / 41099-07
E-Mail: info@mbz-ilsede.de
Internet: www.mbz-ilsede.de

Günther Modellsport
Sven Günther
Schulgasse 6, 09306 Rochlitz

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

10000

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

40000

ModellbauTreff Klinger
Viktoriastraße 14
41747 Viersen

CNC Modellbau Schulze
Plauenstraße 163-165, 13053 Berlin
Telefon: 030/55 15 84 59
Internet: www.modellbau-schulze.de
E-Mail: info@modellbau-schulze.de

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

Berlin Modellsport
Tretsch Zeile 17-19, 13509 Berlin
Telefon: 030/40 70 90 30

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

20000

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

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

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

50000

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

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

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

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

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

Trendtraders
Georg-Wulf-Straße 13
28199 Bremen

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

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

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

Heise Modellbautechnik
Hauptstraße 16
54636 Esslingen
Telefon: 065 68/96 32 37

FLIGHT-DEPOT.COM

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

Hobby und Technik

Steinstraße 15
59368 Werne
Telefon: 023 89/53 99 72

SMH Modellbau

Fritz-Husemann-Str. 38
59077 Hamm
Telefon: 023 81/941 01 22
Internet: www.smh-modellbau.de
info@smh-modellbau.de

60000

MZ-Modellbau

Kalbacher Hauptstraße 57
60437 Frankfurt
Telefon: 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

Modellbauschne

Bleichstraße 3
61130 Nidderau

Wings-Unlimited

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

Schmid RC-Modellbau

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

Modellbaubedarf Garten

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

Lismann Modellbau-Elektronik

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

Schrauben & Modellbauwelt

Mohrbrunner Straße 3
66954 Pirmasens
Telefon: 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
Telefon: 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
Telefon: 06 321/50 52
Fax: 06 321/50 52
E-Mail: o.scharfenberger@t-online.de

70000

Bastler-Zentrale Tannert

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

Vöster-Modellbau

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

Cogius GmbH

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

Eder Modelltechnik

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

Modellbaucenter Meßstetten

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

Airspeed GmbH

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

STO Streicher

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

Modellbau Guru

Fichtenstraße 17
74861 Neudenau
Telefon: 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
Telefon: 07 81/639 29 04

Modellbau Klein

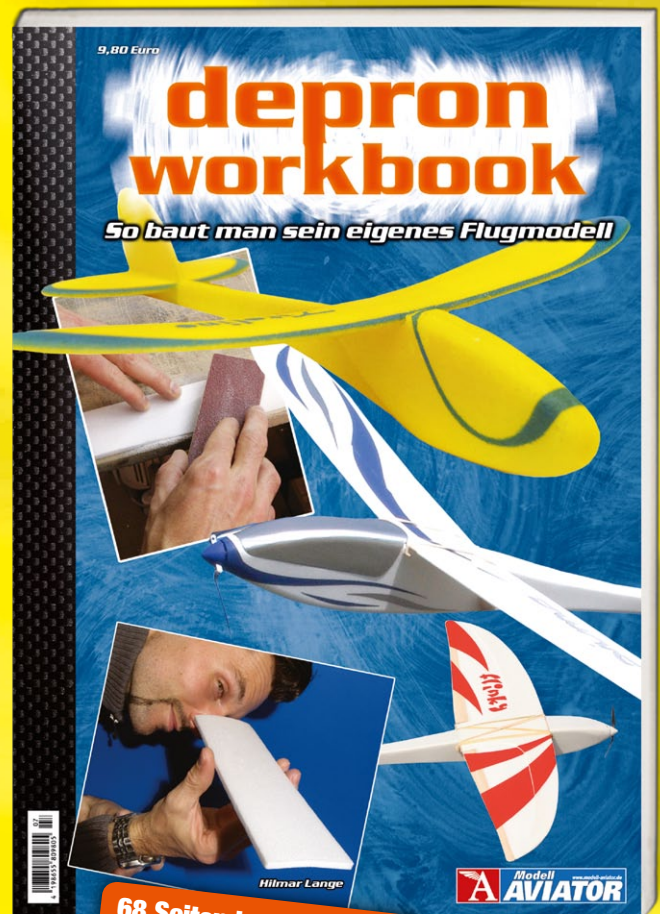
Hauptstraße 291. 79576 Weil am Rhein
Telefon: 076 21/79 91 30
Fax: 076 21/98 24 43
Internet: www.modell-klein.de

80000

Öchsner Modellbau

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

Jetzt bestellen



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

Sie möchten Ihr eigenes Modell bauen, wissen aber nicht wie das geht? Das Modell AVIATOR depron-workbook schafft Abhilfe. Neben allen Informationen zum Werkstoff Depron gibt es verschiedene Anleitungen zum Selbermachen.

- Wie man Depron bearbeitet
- Alles, was man für einen Eigenbau benötigt
- Anleitung zum Bau einer Wurfscheibe
- La Piuma - So gelingt die Konstruktion eines Seglers
- Step-by-step-Anleitungen

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

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

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

Sigi's Modellbaushop
Reichenhaller Straße 25
83395 Freilassing
Telefon: 086 54/77 55 92
Fax: 086 54/77 55 93
Internet: www.sigis-modellbaushop.de

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

Mario Brandner
Wasserburger Straße 50a
83395 Freilassing

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

Modellbauartikel Schwab
Schloßstraße 12
83410 Laufen
Telefon: 0 86 82 / 14 08
Fax: 0 86 82 / 18 81

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

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

Modellbau Schöllhorn
Memminger Straße 147
89231 Neu-Ulm
Telefon: 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

90000

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

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

Edi's Modellbau Paradies
Schlesierstraße 12
90552 Röttenbach
Telefon: 09 11/570 07 07
Fax: 09 11/570 07 08

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

MSH-Modellbau-Schunder
Großgeschaidt 43
90562 Heroldsbere
Telefon: 0 91 26 / 28 26 08
Fax: 0 91 26 / 55 71
E-Mail: info@modellbau-schunder.de

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

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

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

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

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

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

NIEDERLANDE

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

ÖSTERREICH

Modellbau Rüber
Laxenburger Straße 12, 1100 Wien
Telefon: 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
Telefon: 00 43/19 82/446 34
E-Mail: office@kirchert.com

Hobby Factory
Prager Straße 92, 1210 Wien
Telefon: 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
Telefon: 00 43/75 82/81 31 30
Fax: 00 43/75 82/813 13 17

Modellbau Hainzl
Kirchenstraße 9, 4910 Neuhofen
Telefon: 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

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

POLEN

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

SCHWEIZ

KEL-Modellbau Senn
Hofackerstrasse 71, 4132 Muttenz
Telefon: 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
Bruggstrasse 35
5102 Rapperswil
Telefon: 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
Telefon: 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
Telefon: 00 41/340/04 30
Fax: 00 41/340/04 31

eflight GmbH
Wehntalerstrasse 95, 8155 Nassenwil
Telefon: 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 0 40 / 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
MODELL AVIATOR



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

Post:
Wellhausen & Marquardt Medien
Redaktion Modell AVIATOR
Hans-Henny-Jahn-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

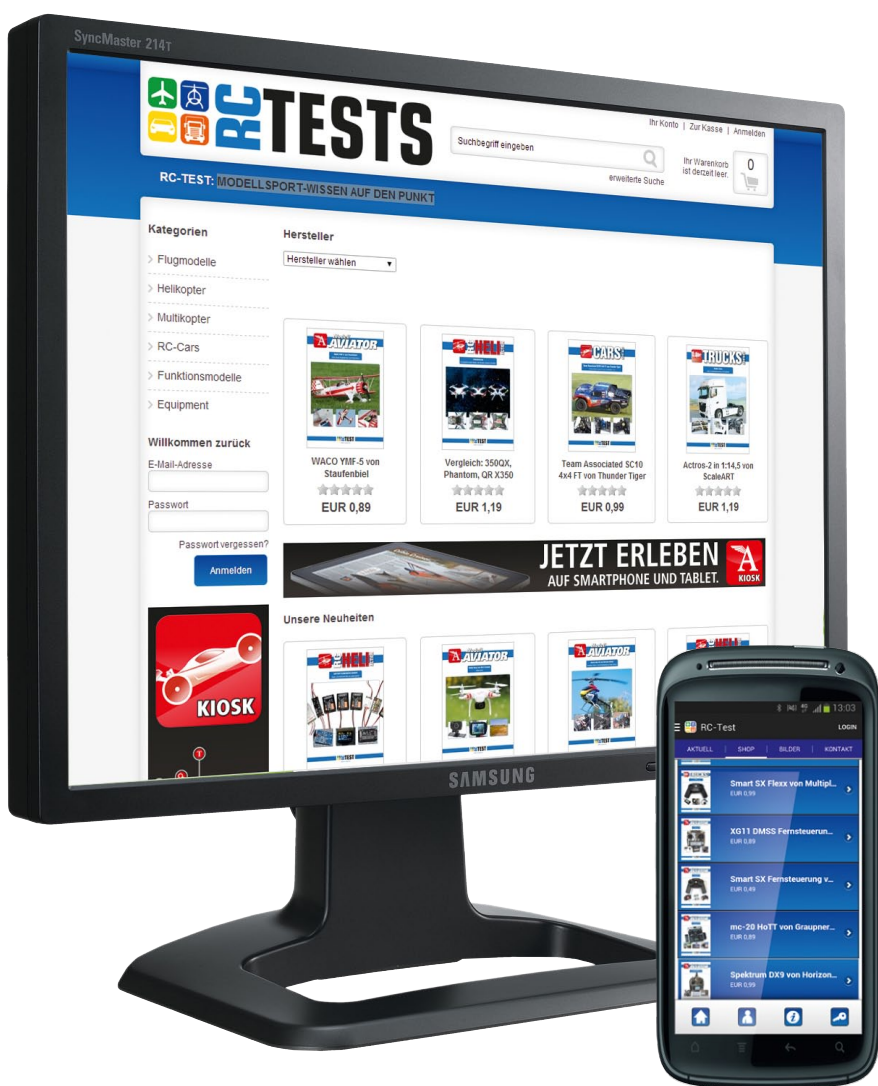
Post:
Leserservice
Modell AVIATOR
65341 Eltville

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



RC-TESTS

Jederzeit & überall: Testberichte einzeln kaufen



Modellsport-Wissen auf den Punkt

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

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



www.rc-tests.de

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



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

MODELL AVIATOR

RC HELI ACTION

CARS & DETAILS

TRUCKS & DETAILS

RAD & KETTE

FLUGMODELL UND TECHNIK
FMT
Die führende Fachzeitschrift

TRUCK modell
Die Fachzeitschrift für den technischen Funktionsmodellbau

MASCHINEN im Modellbau
Die Fachzeitschrift für den technischen Funktionsmodellbau

MODELLWERFT
Das führende Fachmagazin für Schiffsmodellbauer

prop
das modellflugmagazin des österreichischen aero-club



Final Cut

Darum macht Aircombat mit Zweimots mehr Spaß

2014 war die erste Saison, in der ich ausschließlich zweimotorige Modelle eingesetzt habe. Wie es dazu gekommen ist und welche Erfahrungen ich dabei gemacht habe, möchte ich hier berichten.

Text und Fotos:
Holger Bothmer

Meine Liebe zu den zweimotorigen Jägern geht lange zurück und ist eng verbunden mit der Geschichte des Aircombat. Also schauen wir mal ein paar Jahre zurück: Mein erster Aircombat-Wettbewerb war der (ebenfalls erste) EuroCup Wettbewerb 1997 in Norköping/Schweden. Der erste Fight ist für jeden Piloten ein einschneidendes Erlebnis: Das Adrenalin, die ganz und gar andere Art zu fliegen, die man nicht vom normalen Flugwochenende kennt. Ich hätte niemals gedacht, das sieben Minuten – so lange dauert ein Durchgang im Aircombat – so lang sein können.

Alter Schwede

Wir waren zu zweit angereist und unsere Mustangs waren untermotorisiert, dafür aber übergewichtig. Ich hatte in meinem ersten Durchgang den damals besten Piloten der Aircombat-Szene, den Schweden Rickard Peterson. Und jener Rickard war als erster mit einer zweimotorigen Maschine aufgetaucht, einer Arado 240. Mit zwei Fox-Zweitakttern mit 2,5 Kubikzentimeter (cm³) Hubraum ausgerüstet, war das Ding bezüglich Lärm und Performance echt Respekt einflößend und der Star der Veranstaltung.



Ende der 1990er-Jahre gehörte der Schwede Rickard Peterson zu den besten Piloten der Aircombat-Szene – hier mit seiner gecrashten Arado 240



Zwei Mal Mustang: Vorne eine seltene P-82 und hinten die bekannte P-51. Auffällig ist der Größenunterschied



Die kastigen Rümpfe, keine Motorgondeln und eine schlichte Flächenkonstruktion erleichtern den Bau der P-82

Als wäre der erste Wettbewerb nicht Stress genug, setzte sich die böse Arado direkt nach meinem Start hinter meine Mustang und aufgrund der fehlenden Leistung bin ich eigentlich nie höher als 4 bis 5 Meter (m) gekommen. Ich konnte sie mir ein paar Minuten vom Leib halten, bis wir kollidierten und meine übergewichtige Mustang ihre Qualität offenbarte: Stabilität! Meine Mustang flog weiter, die Arado stürzte ab und ich war fortan der Typ, der die böse Zweimot gekillt hat.

Über die nächsten Jahre tauchte immer mal wieder eine Zweimotorige im Aircombat auf. Speziell erfolgreiche Piloten versuchten sich daran. Sie waren aber immer extrem selten. Einen kleinen Boom löste Timo Starkloff (DMFV Fachreferent Aircombat) aus, als er einen Plan für eine Messerschmitt 410 veröffentlichte. Das Modell war schön, einfach zu bauen und hatte einen ganz besonderen Vorteil: Sie flog auch noch vernünftig, wenn ein Motor im Flug abstellte.

Mittlerweile sind die elektrischen Antriebe in der Überzahl und die machen den Betrieb von mehrmotorigen Flugmodellen viel einfacher und sicherer als es mit Verbrennern möglich ist. Aber warum soll man überhaupt über eine Zweimotorige nachdenken? Was sind die Vor- und Nachteile?

Sind Zweimots eine schlechte Idee?

Gegenüber einmotorigen Fighters haben Zweimots ein paar ganz entscheidende Nachteile. Der größte ist der Bauaufwand. Fläche und Leitwerk machen ähnlich viel Arbeit bei beiden Konzepten. Aber die Zweimot hat entweder zwei Rümpfe oder auch nur einen Rumpf, dafür dann aber zwei Motorgondeln. Damit ist der Materialaufwand und der Arbeitsaufwand deutlich größer. Hinzu kommt, dass die Rümpfe, Motorgondeln und Motoren auch zueinander ausgerichtet werden müssen. Damit ist eine Zweimotorige viel komplexer. Ein Aircombat-Modell muss einfach, billig und schnell zu bauen sein. In allen drei Punkten verliert die Zweimotorige gegen die Einmotorige.

Nun sind Aircombat-Piloten alle etwas verrückt und machen auch mal Dinge, die eigentlich keinen Sinn machen – einfach weil es cool ist. Das reicht als Erklärung dafür, dass die Zweimots immer mal wieder vereinzelt auftauchen. Nach der Saison 2014 kann ich aber nun sagen, dass es auch ein paar wirklich gute Gründe für die Zweimots gibt.



Ein Zweimot-Klassiker ist die P-38 Lightning, die auch als Bausatz erhältlich ist

Drei gute Gründe für Zweimots

Aufwand schön und gut, aber das ist eine Frage der Planung, der Organisation und der Modellauswahl. Und letztendlich gibt es auch Piloten, die 100 Stunden in ein einmotoriges Wettbewerbsmodell stecken. Schauen wir mal, welche Vorteile ein zweimotoriger Fighter mit sich bringt:

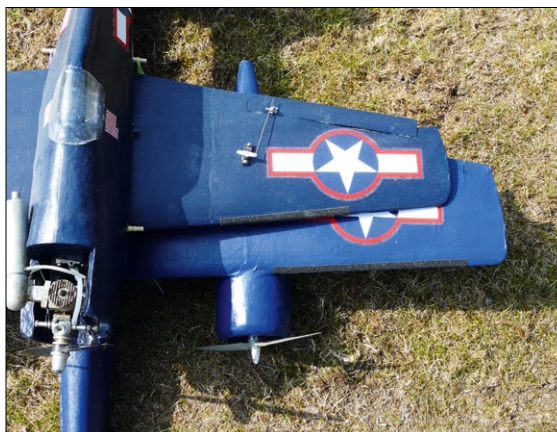
1. Zwei Propeller

Viele Cuts im Wettbewerb werden mit dem Propeller gemacht. Zwei Propeller sind doppelt so viel wie einer, die Chancen zu cutten gehen also merklich nach oben.

2. Mehr Spannweite

Mehr Spannweite bedeutet mehr Flügel mit dem man einen Streamer einsammeln kann. Das war in der Vergangenheit ein wesentlicher Grund dafür, dass die Modelle im Combat immer größer wurden. Um das etwas einzugrenzen, wurden die sogenannten Streamerfänger begrenzt. Das sind üblicherweise Streifen aus grobem Schmirgelpapier, die auf der Nasenleiste aufgebracht werden und die gegnerischen Streamer fangen sollen. Um die großen Modelle etwas einzubremsen wurden diese auf maximal 300 Millimeter (mm), gemessen ab dem Rumpf, begrenzt.

Und jetzt kommt es: Bei Mehrmotorigen dürfen diese ebenfalls 300 mm lange sein – gemessen ab der Motorogondel. Rechnen wir das mal nach. Bei einer einmotorigen ergibt sich mit einer Rumpfdicke von ungefähr 80 mm (Reihenmotor) bis zirka 130 mm (Sternmotor) eine Spannweite der Streamerfänger von rund 700 mm. Bei gängigen zweimotorigen Jägern wie beispielsweise der P-38 oder der Arado 240 liegt der Abstand der Außenkanten der Motorogondeln bei rund 450 bis 500 mm. Bei der F7F Tigercat sind es sogar 600 mm. Das ergibt eine Spannweite der Streamerfänger von 1.050 bis 1.200 mm und damit 50 bis 70 Prozent mehr als bei der Einmotorigen. Und das bedeutet wieder bessere Chancen zu cutten.



Bei Zweimotos liegen die Streamerfänger weiter außen und erhöhen die Cut-Chancen

3. Mehr „Verkehr“

Machen wir uns nichts vor: Eine Zweimot macht immer Eindruck. Das ist was Besonderes. Das ist gut für das Ego, aber darauf will ich gar nicht hinaus. Das Ergebnis ist nämlich, dass eine Zweimot im Wettbewerb wie ein Fightermagnet wird. Sie zieht die anderen Flieger magisch an. Die Zweimot ist leicht zu erkennen und sie ist spektakulär. Darum werden die meisten versuchen, sie zu kriegen. Wo mehr Jäger sind, sind auch mehr Streamer, die man erwischen kann. Das ist übrigens auch eine brauchbare Taktik, wenn man ein langsames Modell hat: Abwarten, bis die anderen kommen.

Fazit:

Ein zweimotoriger Fighter hat deutlich bessere Chancen zu cutten und außerdem kommen potentiell mehr Gegner in die Nähe. Klingt gut. Also, was muss man beim Bau beachten?

Eine Zweimot bauen

Die gute Nachricht vorweg: Bei der Motorisierung haben wir ziemlich freie Hand. Das Reglement erlaubt uns im Prinzip die doppelte Motorisierung eines Jägers der 2,5er-Klasse. Das bedeutet $2 \times 2,5 \text{ cm}^3$ Verbrenner oder Elektroantrieb mit einer Akkukapazität von 2×40 Wattstunden (Wh). Das entspricht einem 3s-Setup mit einer Kapazität bis zu 7.200 Milliamperestunden (mAh) oder einem 6s-Setup mit bis zu 3.600 mAh. Das ist mehr als genug und schließlich gibt es noch ein Maximalgewicht von 1.700 Gramm (g), das mit dem maximal zulässigen Akku kaum einzuhalten ist.



Zweimots können gegenüber Einmotorigen Aircombatmodellen wesentlich mehr Spannweite mitbringen



Ein Rumpf, dafür zwei Motorogondeln, das bietet die Messerschmitt 410 – auch Hornisse genannt



Aus nur neun Styro-Elementen ist die Arado 240 zusammengebaut, was den Bauaufwand stark reduziert



Zweimots ziehen andere Aircombatmodelle magisch an, was gute Piloten für sich zum Cutten nutzen können

ZWEIMOT SETUPS

	3s Setup	6s Setup
Motor:	3530 oder 3536	2810 bis 3530
Drehzahl:	1.200-1.400 kv	ca. 700 kv
Akku:	3s-LiPo, 5.800 mAh	6s-LiPo 2.700 mAh
Regler:	40A	20A
Propeller:	8 x 6 bis 9 x 6 Zoll	8 x 4 bis 8 x 5 Zoll

Ich empfehle die oben aufgeführten Setups, die in meinen Modellen super funktionieren und recht günstig sind: Man muss dazu sagen, dass der 6s-Antriebsstrang im Moment noch etwas experimentell ist. Da wird in der Szene zurzeit viel ausprobiert. Die Idee ist, dass man mit Strömen unter 20 A operieren kann und dadurch einen besseren Wirkungsgrad erzielt und die Akkus weniger belastet. Bei der Zweimot kommt hinzu, dass durch leichtere Motoren, leichtere Regler und dünnere Kabel über 100 g eingespart werden können. Leider ist aber gerade die Auswahl an leichten 6s-Reglern mit BEC sehr begrenzt.

Modellauswahl

Zu guter Letzt muss noch das richtige Modell gefunden werden. Da ist die Auswahl groß. Der wesentliche, limitierende Faktor bleibt das Maximalgewicht von 1.700 g. Damit fallen viele große Vorbilder raus. Die meisten brauchbaren Vorbilder haben Spannweiten von etwa 15,5 bis 16,5 m, das ergibt dann im Modell eine Spannweite von rund 1.300 mm – wobei +/- 5 Prozent Abweichung zulässig sind. In diese Kategorie fallen die bekanntesten Flugzeuge wie Messerschmitt 110/410, P-38 Lightning, DeHavilland Mosquito oder Grumman F7F Tigercat.

Es gibt ein paar spannende Exoten, die deutlich kleiner sind, beispielsweise die Westland Whirlwind oder die Grumman Skyrocket. Die gehen auch, können aber mit deutlich kleinerem Setup geflogen werden. Muster wie die Heinkel 219 Uhu oder die Northrop P-61 Black Widow sind leider zu groß und innerhalb des Gewichtslimits für Aircombat nicht sinnvoll umsetzbar.

Ein alter Bekannter

Ich habe in der Saison 2014 mit einer Tigercat angefangen. Die ist wunderschön, aber ihre riesigen Motorgondeln sind aerodynamisch extrem hinderlich. Das Modell wurde auch nicht optimiert, zum Beispiel Verkleinerung der Motorgondeln innerhalb der erlaubten Toleranzen. Trotzdem ist das Modell ein wirkungsvoller Fighter und hat im Wettbewerb schon



Grumman-Familie: Oben zwei Tigercat F7F, links unten eine Wildcat F4F als Fertigmodell von Horizon Hobby und rechts daneben eine F6F Hellcat als Styro-Eigenbau

einige Cuts erzielt. Nach Ende der 2014er-Saison habe ich mich dann auf die Suche nach einem optimalen Vorbild gemacht. Kriterien waren:

- Einfache Linien und damit wenige, einfach zu schneidende Teile
- Schlanke Motorgondeln und schlanker Rumpf

Gefunden habe ich mit meinen Combat-Kollegen die Arado 240. Rumpf und Gondeln sind fast eckig und sehr schlank. Die Fläche hat ein gerades Mittelteil, wodurch die Gondeln links und rechts identisch sind. Die Gondeln sind aus je zwei Teilen, Rumpf aus zwei und Fläche aus drei Teilen. Das macht gerade mal neun Styroteile für das komplette Flugzeug. Die Bauzeit gegenüber einer Einmotorigen fällt kaum länger aus.

Als Versuchsträger für meinen ersten 6s-Antrieb zeigt die Arado 240 eine super Performance und hält in Punkto Geschwindigkeit und Wendigkeit mit allen Flugzeugen im Feld mit. Beim ersten Saisonwettbewerb in Haselünne konnte ich direkt ein Podium verbuchen. Mein Fazit: Zweimots beleben die Aircombat-Szene, machen Spaß und sind so wettbewerbsfähig, dass auch ich mal aufs Treppchen komme. Ich bleibe dabei!

Als Bausatzmodell ist die P-38 zu schade, aber auch zu übergewichtig, für den Aircombat-Einsatz, bietet sich jedoch als Vorbild an



Start in die Saison 2015 – wiederholt mit Zweimots, aber auch mit mehr Erfahrung

Bay TEC RC-Technik
Modellbau aus Leidenschaft
www.bay-tec.de

TOMCAT
Brushless Motors
G-Serie

Die G-Serie ist eine auf die großen der Methanol und Benzin Motoren abgestimmte Serie von Brushless Motoren um diese direkt zu ersetzen.

Vom kleinen 1,6ccm Methanoler bis hin zum 50ccm Benzinzer.



ab 32,20



TOMCAT
Brushless Motors
P-Serie

Die P-Serie ist eine auf die belange von kleinen bis mittleren Modellen bis ca. 2kg Abfluggewicht abgestimmte Motoren.



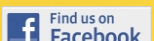
ab 24,10

TOMCAT
Brushless Motors
M-Serie

Die M-Serie ist eine für Multirotor Systeme abgestimmte Motorenserie vom kleinen 2812 bis hin zum 4614.



ab 18,55



Bay-Tec Modelltechnik
Martin Schaaf
Am Bahndamm 6
86650 Wemding
Tel.: +49 7151/5002-192
Fax: +49 7151/5002-193
E-Mail: info@bay-tec.de



Text, Fotos und Grafiken:
Tobias Pfaff



Nimm zwei!

Was Doppeldecker so besonders macht(e)

Nahezu alle Flugzeugkonstruktionen folgen dem Konzept von Tragfläche und Leitwerk. Doch gerade in den Anfängen der Fliegerei gab es zwei große Gruppen von Leitwerks-Mustern, die sich in einem zentralen Merkmal unterschieden: der Zahl der Tragflächen.

Früh gab es sowohl sogenannte Eindecker mit nur einer Tragfläche, aber auch Muster mit zwei oder mehr Flügeln. Doch heute sind mehrdeckige Konstruktionen fast völlig verschwunden – von einigen Repliken oder Kunstflugmustern wie der Pitts Special und der Pitts S12 mal abgesehen. Doch was war die Idee der Mehrflächen-Konstruktionen und vor allem, warum sind sie heute so selten?

Urtypen

Zugegeben, nichts symbolisiert die Anfänge der Fliegerei mehr als ein schöner Doppeldecker mit einer umfangreichen Drahtverspannung. Ganz zuvorderst Muster wie die Curtiss Jenny sind archetypisch für den Oldtimer schlicht hin; siehe Abbildung 1. Doch parallel gab es auch Eindecker. Man denke nur an die Etrich Taube, die Bleriot XI oder Fockler EIII, die in etwa zur gleichen Zeit gebaut wurden; siehe Abbildungen 2 und 3. Man sieht es den Doppeldecker-Konstruktionen eigentlich schon an, das sie durchaus aufwändiger waren. Dennoch gab es immer wieder Neukonstruktionen dieses Typs – bisweilen sogar mit drei Tragflächen. Auffällig ist, dass nahezu alle Muster von Kampfflugzeugen des ersten Weltkriegs sowie die danach gebauten Kunstflugmaschinen Doppeldecker waren.



Abbildung 1: Die Curtiss Jenny ist ein typischer Doppeldecker der frühen Fluggeschichte



Foto: Musée de l'Air et de l'Espace, Paris



Abbildung 2/3: Etrich Taube und Bleriot XI

Ein Irrtum zu Beginn

Von einem Irrtum, der sich im Motorflug lange festgesetzt hatte, war im Rahmen dieser Artikelserie schon öfter die Rede: Man war der intuitiven Meinung, dass, um den Widerstand einer Tragfläche gering zu halten, das Profil so dünn wie möglich zu wählen sei. Und tatsächlich hatten die ersten Konstruktionen mit ihren sehr dünnen Profilen recht annehmbare Flugeigenschaften. Aber auch die Natur mache es vor. Angefangen von Pflanzensamen, Insekten über Pterosaurier, Vögel und schließlich Fledermäusen, überall fand man ausschließlich dünne, zum Teil stark gewölbte Profile; siehe Abbildung 4

Doch diese Profile haben einen Nachteil. Sie besitzen eine nur sehr geringe Biegesteifigkeit. Konsequenter Weise versuchte man dies mit einer umfangreichen Verspannung zu kompensieren, was auch gelang;



Abbildung 4: Die Profile der Vögel sind in der Regel sehr dünn – eine Anpassung an die geringe Re-Zahl

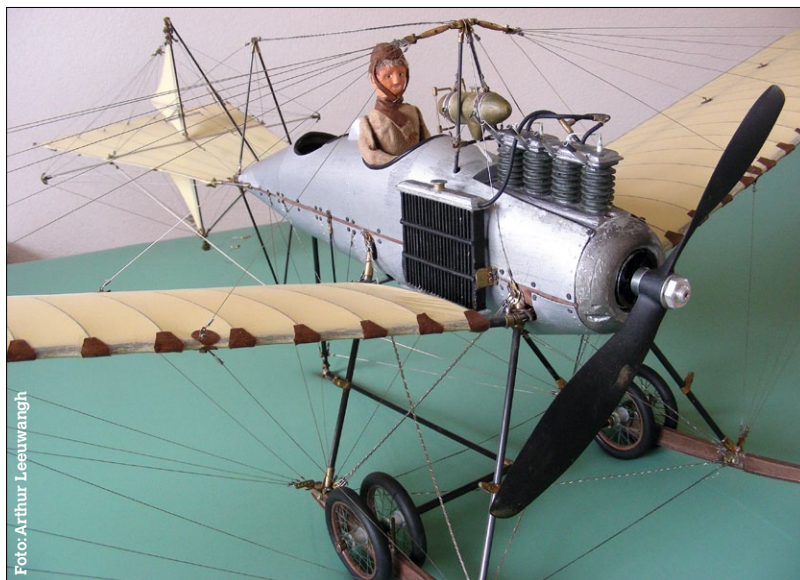


Foto: Arthur Leeuwangh

Abbildung 5: Die Fokker Spinne hatte eine widerstandsträchtige Verspannung

siehe Abbildung 5. Was man dabei nicht beachtete war, dass die Verspannung einen nicht zu unterschätzenden zusätzlichen Widerstand erzeugte. Die Segelflieger hatten schon früh die gegenteilige Erfahrung gemacht. Ihre Konstruktionen waren frei von Verspannungen, besaßen teilweise sehr dicke Profile und waren allesamt Eindecker. Doch wer hatte nun Recht?

Erfahrungswerte

Aus heutiger Sicht ist es leicht zu beantworten – natürlich die Konstrukteure der Segelflieger-Muster. Doch aus der damaligen Perspektive stellte es sich etwas anders dar. Die Segelflieger hatte es leicht – im wahren Sinne des Wortes. Ihre Flugzeuge mussten „nur“ den Piloten tragen – und der war in der Regel drahtig und klein – übergewichtige Menschen mussten am Boden bleiben. Ganz im Gegensatz zu den Motorfliegern. Neben dem Piloten in voller Ausrüstung musste das Flugzeug noch einen teilweise deutlich über 100 Kilogramm schweren Motor tragen und zudem dessen dynamische Belastungen aushalten; siehe Abbildung 6.

Das erforderte eine sehr viel stabilere und damit schwerere Rumpfkonstruktion. Die Anforderungen an den Auftrieb waren also sehr viel größer als bei den Segelfliegern. Das erforderte einen deutlich größeren Tragflächeninhalt, da man die Flügeltiefe nicht beliebig erhöhen konnte, ohne aerodynamische Instabilitäten zu riskieren. Es blieb nur entweder die Spannweite zu erhöhen oder – wenn das aus Gründen der Festigkeit nicht möglich war – wenigstens eine zweite oder gar dritte Tragfläche zu verwenden. Dies blieb selbst so als man endlich auch im Motorflug verstand, dass die Profildicke keinen nennenswerten Einfluss auf den Tragflächenwiderstand hatte. Lediglich die Verspannung konnte also im Laufe der Zeit unter Verwendung von dickeren und damit biegesteiferen Profilen reduziert werden oder gar gänzlich entfallen.

Abbildung 6: Ein früher Umlaufmotor – er hatte eine große Masse



Foto: Musée des Arts et Métiers, Paris



Abbildung 7: Die Baby Lakes – ein moderner Kunstflugdoppeldecker (gesehen auf dem Flugplatz Bad Sobernheim)

Drehdynamik

Dazu gesellte sich ein weiterer Vorteil, der zunächst im Luftkampf, später dann im Kunstflug von Bedeutung war. Ein System, dessen Masse sehr weit von der Drehachse entfernt liegt, besitzt eine überproportional größere Rotationsträgheit als ein System mit geringerer Massenausdehnung. Dies kann man leicht ausprobieren, indem man zum Beispiel einen Besenstiel mal um seine Längsachse und dann um seine Querachse in Rotation versetzt. Man wird leicht feststellen, dass die Drehung um die Querachse sehr viel schwerer ist, beziehungsweise das Drehsystem viel träger reagiert. Im Luftkampf wie auch beim Kunstflug war jedoch eine hohe Drehdynamik von großer Bedeutung, um beispielsweise einem Verfolger durch Beidrehen zu entkommen oder eben enge und gerissene Figuren zu fliegen. Zwei kurze Tragflächen haben dabei gegenüber einer einzelnen, mit doppelter Spannweite einen überproportionalen Vorteil – die Trägheit nimmt quadratisch mit dem Abstand der Masse vom Drehpunkt zu. Hierin liegt auch der Grund, dass nur noch einige wenige Kunstflugmuster in Doppeldecker-Konfiguration gebaut werden; siehe Abbildung 7.

Segelflieger hingegen haben selten hohe Anforderungen an die Dynamik ihrer Maschinen. Es kommt nur selten zu abrupten Drehungen um die Längsachse. Große Tragflächenstreckungen sind also eher unproblematisch.

Nachteile

Grundsätzlich scheint also eine Doppeldecker-Konfiguration ganz vorteilhaft zu sein. Das Flug-

zeug ist wendiger und weniger sperrig als eine vergleichbare Konstruktion mit nur einer Tragfläche, aber doppelter Spannweite. Zudem sind die Biegebelastungen auf die Tragflächenwurzel bei kleinerer Spannweite geringer, was eine leichtere Konstruktion bei gleicher Tragfähigkeit erlaubt. Warum hat sich die Doppeldecker-Konfiguration trotzdem nicht etabliert?

Nachdem man auch im Motorflug verstanden hatte, dass die Wahl eines dickeren Profils keinen nennenswerten zusätzlichen Widerstand hervorruft, konnte man nun auf die verlustträchtige Verspannung verzichten. Dennoch zeigte die Erfahrung, dass Doppeldecker-Konstruktionen bei ansonsten gleichen Randdaten immer noch merklich mehr Antriebsleistung benötigten als Eindecker, die es unterdessen auch gab – man denke nur an die Klemm L20 oder L25; siehe Abbildung 8. Woran mochte das liegen?

Der induzierte Widerstand

Neben den reinen Strömungswiderständen gibt es speziell bei Tragflächen einen weiteren Verlust-Mechanismus. Er tritt immer dann zu Tage, wenn sich der Auftriebsbeiwert stark ändert. Das ist naturgemäß an den Enden einer jeden Tragfläche der Fall. Dort geht der Auftrieb schlagartig auf null zurück. Dieser Widerstand rührt von der Ablösung des tragenden Wirbels her, der selbst den Auftrieb an der Tragfläche erzeugt; siehe Abbildung 9.

Dementsprechend groß sind auch die Verluste durch die Flächenenden. Man kann den induzierten Widerstand nicht gänzlich vermeiden, doch er lässt sich durch eine ganze Reihe von Maßnahmen reduzieren. Ganz offensichtlich ist es also zunächst ratsam, die Anzahl der Flächenenden gering zu halten. Somit ist der Eindecker mit nur zwei Flächenenden dem Doppeldecker oder gar dem Dreidecker mit vier oder gar sechs Flächenenden deutlich im Vorteil. Zusätzlich fällt der induzierte Widerstand geringer aus, wenn die Flächenenden eine geringere Profiltiefe haben. Anders ausgedrückt, es ist von Vorteil, wenn die Streckung der Tragfläche groß ist. Auch hier ist eine Doppeldecker-Konstruktion mit ihrer gering gestreckten Flächengeometrie deutlich im Nachteil. Es erstaunt nicht, dass eines der sparsamsten und somit auch beliebtesten Reiseflugzeugen die Super Dimona mit ihren Segler-typisch hochgestreckten Tragflächen ist; siehe Abbildung 10.

Abbildung 8: Eine Klemm L25D – ein früher und erfolgreicher Eindecker

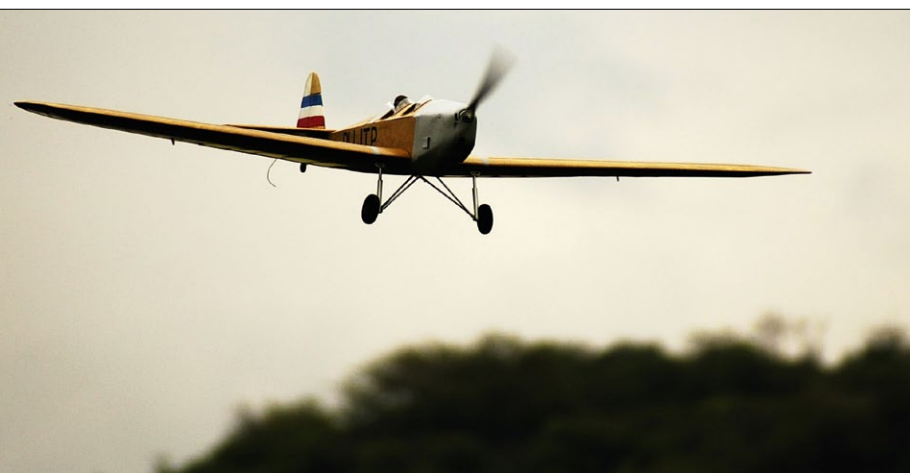
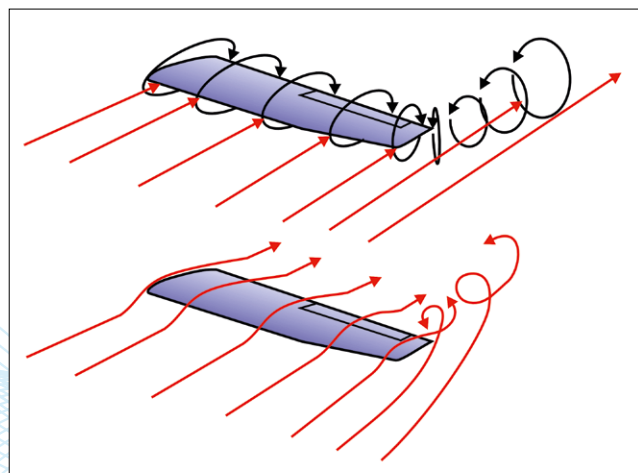


Abbildung 9: Die Randwirbel entstehen aus dem tragenden Wirbel der Tragfläche selbst



PAF

OPUS-V
ab € 439,-

jetzt auch mit
T-Leitwerk

1,90 m · RG 14

die DS +
Speed-Legende

In Voll-GFK/CFK für Hang und
Ebene, diverse Varianten lieferbar

HEINKEL He 162 Salamander

1,5 m Elektro & Turbine ab 40 N,
Bausatz GFK/Styro/Abachi

€ 529,-

Bausatz ab
€ 219,-

PAF-Trainer 200/230/300/350
robuster Trainer + F-Schlepper

€ 399,-

Canadair CL-215
Flugboot, 200 cm, Bausatz GFK/Styro/Abachi

€ 399,-

**PILATUS
TURBO PORTER**

NEU!

ab 2,07 m,
ARF komplett aus Holz

ab € 359,-

Katalog € 4,- in Briefmarken!

Peter Adolfs Flugmodelle

50374 Erftstadt · Eifelstrasse 68
Telefon: 0 22 35 / 46 54 99 · Fax: 46 54 98
www.paf-flugmodelle.de

modellbau-welt.eu

WWW.modellbau-welt.eu

Elektro-, Verbrenner-, Segelflugzeuge
Helis, Scalerümpfe, Scalezubehör

gerne auch:
Ratenkauf & Kauf auf Rechnung

**Jetzt
bestellen**

**depron
workbook**
So baust du dein eigenes Flugmodell!

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

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



Abbildung 10: Die hochgestreckte Super Dimona hat einen äußerst geringen induzierten Widerstand aufgrund ihrer hohen Streckung

Noch ein Nachteil

Ein weiterer Nachteil soll nicht unerwähnt bleiben, auch wenn er nicht direkt sichtbar ist. Eine angeströmte Tragfläche bildet ober- und unterhalb jeweils ein Druckgebiet aus, das den Auftrieb erzeugt. Auf der Tragflächenoberseite wirkt ein Unterdruck, auf der Unterseite ein Überdruck. Positioniert man nun zwei Tragflächen übereinander, so beeinflussen sich das Unterdruckgebiet der unteren Tragfläche und das Überdruckgebiet unterhalb der oberen Tragfläche nachteilig. Die beiden Druckgebiete kompensieren sich zum Teil. Dieser Effekt wird Tragflächeninterferenz genannt. Man versuchte schon früh durch eine Verschiebung der beiden Flächen zueinander in Längsrichtung diesen negativen Effekt etwas zu kompensieren, doch waren dem enge Grenzen gesetzt. Lag die untere Fläche zu weit hinten, so gab es Probleme mit der aerodynamischen Stabilität, lag die obere zu weit vorne, wurde es schwierig, die resultierende Schwerpunktlage einzuhalten. Das Flugzeug wurde schwanzlastig. Dadurch relativierte sich der Vorteil

zweier Flächen bezüglich des höheren Auftriebs merklich. Ein Doppeldecker hat daher nicht den gleichen Auftrieb wie ein Eindecker gleichen Flächeninhalts.

Der Eindecker gewinnt

All diese Nachteile führten schließlich dazu, dass Doppeldecker-Konfiguration heutzutage quasi nicht mehr gebaut werden. Man findet sie lediglich bei einigen wenigen, sehr gut motorisierten Kunstflugmustern, bei Ultraleicht-Repliken klassischer Doppeldecker und natürlich als Oldtimer-Nachbau im Modellflug. Und dort haben sie auch ihre Berechtigung, denn es ist ein großartiger Anblick, wenn ein Modell eines uralten Musters wie beispielsweise das der Curtiss-Jenny – siehe Abbildung 11 – mit nahezu Schrittgeschwindigkeit am Zuschauer vorbeidriftet. Der Flair der Flugpionierzeit weht dann gleichsam mit. <<<<

Abbildung 11: Die Curtiss Jenny symbolisiert die Pionierzeit des Flugs





SHOP

Keine
Versandkosten
ab einem Bestellwert
von 25,- Euro



Workbooks

Ratgeber aus der Modell AVIATOR-Redaktion

Depron Workbook – Ein Flugmodell zu kaufen ist die eine Sache, eines zu bauen, eine ganz andere. Wer sich an einem Eigenbau versuchen möchte, sollte sich unbedingt das neue Depron Workbook von Modell AVIATOR-Fachredakteur Hilmar Lange einmal näher anschauen. Der Spezialist für Flugmodell-Eigenbauten erklärt anschaulich, wie man mit dem Werkstoff Depron arbeitet, welche Werkzeuge man benötigt und worauf beim Bauen zu achten ist. Im Anschluss kann sich der angehende Modellkonstrukteur an einer der vielen Anleitungen versuchen.

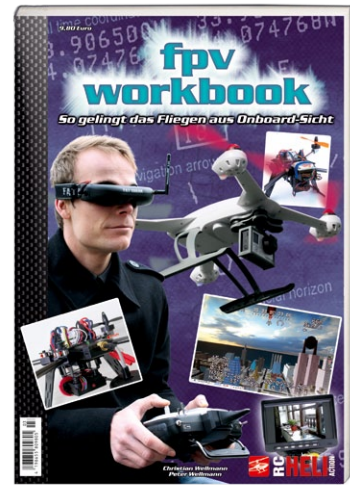
9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12044

AEROBATIC WORKBOOK – Basiswissen für Kunstflieger Der Weg vom Erstflug bis zur Torque-Rolle. Mit umfangreichen Basiswissen und praktischen Schritt-für-Schritt-Anleitungen und Wort und Bild.

8,50 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 11428



Auch digital
als eBook erhältlich



FPV Workbook

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

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12038

Multikopter Workbook

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

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12039

Wissen für Heli-Piloten

HELI WORKBOOKS – alles, was RC-Helipiloten wissen müssen

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

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

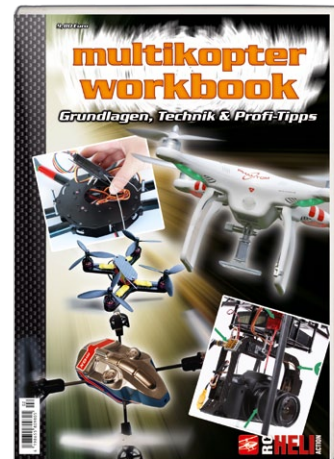
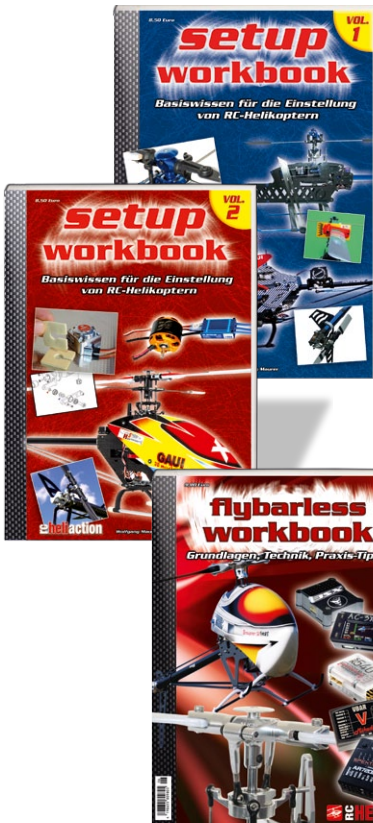
8,50 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 11458

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

8,50 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12832

Flybarless Workbook – Vor einigen Jahren hatten noch alle RC-Helikopter eine Paddelstange. Heute übernimmt in vielen Fällen ein Flybarless-System die stabilisierende Funktion dieser Hilfsrotorebene. Alles was man über diese bahnbrechende Technik wissen muss, gibt es im neuen RC-Heli-Action Flybarless Workbook.

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12048



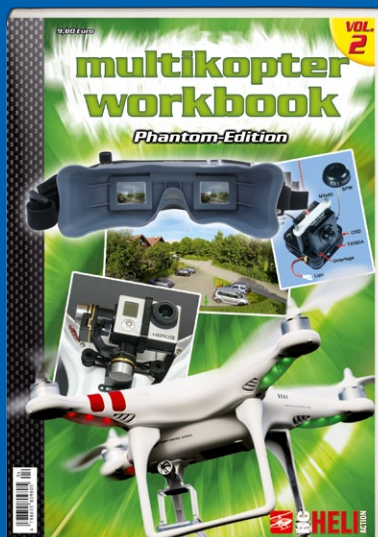
Im Abo
13,2%
billiger



12 Ausgaben für 58,- Euro

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

Unser Bestseller



Multikopter Workbook Volume 2 – Phantom-Edition – Wenn man von einer boomenden Klasse im Modellflug sprechen kann, dann ist es die der Multikopter. Das Multikopter Workbook Volume 2 – Phantom-Edition stellt die Flaggschiffe, den Phantom 2 und den Phantom 2 Vision, ausführlich vor, erklärt worauf beim Fliegen zu achten ist, wie man auftretende Probleme erkennt und sie lösen kann. Darüber hinaus werden verschiedene Brushless-Gimbals vorgestellt und es wird erläutert, wie man eine effektive FPV-Funkstrecke aufbaut.

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12049

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

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

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



Auch digital als eBook erhältlich



Standardwerke

Komplexe Technik praxisnah vermittelt



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

Modell-Turbinen praxisnah

Alles über die Funktionsweise, den Einsatz und sämtliche Hintergründe rund um das Thema Modellturbinen.

19,80 € 164 Seiten, Artikel-Nr. 12508

Modell-Motoren praxisnah

Alle Besonderheiten und Anwendungsmöglichkeiten sämtlicher Motorentypen, theoretische Grundlagen und praktische Beispiele.

19,80 € 200 Seiten, Artikel-Nr. 10664



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

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

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

Problemlos bestellen >

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

Modell AVIATOR Shop
65341 Eltville
Telefon: 040/42 91 77-110
Telefax: 040/42 91 77-120
E-Mail:
service@alles-rund-ums-hobby.de

AVIATOR SHOP-BESTELLKARTE

- Ja, ich will die nächste Ausgabe auf keinen Fall verpassen und bestelle schon jetzt die nächsterreichbare Ausgabe für € 5,30. Diese bekomme ich versandkostenfrei und ohne weitere Verpflichtung
- Ja, ich will zukünftig den Modell AVIATOR-E-Mail-Newsletter erhalten.

Artikel-Nr.	Menge	Titel	Einzelpreis	Gesamtpreis
			€	
			€	
			€	

Vorname, Name

Straße, Haus-Nr.

Postleitzahl Wohnort Land

Geburtsdatum Telefon

E-Mail

Kontoinhaber

Kreditinstitut (Name und BIC)

IBAN

Datum, Ort und Unterschrift

Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.

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

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

vertriebsunion meynen GmbH & Co. KG, Große Hub 10, 65344 Eltville
Gläubiger-Identifikationsnummer DE54ZZZ00000009570

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

AV1059

Adrenalin pur

Trendsport FPV-Race: was man zur 250er-Kopter-Klasse wissen muss

Text und Fotos:
Roman Radtke

In 80 Zentimeter Höhe mit Vollgas aufs Tor zuhalten, durchfliegen, Höhe halten, etwas Gas raus, scharf rechts und durch den Tunnel. Achtung: Wendestange anvisieren, passieren, abstoppen. zackig links rum, wieder Vollgas und Ziel erreicht – Erster! Puh, durchatmen, Kopter landen und Brille ab. Die Finger Kribbeln, langsam weicht das Adrenalin aus dem Körper – FPV-Race ist Action, Können und Trend.

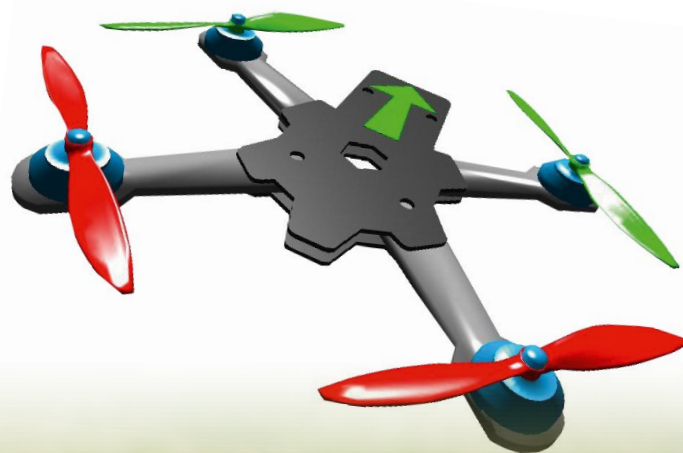


Foto: Michael Scheible

MEHR INFOS IN DER
DIGITAL-AUSGABE



Schon seit geraumer Zeit erregt bei Multikoptern eine neue Klasse viel Aufmerksamkeit und entwickelt sich zur ausgereiften Sparte weiter. Auch bei FPV-Freunden sind diese Modelle in aller Munde – die 250er-Race-Klasse ist absolut trendy. Aber was charakterisiert eigentlich 250er-Kopter? Modelle dieser Sparte weisen für gewöhnlich einen Motorwellenabstand (MTM Distance) von 250 Millimeter (mm) auf, daher auch der Name. Normalerweise handelt es sich um Quadrocopter, also Flugplattformen mit vier Motoren. Manchmal werden zu dieser Klasse jedoch auch Modelle gezählt, welche etwas grösser oder kleiner sind, oder auch mehr als vier Antriebe aufweisen. Bei offiziellen Treffen gibt es daher auch verschiedene Klassen. Sollte man an einem Rennen teilnehmen wollen, muss man dies berücksichtigen.

Meist ist die Einsteigerklasse bei diesen Treffen auf 250 mm MTM bei Verwendung von 5-Zoll-Propellern mit 3s-LiPo-Akkus begrenzt. Offene Klassen lassen aber auch oft größere Propeller, größere Frames und Akkus mit größerer Zellenanzahl zu.

Und warum macht es so viel Spaß die 250er zu fliegen? Wer schon einmal FPV geflogen ist, der weiß, was das für ein sensationelles Gefühl ist. Schwerelos gleitet man über die Landschaft dahin und genießt die Aussicht, die man sonst nur aus dem Cockpit eines Flugzeugs hätte. Dies ist natürlich auch mit einem 250er-Kopter möglich. Die eigentliche Zielsetzung dieser „Spielzeuge“ ist jedoch eine andere: der maximale Kick. Mit bis zu hundert Stundenkilometern in Bodennähe um Hindernisse herum zu rasen ist nichts für schwache Nerven. Bei Youtube gibt es inzwischen sehr viele Videos, die einem einen Eindruck vermitteln, was alles möglich ist. Sieht man sich diese an, sollte man aber im Hinterkopf behalten, dass es bis zu der dort gezeigten Perfektion ein weiter, leider auch oft kostspieliger Weg ist. Bis man ein wirklich guter Pilot wird, geht aller Wahrscheinlichkeit nach das eine oder andere zu Bruch. Bei Verwendung hochwertiger Komponenten kann das schnell ins Geld gehen. Andererseits kennt man das von anderen RC-Rennsport-Sparten genauso. Somit ist der Spaß, den man mit den „kleinen Flitzern“ haben kann, jeden Cent wert.

Grundlagen und Komponenten

Generell fällt das FPV-Rennen rechtlich gesehen in die Sparte des FPV-Modellfliegens. Da der Pilot in Deutschland ständigen Sichtkontakt zu seinem Modell haben muss, ist dies nur unter der Auflage gestattet, dass man zusammen mit einem Spotter fliegt, der sofort per Lehrer-Schüler-Verbindung die Kontrolle über das



5,8-Gigahertz-Diversity-Empfänger mit einer omnidirektionalen und einer gerichteten CP-Antenne



Bereits ein einfacher Gartenpavillon bietet dem Race-Kopter-Piloten ungeahnte Möglichkeiten zum Üben

Anzeige

DROMIDA

OMINUS FPV

Watch out
for the FPVcam App!

Download on the
 App Store

GET IT ON
 Google play

Features

- HD- Kamera mit Live- Bild Übertragung
- Extrem robust
- Sehr stabiles Flugverhalten
- Einfach zu steuern
- Automatische Flip-Funktion
- Gut sichtbare LED-Beleuchtung

Nr.: DIDE02BB

Nr.: DIDE02RR

Nr.: DIDE02YY

Nr.: DIDE02GG

WiFi
Video/Camera

Stable Flight

2.4 GHz
radio

RTF
Ready-to-Fly

All features
included

FPV
First Person View

Fluggerät an sich nehmen kann. Darüber hinaus gelten selbstverständlich alle Gesetze, die generell für den Modellflug zur Anwendung kommen.

Da die Kopter möglichst klein, leicht und trotzdem sehr leistungsstark sein sollten, muss man bei der Auswahl der Komponenten einiges berücksichtigen. Beginnen wir mit dem FPV-Equipment, da dies vielen RC-Piloten noch immer nicht so geläufig ist.

In Deutschland sind durch die Netzentur nur zwei Frequenzbereiche für den FPV-Videofunk freigegeben. Darüber hinaus ist, um die Störung anderer Nutzer des Bandes auszuschließen, die erlaubte Sendeleistung eingeschränkt. Erlaubt sind Frequenzen zwischen 5,725 und 5,875 Gigahertz (GHz) mit 25 Milliwatt (mW) Sendeleistung sowie einige Kanäle im Bereich von 2,4 GHz mit 10 mW. Da moderne Fernsteuerungen so gut wie alle im 2,4 GHz-Band senden, bleibt an sich nur die Verwendung des 5,8-GHz-Bands für die Videoübertragung. Aufgrund der maximalen Sendeleistung sind keine besonders großen Reichweiten zu erzielen. So kommt der Verwendung von empfindlichen Empfängern sowie geeigneten Antennen besondere Bedeutung zu.

Immer auf Empfang

Bei den Antennen werden gerne zirkulär polarisierte (CP) Typen genutzt. Da hier die Polarisierung des Signals keiner bestimmten Richtung folgt, kommt es bei den CP-Antennen bei Neigung des Fluggeräts nicht zu einer Signalverschlechterung wie bei linear polarisierten Antennen. Auch die so genannten Multipath Interferenzen, die bei linear polarisierten Antennen oft ein Problem darstellen, werden deutlich gemindert.

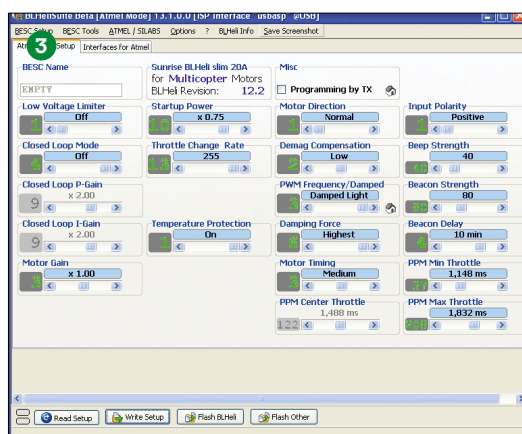
Auf der Seite des Senders kommt fast immer eine omnidirektionale Antenne, zum Beispiel die Cloverleaf (CL) zur Anwendung. Auf der Seite des Empfängers ist oft der Einsatz einer leicht gerichteten Antenne sinnvoll. Eine Helix mit 3 bis 5 Windungen ist meist optimal, da sie noch einen relativ weiten Öffnungswinkel aufweist. Noch besser ist der Einsatz eines sogenannten Diversity-Empfängers. Dieser vereint zwei Empfänger in einem Gehäuse und schaltet automatisch auf den Empfänger mit dem besseren Empfang um. Sinnvoll ist dabei die Verwendung einer Richtantenne, die in Richtung der Rennstrecke weist, sowie der Gebrauch einer ungerichteten, omnidirektionalen Antenne, die die Start und Landezone abdeckt.

Bei Verwendung von CP-Antennen muss man auf die Richtung der Polarisierung achten, da man sonst deutliche Reichweiteeinbußen in Kauf nehmen muss. Rechtsdrehend polarisierte Antennen (RHCP Right Hand Polarized) müssen mit RHCP kombiniert werden, linksdrehende (LHCP Left Hand Polarized) mit LHCP. Mit gutem Equipment sind trotz der Beschränkung auf 25 mW bei 5,8 GHz durchaus Reichweiten bis zu 1.000 Meter möglich. Da dies bereits weit außerhalb des Sichtbereichs liegt, ist mehr Sendeleistung also gar nicht nötig.

Um das perfekte Fluggefühl zu haben, sollte man auf jeden Fall eine Video-Brille und keinen Monitor verwenden, da sonst ein großer Teil des gewünschten Kicks verloren geht. Hier gibt es inzwischen für jeden Geschmack und Geldbeutel das richtige Modell. Beginnend bei einer einfachen Brille mit einem kleinen Monitor und einer einfachen, groben Fresnel-Linse für weniger als 50,- Euro bis hin zur Brille mit HD-Auflösung und eingebautem digitalen Videorecorder für über 700,- Euro ist für jeden etwas dabei.

Controller und Motoren

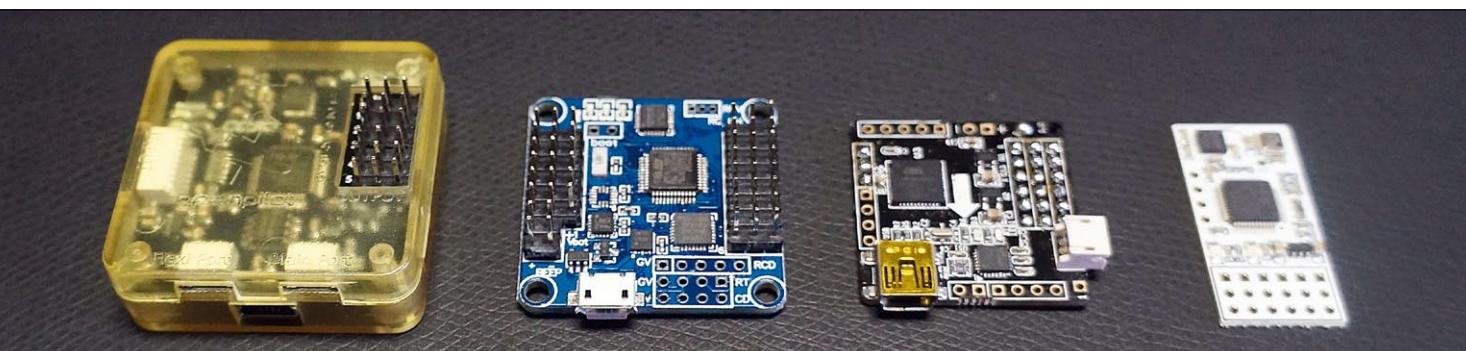
Auch an die Fahrtenregler werden besondere Ansprüche gestellt. Selbstverständlich müssen diese klein, leicht und leistungsstark sein, das liegt



Von der Einfachst-Brille über die fast schon klassische FatShark bis zur in Deutschland noch nicht erhältlichen Headplay HD ist alles fürs FPV-Fliegen möglich (1).

Bei derartigen Bildstörungen heißt es: Nerven bewahren! (2).

Die BLHeli-Firmware für Brushless-Controller bietet umfangreiche Möglichkeiten, den Regler für die Anwendung zu optimieren (3).



Dank der fortschreitenden Miniaturisierung gibt es inzwischen viele verschiedene Flight-Controller: Openpilot Cc3D, Naze32 Full, NanoWii, AfroMini32 (von links)



Deutlich sieht man den Größenunterschied zwischen dem kleinen 1806- (links) und dem wesentlich kräftigeren 2206-Motor (rechts)



Die Wahl des Propellers ist maßgeblich vom verwendeten Motor abhängig

auf der Hand. Darüber hinaus ist jedoch auch das Ansprech- und Regelverhalten von großer Bedeutung, denn von diesen hängen die Flugstabilität und die Steuerbarkeit eines Kopters wesentlich ab. Um dies zu optimieren, gibt es für viele Regler-Typen spezielle, für diesen Zweck entwickelte Software, die sogenannte Firmware. Entweder kann man schon fertige Regler mit dieser speziellen Firmware kaufen oder diese selbst programmieren, wobei man hierfür ein spezielles Programmiergerät und etwas Elektronik-Kenntnisse benötigt. Am bekanntesten sind die „BLHeli“ Firmware, welche unter <https://github.com/bitdump/BLHeli> zu finden ist, und die „Simon K“-Firmware. Beide lassen sich darüber hinaus mit einer speziellen Software präzise auf den individuellen Verwendungszweck einstellen.

Die Bandbreite geeigneter Motoren ist inzwischen sehr groß. Beginnend bei einem kleinen 1806-Motor unter 10,- Euro für die Verwendung von 5-Zoll-Propellern an einem 3s-Akku bis zum getunten 2208-Motor für gute 50,- Euro ist alles zu haben. Es sollte jedem klar sein, dass man mit seriösen Renn-Ambitionen heutzutage nur noch mit den leistungsstärksten Komponenten vorne mitmischen kann und das Beste gerade gut genug ist.

Dank der Miniaturisierung der Elektronik und den immer größer werdenden Stückzahlen bei den Flight-Controllern gibt es inzwischen Komponenten, die sich aufgrund ihrer Größe und Leistungsfähigkeit ganz besonders für Race-Mini-Quads eignen. Bis vor kurzem lief das Gros der verfügbaren, kleinen Flight-Controller noch auf Boards mit 8-Bit-Prozessoren. Inzwischen sind jedoch auch die Boards mit 32-Bit-Prozessoren bezahlbar geworden, sodass einem Einsatz dieser auf einem Race-Quad nichts mehr im Wege steht.

Kohle und Strom

Wie nicht anders zu erwarten, ist auch die Vielfalt geeigneter Frames kaum noch zu überschauen. Auch hier kommt es natürlich auf ein möglichst geringes Gewicht an. Mindestens genauso wichtig sind jedoch die maximale Robustheit und ein sinnvoller Aufbau, damit man all seine Komponenten sicher im und am Frame befestigen kann. Obwohl es robuste Frames auch aus Kunststoff oder GFK gibt, ist die Verwendung von hochwertigem Kohlefaser-Material keinesfalls übertrieben. Dank seines geringen Gewichts bei gleichzeitig großer Belastbarkeit sollte dies das Mittel der Wahl sein. Man sollte jedoch beim Aufbau auf jeden Fall darauf achten, dass man alle Komponenten elektrisch isoliert einbaut, denn Kohlefasermaterial ist ein guter Stromleiter. Geeignete Frames sind bereits für zirka 40,- Euro erhältlich, wobei man für einen hochwertigen Marken-Frame auch leicht deutlich über 100,- Euro ausgeben kann.

Auch an die Akkus für einen Race-Kopter werden besondere Anforderungen gestellt. Da ein leistungsfähiger Race-Kopter durchaus in der Lage ist, kurzzeitig bis zu 100 Ampere (A) Strom aufzunehmen, kommen nur Akkus mit besonders hoher Belastbarkeit in Frage. Da diese auch noch möglichst klein und leicht sein sollen, ist es unabdingbar, welche mit besonders hohen „C“-Werten zu nutzen. Generell werden von den meisten Piloten gerne 3s- oder 4s-LiPos mit Kapazitäten um die 1.400 bis 2.200 Milliamperestunden und Strombelastbarkeiten von mehr als

Das komplette, fein abgestufte Sortiment 13 Typen von 300g bis 10.000g Schubkraft der D-Power **Brushless Motoren** ist im Fachhandel erhältlich.

Alle Motoren werden auch als SET mit Regler angeboten.
ab 22,90 euro



bis 189,90 euro

Brushless Motor AL80-02
Schubkraft: ca. 10.000 g



Zubehör

- + hochwertiger Antrieb
- + perfekter Rundlauf
- + hoher Wirkungsgrad

40C genutzt. Die erreichbaren Flugzeiten liegen dabei oft nur bei wenigen Minuten, dafür ist vollste Adrenalinausschüttung garantiert.

Um seinen Multikopter zu individualisieren, gibt es zahlreiche Möglichkeiten. Die Verwendung eines LED-Rücklichts ist nicht nur optisch ansprechend, sondern vereinfacht auch die Orientierung für den Spotter ungemein. Weitere sinnvolle Ergänzungen können der Einsatz eines Ortungspiepers, besonders bei Rennen im Wald oder über Wiesen, und eine Fernsteuerung mit Telemetrie sein, sodass man immer genau weiß, wie viel Energie noch im Akku enthalten ist. Beim Design des eigenen Race-Kopters sind der Kreativität keine Grenzen gesetzt. Man sollte nur darauf achten, dass ein zu schwerer Copter nicht nur kein Race gewinnen wird, sondern auch generell behäbiger fliegt. Es gibt Rennen, wo auch größere, schwerere Kopter zugelassen sind, aber auch hier sollte alles an Masse in Leistung fließen und nicht in unnötigen Schnick-Schnack.

Es wird ernst

Auf GPS, aufwändige On-Screen-Displays (OSDs) und Computer-Telemetrie wird aus Gewichtsgründen meistens verzichtet. Darüber hinaus sind die Race-Quads auch generell eher auf den Einsatz im Nahbereich optimiert, sodass auf derartige Zusatz-Komponenten getrost verzichtet werden kann. Es gibt inzwischen auch komplett fertige Plug-and-play-Sets von sehr hoher Qualität. Leider sind diese zum einen relativ teuer, zum anderen eignet man sich beim Selbstbau eines solchen Kopters Wissen an, das im Falle eines Crashes oder einer Fehlfunktion sehr hilfreich sein kann. Dieses Wissen ist unbezahlbar, denn eines ist sicher, man wird sein Modell crashen – öfter als vermutet.

Selbst wenn das Rennen im Freundeskreis sehr lustig ist und viel Spaß macht, will man sich vielleicht doch irgendwann einmal mit anderen Piloten messen. Aufgrund der wachsenden Beliebtheit



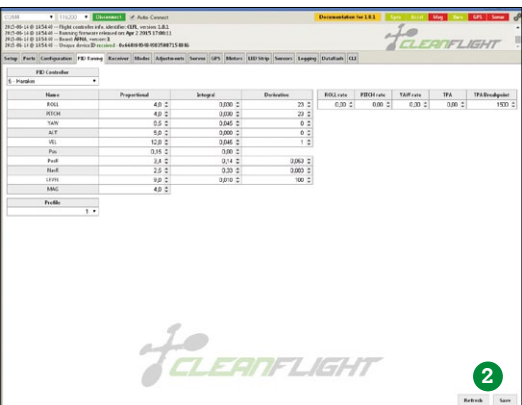
250er-Race-Copter komplett mit HD Mobius Kamera. Trotz unzähliger Abstürze ist dieser dank der robusten Bauweise noch gut in Schuss

dieser Klasse gibt es inzwischen einige offizielle Rennserien, in denen man sein Können mit anderen, zum Teil internationalen Piloten messen kann. Um hier auf dem Laufenden zu bleiben, hilft eine Internet-Suche nach Race-Kopter-Terminen oder die Anmeldung in einschlägigen Foren. Generell ist eine Mitgliedschaft in den verschiedenen FPV-Foren sehr sinnvoll, denn dies ist sicher einer der besten Wege, um bezüglich neuer Komponenten oder sinnvollen Setups up-to-date zu sein.

Abschließend kann ich jedem Modellbauer, egal ob er schon Erfahrung mit FPV oder Koptern hat, nur wärmstens den Bau oder Kauf eines Modells dieser Klasse ans Herz legen. Denn eines ist sicher: 250er-Race-Kopter sind wirklich klasse. Wie man sieht, beginnt der Einstieg schon bei ungefähr 150,- Euro ohne FPV-Zubehör, wobei man für einen hochwertigen, kompletten, reinrassigen Racer auch gut an die 1.000,- Euro ausgeben kann. Als Einsteiger sollte man sich jedoch bewusst sein, dass man schon etwas Technik-Verständnis braucht, um einen solchen Kopter zu bauen und zu betreiben. Darüber hinaus sollte man sich unbedingt immer an alle rechtlichen Vorschriften halten und niemanden stören, um dieses schöne Hobby nicht in Verruf zu bringen. <<<<<

UPCOMING EVENTS

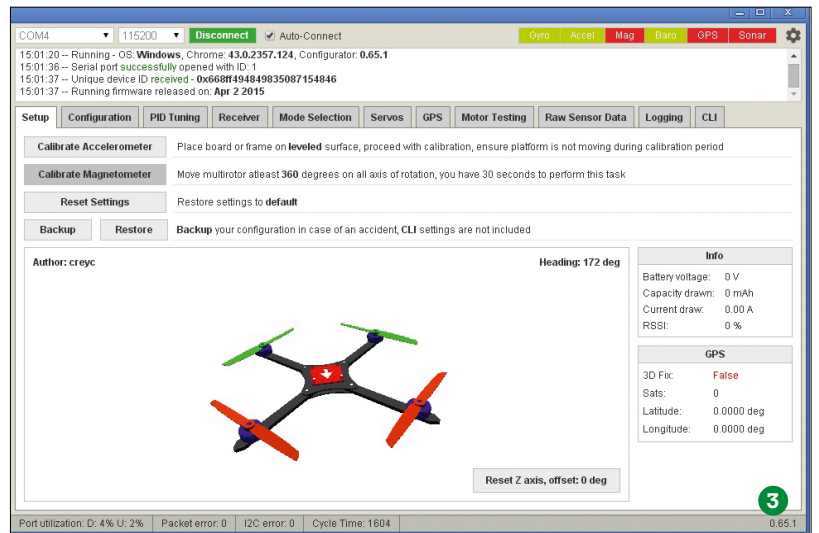
Date	Country	Region	City	Host
Jun 19, 2015	Austria	Niederösterreich	Spitzberg	Aerial Grand Prix
Jun 19, 2015	Israel	HaMerkez	Kadima	AGP Israel - DRI Team (Drone Racing Israel)
Jun 21, 2015	United States	California	Oakland	Aerial Sports League
Jul 25, 2015	Australia	Queensland	Brisbane	SEQDUG
Aug 06, 2015	United States	New Jersey	Hamilton	Mike
Aug 22, 2015	United States	Virginia	Wise	Stone Blue Airlines
Sep 12, 2015	United States	Nevada	Las Vegas	Drone Reviewer, LLC
Sep 26, 2015	Australia	Queensland	Brisbane	SEQDUG
Oct 05, 2015	United Kingdom	Somerset	Taunton	JamesB72
Dec 06, 2015	Denmark	Sjælland	Næstved	Næstved model flyveklub



Termine der fpvracing.tv-Reihe (1).

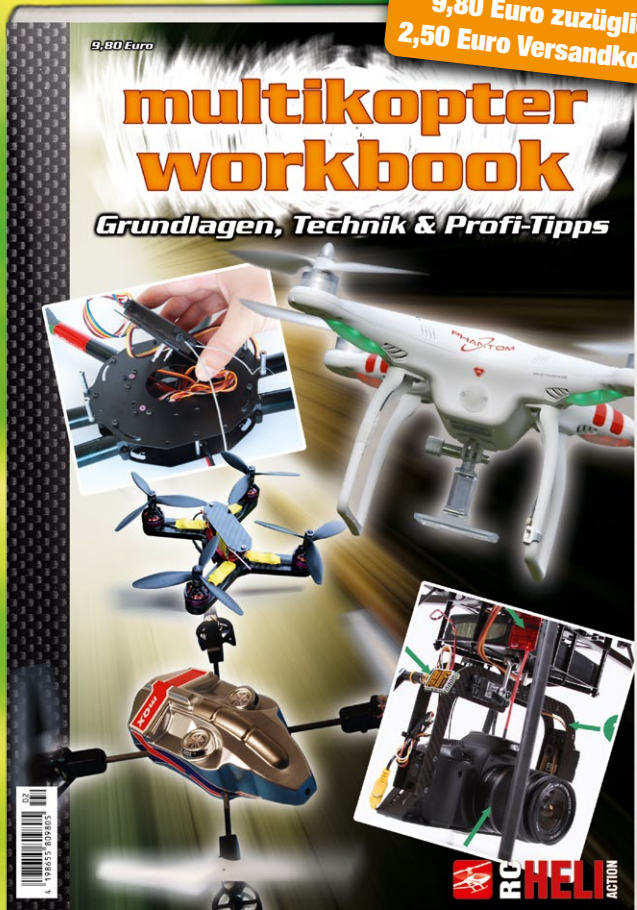
Obwohl sich Cleanflight in einigen Bereichen stark von Baseflight unterscheidet, ist das GUI sehr ähnlich. Hier zu sehen der wichtige Bereich zum Einstellen der Regelparamter (2).

In diesem Fenster beginnt die umfangreiche Konfiguration des Flight-Controllers mit Baseflight (3).



Jetzt bestellen

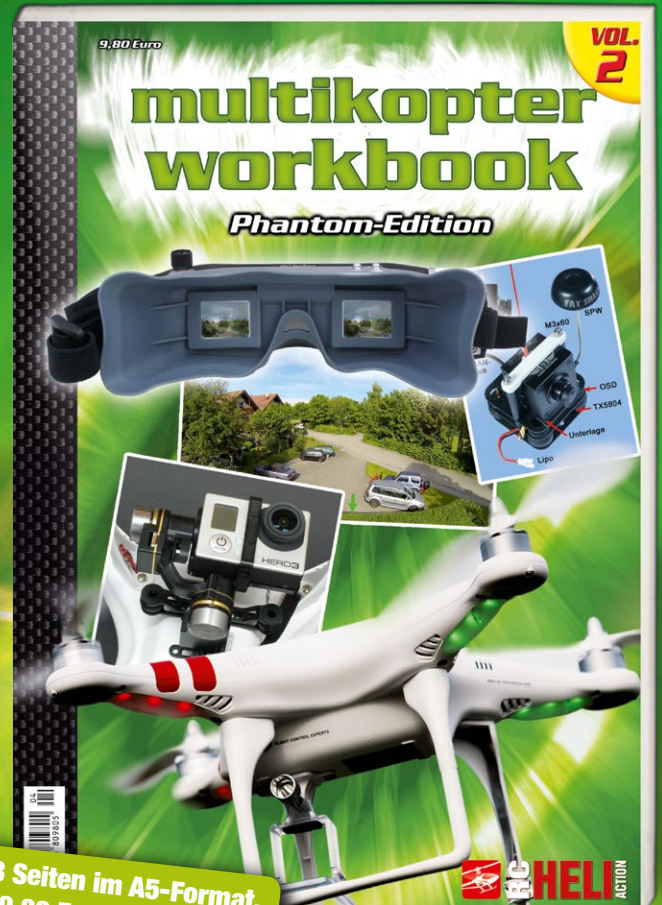
68 Seiten im A5-Format,
9,80 Euro zuzüglich
2,50 Euro Versandkosten



Grundlagen, Technik & Profi-Tipps

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

Phantom-Edition



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

Im RC-Heli-Action multikopter-workbook Volume 2 - Phantom-Edition erfahren Sie alles, was man über die Flaggschiffe der beliebten Phantom-Kopter-Serie von DJI wissen muss, was beim Fliegen zu beachten ist und welches Zubehör es gibt.

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

Fünf Alternativen

Wer sich für einen FPV-Racer aus der 250er/300er-Klasse interessiert, findet hier fünf aktuelle RC-Drohnen. Die Ausstattungen variieren teils erheblich und beinhalten in den meisten Fällen nicht das zum FPV-Race erforderliche Equipment wie Kamera- und Bildfunk, das dann ergänzend anzuschaffen ist.



Mach 25 FPV von Horizon Hobby

Mit dem 449,99 Euro kostenden Mach 25 FPV hat Horizon Hobby einen komplett ausgestatteten FPV-Race-Copter am Start. Vier Brushless-Antriebe, ein spezieller Spektrum-Empfänger inklusive Flightcontroller- und SAFE-Technologie sowie eine FPV-Kamera einschließlich Videolink sind im Fertigmodell eingebaut. Ein 3s-LiPo liegt bei, sodass nur noch ein Sender und ein Monitor/Videobrille erforderlich sind. www.horizonhobby.de

Alpha 250Q von Graupner

Mit 357 Gramm ohne Akku ist der Alpha 250Q von Graupner relativ leicht geraten. In der 249,- Euro kostenden Bausatz-Version sind alle CFK-Rahmenteile, Kleinteile und vier Brushless-Antriebssets plus Props enthalten. Zur optimalen Ergänzung empfiehlt Graupner den hauseigenen Empfänger GR-18 (149,99 Euro), in dem die passende Flightcontrol-Technologie bereits integriert ist. Für 449,- Euro gibt es den Alpha 250Q auch komplett montiert inklusive GR-18. www.graupner.de



Rapitus von Pollin Electronic

Den Rapitus von Pollin in der 250er-beziehungsweise 300er-Klasse stellt man sich im Baukastenprinzip zusammen – ein Komplettsset ist aktuell nicht erhältlich. Dafür kann man dann zwischen Rahmenteilen aus GFK und CFK, in Quadro- oder Hexa-Ausführung wählen. Als Antrieb sind Schnurzz-Brushlessmotoren und -regler sowie die Flug-Steuerung OpenPilot CC3D erhältlich. Ab zirka 300,- Euro, ohne Empfänger und Akku, geht es mit dem GFK-Quadrokopter los. www.pollin.de



RaceCopter von Robitronic

Der RaceCopter FPV 250 von E-Turbine, vertrieben über Robitronic, ist in mehreren Ausbaustufen erhältlich. Das 259,01 Euro kostende Komplettsset ist mit vier Brushlessmotoren und -reglern samt Dreiblatt-Props, dem CC3D-Flugkontroller, der Kamera CCD 700 von Sony sowie zwei Power-LED vorne und einem LED-Balken hinten ausgestattet. Das Gewicht ohne Akku beträgt 408 Gramm bei 205 x 180 Millimeter Größe. www.robitronic.com/de



Runner 250 von Walkera

Vier Ausstattungsvarianten bietet Walkera Deutschland zum Runner 250 an. Im BNF-Montagekit für 219,- Euro sind alle Rahmenteile, vier Brushlessantriebssets, ein Empfänger sowie die Flightcontrol enthalten. Die Spitze stellt das 799,- kostende Komplettsset – das FPV-Race-ready ist – dar, in dem der Runner 250 inklusive Kamera, OSD-System, Videomodul, Videobrille, Akku, Ladegerät und Sender Devo7 enthalten sind. www.multikopter-deutschland.de

JETZT DOWNLOADEN

Entdecke, was möglich ist



Alles
über Drohnen
2,99 Euro
auf mehr als
200 Seiten



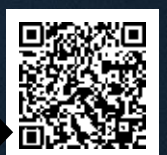
Exklusiv erhältlich im RC-Heli-Action-Kiosk für Apple und Android

DAS DIGITALE MAGAZIN – JETZT ERLEBEN

 **rcdrones**

Weitere Informationen unter www.rc-drones.de

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



Die Welt von oben sehen und neu erleben, noch nie war dieses Abenteuer so einfach selbst erfahrbar. Horizon Hobby bietet mit dem Kamera-Multikopter Blade Chroma AP die Möglichkeit, mit einem Rundum-Sorglospaket erfolgreich Videoaufnahmen und Fotos in erstklassiger Qualität aus der Vogelperspektive zu erstellen. Wie einfach das gelingt und warum der Chroma der perfekte Partner für „Aerial Photography“ ist, lässt sich schnell erklären.

Das Leben ist zu kurz, um sich mit komplexer Technik zu plagen. Getreu dieses Mottos, entwickelt Horizon Hobby seine Kamera-Kopter-Serie aus der Blade-Familie beständig weiter. Aktueller Höhepunkt und dem Ideal der Luftbild-Fotografie sehr nah ist der neue Chroma. Ihn gibt es in vier unterschiedlichen Ausstattungsvarianten – siehe Infokasten „Vier gewinnt“. Wir entscheiden uns für die AP HD-Version, wobei AP für Aerial Photography steht und HD signalisiert, dass die zugehörige Kamera in Full-HD-Videoqualität mit 1.920 × 1.080 Pixel filmt. Im Set ist wirklich alles enthalten, um sofort loslegen zu können – und zwar in Windeseile.

Auspacken und einschalten

Plug-and-play sind beim Chroma AP in Perfektion ausgeführt. Vom Auspacken der Kamera-Drone bis zum ersten Hochdrehen lassen der Motoren vergehen keine fünf Minuten. Es sind lediglich zwei links- und zwei rechtsdrehende Propeller anzubringen, der Akku im vorgesehenen Schacht einzuschieben, das Schutzgehäuse vom Kameragimbal abzuziehen, der Sender einzuschalten und der Power-Knopf am Chroma zu drücken. Ein paar LED- und Akustik-Signale später ist der Kopter theoretisch startbereit. Praktisch ist lediglich noch eine Kompasskalibrierung durchzuführen, die sich in zwei Minuten vollenden lässt. Startbutton drücken, abheben, filmen, glücklich sein. Weil das alles viel zu schnell ging und dabei die Vorzüge des Chroma nicht deutlich werden können, holen wir ein wenig weiter aus.

Mit Horizon Hobbys Chroma AP Richtung Hollywood



OBEN

Text und Fotos:
Mario Bicher



Sicheren Stromkontakt und Halt bekommt der Akku nach dem Einschieben in den Schacht



Vor dem Einschalten des Chroma ist der Transportschutz vom CGO2+ abzuziehen



SD-Mikroarten der Klasse 10 mit Größen von 4 bis 32 Gigabyte sind erforderlich, um Filme in Full-HD (1.920 x 1.080 Pixel) oder Fotos mit 16 Megapixeln zu erstellen

Zum mit der Zunge schnalzen ist der Inhalt der Combo. Zu den drei Highlights zählen einmal der Blade Chroma selbst, das Kameragimbal CGO2+ und der Sender ST10+. Zum Zubehör gehören der Flugakku – ein 3s-LiPo mit einer Kapazität von 5.400 Milliamperestunden – und ein passender 12-Volt-Balancer-Lader plus 230-Volt Steckernetzteil mit maximal 3,5 Ampere Ladestrom beziehungsweise 44 Watt Ladeleistung. Wenig Power, sodass ein weitgehend entladener Flugakku bis zu zwei Stunden zur Vollladung benötigt – da empfiehlt sich glatt, einen weiteren Akku zu erwerben. Zum Laden des LiIon-Senderakkus dient ein mitgeliefertes USB-Kabel. Anschaulich umgesetzt ist die reich bebilderte, deutschsprachige und gut erklärende Bedienungsanleitung. Wer sich an ihr orientiert, kommt zügig zum fertiggestellten Kamera-Kopter und zum ersten Flugerlebnis.

Highlight ST10+

Horizon Hobby lässt seinen Kunden mehr Freiheit bei der Wahl von Sender, Gimbal und Kamera als branchenüblich. Wer möchte, kann den Chroma mit einer Spektrum-Fernsteuerung fliegen und ein vorhandenes Gimbal plus Action-Cam, beispielsweise von GoPro verwenden. Vollends ausschöpfen lässt sich das Potenzial des Chroma mit dem Sender ST10+, der auch unserem Set beiliegt. Mit ihm stehen nicht nur alle Funktionen zur Verfügung, sondern über den im Gehäuse integrierten 5,5-Zoll-Farb-Touchscreen können Pilot sowie Co-Pilot/Spotter auch alles Entscheidende immer im Blick behalten beziehungsweise verfolgen.

Trotz ihrer beachtlichen Größe ist die ST10+ relativ leicht geratet und liegt sehr gut sowie schwerpunktnutral in der Hand. Alle Schalter- und Drehgeber sind gut bedienbar. An der Stirnseite links und rechts sind die Taster der Video- und Fotofunktion platziert. Rechts oberhalb des Kreuzknüppels befindet sich der Flugmodi-Schalter mit den Optionen Smart, Angle und Home. Seitlich rechts im Gehäuse integriert ist ein Schieberegler zum Bestimmen der Agilität des Chroma. Der Schieberegler links steuert den Neigungswinkel der Kameralinse im Gimbal, um die horizontale Blickrichtung verändern zu können.

Verständliche Programmierstruktur

Elektronik und Antenne für RC- und Bild-Funk sind im Gehäuse sowie Tragegriff platziert, aber frequenztechnisch in 2,4 und 5,8 Gigahertz voneinander getrennt. Glanzstück ist das berührungsempfindliche Farbdisplay, das eine kontrastreiche,

gestochen scharfe Bildwiedergabe garantiert. Neben der Bildkontrolle dient es auch als Benutzeroberfläche der Einstellmenüs auf Android-Basis. Obwohl der beiliegenden Bedienungsanleitung keine Infos zur Programmierung zu entnehmen sind, fällt das Navigieren durch die intuitiv strukturierten Menüs relativ leicht. Schön gewesen wäre, wenn neben chinesisches und englisch auch eine deutsche Menüsprache zur Verfügung stünde.

Die Bildschirmansicht ist in drei beziehungsweise vier Funktionselemente gegliedert. Erstens sind links und rechts Iconfenster platziert, die über grundlegende Angaben oder Telemetriewerte wie aktueller Flugmode, Anzahl der GPS-Satelliten, Kopterposition, Spannung des Flugakkus, Höhe oder Geschwindigkeit in Echtzeit informieren. Zweitens sind am unteren Monitorfeld die drei Menü-Fenster System- sowie Flug-Einstellungen und Modellauswahl platziert. Letzteres zeigt, dass mit der Update-fähigen ST10+ weitere Multikopter aus der Chroma- und Yuneec-Familie gebunden sowie geflogen werden können. In den System- und Flug-Menüs finden sich zahlreiche Möglichkeiten, beispielsweise zur Auswahl des Steuermoder, System-Updates oder Auswahl des Kameragimbals. Voreingestellt ist „CGO2“, via künftigen Updates dürften neben der CGO1 weitere Typen in der Liste wie die 4K-Version CGO3 auftauchen. Drittes Funktionselement ist das zentrale Sichtfeld mit dem Livebild der Kamera. Erst wenn Chroma AP und ST10+ gebunden sind, steht die vierte Funktionsebene zur Verfügung.

Follow me

Rechts im Sichtfeld platziert sind jetzt die beiden Symbole Auge und Zahnrad sichtbar. In Letzterem lässt sich – eng begrenzt – die Videoqualität festlegen, die GPS-Funktion deaktivieren, die Kalibrierung von Kompass- und Beschleunigungssensoren (Accelerometer) vornehmen sowie die Audio-Funktion der CGO2+ anwählen. Auch Geräusche aufnehmen zu können, ist praktisch, wenn man die Action-Cam mit dem Steady Grip von Yuneec nutzt.

Viel Aufmerksamkeit erregen die Follow Me-/Tracking-Funktionen des Chroma. In Deutschland ist diese Funktion – abhängig von der Verwendung – genehmigungspflichtig; das sei der Vollständigkeit halber gesagt. Im Prinzip folgt der Chroma dem Signal der ST10+. Die Höhe und Position, in der die RC-Drone dem Sender

UIER GEWINNT

Horizon Hobby bietet den Chroma in vier Versionen an: BNF, RTF, Combo AP HD und Combo AP 4K. Diese unterscheiden sich wesentlich in Preis und Ausstattung sowie den damit verknüpften Möglichkeiten der Kamera-Drone. Besitzer eines Spektrum DSM2-/DSMX-Senders können diesen zum Steuern des Chroma nutzen und beispielsweise ein Gimbal plus GoPro-Kamera einsetzen. Features wie die hilfreiche SAFE-Technologie und die Flugmodi stehen auch dann zur Verfügung, andere Funktionen wieder nicht. Zu beziehen sind die Produkte über den Fachhandel. www.horizonhobby.de

	Chroma AP Combo 4K	Chroma AP Combo HD	Chroma RTF	Chroma BNF
Kamera/Gimbal	C-603 4K-Kamera	C-602+ HD-Kamera	mit GoPro-ready Dreiachs-Gimbal	mit GoPro-ready Kamerahalterung
Video-/Fotoauflösung	4K/1080p/16MP	1080p/16MP	- / -	- / -
Fernsteuerung	ST-10+	ST-10+	Spektrum DX4	-
Akku & Ladegerät	enthalten	enthalten	enthalten	enthalten
SAFE Plus	Ja	Ja	Ja	Ja
Smart Mode & AP Mode	Ja	Ja	Ja	Ja
Follow Me & Tracking Mode	Ja	Ja	Nein	Nein
Return Home	Ja	Ja	Ja	Ja
Spektrum kompatibel	Nein	Nein	Ja	Ja
GoPro-ready	Nein	Nein	Ja	Ja
Preis in Euro	1.429,99	1.299,99	949,99	599,99



Zum Laden des Flugakkus liegen ein Balancerlader plus Steckernetzteil und Adapter bei



Links und rechts werden Telemetriewerte angezeigt. Unten platziert sind Einstellmenüs für Modell, Kamera und Sender. Auge- und Zahnradsymbol gestatten weitere Optionen, unter anderem Follow Me



Für Videos beispielsweise von privaten Familienfesten oder Vereins-Flugtagen, aber auch für semiprofessionelle Einsätze bietet sich die CGO2+ gut an

beziehungsweise Piloten folgt, legt dieser selbst fest. Für Follow Me/Tracking ist ein bestehendes GPS-Signal erforderlich. Den Kopter im Smart-Mode startklar machen – Motoren aus – das Auge-Symbol auf dem Display anwählen und Follow Me beziehungsweise Tracking aktivieren. Die in den Kopter-Armen platzierten LED signalisieren durch eine bestimmte Blinkfolge, dass die Funktion bereit ist. Jetzt Motoren starten und die gewünschte Höhe sowie Distanz einnehmen. Wieder das Auge-Symbol auf dem Senderdisplay anklicken, fertig. Sobald man mit der ST10+ ein paar Schritte geht, folgt der Chroma. Im Follow Me-Mode lassen sich Kamerawinkel und Kopter-Stellung frei wählen, bei Tracking richten sich Chroma und Kameralinse immer zur ST10+ hin aus. Sich dabei in den unterschiedlichsten Situationen zu filmen, liegt nahe, sollte aber mit Bedacht erfolgen. Nicht allein aus juristischer Sicht, sondern auch aus praktischer – der Kopter folgt dem Sender und erkennt keine Hindernisse.

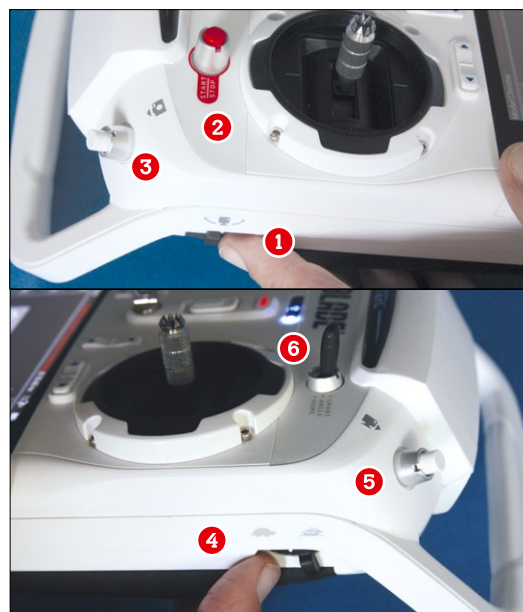
Hero4-Versionen hält die CGO2+ knapp nicht mit, aber mit der 3er-Generation definitiv. Wirklich Klasse ist die nahezu verzerrungsfreie Wiedergabe trotz großer Weitwinkelperspektive – gewölbte Horizonte gehören der Vergangenheit an. Auch andere, typische Bildfehler sind ausgeschlossen. Ob man nun Erinnerungsfilme fürs Familienalbum oder Clips für den semiprofessionellen Einsatz erstellen möchte, der Chroma ist für diese Aufgaben gerüstet. Die Bildqualität im Fotomodus ist – typisch für Action-Cams – eher Schnappschuss-tauglich. Hier fehlt es zwar an Detailschärfe, aber die liefern vergleichsweise auch nur die wenigsten Smartphone-Kameras, sodass sich jedes Herummäkeln erübrigt. Zum Filmen empfehlen sich Mikro-SD-Speicherkarten der Klasse 10 mit 8 bis 32 Gigabyte – ein 8-Gigabyte-Muster, das für etwa 25 Minuten Film ausreicht, gehört zum Lieferumfang. Auf kurzer Distanz – unter fünf Meter – gelegentlich zu

„Wind ist keine Ausrede, den Chroma nicht zu fliegen. Selbst Starten und Landen gelingt dank elektronischer Unterstützung in Form der SAFE-Technologie relativ gefahrlos.“

Scharf und unverwackelt

Natürlich beeinflussen Wind und starke Böen den Chroma. Bis 5 Beaufort, die in unseren Breiten regelmäßiger vorherrschen, ist das alles okay. Gegen den Wind anzufiegen fällt dem Chroma dann zwar schwer, doch er hält Kurs, driftet nicht und das Gimbal gleicht Schwankungen beim Filmen exzellent aus. Videos und Fotos gelingen einwandfrei. Wind ist keine Ausrede, den Chroma nicht zu fliegen. Selbst Starten und Landen gelingt dank elektronischer Unterstützung in Form der SAFE-Technologie relativ gefahrlos.

Die Videoaufnahmen des Chroma-Kamera-Gimbal CGO2+ sind sehr gut. Die Full HD-Filme sind gestochen scharf, wackelfrei, sehr schön ausgeleuchtet und farblich harmonisch. Kontrastunterschiede verarbeitet die Kamera sehr gut. Mit GoPros



Mit dem linken Schieber (1) lässt sich die Kameraneigung stufenlos steuern. Der rote Knopf (2) dient zum Ein- und Ausschalten der Motoren, darüber ist der Auslöse-Taster für die Fotofunktion (3). Rechts integriert ist der Schieber (4) zum stufenlosen Verstellen der Agilität des Chroma. Darüber befinden sich der Auslöse-Taster der Video-Funktion (5) und der Flugmodi-Schalter (6)

FLIGHT CHECK

Blade Chroma AP HD Horizon Hobby

Klasse: Kamera-Drone, Multikopter
Bezug: Fachhandel

Technische Daten:

Akku: 3s-LiPo, 5.400 mAh, mitgeliefert

Propeller: 4 x 252 mm Durchmesser

Motoren: 4 x Brushless, 780 kv, eingebaut

Regler: 4 x Brushless, integriert

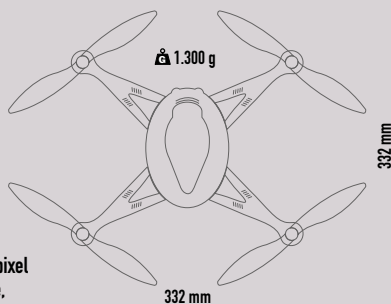
Empfänger: Integriert

Sender: ST10+, Farbtouchscreen, mitgeliefert

Kamera-Gimbal: CGO2+, 1.080p bis 60 fps, 16 Megapixel

Besonderheiten: GPS, GLONASS, Flugmodi, Follow Me,

SAFE-Technologie, Safer Circle, Return Home, Gimbalsteuerung





In der Blade Chroma AP HD Combo gehören der Sender ST10+ und das Kamera-Gimbal CGO2+ zum Lieferumfang

beobachten sind eingefrorene Bilder auf dem Sender-Display. Über fünf Meter ist immer ein störungsfreies Live-Bild zu empfangen.

Allzeit-bereit-Kopter

30 Minuten Flugzeit soll der Chroma laut Hersteller leisten. Die sind bestimmt drin, doch sollte man aus Rücksicht auf den Flugakku landen, wenn die Spannungsanzeige die 10-Volt-Marke erreicht. Bis dahin bleibt er gut 25 Minuten in der Luft. Wind und ein actionreicher Flugstil reduzieren die Flugzeit etwas.

TUTORIAL-VIDEOS

Um die Funktionen der Blade Chroma AP HD in der Praxis zu zeigen, haben wir ein paar Tutorial-Videos erstellt. Diese stehen in der Rubrik Videos unter www.modell-aviator.de zur Verfügung und auf unserem YouTube-Kanal.

Bemerkenswert ist, wie sicher der Chroma fliegt, unabhängig vom gewählten Flugmode Smart oder Angle. Fliegt man im Smartmode mit eingestelltem Sicherheitskreis (Safer Circle), nähert sich der Chroma dem Piloten nur bis zur maximal möglichen Distanz. Volle Steuerkontrolle über alle Achsen und in alle Richtungen erhält der Pilot im Angle-Mode. Hilfreich, beispielsweise als Landerückholfunktion, kann der Flugmode Return Home sein. Schalter umlegen und der Chroma schwebt gezielt zum Startplatz zurück. Auch das Landen ist absolut easy: Etwas erhöht die gewünschten Landestelle anfliegen, Gasknüppel ganz runterziehen, schon setzt der Kopter von alleine sanft auf. Wie agil das Modell fliegen soll, lässt sich stufenlos und perfekt über den rechts im Sendergehäuse integrierten Drehgeber bestimmen. Interessant ist, dass die maximale Flugentfernung des Chroma bei 200 Meter liegt. Das ist gewiss keine Einschränkung, sondern eine wertvolle Unterstützung. <<<<



Lange Flugzeiten von mindestens 25 Minuten, ein stabiles und exaktes Halten der Position, sehr gute Flugeigenschaften und Video-Aufnahmen sind mit dem Blade Chroma AP HD möglich

MEIN FAZIT



Oft und immer zu Recht bekommt Hersteller Horizon Hobby für seine Produkte ein dickes Lob. Auch der neue Blade Chroma AP HD überzeugt und hat sich das Prädikat „besonders empfehlenswert“ verdient. Der Sender ST10+ bietet ein klasse Display, ist leicht zu bedienen und einfach topp. Das Kamera-Gimbal CGO2+ arbeitet hervorragend und liefert sehr gutes Videomaterial in Full-HD. Der Chroma selbst fliegt exzellent und macht sowohl Einsteiger als auch fortgeschrittene Kamera-Piloten glücklich. Alle drei zusammen ergeben ein ideal abgestimmtes Dreamteam, auf das man sich in der Praxis sowie der Nachbearbeitung verlassen kann.

Mario Bicher



Komplette, überwiegend hochwertig ausgestattete Kamera-Drone

Leicht zu bedienen und übersichtliche Menüs

Erstklassige, optimale Flugeigenschaften für Videoaufnahmen

Sehr gute Videoqualität und praxistaugliches Live-Bild

Bedienungsanleitung geht nicht auf fortgeschrittene Funktionen ein

Ladeleistung des beiliegenden Ladegeräts für den Flugakku relativ gering



Auf der modell-hobby-spiel 2015 in Leipzig werden wieder zahlreiche Highlights im Indoor-Fliegen präsentiert



BIG IM GESCHÄFT

MODELL-HOBBY-SPIEL 2015 IN LEIPZIG

Vom 02. bis 04. Oktober findet auf dem Messegelände in Leipzig die modell-hobby-spiel statt. Groß raus kommen dabei die Indoor-Piloten mit ihren kleinen und riesig großen Flugmodellen. Kompetent moderiert von DMFV-Indoor-Sportreferent Jürgen Heilig ist eine abwechslungsreiche Show garantiert. Neben einer Reihe Fertigmodelle werden auch wieder zahlreiche Eigenkonstruktionen zu sehen sein. Ein Highlight unter den Eigenbauten ist 2015 die Fokker Dr.1 von Jürgen Schönle, die er im Maßstab 1:2 nachgebaut hat. Erwartet werden auch top Indoor-Piloten wie Martin Müller, die beiden Litauer Kunstflugpiloten Donatas Pauzuolis und Ignas Matulevicius oder Markus Zolitsch – der mehrfache Deutscher Meister im Indoor-Kunstflug. www.modell-hobby-spiel.de <<<<<



Jürgen Schönle wird mit seiner Fokker Dr.1 – gebaut im Maßstab 1:2 – erwartet

NEUES VOM DMFV

SCHULUNGSMODELL LILIENTHAL 32

In enger Zusammenarbeit mit dem DMFV-Jugendarbeitsteam hat aero-naut einen weiteren Meilenstein in der Entwicklung von exzellent verarbeiteten Holzmodellen im Schulungsbereich gesetzt. Die „Lilienthal 32“ wird zunächst im DMFV Shop und später auch im Fachhandel erhältlich sein. „Mit der Lilienthal 32 wurde im besonderen Maße auf die Bedürfnisse von Jugendgruppen und Modellflug-AGs eingegangen.“ so Fred Blum, Mitglied des DMFV-Jugendarbeitsteams. „Die Tragflächen in Jedelsky-Bauweise ermöglichen einen deutlich schnelleren Bauerfolg. Die Bespannung mit Papier ist nicht mehr nötig.“ Auch Konstrukteur Peter Eggenweiler zeigt sich überzeugt vom neuen Primus in der Einsteigerklasse: „Wir haben alle Holzteile passgenau lasergeschnitten und sämtliche Modelle mindestens einmal mit Porenfüller imprägniert. Die Lilienthal 32 ist im Segment Holzmodelle ein absolutes Highlight.“ Und das beweist der aero-naut-Flieger auch in der Praxis: Bei nur 12 Gramm je Quadratdezimeter Gesamtflächenbelastung verfügt er über erstklassige Flugeigenschaften und ist mit einer Kurvensteuerung ausgerüstet, die nach dem Ausklinken der Hochstartleine aktiviert wird. Der Bausatz wird mit Holzteilen aus Abachi, Balsa und Sperrholz, sowie einer gefrästen Nasenleiste und einem Holm aus Kiefernholz ausgeliefert. Außerdem sind Klebstoff, Trimmbalast, Schleifpapier und Aufkleber im Bausatz enthalten. www.dmfv-shop.de



Die Lilienthal 32 vom DMFV und aero-naut ist das neue Segelflugmodell für Einsteiger

NACH LUSTPRINZIP

STUDIENGANG MECHATRONIK FORSCHT AN ELEKTRO-MOTORSEGLER

Die Duale Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) Mosbach entwickelte gemeinsam mit der Firma Alexander Schleicher einen Elektroantrieb für Motorsegler. Das Projekt zeigt beispielhaft, was kooperative Forschung leisten kann: Praxisorientierte Lösungen für Unternehmen auf der einen Seite und für Professoren sowie Studierenden die Gewissheit auf der anderen Seite, dass sie nicht nur für die Schublade forschen. Dabei ist Elektromobilität kein neues Thema an der DHBW Mosbach. Für den passionierten Hobbyflieger und Studiengangsleiter Prof. Dr. Rainer Klein bot sich das Segelflugzeug als Forschungsprojekt an: „Der Segelflieger ist umweltfreundlich und damit ein Zukunftsprojekt“, so Klein. Unter der Federführung der hessischen Firma Alexander Schleicher Segelflugzeugbau und mit Unterstützung weiterer Partner entwickelte er gemeinsam den sogenannten ASG 32 El mit elektrischem Antrieb. Zwei Jahre dauerte die Entwicklung, nun wurde der Elektromotorsegler auf der AERO in Friedrichshafen vorgestellt. Im Sommer soll er in die Produktion gehen. <<<<<



Gemeinsam mit der Firma Alexander Schleicher entwickelte die Duale Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) Mosbach einen Elektroantrieb für Motorsegler

BERG DER FLIEGER

AUSFLUGSZIEL SEGELFLUGMUSEUM WASSERKUPPE

Wie der Traum vom Fliegen wahr wurde – das erleben Besucher des Deutschen Segelflugmuseums mit Modellflug an der Wasserkuppe. Eine faszinierende Schau historischer und moderner Fluggeräte zeigt die abenteuerlichen Anfänge der Flugsports über die leidenschaftliche Entwicklung und Forschung auf den unbewaldeten Höhen des Rhöner Bergs bis zum heutigen Stand modernster Technik.

Die imposante Ausstellung von rund 60 Originalen und Nachbauten spannt den Bogen vom ersten besenstilartigen Gerät bis zum Hightech-Segelflugzeug, das Weltrekorde gebrochen hat. Auf ihrem Rundgang entdecken Gäste des Museums Raritäten wie das Flugzeug Vampyr, die Grüne Post und die Blaue Maus oder die Raketenente. Daneben werfen Besucher einen Blick in die Restaurations-Werkstatt. Ein weiterer großer Teil des Museums beherbergt zahlreiche Modellflugzeuge.

Das Deutsche Segelflugmuseum mit Modellflug an der Wasserkuppe (Wasserkuppe 2, 36129 Gersfeld) ist von April bis Ende Oktober von 9 bis 17 Uhr geöffnet, von November bis März von 10 bis 16.30 Uhr. www.segelflugmuseum.de



Das Original Segelflugzeug Grüne Post ist eines der besonderen Exponate im Deutschen Segelflugmuseums mit Modellflug auf der Wasserkuppe

MUSEUM ZUM ANFASSEN

MODELLFLUGTAGE IN DER FLUGWERFT

LVB-Modellflugtage



Samstag 19. September 2015
Sonntag 20. September 2015

jeweils 10:00 – 17:00 Uhr

Flugwerft Schleissheim
des Deutschen Museums

- Flugshow „Modellflug ist Vielfalt“
- Großer Modellbau Flohmarkt !!!
- Kinder-Äktsch'n mit Fliegerbasteln
- Museumsbesuch
- Biergarten und Café
- Firmen werden sich präsentieren

Infos, Anmeldung zum Mitfliegen, für den Flohmarkt, alle Piloten usw. unter www.modellflugtage.bayern



Deutsches Museum
FLUGWERFT SCHLEISSHEIM



September 2015
finden wieder die
LBV-Modellflugtage
an der Flugwerft
Oberschleißheim statt

Die LVB-Modellflugtage an der Flugwerft Oberschleißheim, der bekannten Außenstelle des Deutschen Museums München, finden auch in diesem Jahr statt. Während des Events, das am 19. und 20. September veranstaltet wird, gibt es einen Querschnitt durch alle Facetten des Modellfliegens zu sehen. Neben dem Flugtag im Freien wird es auch wieder einen LVB-Modellbau-Flohmarkt

in der Flugwerft geben. Außerdem sind verschiedene Workshops für Kinder, Jugendliche und Eltern geplant. So kann man Raketen und kleine Flugmodelle basteln, am Flugsimulator das Fliegen ausprobieren und Modellzeppeline bestaunen sowie sich an vielen weiteren Stationen mit dem Thema Luft und der Fliegerei beschäftigen. Auch eine Händlermeile ist in Vorbereitung und für das leibliche Wohl wird gesorgt. www.modellflugtage.bayern

FLUGTAGS- UND MESSETICKER

15. bis 16. August 2015

Horizon Airmeet in Donauwörth
www.horizonairmeet.de

23. bis 29. August 2015

Jet-WM in Leutkirch im Allgäu
www.jwm2015.com

06. September 2015

Staufenbiel-Flugtag in Heidenau
www.modellhobby.de

18. bis 20. September 2015

Jetpower in Bad-Neuenahr
www.jetpower-messe.de

02. bis 04. Oktober 2015

modell-hobby-spiel in Leipzig
www.modell-hobby-spiel.de

30. Oktober bis 01. November 2015

Faszination Modellbau in
Friedrichshafen
www.faszination-modellbau.de

Fotos: Marco Sattleger

GROSSES KINO

FLUGSHOW BEIM HOTEL GLOCKNERHOF



Bernd Kager von Horizon Hobby zeigte Kunstflug vom Besten mit seiner Su-26



Scale-Helis bereicherten die Flugshow

Einen Flugtag mit Nachtflugshow und Feuerwerk zelebrierte am 5. Juni 2015 das Hotel Glocknerhof auf dem neuen Flugfeld direkt unterhalb des Hotels. Zahlreiche Einheimische und Gäste aus der österreichischen Region Oberdrautal erlebten die Modellflugvorführung hautnah mit. Höhepunkt war ein von Modell-Helikoptern ferngezündetes Feuerwerk, das Groß und Klein in Staunen versetzte.

Der Flugtag war die erste gemeinsame Veranstaltung des MFC Glocknerhof und der Modellfluggruppe Oberes Drautal. Neben Schweizer Gastpiloten gestalteten auch ortsansässige Modellflugpiloten wie Marco Duregger und weitere Gäste vom Glocknerhof wie Helmut Kessel vom MBC Steyr Weistrach das Flugprogramm. Bernhard Kager vom Team Horizon Hobby führte auf atemberaubende Weise vor, wozu seine Hangar 9 Su-26 im Stande ist. Die Nachtflugshow konnte bei optimalen Bedingungen – angenehm warme Temperaturen und Windstille bei absoluter Dunkelheit – durchgeführt werden. Untermalt mit dramatischer Film- und Opernmusik kamen die mit unzähligen LED und Fackeln bestückten Fluggeräte zur Geltung. Regie führte der Kopf der Schweizer Gruppe Reto Marbach, der die Modelle durch den Nachthimmel dirigierte und zur Erläuterung über Lautsprecher moderierte. www.glocknerhof.at



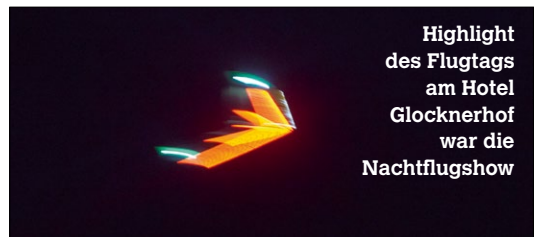
Highlight des Flugtags am Hotel Glocknerhof war die Nachtflugshow

MODELLFLUG AUF DEM GLOCKNERHOF

Der Modellflug zählt zu den Schwerpunkt-Angeboten des Ferienhotels Glocknerhof. Seit den 1970er Jahren hat sich die Modellflieger-Community neben den Gleitschirmfliegern im Oberdrautal kontinuierlich vergrößert. Zwei Flugplätze im Tal und ein Segelgelände am Rottenstein, eine eigene Modellflugschule sowie Beratung, Bastelräume, Ersatzteillager und Shop tragen dazu bei, dass Modellsportbegeisterte bestens aufgehoben sind. Für die Begleiter/innen stehen Abwechslung und Ausgleich auf dem Programm, sodass niemandem langweilig wird. Die nächsten Veranstaltungen im Glocknerhof sind die Oberdrautaler Modellflugwoche von 22. bis 29. August 2015, ein Hangflug-Seminar vom 20. bis 25. September 2015, die Warbird-Tage Glocknerhof von 1. bis 4. Oktober 2015 und die Seglerschleppwoche von 23. bis 30. April 2016.

Ferienhotel Glocknerhof

hotel@glocknerhof.at, www.glocknerhof.at, Tel. 00 43 47 12 72 10



Sarah Sattlegger und Adolf Seywald, Inhaber des Hotels Glocknerhof



Fliegen vor traumhafter Alpenkulisse, das kann man auch ganzjährig auf dem Glocknerhof



20 JAHRE modell hobby Spiel

2. bis 4. Oktober 2015
Leipziger Messegelände

Erhöhter Flugverkehr

- Tolle Modelle, Top-Piloten und atemberaubende Stunts:
Heli-Show, Deutschlands größte Indoor-Flugfläche, Nachtflugshow
- Fachtreffpunkt Modellbau: Neuheiten und Tipps von Experten
- FPV-Innovationcenter: Alles zu Multicoptern mit Kamera
- 1:1 Gulfstream II: früher für Filmstars, heute mit Flugsimulator
- Ersatzteile aus dem Drucker:

Anbieter von 3D-Druckern, Scannern und Software zeigen Einsteigern
und Fortgeschrittenen die Möglichkeiten des 3D-Drucks



**3D-Druck für den
Modellbauer**



03. BIS 09. AUGUST 2015

07. bis 10. August 2015

Design, Build and Fly – unter diesem Motto findet die Air Cargo Challenge auf dem Modellflugplatz Böblingen statt. Die öffentlichen Flugwettbewerbstage sind der 8. und 9. August. Kontakt: www.acc2015.com

08. August 2015

Der Modellbauclub Traunstein veranstaltet einen F3K-Wettbewerb (Hand Launch Glider). Kontakt: Johann Eckart, Telefon: 086 51/651 96, E-Mail: johann.eckart@t-online.de, Internet: www.mbc-ts.de

08. August 2015

Bei der Fernlenkgruppe Straubing e.V. findet ab 10 Uhr das traditionelle Volksfestfliegen statt. Kontakt: Georg Brunhuber, E-Mail: flg-straubing@t-online.de, Internet: www.flg-straubing.de

08. bis 09. August 2015

Die Flugmodellgruppe Wanna e.V. veranstaltet ein Kameradschaftsfliegen in Wanna. Kontakt: Hans Derichs, Telefon: 047 62/15 71, Internet: www.modellflieger-wanna.de

08. bis 09. August 2015

Der Aero-Club Rheidt 1969 e.V. veranstaltet wieder seinen legendären Euroflugtag. Kontakt: Günter Hünten, E-Mail: euroflugtag@ac-r.de, Internet: www.facebook.com/Euroflugtag

08. bis 09. August 2015

Der MFC Bergfalke Schlangen e.V. veranstaltet ein Airmeeting in Verbindung mit den Feierlichkeiten zum 1.000-jährigen Bestehen der Gemeinde Schlangen. Kontakt: Norbert Hinzen, Telefon: 052 52/813 96, E-Mail: info@bergfalke-schlangen.de, Internet: www.bergfalke-schlangen.de

08. bis 09. August 2015

Die A.L.K. Flugtage finden auf dem Modellflugplatz in 5315 Leuggern/Böttstein AG (unteres Aaretal in der Schweiz) statt. Kontakt: www.alk.ch

08. bis 09. August 2015

Bei der Modellfluggruppe Goldener Grund e.V. findet eine große Modellflug-Show mit Festzelt, Speisen, Getränken und Verkaufsständen statt. Am Samstag wird es Nachtflug und am Sonntag ein Rahmenprogramm geben. Kontakt: Oliver Hykel (1.Vors.), Telefon: 01 79/453 99 72, E-Mail: 1.vorsitzender@mfg-kirberg.de, Internet: www.mfg-kirberg.de

08. bis 09. August 2015

Zum 25-jährigen Vereinsjubiläum lädt der Modellsportclub Krauschwitz e.V. wieder alle Modellflieger zum Flugplatzfest nach Sagar ein. Kontakt: Torsten Lehmann, Telefon: 01 70/446 29 85, E-Mail: msck@gmx.de, Internet: www.msckrauschwitz.de

08. bis 09. August 2015

Das diesjährige Impellerreffen beim MFC-Effeln findet in gewohnter Weise statt. Das Team um Daniel Schübeler und der MFC-Effeln freuen sich wieder auf interessante Modelle und interessierte Zuschauer sowie Piloten. Kontakt: Daniel Schübeler, E-Mail: info@schuebeler-jets.de, info@mfc-effeln.de, Internet: www.schuebeler-jets.de, www.mfc-effeln.de

08. bis 09. August 2015

Der MFC Mettingen veranstaltet wieder seinen Hubi-Day. Camping mit Strom und Wasserversorgung ist möglich. Kontakt: Mario Otte, Telefon: 01 75/277 01 95, E-Mail: mario.otte@mfc-mettingen.de

10. BIS 16. AUGUST 2015

14. bis 16. August 2015

Beim MSG Haßberge findet die 34. Internationale Deutsche Meisterschaft im Fallschirmspringen (Ergebnis zählt zur EPT 2016) statt. Kontakt: Jürgen Lindner, Telefon: 01 71/262 74 49, E-Mail: JLindner2@gmx.de, Internet: www.msg-hassberge.de

15. bis 16. August 2015

Das 7. Horizon Airmeet findet auf dem Flugplatz in Donauwörth-Genderkingen

Anzeige



Anzeige

statt, mit Flugshow der Topstars, manntragende, Nachtflug, Feuerwerk, Live-Musik und vieles mehr. Kontakt: www.horizonairmeet.de

15. bis 16. August 2015

In diesem Jahr veranstaltet die Motorsegler Interessengemeinschaft, kurz MOSE-IG, bereits ihr 26. internationales MOSE-Treffen. Es findet auf dem Platz des Vereins MFC Geschwenda statt. Kontakt: Jürgen Krüger, E-Mail: hb23krueger@aol.com, Internet: www.motorsegler-ig.de

15. bis 16. August 2015

Der Modell-Flugsportverein Sinsheim e.V. veranstaltet jeweils ab 10 Uhr anlässlich seines 40-jährigen Bestehens zwei Modellflugtage auf dem Modellfluggelände Sinsheim im Gewann „Blaues Brüchel“. Kontakt: Andreas Schollbach, Telefon: 01 76/60 93 10 92, E-Mail: vorstand@mfsv-sinsheim.de, Internet: www.mfsv-sinsheim.de

15. bis 16. August 2015

Beim Flugmodellclub Alzey Offenheim finden Modellflugtage statt. Kontakt: Lothar Fröhlich, Telefon: 01 71/122 05 36, Internet: www.fmcao.de

15. bis 16. August 2015

Beim MFC-Dachau findet ein Volksfestfliegen statt. Kontakt: Peter Koppendorfer, Telefon: 01 75/205 42 98, Internet: www.mfc-dachau.de

16. August 2015

Der Modellflug-Club Tarp e.V. lädt alle Modellflieger zu seinem internationalen Modellflugtag am 16. August 2015 recht herzlich ein. Kontakt: Jörg Keil, Telefon: 046 21/212 84, Internet: www.mfc-tarp.de

16. August 2015

Anlässlich des 40-jährigen Bestehens lädt der MSC-Marienmünster alle Freunde, Gäste und Interessierte zum Flugtag auf dem Modellflugplatz in Marienmünster ein. Kontakt: Gerhard Niemeier, Telefon: 05 27/64 43, E-Mail: vorstand1@msc-marienmuenster.de

17. BIS 23. AUGUST 2015

21. bis 23. August 2015

Die LSV Wolfhagen und die Heli IG Kassel laden zum 2. RC Helicopter Meeting Graner Berg mit Scale-Helikoptern, 3D-Helis, Quadkoptern und Flächenmodellen ein. Kontakt: Carsten Schier, Internet: www.heli-ig-kassel.com

22. bis 23. August 2015

Beim MFV Gera Eisenberg e.V. findet ein FFR und Jedermanns-Segeln statt. Kontakt: Andreas Schaller, E-Mail: aschalli@yahoo.de

22. bis 23. August 2015

Der MFC Neustadt-Sonneberg e.V. veranstaltet seine Modellflugtage in 96515 Sonneberg/Rohof. Kontakt: Wolfgang Walther, Telefon: 036 75/80 52 46, E-Mail: wowa-hawa@t-online.de

22. bis 23. August 2015

Der MFC-Höxter/Bosseborn veranstaltet einen Flugtag. Kontakt: Thorsten Rook, E-Mail: thorsten.rook@mfc-hoexter.de, Internet: www.mfc-hoexter.de

22. bis 23. August 2015

Die Mfg Wehr veranstaltet wieder ihre Modellflugtage für alles was fliegt bis 25 Kilogramm. Kontakt: Thorsten Stocker, Telefon: 01 72/701 12 41, E-Mail: tstocker@freenet.de, Internet: www.Mfg-Wehr.de

22. bis 23. August 2015

Die MFG Eversberg e.V. lädt zu ihrem traditionellen Modellflugtag ein. Kontakt: www.modellflug-eversberg.de/termine/flugtag/Anmeldeformular.html

22. bis 23. August 2015

Der Südhärzer Modellflugverein Nordhausen e.V. veranstaltet einen Flugtag. Kontakt: Dirk Freudenberg, Telefon: 01 74/ 303 77 90, E-Mail: dfreu.de@gmx.de

22. bis 29. August 2015

Das Hotel Glocknerhof lädt zur 33. Oberdrautaler Modellflugwoche nach Kärnten ein. Kontakt: Adolf Seywald, E-Mail: hotel@glocknerhof.at, Internet: www.glocknerhof.at



APPS FÜR MODELLBAUER

Aktuelle News von Firmen, Vereinen und Verbänden – direkt aufs Smartphone.



AVIATOR-News



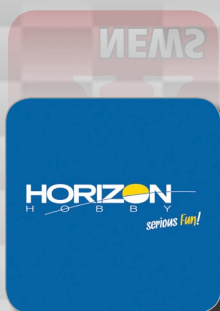
Berlinski RC



DMFV-News



Graupner



HORIZON HOBBY



MULTIPLEX



PREMACON RC



RC-Car-News



RC-CAR-SHOP-HOBBYTHEK



RC-Heli-News



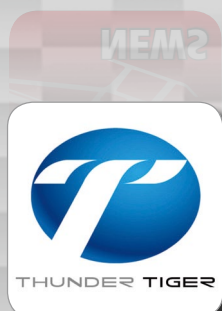
RC-TESTS



RC-TRUCKS



Staufenbiel



Thunder Tiger



Vario Helicopter



XciteRC NEWS



QR-Codes scannen und die kostenlosen Apps für Modellbauer installieren.



22. bis 23. August 2015

Der FSMC Konstanz lädt zum „Imperia Wasserflugevent“ am Konstanzer Hafen ein. Kontakt: m.konig@t-online.de, Internet: www.fsmc-konstanz-ev.de

24. BIS 30. AUGUST 2015

29. bis 30. August 2015

Der Osnabrücker Modellsport-Club DO-X e.V. veranstaltet das COX & Co. 2015 – Treffen für klassische Modellflugzeuge. Kontakt: Kai Hagedorn, Telefon: 054 07/591 47, E-Mail: DO-X@gmx.net, Internet: www.do-x-osnabrueck.de

29. August 2015

Die Allgäuer Modellflugschule aus Lechbruck am See bietet einen Schnupperkurs an. Kontakt: Fliegerhimmel – Flugschule und Modellbau, Telefon: 088 62/911 43 11, E-Mail: info@fliegerhimmel.de, Internet: www.fliegerhimmel.de

29. bis 30. August 2015

Beim MSC-Schöneck findet das 2. Hessische Freundschaftsfliegen der Scale/Semi-Scale RC-Helicopter statt. Kontakt: R. Hamburger, Telefon: 01 79/976 43 16, E-Mail: R.Hamburger@gmx.net

29. bis 30. August 2015

Der Friedels Hubi-Treff findet auf dem Vereinsgelände des MBSC Hallerndorf statt. Kontakt: Norbert Eichelsdörfer, Telefon: 01 79/223 20 07, E-Mail: 2.vorstand@mbsc-hallerndorf.de, Internet: www.mbsc-hallerndorf.de

29. August 2015

Der Aero-Club Bad Oldesloe 1949 e.V. lädt zum 5. Aero-Team-Pokal ein. Der Wettbewerb ist vorrangig für Wettbewerbs-Einsteiger gedacht. Kontakt: Axel Brockmann, Telefon: 045 09/24 20, 01 71/414 10 88, E-Mail: a_brockmann@gmx.de, Internet: www.aero-club-1949.de

29. bis 30. August 2015

Die MFG Heideflieger Hövelhof e.V. veranstalten die beliebte Airshow in der Senne. Kontakt: Frank Jacobtorweihen, Telefon: 01 60/94 43 52 83, E-Mail: vorstand@heideflieger.de, Internet: www.heideflieger.de

29. bis 30. August 2015

Beim MSV Neustadt findet ein gemütliches F-Schlepp-Treffen mit Camping und eventuell Lagerfeuer statt. Kontakt: Dieter Eisold, Telefon: 035 96/50 35 52, E-Mail: buero-insel@t-online.de

29. bis 30. August 2015

Der MFC Ettringen trägt in diesem Jahr die Aircombat WWI + WWII DMFV Deutsche Meisterschaft in Ettringen aus. Kontakt: Roland Meuer, Telefon: 01 60/675 72 53, E-Mail: roland.meuer@web.de, Internet: www.mfc-ettringen.de

29. bis 30. August 2015

Auf dem Modellflugplatz Oyle findet ein Freundschaftsfliegen von der MFG Nienburg Weser e.V. statt. Kontakt: Rolf Zellmann, Telefon: 050 22/237, E-Mail: rolf.zellmann@t-online.de, Internet: www.mfg-nienburg.de

29. bis 30. August 2015

Es findet ein Oldtimer Treffen in Semi Scale – Motor- und Segelflugzeuge mit Vorbildern, älter als 40 Jahre, ab Maßstab 1:3 – auf dem Flugplatz Achmer bei Osnabrück statt. Es wird zusammen mit den Originalen beim OVfL ein Fliegen veranstaltet. Kontakt: Thomas Große, Telefon: 054 22/492 61 (ab 20 Uhr), 05 41/691 15 60 (8-18 Uhr), E-Mail: thomas.grosse@autoweller.de, thomas.grosse@osnanet.de, Internet: www.flugplatzachmer.de

29. bis 30. August 2015

Die Fliegergruppe 1928 Donzdorf veranstaltet wieder die traditionellen Flugtage.



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

Kontakt: Michael Baer, Internet: www.fliegergruppe-donzdorf.de

29. bis 30. August 2015

In Stabio/Tessin findet ein Scale-Heli- und Experimental-Treffen statt. Camping vor Ort ist möglich. Kontakt: Egidio Maglio, Telefon: 00 41/91 64/653 41, E-Mail: egidio@bluewin.ch

29. August bis 05. September 2015

Der Christliche Piloten- und Modellfliegerverband e. V. veranstaltet eine Modellfliegerfreizeit im EC Freizeit- und Schulungszentrum Dobel. Eingeladen sind Jugendliche ab 11 Jahren, die das Modellfliegen bereits betreiben oder erlernen wollen. Kontakt: Wolfgang Renz, Telefon: 071 44/83 15 73, E-Mail: modellflieger@cpv-online.de, Internet: www.ec-dobel.de

30. August 2015

Die MFG Weilmünster veranstaltet ihr Flugplatzfest. Kontakt: Harald Ruhland, Telefon: 064 74/12 06, E-Mail: vorstand@mfg-weilmuenster.de

31. AUGUST BIS 06. SEPTEMBER 2015

31. August bis 06. September 2015
Das Förderverein Modellsportzentrum

2000 Havelberg veranstaltet ein AMD Jahrestreffen auf der Wasserkuppe, Kaltensundheim, Bad Neustadt. Kontakt: Horst Aussem, Telefon: 021 61/867 54, E-Mail: horst.aussem@web.de, Internet: <http://antikmodellflugfreunde.de>

03. bis 06. September 2015

Der Modellflugverein Albatros Flachslanden trägt die 18. Internationale Deutsche Meisterschaft Contest GER des DMFV aus. Kontakt: Erwin Berger, Internet: www.mfv-albatros.de, Christoph Fackeldey, Telefon: 01 70/200 79 46, E-Mail: C.Fackeldey@dmfv.aero

05. September 2015

Der IFM Pocking veranstaltet ab 07:00 Uhr einen Flohmarkt auf dem Vereinsgelände in Pfaffenhof/Pocking. Kontakt: Max Merckenschlager, Telefon: 08 51/493 37 16, 01 51/18 03 02 92, E-Mail: info@hoegra.de, Internet: www.ifm-pocking.de

05. bis 06. September 2015

Der Flugmodellsportverein 69 Melsungen (FSN69) veranstaltet einen freien Flugtag mit Nachtflugshow auf dem Flugplatz am Siebenstern. Kontakt: Joachim Schumann, Telefon: 056 61/516 21, E-Mail: jochenschumann@t-online.de

Anzeige



**DEUTSCHER
MODELLFLIEGER
VERBAND**

www.dmfv.aero

**FLUGTAG?
AUSSTELLUNG?
FLOHMARKT?**

MEHR INFOS IN DER
DIGITAL-AUSGABE



Mehr Termine finden Sie online unter www.modell-aviator.de
Termine senden Sie bitte an:
Wellhausen & Marquardt Mediengesellschaft
Redaktion **Modell AVIATOR**
Hans-Henny-Jahn-Weg 51, 22085 Hamburg
Fax: 040/42 91 77-399
E-Mail: redaktion@wm-medien.de

RC HELI ACTION

KENNENLERNEN FÜR 6,40 EURO

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



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



**FÜR PRINT-ABONNENTEN
KOSTENLOS**



DAS DIGITALE MAGAZIN

Jetzt zum Reinschnuppern:

Ihre Schnupper-Abo-Vorteile:

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

JETZT ERLEBEN

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



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

Formular senden an:

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

Telefon: 040/42 91 77-110

Telefax: 040/42 91 77-120

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

Abo-Bedingungen und Widerrufsrecht

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

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

³ **RC-Heli-Action**-Schnupper-Abonnement
Im Rahmen des Schnupper-Abonnements erhalten Sie die nächsten drei Ausgaben **RC-Heli-Action** zum Preis von einer, also für 6,40 Euro (statt 19,20 Euro bei Einzelbezug). Falls Sie das Magazin nach dem Test nicht weiterbeziehen möchten, sagen Sie einfach bis eine Woche nach Erhalt der dritten Ausgabe mit einer kurzen Notiz ab. Andernfalls erhalten Sie **RC-Heli-Action** im Jahres-Abonnement zum Vorzugspreis von 69,- Euro (statt 76,80 Euro bei Einzelbezug). Das Jahres-Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr. Sie können aber jederzeit das Abonnement kündigen und erhalten das Geld für bereits gezahlte aber noch nicht erhaltene Ausgaben zurück.

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

RC HELI ACTION ABO BESTELLKARTE

Ja, ich will **RC-Heli-Action** bequem im Abonnement beziehen.

Ich entscheide mich für folgende Abo-Variante (bitte ankreuzen):

- Das **RC-Heli-Action**-Abonnement (Print- inkl. Digital-Abo) für 69,- Euro¹
- Das **RC-Heli-Action**-Auslands-Abonnement (Print- inkl. Digital-Abo) für 82,- Euro¹
- Das **RC-Heli-Action**-Digital-Abonnement für 49,- Euro²
- Das **RC-Heli-Action**-Schnupper-Abonnement (Print- inkl. Digital-Abo) für 6,40 Euro³
- Ich will zukünftig den **RC-Heli-Action**-E-Mail-Newsletter erhalten.

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

Die Lieferadresse:

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

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

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

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

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

Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.

vertriebsunion meynen GmbH & Co. KG, Große Hub 10, 65344 Eltville
Gläubiger-Identifikationsnummer DE54ZZ20000009570

Do28 „Skyservant“, v. 1981, Spw. 1,73 m, Motoren 2 x 3,5-5 ccm, Baupläne noch vorhanden, weiß/blau, fertig gebaut, 2 x Wankelmotoren eingebaut, 1 x Originalverpackung v. Motor, von Grp. System NSV, Wankel O.S. Typ 49-Pi, Kammervolumen 4,9 cm, Glühkerzenmotor, 800,- Euro, Telefon: 04 31/200 63 59

ASW 15, 8 m, m. E-Motor, 2.500,- Euro, Pilatus B4, 6 m, E-Motor, 2.000,- Euro, Minimoa, 4,4 m, Scale, 700,- Euro, nur Selbstabholer, Telefon: 080 26/584 40

Reichardt Elektrosegler ca.2,80 Spw. sehr gutmütig, auch Kunstflug, m. Kontronik Außenläufer für 5 S an 14x8 wenig geflogen, VB 225,- Euro, Raum Köln, E-Mail: rmigge@gmx.net, Telefon: 01 52/53 50 99 79

MX2 v. A. Engel, Spw. 2,26 m, DLE55, kpl. bis auf Empf. u. Akku, Selbstabholung, 800,- Euro, Re Fläche, Gee Bee v. Carf, Spw. 2,37 m, 50,- Euro, Telefon: 01 62/727 22 88

Curtiss Doppeldecker, Spw. 3,30 m, Valach 170 Motor, sehr sauber gebaut, zum Ma.Preis, Kranich II, Spw. 6,30 m, 22,5 Kl in Sperrholz, Naturfinish, Spannll., Telefon: 040/702 39 14

P47 Thunderbold-Razorback (Jamara), EZFW gef. Eingeb. QR + LK + HR + SR + Servos eingeb., + div. Kleinteile + Dekor, kein Versand, E-Mail: Funflyer64@gmx.de

Graupner Speed 600 Plus 8,4 V, E-Motor m. Drehzahlregler, 25,- Euro, BEC, BRAKE, Graupner Record-Elastik Wheels 39/16 div. für Flugmodellbau 90 x 30, WERMA-Durchzugsprüfer, Pilot-Teddybär v. ca. 1940/1950 mit Pilotenbrille + brauner Pilotenoverall, blaue Holz-Pilotenbüste v. ca. 1950, VHB, Telefon: 04 31/200 63 59

Modellbausammlung wegen Erkrankung nur kpl. an interessierten Hobbypiloten günstig abzugeben, Telefon: 063 22/790 62 63

Bücker Jungmeister v. Wonneberger, M 1:2, sind 3,3 m Spw. incl. Moki Sternmotor 250 ccm mit max.5 Std. Laufzeit, das Modell hat ca.7 Starts hinter sich ist voll ausgerüstet und sofort startbereit, 3.800,- Euro, Telefon: 01 77/753 62 04

Einige Motorflugzeuge und Motorsegler preiswert abzugeben, Telefon: 069/52 11 90 (ab 20 Uhr)

Doppeldecker Pitts Spezial (1,35) elektro, Brushless 420U/V an 8 S m. 18x6 sehr schön, wenig geflogen, VB 339,- Euro, Super Decathlon elektro, ca.1,70 Spw., m. Brushless 600 U/V an 14x8 für 5-6 S, sehr schön, wenig geflogen, VB 240,- Euro, Raum Köln, E-Mail: rmigge@gmx.net, Telefon: 01 52/53 50 99 79

EMA Scale 500, Schambeck, werksüberholt, wenig gelaufen, für 3S-Lipo, 150,- Euro, Motor robbe Roxxy, Inrunner Nr. 3640/07, neu, 50,- Euro, LRP Steller, Elite Aero 27a, 10,- Euro, Telefon: 070 21/490 77

Elektroboot, 1,5 m, umgebaut, EPP, unsinkbar, 12 V Akku Antrieb (Roller Accu) lange Fahrzeit, RC-Anlage 2,4 + 35 MHz z.T. neu, Zubehör gratis, Elektro Flutmodelle, v. Anfänger UHU bis Kunstflug, uvm., VB, 50 Jahre Aeroclub (FVC), Telefon: 051 41/461 04
Sender Grp. MC10 m. Wendelantenne u. akku, 35 MHz, 30,- Euro, versch. Empf., 35 MHz, z.B. Simprop Scan 9 DS, Spitzenempfänger, 30,- Euro, Hitec HFS-04MG, 5,- Euro, sowie 2 x ATCFM Micro-6 Digital zu je 5,- Euro, einen robbe Frequency Checker, 10,- Euro, Telefon: 01 72/386 99 92

Jodel Robin DR400, 1,8 m Spw. Motor 20 ccm, Enja 4T m. Zündanlage u. Ruderm., 450,- Euro, kein Versand, Raum Marburg (Hessen), Telefon: 066 91/43 25

Neue Handauflagen für MPX pulstender TX9-16 25 Euro top Zustand
Telefon: 09285/460

SUCHE

Gut erhaltene COX-Fesselflugzeuge, z.B. Skyraider, Helldicer und andere, auch Teile, Telefon: 070 83/78 52, E-Mail: franzmueller-7@t-online.de

Tragfläche F.Excel, Competition 3000 Plus v. Simprop, Rumpf für Condor Magic 2.9 v. Scorpio, E-Mail: Ralf.Oswald@web.de, Telefon: 03 59 55/443 17

Nurflügel Vampir v. Robbe, Fertig oder als Baukasten, Telefon: 01 77/143 09 02

Segelflugmodelle Airon, Temporal, ASW 17 v. Valenta u. Aquila od. Skiron v. Staufenbiel. Modell, Bausatz od. beschädigtes Modell anbieten, Rumpf für DG600 m. 4,8 m Spw., neuw., od. beschädigt, Telefon: 07 11/45 73 36

Kabinenhaube für Cap232 Spw. 1,2m v. Hyperion oder wer kann mir Adresse nennen wo man eine bekommen kann Tel. 09726/3920

Rumpf und Kabinenhauben für Robbe Robin-Sport ca 1985-1990
Telefon: 08268/213

SUCHE FLÄCHEN FÜR DRAGON-FLY von Firma STAUFENBIEL
Modell ist ca 10 Jahre alt, Telefon 0912278715

MICROPROP MPR 26 Servos gesucht. Idealerweise mit Multiplex Steckern. Tel. 066547547

Suche für Vortex 428 cm MH 32 linke Aussenfläche oder CHAMP Aussenflächenpaar
Email: ewald@fam-widmann.de, Tel. 015253857924

GEWERBLICH

Flächenschutztaschen alu/klar für über 1.300 gelistete Modelle online bestellen.
www.flaechenschutztaschen.de, Tel.: 05 31/33 75 40

Der Rückenschoner! Montagehilfen für Modellflieger und Heli bis 25 kg sowie Transporthilfen für PKW und Tragflächenstützen.
Tel.: 093 42/592 39 und www.diko-modellbau.de

Schutztaschen für Modellbau Alu/Vlies-Alu/klar/normal
www.schutztaschen-shop.de
Tel. +49 (0)8851 1439

Hochwertige CNC Fräsarbeiten
www.fraesdienst-schulze.de

KLEINANZEIGEN IN

MODELL AVIATOR

& modellflieger

BIS 8 ZEILEN KOSTENLOS.
Danach jede weitere Zeile 0,50 Euro.

Und so einfach geht's:
Kleinanzeigen-Coupon ausfüllen, auf Postkarte kleben und absenden an:

Wellhausen & Marquardt Medien
Redaktion Modell AVIATOR
Hans-Henny-Jahn-Weg 51
22085 Hamburg
oder per E-Mail an
kleinanzeigen@wm-medien.de



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 abschieben an: Wellhausen & Marquardt Medien Hans-Henny-Jahn-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.

Ja, bitte veröffentlichen Sie meine Kleinanzeige in

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 _____

Kontoinhaber _____

Kreditinstitut (Name und BIC) _____

IBAN _____

Datum, Ort und Unterschrift _____

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

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

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

Wellhausen & Marquardt Mediengesellschaft bR, Hans-Henny-Jahn-Weg 51, 22085 Hamburg
Gläubiger-Identifikationsnummer DE09WM00000008246

Workshop: Abnehmbares Fahrwerk

Switch it

Leichtscham-Modelle in Silhouetten-Bauweise sind in der Regel mit filigranen Fahrwerken aus fest in die Schaumplatten verklebten, gekreuzten CFK-Stäben und Leichtträgern ausgestattet. Für das Fliegen in der Halle geht das völlig in Ordnung. Möchte man jedoch das gleiche Modell auch draußen einsetzen, wird jede Landung im kurzen Gras zur Materialprüfung inklusive Kopfstand.

Nicht selten brechen dabei die starren CFK-Stäbe einfach ab oder lösen sich aus dem Schaum. Eine eigentlich unnötige Reparatur steht an. Wie man das Fahrwerk mit wenig Aufwand für den Außeneinsatz abnehmbar gestalten kann, zeigen wir hier.

Entstanden ist die Idee des abnehmbaren Fahrwerks bei einem Modell aus EPP-Material mit 10 Millimeter (mm) Dicke und etwa 850 mm Spannweite. Diese sind aufgrund ihrer Robustheit perfekt für den In- sowie Outdoor-Betrieb geeignet und stecken einiges weg. Leider sind die Fahrwerksträger aus 2-mm-CFK-Stangenmaterial fest einzukleben – was teils herstellerseitig bereits geschehen ist. Wir sind bei unseren Modellen deshalb dazu übergegangen,



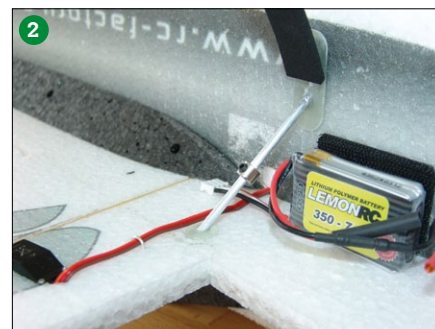
Text und Fotos:
Fred Anneck

zunächst die recht dünnen 2er-Stäbe gegen solche mit 2,5 mm Durchmesser zu ersetzen – die gewonnene Steifigkeit ist enorm. Gerade bei den im Vergleich zum leichten Depron etwas schwereren EPP-Modellen mit zirka 200 bis 220 Gramm (g) Abfluggewicht passt diese konstruktive Auslegung viel besser. Die 45-Grad-Winkelstücke der Radnaben lassen sich mit einer Schlüsselfeile problemlos an den größeren Durchmesser anpassen und garantieren durch die nun stark aufgeraute Oberfläche eine noch bessere Haftung des Sekundenklebers am Fahrwerks-Spritzgußteil. Statt die Fahrwerksstäbe jetzt fest in ihre mit dünnen Holz oder GFK-Plättchen verstärkten Durchbrüche an Rumpf und Tragfläche zu kleben, gehen wir einen anderen Weg.

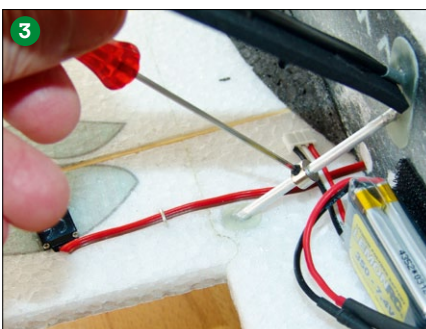
Drinnen mit Fahrwerk

Zum Einsatz kommt jetzt ein abgelängtes Aluminiumröhrchen mit 2,6-mm-Innen- und 3-mm-Außendurchmesser. Es muss absolut gerade und an den Kanten sauber entgratet sein. Ein vorsichtig überschobener Stellring mit

Das wechselbare Fahrgestell aus CFK-Stäben ist mit dünnem Moosgummi verkleidet. Die kurzen CFK-Abschnitte dienen beim Fliegen ohne Fahrwerk als Aussteifung, um ein Verbiegen der Aluminiumröhrchen zu verhindern (1). Ein dünnwandiges Aluminiumröhrchen dient zur Führung des eingeschobenen Fahrgestells. Der Stellring fixiert den darin befindlichen CFK-Stab in der richtigen Position (2)



Durch einfaches Lösen der Inbusschraube kann das Fahrgestell herausgezogen und das Modell auch Outdoor geflogen werden (3). Die Fahrwerksbeine würden sich im Gras verfangen und die gesamte Konstruktion belasten oder gar zerstören, sodass eine Demontage Outdoor die bessere Lösung ist (4)



3 mm Innendurchmesser wird mit einem Tropfen Klebstoff mittig festgesetzt. Zwei dieser vorgefertigten Fahrwerksaufnahmen können nun wie gewohnt ausgerichtet und mit dem Modell verklebt werden. Nach dem Einschleiben der beiden Fahrwerksstäbe samt Räder und dem gefühlvollen (!) Anziehen der Innusschraube im Stellring ist das Fahrwerk für den Indoor-Einsatz betriebsbereit. Bitte unbedingt beachten: die Innusschraube des Stellrings drückt „nicht“ direkt auf die CFK-Stange des Fahrwerks; das darf sie auch gar nicht. Das durchgehend geschlossene Aluminiumröhrchen umfasst das CFK und verhindert, wie eine Art Korsett, das Verquetschen und Delaminieren der Fasern. Die Innusschraube mit flach (!) geschliffenem Ende presst nur auf die dünne Wandung des Alu-Röhrchens unter dem Stellring, das sich leicht verformt und so den CFK-Stab in Position hält. Dadurch wird eine Druck/Kerbstelle vermieden und die Stange kann jederzeit nach Lösen der Innusschraube leicht herausgezogen werden. Das funktioniert auch auf Dauer einwandfrei.

Draußen ohne Fahrwerk

Wenn ohne Fahrgestell Outdoor geflogen werden soll, müssen zuvor anstelle des Fahrgestells zwei kurze 2,5-mm-CFK-Ersatzstäbe eingeschoben und festgeklemt werden. Sie haben die gleiche Länge wie die Aluminiumröhrchen und verhindern das Verbiegen der sonst leeren und damit sehr weichen Hülsen. Würden diese krumm werden, ließen sich die Fahrwerksstäbe später nicht mehr einschleiben. Außerdem wird so vermieden, dass die Innusschrauben beim Fliegen aus den Stellringen fallen. Bei uns hat es sich bewährt, das Fahrwerk mit dünnem Moosgummi anstelle von Depron oder EPP zu verkleiden. Moosgummi lässt sich dehnen, ist praktisch unzerstörbar und hält trotzdem gut die Form, damit es optisch ansprechend, zum Beispiel die Radschuhe, nachbildet.

Flexibel bleiben

Mit dem hier gezeigten abnehmbaren Fahrwerk steht dem In- und Outdoor-Einsatz ein und desselben Modells nichts mehr im Weg. Das Zusatzgewicht ist vernachlässigbar, aber der Nutzen draußen, ohne Beschädigung eines fest eingeklebten Fahrwerks direkt auf dem Rumpfboden landen zu können, enorm. <<<<



Ohne Fahrgestell wird das Aluminiumröhrchen mit einem kurzen CFK Stab ausgesteift damit es sich nicht verbiegt (5)

Anzeige

HACKER[®]

hacker-model.eu

MODEL PRODUCTION

2015

1990

CZECH REPUBLIC

YouTube v f

MASTER STICK
Spannweite 1200mm

NEW

READY TO FLY

VAGABOND XL ELECTRO
Spannweite 2000mm

NEW

SUPERZOOM RACE
Rozpětí 1000mm

NEW

shock style

MASTER FORCE

BRUSHLESS POWER

Brushless Motoren und Regler in vielen Größen

Made in EU

SCHWIMMER SET
FÜR MASTER STICK

NEW

FOX ELECTRO
Spannweite 2000mm

NEW

VAGABOND
Spannweite 1500mm

NEW

BLANÍK ELECTRO
Spannweite 2000mm

NEW

HOTWING EVO
Spannweite 1000, 1200mm

NEW

WORLD CHAMPION'S STYLE

ALLE ERZEUGNISSE BEFINDEN SIE AN UNSEREN WEBSEITEN WWW.HACKER-MODEL.EU

Einzigartiges Design nur von Hacker Model

Projekt Holzbausatz

Modell einstellen, Sender programmieren und einfliegen

Text und Fotos:
Hinrik Schulte

Fällt Ihnen etwas auf? Wir sind bei Teil 7 unserer Serie Projekt Holz angelangt und jetzt, wenn es um den Funktionstest sowie die Senderprogrammierung geht, sind wir ungefähr dort angelangt, wo wir bei einem Ready-to-Fly Modell schon kurz nach dem Auspacken wären. Gut, es sind bis zu diesem Status einige Stunden ins Land gegangen, aber hat man die eher als Mühe oder als Last empfunden. Ehrlich gesagt, mir hat es Spaß gemacht, meine Modelle so weit zu bringen und ich bereue keine Minute der bisherigen Bauphase! Doch jetzt geht es in den Endspurt: Modell einstellen, Sender programmieren und Modell einfliegen.



Endspurt bedeutet aber auch, dass diejenigen, die bisher noch kein eigenes Modell von Grund auf aufgebaut haben, sich ab jetzt wieder auf bekanntem Terrain bewegen und ich als Autor eigentlich zum Schlusswort kommen könnte. So einfach wollen wir es uns aber doch nicht machen und gehen die Prozeduren doch noch einmal durch.

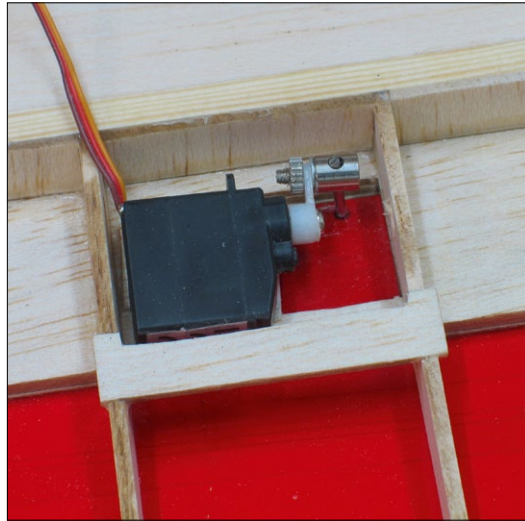
Alles auf Null

Schon während des Einbaus der Servos sollte man die Funktion der Ruder checken. Dazu bleibt bei mir der Sender aber noch im Regal, denn das geht bequemer mit einem Servotester. Damit werden vor der Montage der Servoarme die Servos einmal in Mittelstellung gebracht und dann die Arme rechtwinklig zum Servo und rechtwinklig zur Anlenkung aufgesteckt und mit Schrauben gesichert. Nun kann man die Länge der Anlenkungen so weit justieren, dass man später am Sender die Mittelstellung (SubTrim) möglichst nicht mehr verändern muss. Ich halte das noch immer für besser, als wenn man immer den „eigenen Pfusch“ mit der Software regeln will. Ich sehe es als Qualitätsmerkmal für gute Arbeit, wenn man mit einem Modell mit Trimmung UND Servomittelstellung „Null“ zum Erstflug antritt – und investiere dafür auch gern etwas Zeit.

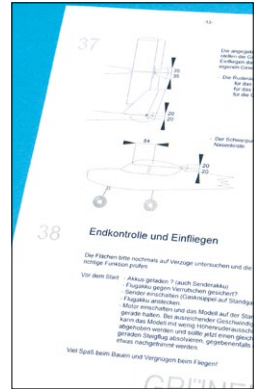
Ist das für alle Servos so erledigt, werden sie an den Empfänger, den wir ja vorher schon mit dem 2,4-Gigahertz-Sender gebunden haben, angeschlossen und die vorherige Arbeit überprüft. Stehen die Ruder weiterhin im Strak, also auf Null, dann passt der Servotester und wir haben uns nicht selbst betrogen. Dann einmal vorsichtig bei jeder Funktion auf Vollausschlag gehen und kontrollieren, ob das Ruder diesen Weg auch komplett und in die gewünschte Richtung mitmachen kann oder das Servo auf Anschlag laufen würde, wenn wir die Ausschläge so lassen. Läuft ein Servo auf Anschlag, bitte sofort den Ausschlag reduzieren. Am besten am Gestänge, also entweder am Servoarm weiter innen einhängen oder am Ruderhorn ein weiter außen liegendes Loch wählen, oder, wenn das nicht möglich ist, den Ausschlag am Sender so weit reduzieren, dass sich alle Knüppel bis zum Ende bewegen lassen.

Einstellungssache

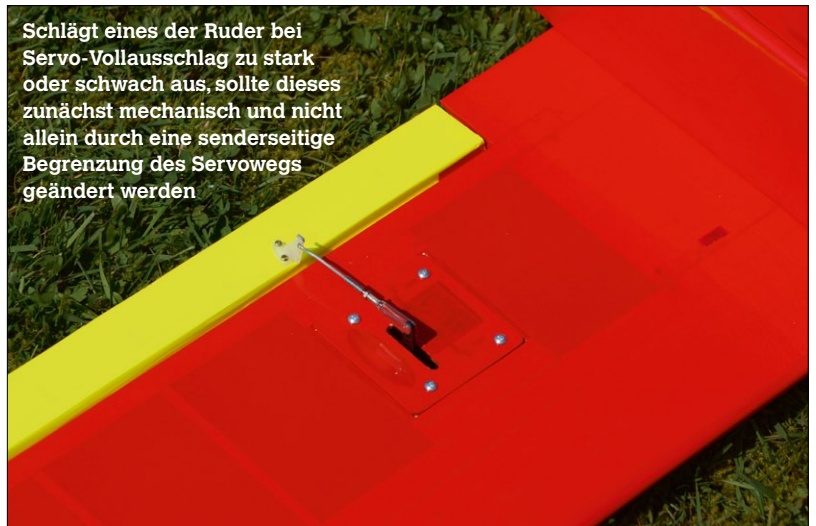
Es folgt der große Moment der Bauanleitung, denn nun brauchen wir sie unbedingt. Jeder gute Bausatz enthält, wie auch jedes gute RTF-Modell, eine Angabe, wie weit die Ruder ausschlagen sollen. Warum ich das so betone? Ganz einfach: Weil diese Angaben wirklich einen Rückschluss darauf zulassen, wie gut der Konstrukteur seine Hausaufgaben gemacht und wie ernst er seinen Job genommen hat.



Mit einem Servotester wird vor dem Einbau des Servos die Mittenstellung für den Servohebel ermittelt und es erst dann eingebaut



Vorbildlich! Die Bauanleitung des Big Easy gibt alle Informationen, die man für die Grundeinstellung des Modells zum Erstflug benötigt



Schlägt eines der Ruder bei Servo-Vollausschlag zu stark oder schwach aus, sollte dieses zunächst mechanisch und nicht allein durch eine senderseitige Begrenzung des Servowegs geändert werden



Über die Einstellungen von Dual-Rate und Expo kann man die Ruderausschlaggrößen und das Ansprechverhalten der Ruder an die persönlichen Vorlieben anpassen

Die Landeklappeneinstellung bei der Libelle Evo V2 brauchen schon etwas mehr Programmieraufwand und da es unwahrscheinlich ist, dass die Servos gleich laufen, ist es gut, wenn man beide Servos auf unterschiedlichen Kanälen hat und die Ausschläge so einzeln anpassen kann. Die Zeit dafür sollte man sich unbedingt nehmen

Optimal ist es nun, wenn wir die Senderprogrammierung für die Ausschlagsgrößen wieder in der Grundeinstellung 100 Prozent lassen können und die „richtigen“ Ausschläge über Umhängen der Gestänge erreichen können. Ich gebe aber zu, hier muss man nicht allzu päpstlich sein und kann es tolerieren, wenn man die Anpassung im Rahmen über den Sender macht. Schließlich darf man ja auch mal einen Nutzen aus der Technik ziehen, oder? Aber im Rahmen sollte es bleiben, wenn man schon jetzt nur mit voll aufgedrehtem Servoweg den vorgegebenen Ausschlag erreicht, ist das nicht gut und man sollte wirklich noch einmal nachsehen, ob es nicht auch anders geht. Noch schlechter ist es allerdings, wenn man den Servoweg auf Werte unter, sagen wir mal 40 Prozent reduzieren muss, denn so nutzt man nur einen Teil der Kraft des Servos.

Es lohnt sich aber noch unter einem anderen Aspekt, die Servowege nahe 100 Prozent zu halten. Persönlich programmiere ich mir auch gern umschaltbare Servowege auf den Sender. Meistens heißt diese Funktion Dual-Rate und ist recht einfach zu finden. Wenn es drei Einstellungen gibt, programmiere ich die Ausschläge gemäß Anleitung auf die mittlere Schalterstellung und reduziere in der einen Richtung die Ausschläge etwas während sie in der anderen Stellung dann 10 bis 20 Prozent größer ausfallen. So habe ich während des Erstflugs immer noch die Option, bei zu hektischem Flugbild mit kleineren Ausschlägen Ruhe ins Modell zu bringen, oder, wenn der Flieger nicht „ums Eck“ kommt, kann man es mit größeren Ausschlägen, und dann vielleicht etwas mehr Expo, versuchen.

Mischungsverhältnisse Höllein-Modelle

Beim Big Easy gibt es kaum etwas mit Mischern zu machen, da wir keine Landeklappen haben. Lediglich die Mitführung des Bugradservos geht hier über einen einfachen Mischer, den man abschaltbar machen kann, damit das zusätzliche Servo im Flug nicht mitläuft.

Bei der Libelle ist es etwas anspruchsvoller, denn die Landeklappen wirken, obwohl sie so klein

HOLZBAUSÄTZE

Die beiden Holzbausatzmodelle Big Easy und Libelle Evo 2 können direkt beim Himmlischen Höllein erworben werden. Internet: www.hoelleinshop.com oder Telefon 095 61/55 59 99.



Mit einer solchen Einstelllehre kann man die Ausschlaggrößen prüfen und so einstellen, wie es die Bauanleitung vorschlägt



Beim mitgelieferten Regler des Antriebssets zur Libelle ist noch die Funktion „Motorbremse Ein“ zu programmieren, damit sich der Propeller bei Motor-Aus später nicht im Flug mitdreht und bremst



Das Timermenü der Spektrum DX9 schlägt als Grundeinstellung für die Stoppuhr der Motorlaufzeit 5 Minuten vor. Ein guter Grundwert für den Erstflug, der beim Big Easy später auf 12 Minuten angepasst wurde

Wenn die Mittelstellungen und die Fernsteuerung perfekt angepasst sind, ist der Pilot bei einem langsamen und niedrigen Vorbeiflug gleich viel ruhiger, weil er größeres Vertrauen ins Modell hat



erscheinen, ganz schön heftig und man sollte dem Rat der Anleitung folgen, und hier etwas Höhenruder dazumischen. Der vorgeschlagene Wert ist als Grundeinstellung völlig in Ordnung. Den genauen Wert muss man, genau wie die Ruderausschlagsgrößen, erfliegen und während der ersten Flüge an den persönlichen Geschmack anpassen.

Apropos anpassen: Das gilt so auch für den Timer zur Überwachung der Motorlaufzeit. Auch hier kann man vorm Erstflug nur schätzen und einen Wert vorgeben. „Mein“ Sender schlägt hier immer 5 Minuten vor und die belasse ich in den meisten Fällen auch so. Beim Big Easy liegt dieser Wert zwar meilenweit daneben, aber immerhin auf der sicheren Seite. Der Erstflug war mit 5 Minuten immerhin lang genug, um eine Landung wagen zu können und danach messe ich mit einem LiPo-Checker einfach mal die Restkapazität des Akkus. Die stand nach 5 Minuten moderaten Fliegens noch bei gut 70 Prozent, also kann man noch einmal fast doppelt so lange fliegen, bevor der Akku leer wäre.

„Akku leer“ ist beim LiPo aber nicht erstrebenswert, deshalb steht der Timer nun bei 12 Minuten und der Big Easy landet immer noch mit 20 bis 25 Prozent Restkapazität. Das sind gesunde Werte, an die man sich während der Erstflüge herantasten sollte, ohne die nötige Sicherheitsmarge, die dem Akku ein langes Leben sichert, außer Acht zu lassen.



Sogar etwas Kunstflug ist mit dem Big easy möglich, beispielsweise ein Turn

D-POWER

Die D-Power **Brushless Regler**-Serien einer ganz

neuen Dimension



26,90 euro
Serie „Comet“ 40A BEC
20A, 40A, 60A und 80A Leistung



39,90 euro
Serie „Antares“ 45A S-BEC
12A, 25A, 45A, 65A, 85A, 90A und 150A Leistung



49,90 euro
Serie „Uranus“ 45A S-BEC (5A)
45A, 65A und 85A Leistung

Features:

- Extrem niedriger Innenwiderstand
- Präzise Drossellinearitäten
- Thermischer Überlastschutz
- Motorabschaltung bei fehlendem Sendersignal
- Unterstützt High-RPM-Motoren
- Start und Sicherheitssystem mit Anlaufschutz
- Hohe Taktfrequenz PWN

- + wenig Gewicht
- + kompakt
- + leistungsstark

Selbstverständlich lassen sich alle Regler Serien sowohl komfortabel mit Programmierkarte als auch direkt mit der Fernsteuerung einstellen.

Verfügbar im Fachhandel
www.d-power-modellbau.com

Reglerprogrammierung

Was nun noch bleibt, ist die Programmierung des Reglers. Die werden meistens „ohne“ programmierte Bremse geliefert, was beim Big Easy als klassisches Motormodell völlig in Ordnung ist, bei der Libelle EVO II aber nicht geht. Hier wirkt ein mitdrehender Propeller fast noch besser als Abstiegshilfe als die Landeklappen und an einen vernünftigen Segelflug ist gar nicht zu denken.

Die Regler programmiert man nach dessen Anleitung über unterschiedliche Kombinationen von Stellungen des Gasknüppels oder, deutlich bequemer und sicherer, über eine Programmierkarte des Herstellers, wenn so etwas verfügbar ist. Außerdem sollte man, gerade beim Motormodell, darauf achten, dass der Motor sich über einen möglichst langen Knüppelweg regeln lässt. Beim Segler geht es eigentlich ja nur um Ein und Aus, aber beim Motorfliegen braucht man auch die Zwischenstellungen. Normalerweise erlernen die Regler diese Endstellungen selbst, aber wenn das nicht klappt, kann man in den meisten Sendern auch eine Gaskurve programmieren.

Wenn die Rudermittelstellungen passen, die Ruderausschläge nach Anleitung stimmen, eventuelle Mischer gesetzt sind, der Regler tut was er soll und der Timer eingestellt ist, sollte man, je nach Empfehlung des Fernsteuerungsherstellers, durchaus noch einmal einen Bindevorgang ausführen, denn dann werden diese Grundeinstellungen, insbesondere die Mittelstellungen, in die Grundstellung bei Verlust des Sendersignal übernommen. Wenn man also beim Funktionstest einfach den Sender ausschaltet, sollte der Motor nicht mehr laufen und die Ruder im Strak stehen bleiben. So hat man immer noch die beste Chance, dass bei einer „Störung“, das Modell möglichst lange kontrollierbar bleibt und vielleicht noch in der Luft ist, wenn das Sendersignal wieder anliegt.

Bei diesem Test aber bitte darauf achten, dass sich nichts in der Nähe der Luftschraube befindet, denn schließlich könnte es ja sein, dass der Motor beim Ausfall des Sendersignals eben doch anläuft. Vorsicht ist die Mutter der Porzellankiste – und das ist keine neue Erkenntnis.

Ruder- und Reichweiten-Check

Das Beste kommt zum Schluss! Das wird der Modellflieger sicher an dieser Stelle denken, denn was nun folgt, ist das Einfliegen der Modelle beziehungsweise überhaupt das Fliegen der Modelle, was ja



So soll es eigentlich sein und auch bleiben. Die Nullstellung aller Ruder wurden mechanisch eingestellt und wenn eine Mittenverstellung notwendig sein sollte, kann man das später immer noch entweder mechanisch oder am Sender regeln

eigentlich der Zweck der Bauaktion gewesen sein soll. Schließlich haben wir zwei reine Zweckmodelle gebaut, deren erklärte Aufgabe das Fliegen ist.

Zwischen dem Bauspaß und dem Vergnügen des Fliegens gibt es noch die kurze und einmalige, aber immer wieder aufregende Phase des Erstflugs. Bei einem in vielen Baustunden selbst erstellten Modell geht man den zu Recht mit etwas mehr Spannung an, als wenn es sich um ein RTF-Modell aus dem Laden handelt. Also gehen wir die bekannten Schritte noch einmal gemeinsam durch. Bekannt daher, weil sich der Erstflug eines selbstgebauten und eines RTF-Modells nur darin unterscheiden, dass wir den Selbstbau in- und auswendig kennen und eigentlich ein viel größeres Vertrauen in die Qualität der Bauausführung haben sollten. Schließlich ist alles selbst gemacht.

Nach dem Zusammenbau des Modells auf dem Flugplatz steht erst einmal die erneute Prüfung des Schwerpunkts an. Den haben wir ja schon direkt am Modell sichtbar – wenn möglich auch fühlbar – markiert und können das Flugzeug einfach auf zwei Fingern unterstützt einmal auspendeln, um zu sehen, ob alles passt.

Die Kontrolle der Ruderausschläge, insbesondere der Ausschlagrichtung aller Ruder steht nun an. Dazu sollte man sich der Hilfe eines befreundeten Modellbauers versichern, der die Ausschläge ansagt und prüft, ob das Höhenruder bei „Hoch“ auch nach oben ausschlägt und so weiter. Selbst weiß man ja, das alles stimmt und würde einen Fehler durchaus übersehen. Glauben sie mir, das passiert auch dem Besten.

Zu guter Letzt folgt der Reichweitentest, der jetzt ganz wichtig ist, denn das ist eine Sache, die wir bislang in der Werkstatt nicht prüfen konnten. Dazu bewegt

BAUSERIE PROJEKT HOLZ

Über insgesamt sieben Ausgaben von Modell AVIATOR zeigen wir in unserer Serie Projekt Holz, wie man erfolgreich ein Modell aus einem reinen Holzbausatz flugfertig zusammenbaut. Unter www.alles-rund-ums-hobby.de oder über 040/42 91 77 110 können Sie die Hefte einzeln als gedruckte Ausgabe nachbestellen. Die Digital-Magazine von Modell AVIATOR bekommen Sie für mobile Endgeräte (Android und iOS) und als Browser-Version für jedes PC-Betriebssystem. Mehr Infos dazu gibt es hier:

www.modell-aviator.de/digital

- 03/2015: Werkzeuge, Klebstoffe und Zubehör für Selberbauer
- 04/2015: Grundlagen und Vorarbeiten zum Bauen von Holzmodellen
- 05/2015: So baut man Modellrümpfe richtig zusammen
- 06/2015: Was man zum Bauen von Tragflächen wissen muss
- 07/2015: Leitwerke und Antriebe korrekt einbauen
- 08/2015: Schritt für Schritt Holzmodelle mit Oracover-Folie bespannen
- 09/2015: Sender programmieren und Modell einstellen sowie Einfliegen



sich der Pilot bei gedrückter Reichweitenreduktions-Taste vom Modell weg. Wenn das Modell dann immer noch steuerbar ist, sollte alles passen. Zur Sicherheit sollte ein Helfer das Modell dabei festhalten, denn es könnte ja sein, dass der Motor bei einer Störung anläuft. Es kann auch nicht schaden, wenn man im Zuge des Reichweitentests einmal den Motor kurz laufen lässt; dabei sollten die Servo nicht zucken.

Einfliegen und Flugtest

Da der Big Easy als Erster fertig war, ist er auch als Erster in die Luft gekommen. Modelle mit Fahrwerk sollte man auch immer im Bodenstart einfliegen, denn sie zeigen dem Piloten normalerweise schon beim Anrollen zum Start, ob alles in Ordnung ist. Hier verhielt sich der Big Easy absolut vorbildlich, denn mit dem gelenkten Bugrad ließ er sich auch auf dem unebenen und etwas zu hohen Winterrasen gut dirigieren. Man merkt auch gleich, dass das Hauptfahrwerk des Big Easy absolut perfekt platziert ist. Es sitzt fast genau im Schwerpunkt und so fühlt sich das Bugrad sehr „leicht“ an, da es nur wenig Gewicht tragen muss. Nach dem Ausrichten auf der Piste, wird langsam Gas gegeben und nach gut 10 Meter Rollstrecke, lange bevor Vollgas anliegt, ist der Big Easy in der Luft und liegt gleich so stabil, wie man es sich wünscht. Nun gilt es erst einmal, Höhe zu gewinnen, was ein Leichtes ist, denn das Modell hat genug Leistung. Nicht unbedingt so viel, wie für einen senkrechten Steigflug erforderlich wäre, aber allemal mehr als genug, um so zu fliegen, wie man es sich bei einem Trainer wünscht.

Irgendwo bei 50 Meter Höhe wird wieder gedrosselt, das Modell gerade ausgerichtet und dann heißt es: „Knüppel loslassen und sehen, was das Modell macht!“ Zwei, drei Klicks an der Höhenrudertrimmung reichen, damit das Modell Höhe und Geschwindigkeit hält und quasi ohne Einfluss des Piloten in der Luft bleibt.

Trimmen und/oder Nachjustieren

Diese zwei, drei Trimmklicks auf allen Rudern sind ganz normal, denn so genau lässt sich das Modell in der Werkstatt einfach nicht einstellen. Diese Trimmung ließe sich auch getrost so lassen. Wenn man allerdings deutlicher Trimmen muss, oder die Trimmung womöglich sogar an den Anschlag kommt, ist nach der Landung korrigierend einzugreifen. Immerhin können wir die Anlenkungen ja mechanisch verstellen, was allemal besser ist, als die Servomittelstellungen am Sen-



Steht eines der Ruder nach dem Austrimmen während des Erstflugs nicht mehr in Nullstellung, sollte man die Ursachen prüfen, beispielsweise Änderung der Schwerpunktlage

Anzeigen

Faserverbundwerkstoffe®
Composite Technology

eshop Mit Suchfiltern treffsicher das Richtige im großen Lieferprogramm finden. Über 4000 Produkte stehen im R&G eShop zur Auswahl.

ewiki Die Datenbank von R&G - ein lebendiges System, dessen Inhalte ständig für Sie gepflegt und erweitert werden.

R&G Faserbundwerkstoffe GmbH · Bonholzstr. 17 · 71111 Waldenbuch
Germany · Telefon +49 (0) 7157 530 460 · Fax +49 (0) 7157 530 470 · info@r-g.de · www.r-g.de

Smoke+EL
Die saubere Smokeanlage

Smoke-EL (S) Duo

- An Ihrem Modell fast rückstandslos
- Geringes Gewicht und wenig Verbrauch
- Steuerbar über nur einen RC-Kanal
- Smoke-ON auf Knopfdruck

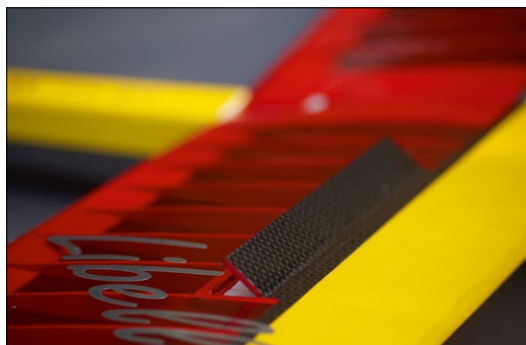
visit us

www.Smoke-Systems.com

Mini CNC
ab 999,-

www.eurotools24.de

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



Bei der Libelle Evo V2 ist es ganz wichtig, dass die Störklappen auf beiden Seiten gleich hoch öffnen, sonst zieht das Modell bei einem Ausschlag zu einer Seite

der allzu weit zu „verbiegen“. Wenn die Ruder allerdings sehr schief stehen müssen, damit das Modell geradeaus fliegt, dann sollte man den Flieger noch einmal sehr gründlich auf Fehleinstellungen oder Verzüge prüfen. Steht das Höhenruder arg schräg, liegt es wahrscheinlich am Schwerpunkt, denn die Einstellwinkeldifferenz (EWD) ist ja durch den Bausatz vorgegeben. Dass die EWD korrekt ist, davon sollte ausgegangen werden.

Muss das Querruder stark getrimmt werden, sind die Tragflächen wahrscheinlich in sich verzogen. Ein genauer Blick von vorn auf das Modell sollte hier Aufschluss geben. Auch das ist kein Beinbruch, denn das kann man meistens mit dem Bügeleisen in der Werkstatt wieder gerade ziehen.

So einfach wie der Start des Big Easy war, gestaltete sich auch die erste Landung. Gas drosseln, Höhe reduzieren, Landekurve, zur Piste ausrichten und dann mit dem Gas die Sinkrate so regulieren, dass das Modell genau dort landet, wo es der Pilot haben will. Beim winterlichen Erstflug des Big Easy war das eine kleine Herausforderung, denn der Maulwurf hatte von 80 Meter Piste gerade mal 30 Meter Pistenlänge noch nicht verunstaltet. Schön, dass der Big Easy auf jede kleine Veränderung am Gasknüppel reagiert und sich so punktgenau dirigieren lässt. Kurz vorm Aufsetzen, dann noch einmal etwas mehr Höhenruder, damit das Modell auf dem Hauptfahrwerk aufsetzt und nicht mit dem Bugfahrwerk in den Rasen sticht, schon ist der Drops gelutscht. Ganz ehrlich, das liest sich noch komplizierter als es in Wirklichkeit ist. Der Big Easy hat seinen Namen nicht nur, weil er Easy zu bauen ist, er lässt sich auch ganz Easy fliegen und landen.

Weitere Flüge mit dem Big Easy bestätigten die Eindrücke des Erstflugs. Das Modell ist ein gut und leicht fliegender Trainer, der auch einfachen Kunstflug zulässt, aber dessen eigentliches Terrain das gemütlich Cruisen am Platz ist – take it (Big) Easy!

Und jetzt die Libelle

Ähnliches lässt sich über die Libelle berichten. Ohne Fahrwerk muss sie natürlich im Handstart in die Luft. Ein Job, den ich beim Erstflug immer einem Helfer überlasse, um auch beide Hände am Sender zu haben – sicher ist sicher. Der Antrieb ist auf Steigflüge im 45-Grad-Winkel ausgelegt, was auch richtig ist, denn bei der Libelle solle das Haupt-Augenmerk ja auf den Leistungen im Segelflug liegen – quasi ein Segler mit Hilfsantrieb. So gesehen passt das ganz genau und nach 20 bis 30 Sekunden Motorlaufzeit ist eine Höhe erreicht, in der die Libelle eine Thermikblase finden



kann. Das liegt natürlich auch daran, dass dieser federleichte, fast zwei Meter spannende Segler auch jeden Aufwind dankbar anzeigt und annimmt. Ohne merkliche Aufwinde ist man immer locker 30 -35 Minuten in der Luft, wenn man die Höhe einfach abgleitet. Bei guten Verhältnissen sind dem Ganzen keine Grenzen gesetzt – hier ist das Können des Piloten gefragt, Thermik auszukurbeln.

Aufgrund der großen V-Form werden Querruder nicht vermisst. Das Modell kommt mit dem Seitenruder immer „rum“ und lässt sich zielgenau dirigieren. Noch spannenden war die Reaktion umstehender Kollegen auf die Spoiler. „Die kleinen Dinger sollen wirken?“ Die Frage habe ich nicht nur einmal auf dem Platz gehört. Obwohl die Klappen nur einen Ausschlag von zirka 45 Grad erreichen, ist ihre Wirkung phänomenal und man kommt mit Hilfe der Spoiler auch aus der stärksten Thermik heraus, versprochen. Bei der Landung sollte man sie allerdings höchstens halb herausfahren, denn sonst nimmt das Modell die Nase zu stark nach unten und man muss doch auf den Acker hinaus, wenn man die Klappe nicht schnell genug wieder einfährt.

Die Option, die Schwerpunktage und damit das Flugverhalten zu verändern, lädt bei einem Segler immer zum Experimentieren ein. Die Angabe der Bauanleitung ist da natürlich auf der sicheren Seite. Um die „Thermikgierigkeit“ der Libelle zu vergrößern, ist der Schwerpunkt in kleinen Schritten nach hinten zu verlegen, aber das sind Dinge, die man sich persönlich erfliegen muss. So gesehen ist die Libelle Evo V2 wieder das anspruchsvollere Modell von den beiden, aber das war von vornherein klar und auch so gewollt.

Ganz kurz zum Schluss

Da es in dieser Serie ja eigentlich nur um den Bau der Modelle gehen sollte, lasse ich Sie jetzt auch mit den Modellen allein. Ich wünsche allen Modellbauern so viel Spaß beim Fliegen des Big Easy, der Libelle Evo und jedem anderen selbst zusammengebauten Holzmodell, wie ich ihn bereits habe – und schließe die Hoffnung daran an, dass die Bauphase kein lästiges „Muss“ war, sondern ebenso viel Spaß gemacht hat, wie es das Fliegen jetzt bringt. <<<<<



Der Antrieb dient beim Segler Libelle Evo V2 zum Erreichen von Ausgangshöhe, um hier Thermikanschluss zu finden

Der Himmlische Höllein

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

- Onlineshop mit sehr breitem Sortiment (derzeit 72 Zulieferer)
- Riesen-Auswahl mit ehrlicher Verfügbarkeit!
- Lasercut CNC-HighEnd Bausatzmodelle aus eigener Fertigung!
- Professionelle Beratung durch aktive Modellflieger!
- Ständig 7000 Artikel ab Lager verfügbar!
- Super-Schnellversand!
- 300m² Ladengeschäft!

made in Germany!



Sopwith Pup



Introduction F5J

www.hoelleinshop.com



ANDROID APP ON
Google play



Erhältlich im
App Store



Windows
Store

Für die Höllein News einfach
QR-Code scannen und die
kostenlose APP installieren.





Großer Segler für kleines Geld –
Staufenbiels Straton trumpft auf

Klassenprimus

Ein vollwertiger Elektrosegler mit fünf Meter Spannweite und Vierklappenflügel für unter 800,- Euro, dazu noch beinahe flugfertig aufgebaut inklusive Motor, Luftschaube und sechs Servos, das scheint gar unmöglich. Doch die Firma Staufenbiel setzt das Unmögliche in die Realität um und drängt mit dem Straton in die nächstgrößere Spannweitenklasse vor.

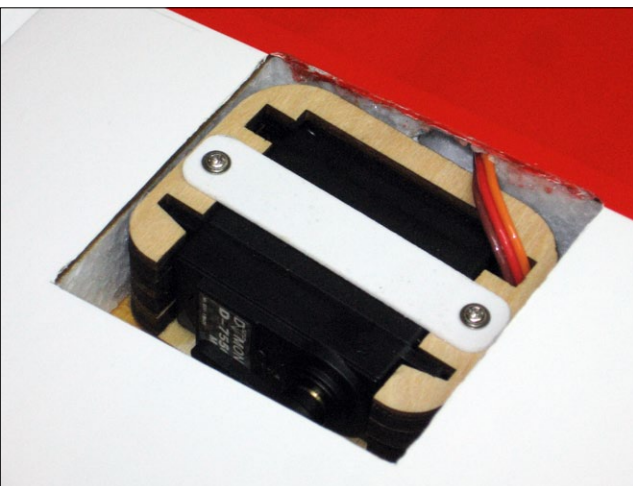
Die Rahmendaten machen neugierig und so waren wir auf den ersten, eigenen Fünfmeter-Segler von Staufenbiel sehr gespannt. Der Versandkarton ist nicht übermäßig groß, das liegt an der vierteiligen Tragfläche und am zweiteiligen Rumpf, der später noch miteinander zu verkleben ist. Die Flügel bleiben sogar vierteilig und damit transportfreundlich. Schon auf dem ersten Blick wird erkennbar: ein hoher Vorfertigungsgrad korrespondiert mit topp Qualität.

Fast fertig

Die Tragflächen-Innenteile mit einer Wurzeltiefe von 345 Millimeter (mm) und 1.175 mm Länge wirken

riesig. Sie sind sauber verschliffen und dreifarbig mit Folie bebügelt. Die Wölbklappen sind unten angeschlagen und auf der Oberseite mit Augschrauben zur Anlenkung versehen. Die Steckungen zum Rumpf und zum Außenflügel hin sind flugfertig erstellt – inklusive eingebauten Multilock Steckverbindung zur werkzeuglosen Montage des Modells auf dem Flugplatz. Beide Wölbklappenservos wurden bereits eingebaut und sitzen in stabilen Sperrholzrahmen, ein Querriegel mit zwei Schrauben hält sie an ihrem Platz. Der Kabelsatz ist fertig erstellt, der Stecker in die Wurzelrippe eingeklebt. Die elektrische Verbindung zum Außenflügel erfolgt über einen UNI-Steckverbinder.

Text: Markus Glökler
Fotos: Oliver Kinkelin
und Markus Glökler



Alle Servos in der Tragfläche sind in Servorahmen formschlüssig fixiert und durch einen Querriegel niedergehalten



Die Tragflächeninnen- und außerteile besitzen eine sehr gute Passgenauigkeit. Auch das Dekor wurde exakt passend aufgebracht



Der GFK-Rumpf ist weiß lackiert und von guter Oberflächenqualität. Er liegt dem Bausatz in zwei Teilen bei. Das Bauteil ist recht stabil und an vielen Stellen mit CFK-verstärkt. Insbesondere die Rumpfröhre zum Leitwerk hin besitzt großflächige CFK-Verstärkungen. Beim vorderen Rumpfteil ist die Rumpfspitze abgeschnitten und ein

Die Kabinenhaube ist von innen mit einem Sperrholzgerüst verstärkt und behält so auch langfristig oder bei höheren Außentemperaturen ihre Form



Der Rumpf wird aus Transportgründen zweiteilig geliefert und muss noch zusammengesetzt werden

Bei den Außenflächen ist die Oberflächenqualität ebenfalls sehr gut, als äußeren Abschluss sind farblich passend lackierte, formschöne Randbögen angeklebt. Die Querruder sind auf der Oberseite mit Folie angeschlagen und werden auf der Unterseite angelenkt. Die Aufnahmen der 12-mm-CFK-Bolzen sind ebenso eingeklebt wie die Torsionsstifte. Das Querruderservo sitzt ebenfalls an Ort und Stelle und ist identisch zu den Wölbklappenservos ab Werk befestigt. Und auch an den Querrudern finden wir eingeklebt Augschrauben, sodass lediglich noch die Ruderanlenkung erstellt werden muss.

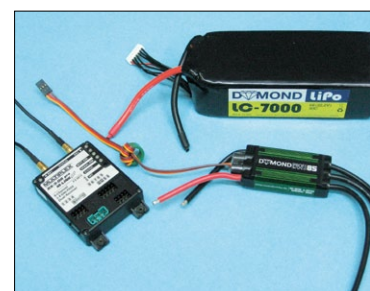
Insgesamt ist die Tragfläche sehr stabil, sowohl auf Biegung als auch auf Torsion und auch die Ruder lassen sich nicht so leicht verdrehen. Zahlreiche CFK- und GFK-Verstärkungen unter dem Abachi-Furnier und ein kräftiger Holm sorgen dafür, dass die Tragfläche den Belastungen gewachsen ist.

Zweiteiliger Rumpf

Nicht weniger imposant ist das Höhenleitwerk, mit seinen 960 mm Spannweite. Es ist ebenfalls sehr stabil aufgebaut und entspricht ansonsten der Fertigung der Tragfläche. Als letztes Holzteil schauen wir uns das Seitenruder an. Angesichts des hohen Gewichts scheint es aus hartem Balsa und aus dem Vollen gefräst. Die Schlitz für die Vliesscharniere sind eingebaut, ebenso die beiden Augschrauben für die beidseitige Anlenkung mit Stahlritze.

stabiler Metallspant hält den montierten Außenläufer an Ort und Stelle. Wie wir später feststellen werden, ist die Passung zum beiliegenden Spinner perfekt.

Innen im Rumpf ist dieser vorne bereits mit mehreren Spanten versehen, welche wiederum mit dem großflächigen Servo- und Akkubrett verzapft sind. Die große GFK-Haube ist schwarz lackiert und innen mit Spanten verstärkt. Vorne wird Sie durch einen Bolzen gehalten, im hinteren Bereich findet sich eine Bohrung, in welche der Kabinenhaubenverschluss eingreift. Der Steckverbinder zu den Flächenservos ist in der Wurzelrippe passgenau eingeklebt, das Seitenruderservo montiert. Hinter den Wurzelrippen besitzt der Rumpf eine konische Hülse, auf welche das hintere Rumpfteil später aufgeschoben und verklebt wird.



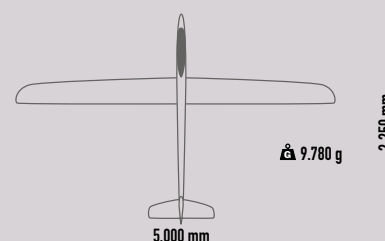
Zur Fertigstellung der PNP-Version werden ein Empfänger, ein Regler und der passende Antriebsakku benötigt

FLIGHT CHECK

Straton PNP Staufenbiel

Klasse: Elektrosegelflug, Allrounder
Preis: 799,- Euro (PNP-Version)
Bezug: Direkt

Technische Daten:
Profil: HQ/W2.5/12 - 2.5/11 - 3.0/10.5
Flügelfläche: 165 dm²
Flächenbelastung: 63 g/dm²

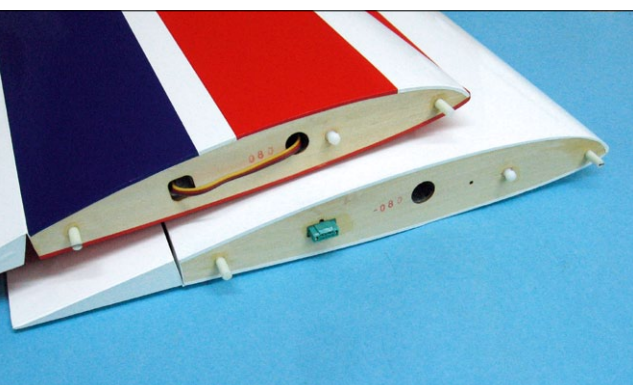


Das hintere Rumpfteil ist im Überlappungsbereich zum Vorderteil mit reichlich CFK verstärkt, im Bereich des Leitwerksträgers finden wir eine fertige Höhenleitwerksbefestigung und das Höhenruderservo ist ebenfalls schon eingebaut. Sogar an den Durchbruch für die Höhenruderanlenkung wurde gedacht. Der Rumpf ist hinten durch einen Spant verschlossen, dieser enthält bereits die Schlitzlöcher für die Vliesscharniere, um das Seitenruder aufzunehmen. Auch hier sind die Durchbrüche zur Anlenkung des Seitenruders bereits ausgefräst.

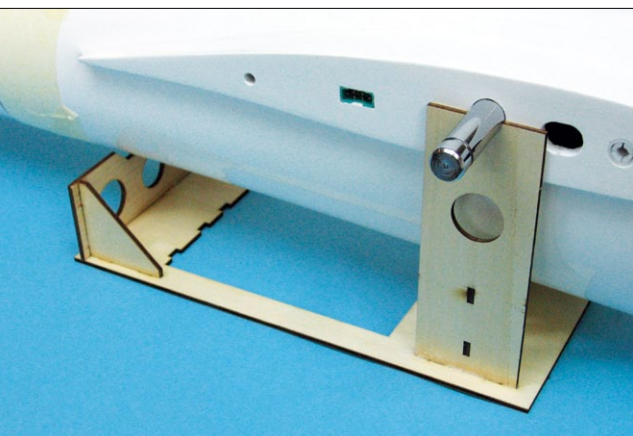
Montagehilfe

Bei den Kleinteilen fällt unser erster Blick auf die drei Flächenverbinder. Der Hauptverbinder besteht aus einem verchromten Stahlbolzen mit den Abmessungen 14 x 500 mm. Die Flügelaußenohren werden über 12 mm starke CFK-Bolzen mit 375 mm Länge angesteckt. Für alle Ruderanlenkungen liegen fertig konfektionierte Gestänge und Gabelköpfe bei, für das Seitenruder gibt es Stahlseile samt Quetschhülsen und Spannvorrichtungen. Servoabdeckungen und Gestängeabdeckungen aus ABS sowie eine ausführliche Bauanleitung vervollständigen den Bausatz. Um die beiden Rumpfhälften korrekt miteinander zu verkleben, liegen dem Bausatz einige Holzteile bei, die im zusammengebauten Zustand als Helling fungieren.

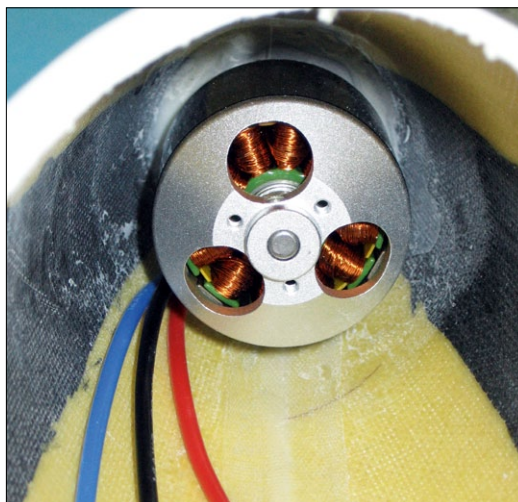
Zur Komplettierung des Modells werden ein Empfänger, der Regler und ein 6s-Akku benötigt. Staufenbiel bietet passend zum Straton einen Regler aus seiner neuen Serie, den Dymond Profi EVO 85 SBEC und einen 6s-LiPo mit einer Kapazität von 7.000 Milli-



Auch sämtliche Flügelsteckungen sind beim Straton PNP schon eingebaut



Hier ist die Helling zum Verkleben der Rumpfhälften im Einsatz. Es empfiehlt sich, die EWD zu kontrollieren



Ein Blick nach vorne auf den ab Werk eingebauten Außenläufer. Er besitzt ausreichend Motorleistung, um den knapp 10 Kilogramm wiegenden Straton auf Ausgangshöhe zu bringen

amperestunden (mAh) an, welche wir dann auch verwendet haben. Als Empfänger kommt ein RX-9 DR Pro M-Link von Multiplex zum Einsatz.

Zügiger Aufbau

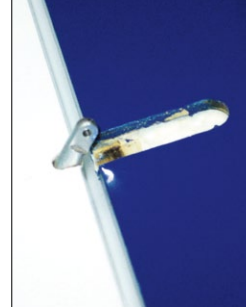
Dank des hohen Vorfertigungsgrads ist der Straton an zwei bis drei Abenden gebaut, montags auspacken und samstags fliegen liegt also durchaus im Bereich des Möglichen. Die Anleitung ist sehr detailliert und erklärt die Arbeitsschritte mit vielen Bildern, sodass auch nicht so erfahrene Piloten damit klarkommen.

Begonnen haben wir mit der Fertigstellung der Tragflächen, wobei hier lediglich die Ruderanlenkungen zu erstellen sind. Leider haben die vorgesehenen Anlenkungsgestänge nur einen Durchmesser von 1,7 mm, deshalb haben wir diese aus Sicherheitsgründen gegen Gewindestangen und Gabelköpfe in M2.5 ausgetauscht. Bei einem Abfluggewicht von 8 bis 10 Kilogramm und den großen Ruderflächen des Straton dürfen die Anlenkungen nicht nachgeben und müssen entsprechend hohe Kräfte übertragen.

Da die Servohebel nicht alle in Neutralstellung montiert waren und auch die Bohrungen in den Servohebeln für die Gabelköpfe nachgebohrt werden müssen, ist die nächste Aufgabe der Ausbau



Links die beiliegenden, dünnen Anlenkungsteile, rechts die M2.5-Gabelköpfe und Gewindestangen, mit denen schlussendlich die Anlenkungen erstellt wurden



Das nennt man perfekte Vorarbeit: Die Augschrauben sind bereits eingeklebt und die Durchbrüche in den Tragflächen fertiggestellt



MEIN FAZIT

Der Straton von Staufenbiel zeigt, dass große Modelle nicht zwingend teuer sein müssen und viel Spaß bereiten können. Das Modell ist von guter Qualität, der Vorfertigungsgrad ist extrem hoch und stellt bis auf das Verkleben der Rumpfhälften keine großen Anforderungen. Teile des Anlenkungszubehörs sind jedoch in unseren Augen für ein Modell dieser Größe grenzwertig und sollten ausgetauscht werden. Mit dem von Staufenbiel vorgesehenen Antriebsset ist der Straton ausreichend motorisiert und bietet auch hier eine gute und kostengünstige Lösung. Im Flug überzeugt der Segler ebenso, er ist als Allrounder konzipiert, fliegt sich dementsprechend in einem breiten Geschwindigkeitsbereich und bleibt jederzeit unkritisch. Wer in die Fünfmeterklasse einsteigen möchte, bekommt hier ein solides Modell mit viel Flugspaß zum günstigen Preis, hohem Vorfertigungsgrad und weitgehend kompletter Ausstattung – in dieser Form ist der Straton in seiner Klasse der Musterschüler.

Markus Glöckler



Sehr hoher, für diese Klasse unüblicher Vorfertigungsgrad

Sehr gute Flug- und gute Gleiteigenschaften

Sehr gute Qualität der Einzelteile und Passgenauigkeit

PNP-Ausstattung (Motor, Servos) von guter Qualität

Anlenkungsmaterial sollte teils ausgetauscht werden

Seitenruderverlagerung ohne Hohlkehle



Viel Trimmblei notwendig



Dank eingebauter Torsionsstifte und Servostecker geht der Aufbau auf dem Platz sehr rasch vonstatten



So groß sind 5 Meter Spannweite in Wirklichkeit

der vier Flächenservos mit der entsprechenden Nacharbeit. Beim Wiedereinbau haben manche dann doch etwas Spiel in ihrem Servorahmen, was sich jedoch mit einem Tropfen Klebstoff eliminieren ließ. Das Erstellen der Anlenkungen ist dann nur noch eine Aufgabe von Minuten. Im letzten Arbeitsschritt sind die Servoabdeckungen zu montieren. Für die Durchbrüche der Wölbklappenanlenkung auf der Flügeloberseite liegen passende Hutzen bei, welche ausgeschnitten und aufgeklebt werden.

Aus zwei mach eins

Nun folgt der einzige etwas heiklere Bauabschnitt: Das Zusammenkleben der beiden Rumpfteile. Dies hat auch die Firma Staufenbiel erkannt, deshalb liegen dem Bausatz einige Sperrholzteile bei, die man zunächst montieren muss. Daraus entsteht dann eine Helling, in die der Rumpf eingelegt und daran ausgerichtet wird. Beim Zusammenstecken der beiden Rumpfhälften mussten wir das Rumpfvorderteil im Bereich der Klebefläche kräftig anschleifen, da diese Fläche mit lackiert worden war. Jetzt wird eingedicktes 24-Stunden-Epoxydharz auf die Klebefläche aufgetragen, die Rumpfhälften zusammengeschoben und in alle Richtungen zueinander ausgerichtet sowie mit Klebeband fixiert. Zur besseren Ausrichtung haben wir währenddessen auch die Tragflächeninnenteile und das

Anzeigen

Faserverbundwerkstoffe *Seit über 50 Jahren*



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

Epoxyharze
Polyesterharze
PU-Harze
Silikonkautschuke
Modellbauschäume

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

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

Neuester Katalog
auch als Download unter
www.bacuplast.de



www.BASTLER-ZENTRALE.de
MODELLBAU TOTAL STUTTGART

www.modell-aviator.de

EDF - Jets.de



Das E-Impeller-Jet Internet-Portal



menZPROP



***** 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

Glocknerhof **Fliegen in Österreich**



Qualität & KÄRNTEN
Beherbergung

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

Modellfliegen im Urlaub: **NEU: eigener Modellflugplatz** unterm Hotel für Fläche & Heli mit Rasenpisten, Tischen, Strom (220V), Wasser, WLAN, Biotop, Modellflugplatz Amlach (10 Min), eigenes **Hangfluggelände** mit Thermik & Aufwind am Rottenstein, **Bastelräume**, Flugsimulator und **Flugschule** für Fläche. Auch für Partner bestens geeignet: Gute Küche, Wellness, Sportangebot und Abwechslung für die ganze Familie. Tipp: Direkt Buchen mit Best-Preis-Garantie!
Sommer/Herbst 2015: Modellflugwoche Hangflug-Seminar Warbird-Tage



Höhenleitwerk angesteckt. So ergibt sich zudem die Möglichkeit, die EWD zu überprüfen, die bei zirka 1,5 Grad liegen sollte.

Nach dem Aushärten des Klebers wird das Seitenruder mittels Vliesscharnieren am Rumpf befestigt. Leider ergibt sich dadurch ein Spalt zwischen Rumpf und Leitwerk – eine Lösung als Hohlkehle wäre hier optisch ansprechender. Die Anlenkung des Seitenruders erfolgt über zwei Stahlritzen; beidseitig auf Zug. Das erforderliche Zubehör wie Stahlseil, Quetschhülse und so weiter liegt dem Bausatz bei. Im nächsten Schritt soll die Höhenruderanlenkung mit einem mitgelieferten 1,7-mm-Stahldraht erstellt werden. Bei einer freien Länge von über 200 mm besteht die Wahrscheinlichkeit, dass sich diese Anlenkung bei Belastung durchbiegt und das Ruder nicht im erforderlichen Maße bewegen kann. Aus diesem Grund haben wir die Anlenkung mit Hilfe eines 4-mm-CFK-Rohrs erstellt, das die benötigte Steifheit mitbringt.

Letzte Vorbereitungen

Abschließend werden nun noch Regler und Empfänger eingebaut und der Akku soweit wie möglich vorne platziert. Trotz seines Gewichts von knapp über 900 g werden noch zusätzlich 500 g Trimmblei benötigt, um den von Staufenbiel angegebenen Schwerpunkt zu erreichen – das ist der Preis für die doch recht schweren Leitwerksteile. Als Abfluggewicht notieren wir 9.780 g, was auf den ersten Blick recht hoch erscheint, andererseits aber zu einer Flächenbelastung von lediglich 63 g pro Quadratdezimeter führt und damit für ein Fünfmetermodell recht niedrig ist.

Kurz vor dem Erstflug hat die Firma Staufenbiel noch eine neue Luftschraube – Typ RFM 19 × 8 Zoll – geschickt, da bei der beiliegenden Kunststoffluftschraube die Gefahr besteht, deren zulässige Höchstdrehzahl zu überschreiten. Mit der Neuen ermitteln wir eine Stromaufnahme von 48 Ampere, das ergibt dann zirka 1.065 Watt (W) Eingangsleistung. Es stehen somit etwas mehr als 100 W pro Kilogramm zur

Verfügung, was im Flug gut ausreicht. Wer jedoch in der Ebene mit einem Handstart des 10-Kilo-Modells liebäugelt, sollte etwas mehr Startleistung oder einen guten Werfer einplanen. Das Programmieren der Ruderausschläge nach Anleitung und ein Reichweitentest schließen die Vorbereitungen zum Erstflug ab.

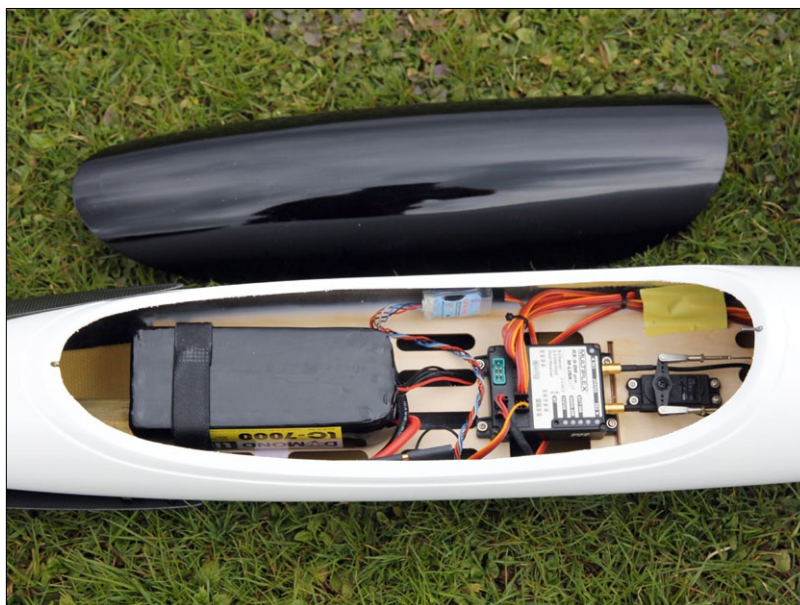
Statt Handstart

Ein letzter Rudercheck, dann kann der auf einem Startwagen liegende Straton seinem Element übergeben werden. Nach zirka 30 Meter Rollstrecke auf unserer Graspiste hebt der Segler völlig problemlos vom Startwagen ab und steigt in den Himmel. Etwa 30 Sekunden später sind knapp 200 m Flughöhe erreicht und der Motor wird abgeschaltet – die Wölbklappen befinden sich seit dem Start in der Thermikstellung. Ein paar Trimmklicks sind erforderlich, dann passt auch die Grundgeschwindigkeit und der Straton zieht im Schleichflug seine Kreise.

Mit etwas Übung
gelingen auch
schöne Turns



Ganz vorne sitzt der
6s-Antriebsakku,
trotzdem sind noch
zirka 500 Gramm
Trimmblei notwendig



Zur Landung wirkt die Butterfly-Stellung sehr gut, kein Wunder bei den riesigen Wölbklappen. Den Querruderausschlag haben wir etwas zurückgenommen, damit Korrekturen noch etwas zügiger erfolgen können

RC- + ANTRIEBSKOMPONENTEN

Servos: Quer: Dymond D7550, bereits eingebaut / Wölb: Dymond D7550, bereits eingebaut / Höhe: Dymond D7550, bereits eingebaut / Seite: Dymond D7550, bereits eingebaut
Empfänger: MPX RX-9 DR PRO M-Link
Motor: Dymond V-Max V50-XL, bereits eingebaut
Regler: Dymond Profi EVO 85 SBEC, mitgeliefert
Propeller: 19 × 8 Zoll RFM CFK, mitgeliefert
Flugakku: 6s-LiPo, 7.000 mAh, Dymond LC 30C



Der Start auf dem Startwagen verlief problemlos, nach zirka 25 bis 30 Meter verlässt der Großsegler die Starthilfe und steigt in den Himmel

Das Modell ist sehr wendig, gemessen an seiner Spannweite und dem Abfluggewicht. Weiterhin fällt auf, dass der Straton auf weite Strecken sehr gut sichtbar ist. Die tiefen Tragflächen und das große Höhenleitwerk tragen wesentlich dazu bei. Trotz der relativ geringen V-Form lässt sich das Modell sehr ordentlich und ohne größere Korrekturen kreisen. Schon bald finden wir eine Thermikblase und steigen mit wenigen Kreisen auf über 300 Meter Höhe. Um die Streckenflugleistung zu testen, braucht man lediglich die Tragflächenwölbung reduzieren und den Straton geradeaus laufen lassen. Er nimmt deutlich Fahrt auf, fliegt zügig seinen Kurs und bietet eine gute Gleitleistung. Nach einer Kehrtwende nehmen wir weiter Fahrt auf und holen zu einem schönen, runden Looping aus. Da wir beim Ausflug noch genügend Flughöhe und Fahrt haben, kommt als nächstes die Rolle dran – und auch die gelingt. Zum Abschluss noch ein Turn und dann geht's in einem weiteren Steigflug nach oben. Dort angekommen, wird das Abrissverhalten getestet. Sowohl im Geradeausflug, als auch im Kreisflug verhält sich der Straton dabei mustergültig, wird zuerst schwammig und ist sofort nach dem Nachlassen des Höhenruderknüppels wieder steuerbar.

Auch eine Vierzeitenrolle und Rückenflug muss der Straton absolvieren, bevor die erste Landung ansteht. Die Butterflystellung wirkt kräftig, allerdings wird der Segler mit den Werkseinstellungen etwas träge auf der Längsachse, deshalb verringern wir später den Butterfly-Ausschlag auf den Querrudern. Ansonsten lässt sich das Modell im Endanflug sehr gut kontrollieren und die Richtung halten. Kurz über dem Boden wird die Fahrt bis zum Aufsetzen rausgezogen.

Nach einer kleinen Pause folgen die nächsten Starts und weitere schöne Flüge. Die Auswertung der Telemetriedaten vom Antrieb zeigen an, dass mit dem serienmäßigen Antriebsset eine Steigleistung von zirka 5,5 Meter pro Sekunde möglich sind. Nach zehn Steigflügen auf insgesamt 2.000 Höhenmeter wurden dem Antriebsakku 5.000 mA entnommen, sodass noch 30 Prozent Restkapazität zur Verfügung stand. Dabei bleibt die Erwärmung aller Komponenten im grünen Bereich. <<<<



Der beiliegende 1,7-Millimeter-Stahldraht (unten) zur Höhenruderanlenkung wurde gegen ein 4-Millimeter-CFK-Rohr (oben) getauscht

Anzeige

Jetzt bestellen!

Dr. Heinrich Voss

Modell-Turbinen praxisnah

AVIATOR EDITION

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

ISBN: 978-3-939806-0-2

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.

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

AV1509

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.

ORACOVER®
...simply the best...

GUTSCHEIN
50,- Euro

Ob Holzbaukastenmodell oder
Eigenbau, mit Oracover lässt sich
ein ideales Folienfinish erzielen

10 × 50,- EURO-EINKAUFSGUTSCHEINE VON ORACOVER ZU GEWINNEN

Machen Sie mit und gewinnen Sie einen von zehn Einkaufsgutscheinen von Oracover im Einzelwert von jeweils 50,- Euro. Als Gewinner können Sie nach Herzenslust aus dem umfangreichen Programm von Oracover wählen. Ob Sie für das aktuelle oder ein kommendes Modellprojekt noch Bügelfolie, Bespanngewebe, Lack, Zierstreifen, Kleber oder beispielsweise Zubehör benötigen, entscheiden Sie selbst. Sie bekommen von uns einen Einkaufsgutschein im Einzelwert von 50,- Euro, den Sie im Onlineshop von Oracover zeitlich befristet nach Belieben einlösen können. Mit Oracover-Produkte können Sie Ihrem nächsten Modell, egal ob dieses aus Hartschaum, Holz oder GFK/CFK besteht, den passenden, letzten Schliff und eine persönliche Note verleihen. Um einen der zehn Einkaufsgutscheine zu gewinnen, benötigen Sie nur etwas Glück und die richtige Antwort auf unsere Frage. <<<<

Frage beantworten und Coupon bis zum
31. August 2015 einsenden an:

Wellhausen & Marquardt Medien
Stichwort: Modell AVIATOR-Gewinnspiel 09/2015
Hans-Henny-Jahn-Weg 51, 22085 Hamburg

Schneller geht es online unter
www.modell-aviator.de/gewinnspiel
oder per Fax an 040/42 91 77-399

Einsendeschluss ist der 31. August 2015 (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:

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

**Mit welchem Werkzeug trägt
man die weltweit bekannte
Oracover-Folie am besten
aufs Modell auf?**

- A Doppelklebeband
B Bügeleisen
C Kaltdruckroller

DER NEUE MODELL AVIATOR JETZT TESTEN

3 für 1

**Jetzt Schnupper-Abo abschließen
3 Hefte bekommen und nur 1 bezahlen.**

Ihre Vorteile

Bestellen Sie jetzt das Schnupper-Abo von Modell AVIATOR und erhalten Sie 3 Ausgaben des Magazins zum Preis von einem. Sie zahlen nur 5,30 statt 15,90 Euro. Und Sie erhalten nicht nur die 3 Ausgaben frei Haus zugeschickt, auch das Digital-Magazin ist inklusive. Bestellen Sie jetzt unter: www.modell-aviator.de/kiosk oder rufen Sie uns an: 040/42 91 77-110

Die Modell AVIATOR-Garantie

Bei uns gibt es keine Abo-Fallen. Möchten Sie das Magazin nicht weiterbeziehen, sagen Sie einfach bis eine Woche nach Erhalt der 3. Ausgabe mit einer kurzen Notiz ab – formlose E-Mail oder Anruf genügt. Andernfalls erhalten Sie Modell AVIATOR im Jahres-Abonnement zum Vorzugspreis von 58,00 Euro (statt 63,60 Euro bei Einzelbezug). Das Jahres-Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr. Bei uns können Sie aber jederzeit kündigen, das Geld für bereits gezahlte Ausgaben erhalten Sie dann zurück.

Hier bestellen

www.modell-aviator.de/kiosk

040/42 91 77-110



Modell AVIATOR gibt es auch als Digital-Magazin

Mit vielen Zusatzfunktionen und dem einzigartigen Lesemodus

Alle Infos unter www.modell-aviator.de/digital



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

Majestätisch

DOWNLOADPLAN UNTER
WWW.MODELL-AVIATOR.DE



Motorsegler Kaiser K11 als Holz-Eigenbau

Text und Fotos: Oliver Theede

In Modell AVIATOR 08/2014 berichtete Hans-Jürgen Fischer über den Motorsegler Kaiser K-11. Ein wirklich seltenes Original, wie auch aus seiner Vorbilddokumentation hervorging. Diese nachzubauen, war ein schon lange gehegter Traum. Wie sich dieser realisieren ließ, soll hier in vielen Einzelheiten beschrieben werden.



-KAIS

TECHNISCHE DATEN

Maßstab: 1:4

Servos:

Höhe, Seite und Bremsklappen: Dymond DS-450BB MG Digital

Querruder: Dymond DS-220BB MG

Regler: Dymond Smart 60 V4

Motor: Dymond V-Max 42L

Propeller: 16 × 8 Zoll, Fiala

Akku: 4s-LiPo, 3.300 mAh

Empfänger: Jeti R7 EX outdoor

Die Idee zum Bau der Kaiser K-11 kam mir schon vor der Veröffentlichung der ausführlichen Doku, und zwar nachdem ich die „Silbermöwe“ von robbe neu konstruierte und gebaut hatte. Früher übernahmen Hersteller wie robbe zumindest zum Teil die Silhouetten von Originalen als Vorlage für ihre Konstruktionen. So gesehen muss es doch da ein Original gegeben haben? Nach einigen Recherchen in einer Modellbauform stellte sich heraus, dass es die K-11 gewesen sein muss. Somit begann ich dann zum Teil mit Hilfe einiger Fotos und Vorabzeichnungen von Hans Jürgen-Fischer eine CAD-Konstruktion zu erstellen, die zumindest im vollständigen Umriss und teilweise der Original-Struktur der von Kaiser erbauten K-11 entspricht. Heraus kam ein Modell im Maßstab 1:4 mit 3.210 Millimeter Spannweite, das später einmal knapp 4.100 Gramm (g) wiegen würde. Die CAD-Daten für die Teile sendete ich einem Freund, der mir die Teile dafür nach meiner Angabe ausfräste. Im Juni 2014 konnte ich die Frästeile bei einem Oldtimertreffen in Celle in Empfang nehmen. Die Stücke waren zu aller besten Zufriedenheit sauber ausgefräst. Eigentlich konnte der Bau starten, da aber die neue Flugsaison gerade begonnen hatte, ging es eigentlich erst im letzten Winter 2014 so richtig los.

Klassischer Baustart

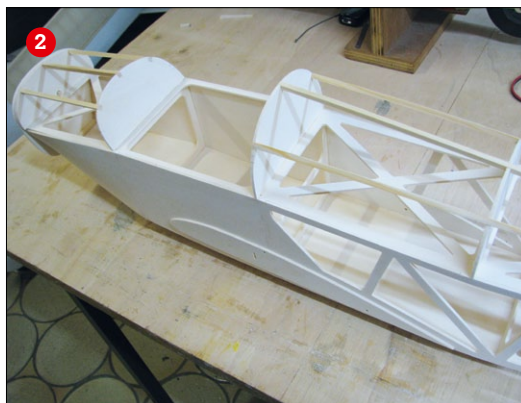
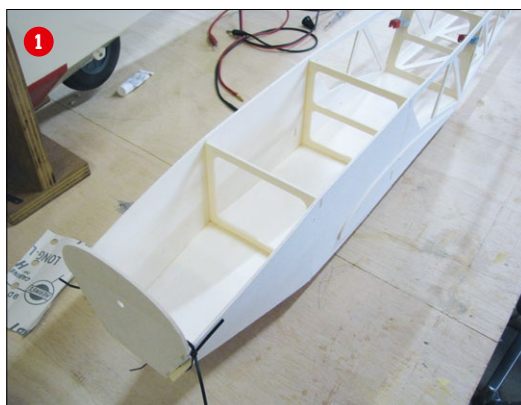
Als Erstes mussten natürlich alle Teile aus den Sperrholzplatten herausgelöst werden. Das mache ich bei Pappelsperrholz und Balsa mit einem scharfen Cutter-Messer und bei härteren Sperrhölzern mit einem kleinen Stecheisen. Danach werden dann alle Teile von den nur wenigen Fasern, hauptsächlich in den Erleichterungsöffnungen, befreit und einmal feingeschliffen. Der Auftakt zum Bau folgte mit dem Rumpf.

Der überwiegende Teil des Rumpfs besteht aus 3-mm-Pappelsperrholz, bis auf die Beplankung, die aus 1,5-mm-Balsaholz ist. Die Stringer sind aus 5×5- und die Rumpfformleiste seitlich am Rumpf aus 3×5-mm-Kiefernholz. Vom Original ist die grundlegend eckige Konstruktion übernommen und genauso beim Modell ausgeführt worden. So ist der vordere, untere Bereich eingeschnürt, um die charakteristische Form der Nase der K-11 hinzubekommen. Aus zwei Lagen 3-mm-Pappelsperrholz ist der Motorspannt gefertigt und erhielt gleich ein 5-mm-Loch, das die Mitte der Motorwelle darstellen sollte und damit das Anpassen von Motor und Motorhaube ungemein erleichtert. Im Kabinenbereich kann man gleich die Umrandung abnehmen, denn sie wird später einseitig am Rumpf angeschlagen, um die Kabinenhaube aufklappen zu können. Daher besteht sie aus zwei Halbspanten, vier Stringer und 1,5-mm-Balsa Beplankung.

Nachdem der Rumpf soweit fertig gestellt war, begann ich mit dem Bau der Leitwerke. Sie bestehen fast komplett aus Balsaholz – die Rippen in 3- und die Beplankung in 1,5-mm-Stärke – allerdings sind die Holme aus 3-mm-Pappelsperrholz. Die Ruder werden mit Stiftschanieren in Hohlkehle angeschlagen. Zur Anlenkung des Höhenruders kommt eine Schubstange zum Einsatz, beim Seitenruder sind es Seile, nämlich Fesselfluglitze Zwecks leichterem Transport lässt sich das Höhenleitwerk abnehmen. Die Anlenkung dafür rastet beim Zusammenbau automatisch ein.

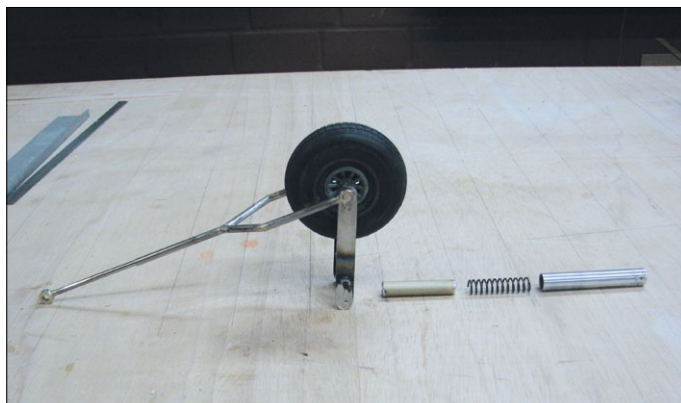
Konventioneller Tragflächenbau

Der Tragflächenbau ist eigentlich ganz konventionell gestaltet; wie bei vielen ähnlichen Modellen auch. Die Rippen bestehen aus 3-mm-Pappelsperrholz, die beiden Holme – oben und unten – sind aus feinjährigen 3×10-mm-Kiefernleisten, die in zwei Lagen in abgestufter Weise aufeinander lamelliert sind. Bis kurz hinter der Drehbremsklappe gehen die Holme auf eine Lage über. Die Endleisten habe ich aus Balsa hergestellt – mit einer Zwischenlage aus Kohlerovings. Diese Leisten sind sehr stabil und lassen sich gut in 10 mm Breite herstellen.



Um die typische Rumpfform erzielen zu können, ist der Bugbereich eingeschnürt verleimt (1). Aus gefrästen Pappelsperrholz-Spanten und Kiefernholzstringern entsteht das Rumpfgerüst (2). Da die Kabinenhaube später klappbar ist, wird hierfür ein separates Bauteil erstellt (3).

Die Federwirkung des Fahrwerks ist nur von vorne nach hinten



Die Beplankung und die Aufleimer auf den Rippen bestehen aus 2-mm-Balsaholz. Aufgebracht wurden diese im Bügelverfahren. Diese Methode setzte ich auch bei meinen sperrholzbeplankten Oldtimern erfolgreich ein. Hierbei wird auf den Rippen und den Bereichen zur Beplankung Ponal G3 aufgetragen und mit dem Finger glatt gestrichen. Sobald der Leim, je nach Temperatur, glasig geworden ist, wird das Beplankungsteil auf der Oberseite gewässert und auf die Fläche aufgelegt. Anschließend lässt es sich mit dem auf hohe Stufe eingestellten Bügeleisen aufbringen. Durch die Hitze schmilzt der Leim zusammen und ist sofort nach dem Auskühlen fest. Bei dieser Methode werden keinerlei Stecknadeln benötigt.

Die Flächensteckung besteht aus einem 14×2-mm-Federstahl, der in einer Messingtasche gehalten wird. Während bei der Fläche weitgehend mit Weißleim Ponal G3 geklebt wurde, kam für die Steckung 24-Stunden-Harz zum Einsatz. Um ein Verdrehen der Fläche im Flug zu gewährleisten, besitzen die Wurzelrippen der Tragflächen im hinteren Drittel einen Torsionsstift. Mittelstarke Federn halten die Flächen am Rumpf. Diese Methode ist zwar etwas altertümlich, aber ich bin der Meinung, dass sie bei solch einem Modell völlig ausreichend ist und zudem die Flächen schützt, sollte es einmal zu einer Bodenberührung kommen. Schließlich liegen die Flügel der K-11 sehr tief.

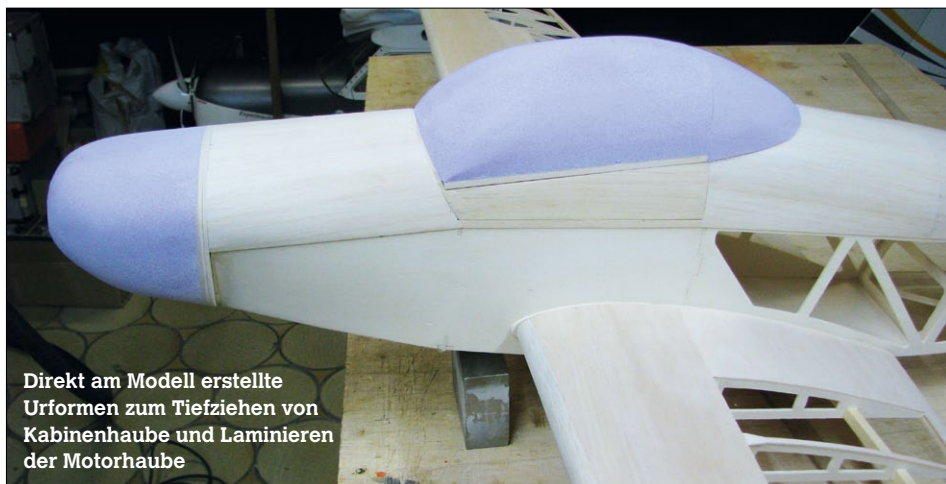
Die Querruder werden getrennt über jeweils ein eigenes Servo vom Typ DS-220BB MG angesteuert, das an einem Servodeckel verschraubt ist. Als Ruderscharnier dient



Fertig gestellte Rippenfläche mit Beplankungsflächen und Rippen-Aufleimer für eine bessere Bespannung



Demontierbares Höhenleitwerk mit in Hohlkehle gelagertem Ruder sowie festem Seitenleitwerk



Direkt am Modell erstellte Urformen zum Tiefziehen von Kabinenhaube und Laminieren der Motorhaube



PHOENIX MODEL®

Die limitierten **Phoenix Sonderserien** und die **Kunst des Fliegens**



199,- euro

Phoenix Rainbow EP

incl. eingebautem BL Motor und Regler – 160 cm

Spannweite: 1.600 mm

Länge: 1.100 mm | Gewicht: 2.000 – 2.200 g

Antriebsempfehlung: D-Power HD-4000/3S 11.1V Lipo



259,- euro

Phoenix Decathlon

incl. eingebautem BL Motor und Regler – 168 cm

Spannweite ca.: 1.680 mm

Länge: 1.230 mm | Gewicht: 3.000 g

Antriebsempfehlung: D-Power HD-5000/5S 18.5V Lipo



369,- euro

Phoenix P-47 Thunderbolt

incl. eingebautem BL Motor und Regler – 164 cm

Spannweite: 1.640 mm

Länge: 1.410 mm | Gewicht: 3.500 g

Antriebsempfehlung: D-Power HD-5000/6S 22.2V Lipo

Verfügbar im Fachhandel
www.d-power-modellbau.com

hier die Bespannung. Da die K-11 Drehbremsklappen auf der Oberseite hatte, musste das Modell natürlich auch welche bekommen. Sie werden über eine Torsionsanlenkung aus dem Rumpf heraus realisiert. Als Torsionsstab dient ein 2-mm-Federstahldraht, an dem die Klappenhebel, bestehend aus 4x4-mm-Messingvierkant, angelötet sind. Am Einrastpunkt an der Wurzelrippe befindet sich auch ein etwa 15 mm langes Stück davon. Der Clou bei dieser Anlenkung ist der, wenn die Flächen auf den Rumpf geschoben werden, rastet die Anlenkung in der Wurzelrippe ein, wo sich ein Messingrundrohr mit Innenliegendem 5x5-mm-Messing-Vierkant als Gegenstück befindet. Diese Drehachse wird über ein Servo vom Typ DS-450BB MG angelenkt. Die Methode erlaubt, dass beide Klappen absolut identisch geöffnet oder geschlossen werden.

Tiefgezogen und individuell

Natürlich mussten für die K-11 eine Form für die Motorhaube und ein Tiefziehröhring für die Kabinenhaube her. Für diese Arbeiten gibt es mittlerweile in etlichen Foren, Lektüren und Fachzeitschriften ausreichende Artikel zu lesen, wie man so etwas herstellen kann und jeder hat da so seine Erfahrungen gesammelt. Ich fertigte die Rohlinge aus hochwertigem, extra druckfestem Hartschaum an und passte sie der Rumpfkantur an. Danach wurden sie mit drei Lagen 165-g- sowie einer Lage 40-g-Glasgewebe überzogen, mehrfach geschliffen, gespachtelt, grundiert und lackiert. Nach dem mehrmaligen Wachsen und Polieren des Urmodells der Motorhaube stellte ich eine Form bestehend aus Formharz, einer Lage 25-g-Gewebe als Feinschicht, zwei Lagen 165-g-Gewebe, einer Lage 280-g- und einer Lage 40-g-Gewebe her. Die Umrandung an der Öffnung der Haubenform umschale ich immer mit Balsaholz. Der dabei

Passt wie angegossen und setzt die eigenwillige Form des Kaiser-Rumpfs schön fort

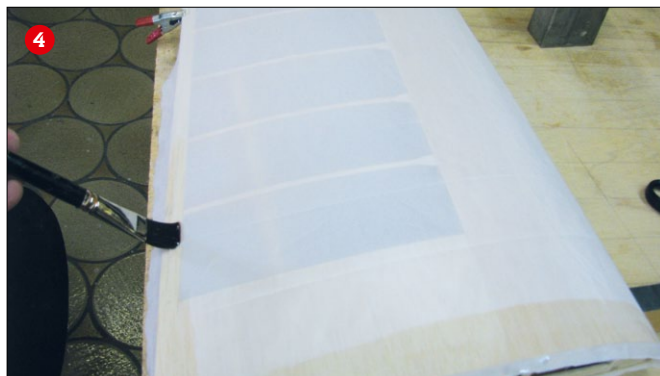
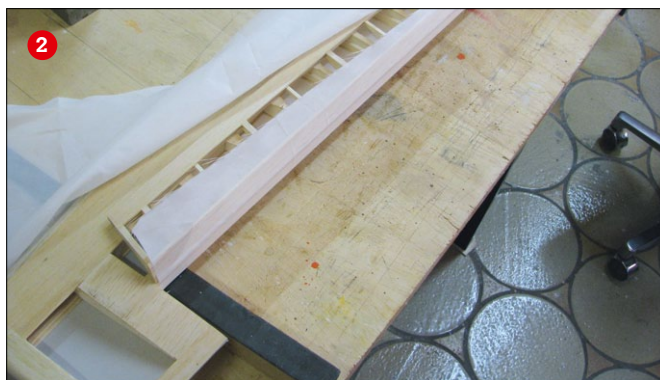
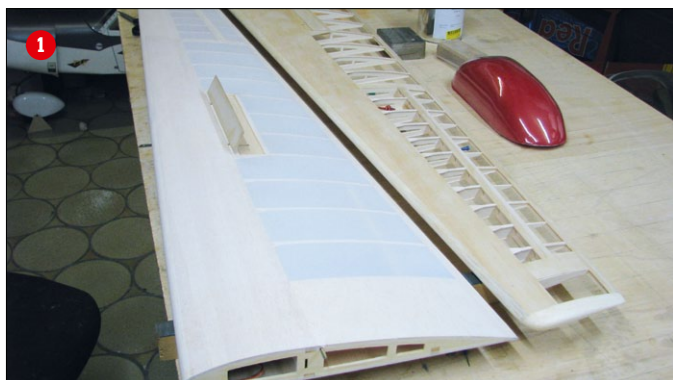


entstehenden Kragen wird mit in Harz angerührtem Quarzsand aufgefüllt, was die Konstruktion am Rand immer sehr stabil macht.

Für das Tiefziehen der Kabinenhaube entstand extra eine Tiefziehkiste. In meiner über 35-jährigen modellbauerischen Tätigkeit hatte ich so eine bis dato nie vermisst, doch jetzt musste eine her. Zum Tiefziehen oder zum Bau von Kabinenhauben verwende ich Vivak von Beyersdorf, das bei Heerdegen-Balsaholz (www.heerdegen-balsaholz.de) zu beziehen ist. Dieses Material lässt sich wunderbar verarbeiten und vor allem auch gut Thermo-Verformen. Bei der K-11 kam solches mit 0,8 mm Materialstärke zum Zug, das man bei einer Temperatur von etwa 170 Grad Celsius verformen kann.

Das Fahrwerk besteht fast ausschließlich aus V2A-Stahl, ist hartgelötet und gefedert ausgeführt. Die Schwingen bestehen aus zwei 15x2-mm-Flachstählen und die hintere Gabel aus 0,3-mm-wandigen Edelstahlrohr. Die Federwirkung des Fahrwerks ist nur von vorne nach hinten – die Federwirkung nach oben übernimmt das Luft-Rad aus relativ weichem Gummi. Der Dämpfer des Fahrwerks besteht aus einem Alurohr mit innenliegender Feder und einem Kolben, ebenfalls aus Aluminium.

Ideal zum Bespannen von Flugmodellen ist Ceconite F104. Eine Fläche ist inklusive Bremsklappe bereits fertig (1). Das Querruder ist mit dem Gewebe anscharniert, was elegant aussieht und praktisch ist (2). Am besten heftet man das Gewebe zunächst an einer langen Seite mit Spannlack an (3). Im nächsten Schritt das Gewebe etwas ziehen und an der gegenüberliegenden Kante mit Spannlack befestigen (4).



Flieg mit uns.



Modellflug in Deutschland

*ist ohne den Deutschen Modellflieger Verband (DMFV) nicht denkbar.
Die größte Dachorganisation ihrer Art in Europa ist die Heimat für*

80.000 Modellflugsportler.

Der DMFV ist der starke Partner an Deiner Seite.

Im DMFV wird das Hobby zur

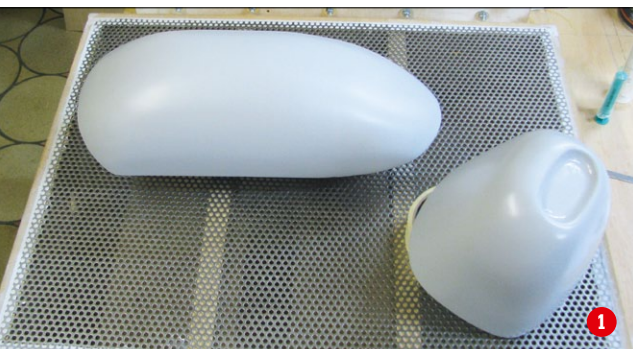
Leidenschaft.



**DEUTSCHER
MODELLFLIEGER
VERBAND**

www.dmfv.aero
www.facebook.com/dmfv.ev

Deine Leidenschaft. Deine Interessen. Dein Verband.



Aus GFK entstand die Motorhaube, um die erforderliche Festigkeit zu erzielen (1). Zum Einbau fertig gestelltes Instrumentenbrett. Als Vorlage diente ein Foto eines Originals (2).

Nach alter Väter Sitte

Seit längerer Zeit bespanne ich meine Oldtimer-Modelle mit Ceconite F104 und Aerolon Spannack von Friebe Luftfahrt-Bedarf (www.friebe.aero). In Deutschland ist F104 nicht zum Bespannen offener Felder eines Flugzeugs zugelassen, wird aber bei vollbeplankten Flächen oder auch Teilen durchaus eingesetzt. Es wiegt gerade mal 58 g pro Quadratmeter und ist damit relativ leicht. Ceconite sollte auch auf meine K-11 aufgebracht werden. Wie das am besten gelingt, soll hier in einigen Schritten beschrieben werden.

-Als Erstes habe ich alle Beplankungsbereiche zwei Mal mit Schnellschliffgrund gestrichen und mit 280er-Schleifpapier geschliffen. Danach wird an den Rändern alles etwa 20 mm breit mit unverdünntem Spannack zweimalig eingestrichen. Dabei ist darauf zu achten, dass der Spannack nach dem ersten Anstrich vernünftig durchgetrocknet ist.

-Jetzt lege ich das Gewebe auf die Unterseite der Tragfläche mit einem Überstand auf, versuche es möglichst straff zu halten und pinsele mit 1:1-verdünntem Spannack durch das Gewebe die Ränder ein. Da sich der darunterliegende Spannack in diesem Moment anlost, kann das Gewebe mit der Holzkonstruktion verkleben. Zwar könnte man auch mit dem Klebelack von Aerolon arbeiten, den Friebe auch anbietet, aber meines Erachtens ist es eigentlich nur ein dickerer Spannack.

-Zwei Möglichkeiten ergeben sich jetzt. Entweder schneidet man das Gewebe umlaufend mit einem kleinen Überstand ab, legt es um den Rand und streicht es auch dort mit Spannack fest. Im nächsten Schritt wäre gleichermaßen mit der Oberseite fortzufahren. Oder man macht es so wie ich und lässt

das Gewebe von oben beginnend um die Nasenleiste herumlaufen und macht auf der Oberseite weiter. Das spart eine Überlappung an der Nasenleiste. Das Gewebe wird dafür nur an den Seiten noch mal mit Überstand an den Ränder angeklebt, an der Hinterkante schneide ich es bündig ab. Die Querruder sind, wie zuvor schon angedeutet, erst mal nur von der Oberseite bespannt, sodass die Bespannung als Scharnier dienen kann. Auf der Unterseite wird es mit einem Extrastück bespannt, welches in den Ruderspalt läuft und auf der Unterseite zusätzlich als Scharnier hilft. Dazu muss das Ruder nach oben geklappt werden.

-Straffen des Gewebes, lautet die nächste Aufgabe. Hierzu kann man einen Heißluftföhn oder ein Bügeleisen nehmen. Ich bevorzuge einen Föhn, dessen Gebläse und Temperatur sich feinstufig einstellen lässt. Denn hierbei muss man etwas vorsichtig vorgehen, um keine Löcher im Gewebe zu riskieren.

-Nachdem alles schön vorgespannt ist, geht es los mit dem Auftragen des Spannacks. Für die ersten beiden Anstriche ist etwa 40 % verdünnter und für den zweiten sowie dritten Anstrich etwa 20 % verdünnter Spannack ideal. Ganz zum Schluss folgen ein bis zwei Lagen unverdünnter Spannack. Wichtig ist, dass man den Lack immer schön durchtrocknen lässt.

Wer das Material von Friebe einmal ausprobiert hat, der wird davon sicher begeistert sein. Es ist wirklich einfach zu verarbeiten. Ein kleiner Tipp noch am Rande: Es lässt sich um Rundungen auch schon mit dem Föhn vorformen, bevor man es anklebt. Hierzu wählt man einen größeren Überstand, zieht diesen über die Rundung und föhnt einmal drüber. Danach schneidet man das Ganze auf den gewünschten Überstand zu und klebt das Gewebe erst jetzt mit Spannack fest. Und wer es richtig gut kann, der bekommt es sogar hin, einen Rumpf mit minimalen Stößen zu bespannen. Meine Kaiser K-11 ist mit nur einer Überlappung an der Unterseite bespannt. Auf der Homepage www.oliver-theede-oldtimersegler.de findet man in der Rubrik Tipps & Tricks einen ergänzenden Beitrag, wie man Sperrholzbeplankte Flächen bespannt.

Fertigstellung

Der finale Ausbau mit ein paar Scale-Details gestaltete sich relativ einfach und zügig. Hierzu gehörte beispielsweise der Bau eines Instrumentenbretts. Einige Rohrverstrebungen bildete ich aus einem 5-mm-Bowdenzugrohr nach. Ferner kamen ein Paar Hebel, Knöpfe und natürlich ein Sitz sowie die Pedale dazu. Unter dem Sitz befinden sich die Servos für Höhe, Seite und den Klappen. Vorne hinter



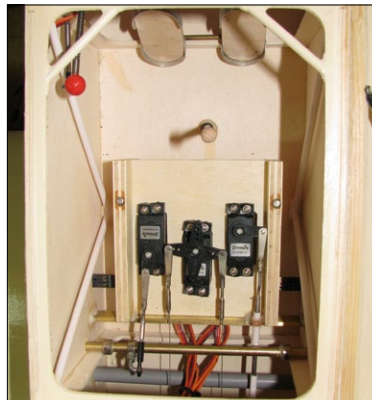


Gemütliches Segelfliegen ist die Domäne der Kaiser K-11

dem Instrumentenbrett kommen der Antriebsakku, ein 4s-LiPo, und der Regler, ein Dymond Smart 60, zum liegen. Der Motor ist ebenfalls von Dymond, nämlich der V-Max 42L, der eine 16x8-Zoll-Holzluftschraube von Fiala dreht.

Beim Finish nahm ich natürlich das Vorbild der Kaiser K-11 D-KAIS aus Hans-Jürgen Fischers Dokumentation zum Vorbild. Nachdem das ganze Ceconite-Gewebe mehrfach – mindesten fünf Mal – mit dem Aerolon-Spannlack gestrichen war, wurde die K-11 in Hellelfenbein lackiert, aber erst nach vollständiger Austrocknung von mindestens fünf Tagen.

Zunächst waren alle Teile einmal mit einem feinen Schleifvlies zu bearbeiten, um dem Schlusslack eine bessere Haftung auf dem Spannlack zu gewährleisten. Für Lackierarbeiten greife ich immer auf Acryl Pur-Lacke der Firma Mipa zurück, die auch häufig bei der Flugzeugrestauration sowie im Oldtimersegelflugzeugbau Verwendung finden. Alle Teile sind mehrfach in dünnen Schichten aufgetragen. Den Propeller lackierte ich in einem grauen Ton mit weißen Blattspitzen, den Propellerschutz bildete ich mit einer goldbronzenen Folie nach – natürlich ist die Luftschraube anschließend auszuwuchten. Den Foliensplott für die Kennung fertigte ich selbst, und zwar aus einer guten Folie, wie sie auch im Werbebereich genutzt wird. Zu guter Letzt erhielt die Kabinenhaube den charakteristischen Alurahmen, natürlich auch aus Alu erstellt. Fertig war die Kaiser K-11, zu der es wenig übers Fliegen zu berichten gibt. Sie fliegt so gutmütig, wie man es von einem Segler erwarten würde, bringt aber automatisch die Vorteile eines natürlichen Antriebs mit. Das Flugbild ist definitiv einmalig. <<<<<



Unter dem Cockpitsitz sind die Servos platziert. Details wie die Pedale und Steuerknüppel gehören dazu



Mehrere Lackschichten Acryl Pur von Mipa in Hellelfenbein sorgen für einen authentischen Auftritt

Das **BULLET 4108-320 Brushless Motor & Regler System** ist ein vibrationsarmes und leistungsstarkes System für Multirotor Modelle.

89,90 euro



- ⊕ Neues kompaktes Gehäusedesign
- ⊕ Motor und Regler in einem Gehäuse
- ⊕ Weniger Stromverbrauch durch geringeren Innenwiderstand
- ⊕ Leichter durch weniger Kabel
- ⊕ Optimierte Firmware
- ⊕ Reverse-Schalter
- ⊕ Flash Anschluss
- ⊕ Incl. CW (rechts) und CCW (links) Luftschrauben Adapter
- ⊕ Mehrere Befestigungsbohrungen für verschiedene Motorträger



Ø 47 mm ⊕

Länge: 35,9 mm ⊕

Gewicht: 55g ⊕

7.4V-22.2V/2-6S Lipo ⊕

Max. 630W ⊕

Michal Šíp ist in das Sommerloch geraten

Keine Ideen mehr

Vielleicht denken Sie, dass einem Kolumnisten die Themen einfach so zufliegen, als RC-Musen sozusagen. Er sucht sich ein schattiges Plätzchen in einem Gartenlokal, bestellt ein Glas Rotwein, klappt seinen Laptop auf, schon bekommt er einen etwas verträumten Blick, die Finger flitzen über die Tasten und bevor sein Glas leer ist, ist sie fertig, die Kolumne.

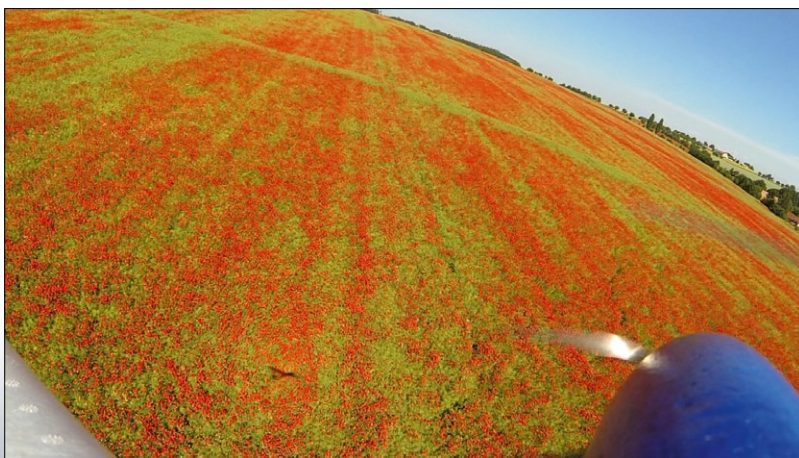
Im richtigen Leben ist es leider völlig anders. Die Panik wächst, je näher der Abgabetermin rückt. Man (der Kolumnist) hat wieder einmal keine Idee, kein Thema und denkt, wie so oft zuvor: Diesmal kriege ich definitiv keine Zeile zustande. Und doch kommt langsam Routine auch in die Panik, nach den vielen Jahren. Manche können auf Vorrat arbeiten, ich habe aber mein Sprichwort: was du auf morgen verschieben kannst, lass heute liegen. Mein einziger wirksamer Antrieb ist der Termindruck. Diesen verwalte ich auf die griechische Art. Manuskriptabgabe am 29.? Okay, machen wir den 31. daraus. Doch irgendwann ist Schluss. Dann muss was passieren. Und dann passiert es auch. Mal besser, mal schlechter, aber die Kolumne steht. Stand, besser gesagt, bisher. Diesmal bin ich in das berühmte Sommerloch gefallen. Gurkensaison ist das andere Wort für die Situation, wenn alle brauchbare Themen in den Urlaub entschwinden.

Wollen Sie von mir etwa übers Wetter lesen? Ich auch nicht. Bis Ende Juni war es hier im Norden mehr etwas für Briefmarkensammler als für Flieger. Kein

Wort ist darüber zu verlieren. Oder noch einmal den Multikopter als Thema? Die Modellbaupresse ist voll davon, und nicht nur die. Kein Film kommt mehr ohne sie aus. Ich warte nur, wann auch die TV-Nachrichtensprecher aus dem Kopter aufgenommen werden, so um den Kopf herumgeflogen. Jetzt meinen Sie, ich hätte was gegen diese Geräte. Nein, habe selber welche. Doch habe ich schon genug darüber an dieser Stelle geschrieben, jetzt will ich nicht mehr. Wollen Sie trotzdem über Multikopter lesen? Klicken Sie sich doch auf www.rc-drones.de. Ich mag aber nun mal Flugzeuge mehr. Ob ich irgendwann anregen muss, die Flächenflieger unter Arterhaltungsschutz zu stellen? Nein, das ist nicht ernst gemeint. Wir bleiben alle zusammen, die Kopter, die Flächenflieger. Vielleicht auch die Griechen.

Ich habe aber doch eine richtige Sommeridee, entstanden vor zwei Wochen: Landwirtschaftsfliegen. Ich entdeckte ein riesiges Mohnfeld, montierte die Videokamera (auf meinen Flächenflieger!) und brachte tolle Aufnahmen nach Hause – Claude Monet hätte mich beneidet. Nun warte ich darauf, wenn die Sonnenblumenfelder in voller Pracht stehen. Van Gogh bekommt Konkurrenz in Museen.

Die Schaumwaffel im Weizenfeld, das andere Bild, will ich aber nicht zu der von mir erfundenen grandiosen Kategorie des Landwirtschaftsfliegens aufnehmen. Bei dem Flugzeug, das mir gar nicht gehört, habe ich nur ein bisschen geholfen es in das Getreide zu setzen. <<<<



Videos des Monats

QR-Codes scannen und Videos sehen

Ready2fly



SuperViper
Synchronflug



Modell AVIATOR



Zisch 3
Downloadplanmodell



Voltmaster



Horizon E-Flite Carbon Cub
Wasserflug



Horizon



Blade Chroma Kameradrohne



Multiplex



ParkMaster PRO



RC-Heli-Action



Race-Quadropter
Alpha 250Q von Graupner



Hobbico



Lethal Flyzone
A6M2 Zero





Impressum MODELL AVIATOR

Service-Hotline: 040/42 91 77-110

Herausgeber
Tom Wellhausen

Redaktion
Hans-Henry-Jahnn-Weg 51
22085 Hamburg
Telefon: 040/42 91 77-300
Telefax: 040/42 91 77-399
redaktion@modell-aviator.de
www.modell-aviator.de

Für diese Ausgabe
recherchierten, testeten,
bauten, schrieben und
produzierten für Sie:

Leitung Redaktion/Grafik
Jan Schönberg

Chefredakteur
Mario Bicher (verantwortlich)

Redaktion
Werner Frings, Markus Glökler,
Gerd Giese, Hilmar Lange,
Tobias Meints, Ludwig Retzbach,
Jan Schnare, Marc Sgorina,
Dr. Michal Šíp, Georg Stäbe,
Karl-Robert Zahn,
Raimund Zimmermann

Redaktionsassistentz
Dana Baum

Autoren, Fotografen & Zeichner
Fred Annecke
Holger Bothmer
Hans-Jürgen Fischer
Markus Glökler
Lutz Näkel
Bernd Neumayr
Tobias Pfaff
Roman Radtke
Hinrik Schulte
Dr. Michal Šíp
Oliver Theede

Grafik
Bianca Buchta,
Jannis Fuhrmann,
Martina Gnaß,
Tim Herzberg,
Sarah Thomas
grafik@wm-medien.de

Verlag
Wellhausen & Marquardt
Mediengesellschaft bR
Hans-Henry-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),
Sven Reinke
anzeigen@wm-medien.de

wellhausen
&
marquardt
Mediengesellschaft

Abo- und Kundenservice
Leserservice Modell AVIATOR
65341 Eltville
Telefon: 040/42 91 77-110
Telefax: 040/42 91 77-120
E-Mail: service@modell-aviator.de

Abonnement
Jahresabonnement für
Deutschland: € 58,-
Ausland: € 68,-
Das **digitale Magazin**
im Abo: € 39,-



OR-CODE SCANNEN UND DIE KOSTENLOSE
KIOSK-APP VON MODELL AVIATOR INSTALLIEREN

Für Print-Abonnementen 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 gebleich-
tem Papier. Printed in Germany.

Copyright
Nachdruck, Reproduktion oder
sonstige Verwertung, auch aus-
zugsweise, nur mit ausdrücklicher
Genehmigung des Verlages.

Haftung
Sämtliche Angaben wie Daten,
Preise, Namen, Termine usw.
ohne Gewähr.

Bezug
Modell Aviator erscheint monatlich.

Einzelpreis
Deutschland: € 5,30, Österreich:
€ 6,90, Schweiz: sFr 8,70,
Benelux: € 6,20, Italien: € 6,80,
Dänemark: dkr 61,00

Bezug über den Fach-,
Zeitschriften- und
Bahnhofsbuchhandel.
Direktbezug über den Verlag.

Grosso-Vertrieb
VU Verlagsunion KG
Meßberg 1
20086 Hamburg

Für unverlangt eingesandte
Beiträge kann keine Verantwor-
tung übernommen werden. Mit
der Übergabe von Manuskripten,
Abbildungen, Dateien an den
Verlag versichert der Verfasser,
dass es sich um Erstveröffentli-
chungen handelt und keine
weiteren Nutzungsrechte daran
geltend gemacht werden können.

Heft 10/15 erscheint am 03. September 2015.

Dann berichten wir
unter anderem über ...

**FRÜHER
INFORMIERT:**
Digital-Magazin
erhältlich ab
21.08.2015



... die 3D- und
Benimmqualitäten des
Rockstar von Multiplex, ...



... setzen uns intensiver mit dem vielseitigen Thema
Cockpitausbau auseinander und ...



... lassen die P-47 von Horizon Hobby
über den Platz donnern.

**Sichern Sie sich schon jetzt die nächste Ausgabe.
Ihren Bestell-Coupon für die versandkostenfreie
Lieferung finden Sie in diesem Heft.**

INNOVATION & TECHNOLOGY

Graupner

fertig montiert
und programmiert

ALPHA RACE COPTER 250Q

Erlebe den Unterschied

PRÄZISION - POWER - PERFEKTION

Einzigartig // Empfänger GR-18 mit integrierter HoTT-Flight Control // Software Made in Germany

Einstieg in das FPV-Racing durch Lage-Modus oder professionelles Fliegen im Drehraten-Modus

Telemetrie: Voltage Module mit Unterspannungswarnung

Auf Rennen abgestimmte Graupner C-Props // leiser und 10% höherer Wirkungsgrad

Handgewickelte 2300 KV Brushless Motoren mit spezieller Mehrfachwicklung und optimierter Kühlung

Hochfeste und leichte Vollkohlefaser // 2 mm Rahmen- und 3 mm Armplatten im Graupner HoTT Design

Alle Komponenten garantieren im Zusammenspiel ein unvergleichbar präzises Flugverhalten



No. 16520.HoTT



2 in 1
GR-18 Flight Control



BLADE

CHROMA™

KAMERADROHNE

JEDER TAG WIRD ETWAS BESONDERES

FEATURES:

- › 30 Minuten Flugzeit
- › Mit 4K- oder HD-Kamera/Gimbal erhältlich
- › Mit GoPro 3-Achs-Gimbal erhältlich
- › Mit ST-10+ inkl. Live-View/Touchscreen oder Spektrum Kompatibilität erhältlich
- › Mit GLONASS- und GPS-Support
- › Mit Follow Me und Tracking Mode erhältlich (nur ST-10+ Combos)
- › SAFE Plus-Technologie mit Flugmodi für Einsteiger und Fortgeschrittene
- › Einstellbare Fluggrenzen/virtueller Zaun
- › Return Home
- › Schnell-Wechsel-Akkusystem



Weitere Informationen, Bilder und Videos finden Sie auf flychroma.de