



MODELL AVIATOR

WISSEN & TECHNIK FÜR DEN MODELLFLUG-SPORT

www.modell-aviator.de



THUNDERBOLT RELOADED

All inclusive bei der P-47 BNF von Horizon Hobby



CHART-BREAKER

Kurzweile mit dem Rockstar von Multiplex



HÖLZERNE SCHÖNHEIT

Mit dieser Citabria wird jeder zum Großmodell-Piloten

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



Erhältlich im App Store

Schwerpunktthema: Scale-Segler

ARCUS VON FLORIAN SCHAMBECH
DOHU: ORIGINAL-SEGLER-COCHPITS
BEISPIELHAFT: COCHPITS VORGESTELLT
WIE MAN EIN SCALE-COCHPIT ERSTELLT



Ausgabe 10/2015

Oktober



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

Parrot

BEBOP DRONE

SKYCONTROLLER



Erober 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

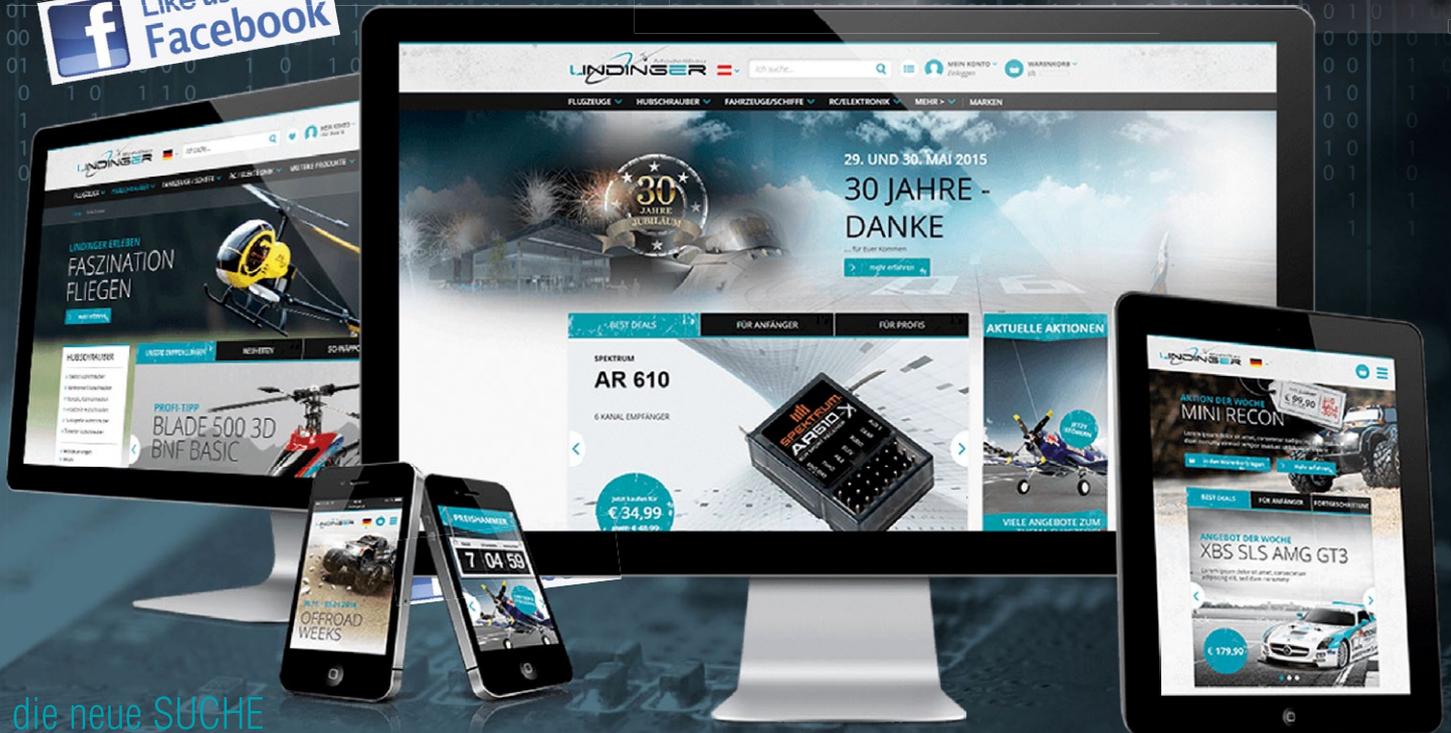
Modellbau Lindinger im neuen Look!
Optisch ansprechend mit klarer Strukturierung

LINDINGER Modellbau

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



**GHOST + QUADROPTER
30 JAHRE LINDINGER**

• Vormontiertes Quadrocopter Modell gemäß Beschreibung • RC-Fernsteuerungs-Sender 2.4GHz • FPV SET 5.8G INCL. MONITOR GHOST+ B-Nr.9714146 • Brushless Motor 2814, Brushless-Regler 30A • 6S Li-Po Akku und Lade-System • „MORPHEUS“ H3D-360 Brushless-3D-Gimbal für GoPro Hero3, Hero3+ und Hero4 „Black Edition“ • Propeller: 12 x 4,5

1299.00

B-Nr.: 9718135

1099.00

**PHANTOM II VISION+
30 JAHRE LINDINGER**

• DJI PHANTOM 2 VISION Quadro Copter • 14 Mega Pixle Full-HD Kamera • 3-Achs Kamera Gimbal mit Vibrations-Dämpfer und Lagesensoren • 2,4Ghz Wi-Fi Verstärker mit integrierten Lipo Akku für Live Video Übertragung (ca.700m) • Naza-M V2 mit GPS und Kompass • iOS Live-Monitoring mit virtuellen Radar (DJI Vision APP kostenlos Downloadbar für Apple und Android (ab 4.0 oder höher) Betriebssysteme) • 5200 mAh 11,1v LiPo Akku-Pack mit Spannungsanzeige • 230v Ladenetzteil • 4GB Micro SD Speicher-Karte • Micro USB Kabel • Smartphone Halterung • 5,8Ghz Vision V2.0 Fernsteuerung • zusätzlich noch eine Phantom Vision V3.0 5,8Ghz Fernsteuerung mit integriertem Sender Akku

B-Nr.: 9717585

1299.00
899.00

**CHROMA BNF QUADROPTER
MIT GPS**

Ob ein glücklicher Torschuss beim Fußball oder der Familienurlaub in den Bergen: Das Leben ist voller wertvoller Augenblicke.

Features: • Faszinierende Luftaufnahmen mit Ihrer GoPro (Kamera separat erhältlich) • Einfach zu fliegen – auch ohne Flugterfahrung • Mind. 4-Kanal DSM2/DSMX-Fernsteuerung benötigt • 30 Minuten Flugzeit mit nur einer Akkuladung • Fortschrittliche SAFE-Plus-Technologie • Einsteiger- und Profi-Flugmode • Return-Home-Funktion • Feste Kamerahalterung inkl. • Optional stabilisierte C-G03 oder C-G02+ Kamera sowie GPH4 3-Achs-Gimbal erhältlich • Nutzt GLONASS und GPS für mehr Zuverlässigkeit • GPS-Antenne für besten Empfang

B-Nr.: 9718503

599.99



NEU RED BULL L-13 BLANIK (PNP)

Art. 0314291

Staufenbiel



THE FLYING BULLS

	1500 mm
	863 mm
	ca. 650 g

Red Bull® Marks and The Flying Bulls Logo are licensed by Red Bull GmbH/Austria



99,90€

Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Hype

NEU

Staufenbiel



Art. 011082-6081KY
X7 ULTRA LADER

~~65,90€~~
39,99€

LiPo	LiFe	Li-Ion	NiMH	NiCd	Blei
------	------	--------	------	------	------



Art. 0314226
SCORPION (PNP)

159,00€

	830 mm		960 mm		ca. 1020 g
--	--------	--	--------	--	------------

NEU

Art. 0314227
P-39 COBRA II (PNP)

	980 mm
	912 mm
	ca. 1360 g



199,00€

robbe
modellSPORT



Art. 011NE2013
SKY CLIMBER (RTF)

~~319,00€~~
169,90€

	2008 mm		1210 mm		ca. 950 g
--	---------	--	---------	--	-----------

Staufenbiel



www.modellhobby.de

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



Der Arcus von Florian Schambeck hat eine beachtliche Spannweite von 6.900 Millimeter und überzeugt sowohl beim Bau als auch in der Luft

TRAUMMODELLE

Der erste Eindruck zählt. Was fürs Supermodell gilt, hat auch bei der Superorchidee Gültigkeit. Schlanke Linien werden von einer makellos glänzenden Haut betont. Eyecatcher ist der Charakterkopf in Form eines vorbildgetreu ausgebauten Cockpits. Und unser Catwalk ist der heimische Flugplatz, auf dem sich ein stilvoller Auftritt hinlegen lässt.

Von Scale-Seglern kann eine große Faszination ausgehen, wenn sie komplett sind. Zentrale Bedeutung nimmt – ganz wie beim Original – das Cockpit ein. In dieser Ausgabe von **Modell AVIATOR** zeigen wir in mehreren Beiträgen, worauf beim Scale-Ausbau von Segelflugmodellen zu achten ist. Beispiele und Tipps gibt Autor Bernd Neumayr in seinem Workshop. Mehrfachen Blick auf Vorbilder aus verschiedenen Epochen wirft Autor Hans-Jürgen Fischer und liefert mit zahlreichen Zeichnungen ideale Grundlagen zum Nachbau. Lassen Sie sich von den Fotos sowie Beschreibungen inspirieren und verpassen Sie Ihrem Supermodell den letzten Schliff, um nachhaltigen Eindruck zu hinterlassen.

Zum Gelingen dieser Ausgabe haben meine Redaktionskollegen Jan Schnare (Redaktion **Modellflieger**), Raimund Zimmermann (Chefredaktion **RC-Heli-Action**) und besonders Tobias Meints (Chefredaktion **rc-drones**) wesentlich beigetragen. Während meiner Sommerferien nahmen sie sprichwörtlich das Heft in die Hand und stellten diese Ausgabe von **Modell AVIATOR** fertig. Ich wünsche Ihnen viel Vergnügen bei der Lektüre dieser Urlaubsausgabe.

Interessieren Sie sich zudem für Multikopter? Dann empfehle ich Ihnen **rc-drones**. Unsere erste, nur als Digital-Magazin erhältliche Publikation mit über 200 Seiten Umfang für nur 2,99 Euro. Internet: www.rc-drones.de



Mario Bicher,
Chefredakteur

MODELL AVIATOR INTERN



Horizon Hobbys Neuauflage der beliebten P-47 im handlichen Ein-Meter-Format nahm sich Lutz Näkel vor und fand einige Detailänderungen. **Seite 108**

Von der diesjährigen Heli-Weltmeisterschaft in Österreich berichtet Raimund Zimmermann, Chefredakteur unseres Schwestermagazins **RC-Heli-Action**. **Seite 64**



Ein Highlight im Sommermonat Juli ist die mittlerweile etablierte Segelflugmesse in Schwabmünchen. Autor Markus Glöckler recherchierte vor Ort und präsentiert in diesem Heft die Neuheiten sowie Trends. **Seite 68**



WARBIRD-FEELING IM TEST: P-47 BNF VON HORIZON HOBBY 108

III MODELLE

- >> Hölzerne Schönheit**
 Mit Hobbicos Citabria wird jeder zum Großmodell-Piloten 22
- Kickstarter**
 Die interaktive Gaming-Drone TobyRich.Vegas und ihre Macher 30
- Russische Symphonie**
 Sowjetischer Warbird Iljuschin IL-2 als Downloadplan 42
- >> Chart-Breaker**
 Kurzweile mit dem Rockstar von Multiplex 54
- >> Muskelprotz**
 Agil, wendig, lange Flugzeit – was Walkeras QR X350 Premium noch zu bieten hat 72
- >> Thunderbolt Reloaded**
 Hier ist all inclusive bei der P-47 BNF von Horizon Hobby 108

III WISSEN

- Nr. 5 lebt**
 Der Hochleistungssegler SB-5 in der ausführlichen Vorbilddokumentation 32
- Mehr wissen, besser fliegen**
 Grundlagenreihe Teil 82 – Die Aerodynamik beim Landen 46

ZUM NACHMACHEN ILJUSCHIN IL-2 ALS DOWNLOADPLAN 42



III SPOTLIGHT Scale-Segler

- >> Genussfliegen**
 Hochleistungssegler im Maßstab 1:2,9: Arcus mit Klapptriebwerk von Florian Schambeck 86
- >> Echte Eyecatcher**
 Gelungene Ausbaubeispiele für ausgefallene Scale-Cockpits im Überblick 92
- >> Workshop**
 Praxisnah: So lässt sich mit einfachen Mitteln ein Cockpit selber detaillieren 96
- >> Manntragende Beispiele**
 Cockpits von historischen und modernen Segelflugzeugen in der Vorbilddokumentation 100

TECHNIK

Simplicissimus

So einfach und benutzerfreundlich funktioniert die Tactic TTX850 von Hobbico

40

Alles im Griff

Das können die nachrüstbaren Steuerknüppel von RC Technik Peter Herr

60

SZENE

Boarding

Modell des Monats: Sportjet Matrix von Paritech

8

News

Aktuelle Nachrichten und Neuheiten aus dem RC-Modellsport

10

Welt-Elite

Alles zur F3CN-Hubschrauber-Weltmeisterschaft in Österreich

64



Schwerpunktthema Scale-Segler AB SEITE 86



- SUPERORCHIDEE ARCUS VON FLORIAN SCHAMBECK IM TEST
- WORKSHOP: SO EINFACH GESTALTET MAN SCALE-COCKPITS
- ANREGUNGEN GEFÄLLIG: BEISPIELE FÜR ORIGINALGETREUE COCKPITS
- IN DER DOKU: COCKPITS VON MANNTRAGENDEN SEGLERN



HOCHLEISTUNGSMASCHINE DOKU ZUM SEGELFLUGZEUG SB-5 32



Chart-Breaker ROCKSTAR VON MULTIPLEX IM TEST 54

Orchideenblüte

Das gab es auf der Segelflugmesse in Schwabmünchen zu sehen

68

Spektrum

News aus der Szene

76

Gewinnspiel

Einmalige Aktion: TobyRich.Vegas-Beta-Tester-Paket zu gewinnen

79

Termine

Die Übersicht für die kommenden Wochen

80

Unter Freunden

Die Highlights von Hackers Jubiläumsflugtag

106

Šíp-Lehre

Michal Šíp macht sich Gedanken

112

MAGAZIN & SERVICE

Editorial

5

Fachhändler

50

Shop

62

Kleinanzeigen

84

Vorschau

114

Impressum

114

>> TITELTHEMEN SIND MIT DIESEM SYMBOL GEKENNZEICHNET

Heizkohle

Sportjet Natrix von Paritech

Text und Fotos:
Mario Bicher

Vom Scheitel bis zur Sohle ist der Natrix von Paritech ein Sportjet, der aktuell Maßstäbe setzt. Per CAD entworfen und anschließend nach modernsten Fertigungsmethoden in Voll-GFK erstellt, bringt es das rasante Turbinen-Modell auf 20 Kilogramm Abfluggewicht bei 2.660 Millimeter Spannweite. Konsequenter Leichtbau und Stabilität ohne Kompromisse vollendete Paritech in einen formschönen Sportjet, der von einer 160er-Turbine befeuert für reichlich Speed sorgen kann, aber dank seiner aerodynamischen Auslegung auch den Langsamflug beherrscht. Interessanterweise griff man auf das vielfach im Segelflug-Bereich verwendete, erfolgreiche Profil RG-15 zurück und modifizierte dieses entsprechend den Erfordernissen des Jet-Modells. Pilot Matthias Paul flog die hier gezeigte Version beim Multiplex-Flugtag im Mai 2015 in einer beeindruckenden Show vor. Das Modell ist als Bausatz bei der in Deutschland ansässigen Firma Paritech ab 2.600,- Euro erhältlich. Gegen Aufpreis bietet der Spezialist für Highend-Flugmodelle perfekt zum Natrix passendes Zubehör oder auch eine Voll-CFK-Variante an – mit Kohle heizt man eben doch am besten. <<<<



Das schnittige Design mit den rückgefeilten Flächen setzt sich optisch – und auch aerodynamisch günstig – in den Leitwerken fort

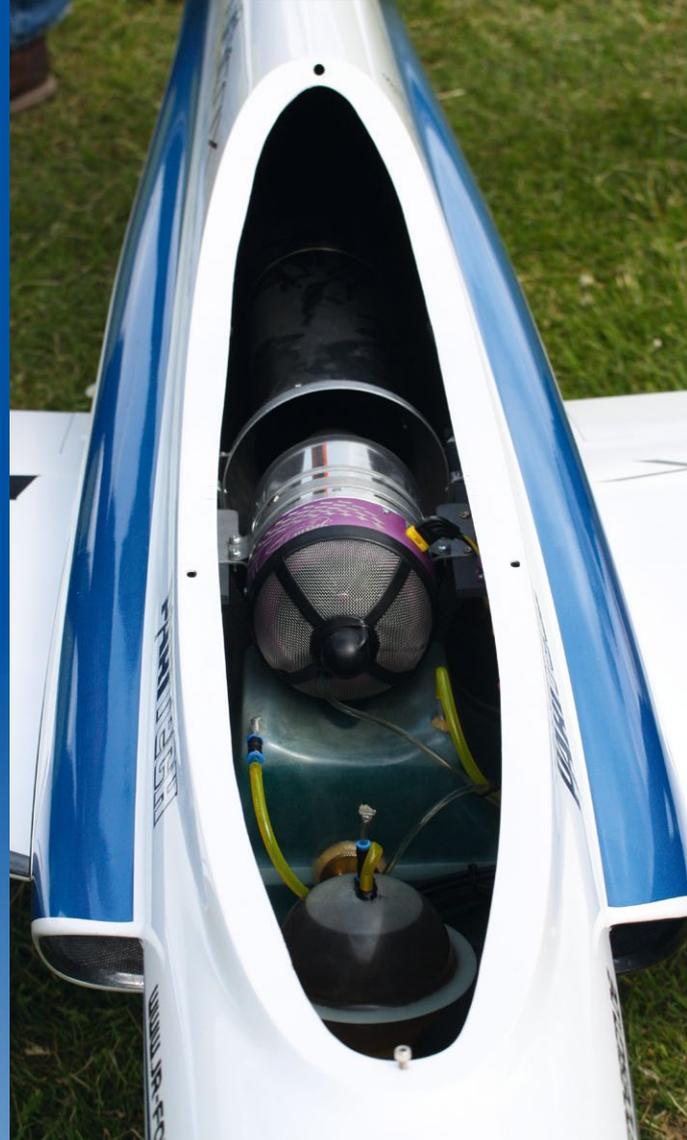
TECHNISCHE DATEN

Spannweite: 2.660 mm
 Länge: 3.076 mm
 Gewicht: 20 kg
 Turbine: ab 160 N
 Fahrwerk: pneumatisch/elektrisch
 Funktionen: Seite, Höhe, Quer, Klappen, Turbine, Fahrwerk, Smoker
 Preis: ab 2.600,- Euro
 Bezug: Direkt

Auf Wunsch ist bei Paritech ein passendes Schubrohr erhältlich, das weit nach hinten aus dem Rumpf austritt



Turbinen mit einer Leistung ab 160 Newton Schub lassen sich im Matrix einbauen



Ausgelegt mit gutmütigen Langsamflugeigenschaften eignet sich der Sport-Jet sogar als Einstiegsmodell ins Turbinen-Fliegen

Paritech bietet den Matrix auch in Voll-Carbon-Bauweise an





Nachrichten und Neuheiten aus dem RC-Modellsport

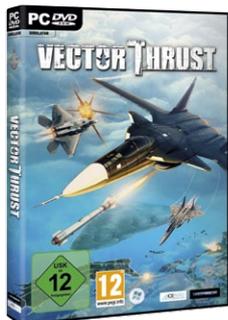

 Erhältlich im
App Store

 ANDROID APP ON
Google play

 Windows
Phone
**QR-CODE SCANNEN UND DIE KOSTENLOSE
NEWS-APP VON MODELL AVIATOR INSTALLIEREN**
**PC-GAME:
VECTOR THRUST**

BILDSCHIRMFLEGER

Auch im Sommer gibt es regnerische Tage, die Modellflieger davon abhalten, ihrem Hobby nachzugehen. Abhilfe kann hier „Vector Thrust“ schaffen. So heißt das neue, rasante Action-Arcade-Spiel von Iceberg Interactive. In dem neuen Game stehen mehr als 200 Flugzeuge und zahlreiche Spiel-Modi zur Verfügung. Zudem verfügt Vector Thrust über eine taktisch intelligente künstliche Intelligenz. Hier arbeitet jede einzelne Einheit darauf hin, ihre Mission erfolgreich zu Ende zu bringen, was einen abwechslungsreichen Spielfluss garantiert. Das PC-Spiel ist zum Preis von 19,99 Euro im Fachhandel erhältlich. <<<<



PC-Spiel Vector Thrust von Iceberg Interactive

BEREIT ZUM ABHEBEN

2 X BEBOP DRONE VON PARROT VERLOST

Wer mit Freeflight 3 auf die Gewinnspielfrage in Ausgabe 8/2015 geantwortet hat, lag goldrichtig. So heißt die kostenlose App, die man benötigt um Parrots neues Flaggschiff zu steuern. Die Bebop Drone zeichnet sich durch hervorragende Flugeigenschaften und gute Video-Aufnahmen in Full-HD-Qualität aus. Von diesem Einsteiger-geeigneten Kopter wurden gleich zwei Stück verlost. Wir gratulieren den schriftlich benachrichtigten Gewinnern und wünschen viel Spaß mit den Vielarmen. www.parrot.de <<<<

Zwei Bebop Drones von Parrot gab es in Ausgabe 8/2015 von Modell AVIATOR zu gewinnen



ES LEBE DER NACHWUCHS

DEUTSCHEN JUGENDMEISTERSCHAFTEN DES DMFV 2015

Die Deutschen Jugendmeisterschaften des DMFV finden vom 12. bis 13. September 2015 im hessischen Hünfelden-Kirberg statt. Ausrichtender Verein ist die Modell-Flug-Gruppe Goldener Grund e.V. (www.mfg-kirberg.de). Die Deutschen Jugendmeisterschaften genießen seit jeher eine ganz besondere Anziehungskraft auf junge Modellflieger. Hier können sie ihre modellfliegerische Leistungsfähigkeit zeigen und ihrer Leidenschaft unter Gleichgesinnten nachgehen. Und dies in einer freundschaftlichen Atmosphäre in der das Miteinander, die Freude am Sport und der Spaß im Mittelpunkt stehen. So werden auch dieses Jahr rund 100 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus ganz Deutschland in spannenden Wettbewerben in den Klassen F-Schlepp, Elektrosegelflug, Motorflug Junior-Klasse und Motorflug Expert-Klasse ihre Sieger ausfliegen. www.dmfv.aero <<<<



Die diesjährigen Deutschen Jugendmeisterschaften des DMFV finden im hessischen Hünfelden-Kirberg



HIGHLIGHT IN RC-HELI-ACTION 09/2015 NOCH MEHR WISSEN



Anfang Juli fand die FAI-Hubschrauber-Weltmeisterschaft in den Klassen F3C (Kunstflug) und F3N (Freestyle) in Kloppersee in Österreich statt. Aufgrund dieses sportlichen Highlights steht die Ausgabe 9/2015 von **RC-Heli-Action**, das Schwestermagazin von **Modell AVIATOR**, schwerpunktmäßig ganz im Sinne der F3CN-WM. Beschrieben wird nicht nur der sportliche Ablauf des gesamten Events, sondern es werden auch ausführlich die beiden Weltmeister-Modelle porträtiert. www.rc-heli-action.de <<<<



FEIERSTIMMUNG

40 JAHRE HOBBY SHOP HÄSSIG

In diesem Jahr wird im Schweizerischen Kanton Aargau gefeiert. Der Grund dafür ist einfach: Seit 1975 versorgt der Hobby Shop Hässig Modellflieger zuverlässig mit neuen Sportgeräten und Zubehör. Vor 40 Jahren als kleines Ladenlokal von Ruedi Hässig gegründet, hat sich die Firma zu einem der größten Modellbaufachgeschäfte in der Schweiz entwickelt. Ein Schwerpunkt liegt auf dem RC-Car-Genre, allerdings werden auch Flächen- und Kopterpiloten im umfangreichen Sortiment fündig. Heute sind neun Mitarbeiter bei Hobby Shop Hässig beschäftigt, zudem wurde die Geschäftsleitung von Mario Hässig und Ruedi Zimmermann übernommen, während der Firmengründer Ruedi Hässig und seine Frau Anita sich in den Ruhestand verabschiedeten. www.hobbyshop.ch <<<<

Das Team des Schweizer Fachhändlers Hobby Shop Hässig feiert in diesem Jahr 40-jähriges Firmenbestehen





GIRLS-POWER

ANNA SCHÜTZ BEGEISTERT BEI DEN BAVARIAN OPEN

Bei den Bavarian Open, die Anfang August 2015 in Kempten stattfanden, sorgten die fliegerischen Leistungen der neunjährigen Anna Schütz für Furore. Die Nachwuchs-Modellpilotin gewann in der F5J-Jugendklasse. Damit setzte sie ihre Erfolgsserie aus dem Vormonat fort: Beim Teilwettbewerb zu den DMFV Bavarian Open in der Klasse F5J bei den Modellfliegerfreunden Bitz belegte sie den zweiten Platz. Dort gewann auch ihr Vater Thomas Schütz bei den Senioren. Beide verwenden Sender des Typs weatronic. Die Antriebe der Modelle hat das Team um Thomas Schütz selber entwickelt. Die Combo zählt momentan zu den leichtesten und leistungsstärksten weltweit. <<<<



Modellflug liegt Familie Schütz in den Genen: Tochter Anna und Vater Thomas Schütz sind in der Klasse F5J erfolgreich

KONTAKTSICHERHEIT

NEUZUGÄNGE IN MULDENTALS EXPERT-PROGRAMM

Muldental Elektronik vervollständigt sein Expert-Programm um zwei weitere Stecker. Bereits auf der Nürnberger Spielwarenmesse 2015 wurde ein neuer 5,5-Millimeter-Stecker mit durchgängig gehärteten Kontakt-Lamellen vorgestellt. Nun folgen die Typen 3,5 und 4 Millimeter. Diese zeichnen sich unter anderem durch eine hohe Hitzebeständigkeit sowie Formstabilität aus. Sie sind für eine erhöhte Kontaktfläche im Buchsenkörper sechsfach geschlitzt, wodurch eine deutlich höhere Stromübertragung zwischen Stecker und Buchse möglich ist. Zudem ist die Formstabilität nach einer Vielzahl von Steckzyklen garantiert. Die Muldental-Stecker sind kompatibel zu allen 3,5- und 4-Millimeter-Steckverbindern sowie allen Kunststoffgehäusen aus deutscher Produktion. Die Dauerbelastbarkeit der neuen 3,5- und 4-Millimeter-Stecker liegt bei 40 Ampere und die Impulsbelastbarkeit bei 85 beziehungsweise 90 Ampere. Die Preise: ab 2,20 pro Stück. www.muldentalelektronik.de <<<<



Expert-Programm-Stecker von Muldental Elektronik

SCHARFE KLINGEN

BRANDNEUES WERKZEUGSET AUS JAPAN

JR Propo, der Spezialist für Fernsteuer- und RC-Technik aus Japan, erweitert sein Werkzeugsortiment der Produktlinie „JR M-Tools“. Neu im Programm sind Innensechskant-Kugelhkopf-Stiftschlüssel, die auch in Kürze im deutschen Fachhandel verfügbar sein werden. Das in einer Box ausgelieferte Werkzeug-Set beinhaltet fünf hochwertig gefertigte Tools mit den Größen 1,5, 2, 2,5, 3 und 4 Millimeter, die zur leichten Erkennbarkeit mit Farbringen markiert sind. Markant ist jeweils die kugelförmige Ausführung am Ende des Sechskants. Dadurch ist es möglich, die Stiftschlüssel bis zu einem Winkel von 30 Grad sicher im Innensechskant ansetzen zu können. So sind auch an schlecht zugänglichen Stellen sitzende Schrauben bequem erreichbar. Die ergonomische gestaltete Form des Kunststoff-Griffs sorgt für bestes Handling. www.jrpropo.co.jp <<<<



Scharfes Werkzeug ist im Modellbau das A und O. Ein neues Set bietet JR Propo, demnächst auch in Deutschland an

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



21 4275



26 4275



975 mm



Modell kostenlos testen

www.multiplex-rc.de

www.hitec-rc.de

PUNKTLANDUNG

EUROPEAN PARACHUTING CHAMPIONSHIP 2015

Die erste Europameisterschaft im Fallschirmzielspringen, die European Parachuting Championship, findet vom 18. bis 20. September 2015 beim Verein „Radio Control Modeller Neuburg/Donau“ statt. Alle interessierten Modellsportlerinnen und Modellsportler sind herzlich eingeladen, an dem Event teilzunehmen beziehungsweise dem Spektakel als Besucher beizuwohnen. www.fallschirmspringen.dmfv.aero <<<<

Die European Parachuting Championship 2015 wird vom RCM Neuburg/Donau ausgerichtet



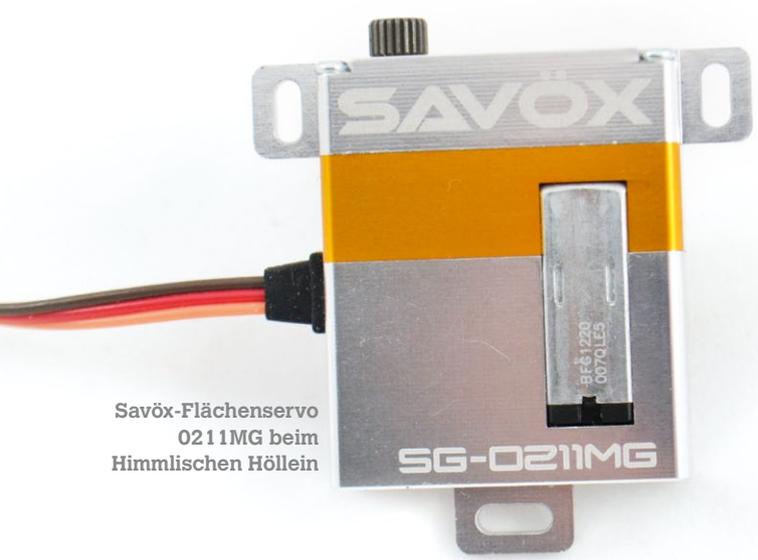
RUDERMASCHINEN

SO WIRD RICHTIG ANGELENKT

Das neue D-Power DS-140BB MG High Torque Micro Digital-Servo mit Kugellager und Metallgetriebe eignet sich speziell für den Einsatz in Flächenmodellen mit einer Spannweite von bis zu 1.400 Millimeter. Die Betriebsspannung beträgt 4,8 bis 6 Volt. Dabei realisiert das Servo ein Stellmoment von 4,8 Kilogramm und benötigt für 60 Grad eine Stellzeit von 0,10 Sekunden. Der Preis: 22,90 Euro. www.d-power-modellbau.com



DS-140BB MG-Servo von D-Power



Savox-Flächenservo 0211MG beim Himmlischen Höllein

Der Himmlische Höllein bietet ab sofort das Savox-Flächenservo 0211MG an. Bei 6 Volt Betriebsspannung werden 8 Kilogramm Stellkraft erreicht. Die Geschwindigkeit des Servos beträgt 0,13 Sekunden auf 60 Grad. Das 29 Gramm leichte Servo hat drei Laschen am Voll-Alugehäuse für die liegende Befestigung im bereits beiliegenden Montagerahmen. Durch die Abmessung von 30 x 36 x 10 Millimeter ist auch der Einbau in dünnere Tragflächen möglich. Erhältlich ist das Servo ab sofort für 56,90 Euro. www.hoelleinshop.com <<<<



EQUIPMENT

ELEKTRONIK, RC-TECHNIK UND ZUBEHÖR

Mit Hilfe des 17,- Euro kostenden, elektronischen Relais 15A können externe Stromkreise im Modell automatisch beim Einschalten des Empfängers mit eingeschaltet werden, zum Beispiel Beleuchtungen, elektrische Fahrwerke, Turbinensteuerungen und vieles mehr. Steuerstromkreis (Empfänger) und Laststromkreis sind dabei galvanisch getrennt. Das Schalten ist kontaktlos und somit störungsfrei gegenüber Vibrationen oder alternden, verschmutzten Kontakten. Besonders elegant ist der Einsatz des 3 Gramm leichten Relais in Kombination mit Jeti RC Switch beziehungsweise der RC Power Switch Serie. www.vspeak-modell.de



Relais 15A von VSpeak Modell

Der Beleuchtungs-Spezialist unilight.at bietet ab sofort auf Funktionalität optimierte Positionslichter für den flexiblen Einsatz in allen Bereichen. Die Leuchten eignen sich perfekt zur Beleuchtung von allen Multikoptern, Hubschraubern, Sportmodellen, Seglern und vielen mehr. Es handelt sich um Hochleistungs-Emitter auf einem Aluminiumträger mit einer passenden Abdeckung aus Polycarbonat, die bis zu 100 Mal leistungsfähiger sind als herkömmliche LED-Streifen. Die Leuchten sind für den direkten Betrieb mit 3s-LiPos geeignet. Verfügbar sind sie als Positionslicht, als Blitzlicht mit Temperaturüberwachung und als Vierer-Set für mittlere und größere Multikopter. www.unilight.at



Positionslichter von Unilight

Florian Schambeck Luftsporttechnik präsentiert eine neue Schleppkupplung für sehr vielseitige Anwendungen. Neben der Montage auf dem Rumpfboden von Segelflugzeugen, eignet sich die Kupplung auch hervorragend zur Über-Kopf-Montage in Schleppflugzeugen, wie zum Beispiel der bekannten Viper SD4. Die CNC-gefräste Voll-CFK-Schleppkupplung wird komplett einbaufertig und betriebsbereit mit Sevo (Graupner DES658) geliefert. www.klapptriebwerk.de

Schleppkupplung von
Florian Schambeck
Luftsporttechnik



Schaltmodul von
Power-Modellbau

Power-Modellbau bietet ein Schaltmodul an, das in der Lage ist, einen Kanal mit bis zu 5 Ampere zu schalten. Es eignet sich zum Anschluss von LED oder Lampen. Das Modul wird an einen freien Servokanal angeschlossen. Es gibt verschiedene Ausführungen für interne und externe Stromversorgung. www.power-modellbau.de



B&W International
Transportkoffer von
Modellbau Lindinger

Modellbau Lindinger bietet ab sofort von B&W International gefertigte für den Phantom 3/Vision an, die für den härtesten Outdoor-Einsatz entwickelt wurden. Ausgelegt sind sie für einen Temperaturbereich von -40 bis +80 Grad Celsius, absolut wasserdicht, staubdicht, bruchsicher und unverwundlich. Die Koffer wurden mit passend zugeschnittenem Inlay so konzipiert, dass der Phantom 3 inklusive angeschraubten Propeller, Sender, Akkus, Ladegerät und sonstiges Zubehör sicher Platz findet. Der Preis beträgt 199,- Euro, die Trolley-Version kostet 289,- Euro. Optional ist noch für 79,99 Euro ein Rucksacksystem für diese beiden Koffervarianten erhältlich, mit dem sich die Koffer bequem auf den Rücken schnallen lassen. www.lindinger.at

««««



VIELARME DIE WICHTIGSTEN MULTIKOPTER-NEUHEITEN



E-Turbine Racecopter FPV 250
bei Modellbau Lindinger

Modellbau Lindinger bietet ab sofort den Racecopter FPV 250 von E-Turbine an, der in der ARF-Version für 259,- Euro bereits zusammengebaut mit einer Transporttasche ausgeliefert wird. Zwei Power-LED vorne und ein LED-Balken hinten sorgen für gute Lage-Erkennung. Zum Lieferumfang gehören: fertig montierter Racecopter, Kamera CCD 700, CC3D Flightcontrol, Transporttasche. Ein Combo-Kit-Bausatz des Kopters, der 199,- Euro kostet, beinhaltet bis auf Kamera, Fernsteuerung und Video-Übertragung sämtliche Komponenten zum Zusammenbau des Racecopters. www.lindinger.at



Attraktiv wie ein Jet und stabil wie ein Quadrocopter, vereint der nur 19 Gramm schwere Blade Inductrix von Horizon Hobby ein leises Impeller-Antriebssystem mit guten Flugeigenschaften. Fliegen wann und wo man immer will – der Inductrix macht es möglich, sei es in der Küche beim kniffligen Hindernis-Parcours oder im Wohnzimmer. Die Rotorgehäuse sorgen dabei für einen optimalen Schutz bei Kollisionen. Dank Safe-Technologie lässt sich völlig stressfrei fliegen. Abmessungen: 83 x 83 x 28 Millimeter. Der 1s-LiPo-Akku (150 Milliamperestunden) verspricht bis zu acht Minuten Flugspaß, wobei LED für gute Orientierung sorgen. Preis BNF: 53,99, Preis RTF 69,99 Euro. www.horizonhobby.de

Blade Inductrix von Horizon Hobby



X-Fun III und X-Fun V bei Natterer Modellbau

Bei Natterer Modellbau sind ab sofort zwei neue Quadrocopter im Programm. Die als Bausatz konzipierten Modelle X-Fun III und X-Fun V sind speziell für die Marke Torcster entwickelt worden. Der kleine Kopter in der 300-Millimeter-Klasse – Preis ab 129,- Euro – ist für Antriebe mit 3s-LiPos (Kapazität 2.200 bis 3.000 Milliamperestunden) und Brushless-Controller mit 10 bis 12 Ampere ausgelegt. Der große Bruder aus der 500er-Klasse – Preis ab 249,- Euro – ist für 3s- bis 4s-LiPos (3.700 bis 5.800 Milliamperestunden) und 25- bis 30-Ampere-Controller konzipiert. www.natterer-modellbau.de



Rocket 65XS 3D von XciteRC

Ab sofort liefert XciteRC den RTF-Quadrocopter Rocket 65XS 3D, der nun auch in der Farbvariante Weiß/Blau erhältlich ist, in aktualisierter Version aus. Neu ist der wesentlich größere Sender mit neu angeordneten Tasten, womit das Handling wesentlich angenehmer wird. Der Headless-Modus macht das Fliegen des Kopters für Einsteiger noch leichter – per Knopfdruck fliegt das Modell immer aus Pilotensicht, die Funktionen rechts und links bleiben immer gleich, auch wenn das Modell auf den Piloten zufliegt. Der Preis: 39,99 Euro. www.xciterc.com

InnoStrike hat den Walkera Runner im Sortiment, der in der verbesserten Komplettversion V1.1 mit HD-Kamera, OSD und Sender DEVO7 für 299,90 Euro zu haben ist. Die Videobrille Walkera Google Glass 1 oder 2 kann direkt am Sender angeschlossen werden. Zum Lieferumfang des Quads in 250er-Größe gehören: Robuste Carbon-RTF-Quadrocopter-Einheit der neuesten „Renn“-Version Typ 250; Sender DEVO7 und RX710-Empfänger; LED-Front- und Heckbeleuchtung; installiertes OSD-System (Objekt-Steuerungs-Daten werden auf dem Display der DEVO7 angezeigt); installierte HD-Kamera 800TVL, deren Signal über 5,8 Gigahertz direkt an die DEVO 7 übertragen wird; 3s-LiPo-Akku; LiPo-Balancer-Ladegerät 230 Volt; Luftschraubensatz; englische Anleitungen. www.innostrike.de

Walkera Runner bei InnoStrike



Xtreme-Q 250 PNP von Staufenbiel

Der Xtreme-Q 250 PNP ist ein fertig montierter Race Quad. Motoren, Regler und Flight-Control sind bereits eingebaut und installiert. Das Modell mit einer Länge von 225 Millimeter, einer Breite von 245 Millimeter und einem Gewicht von 450 Gramm ist mit vier Motoren des Typs 2204-2300kV sowie vier SimonK 12A-Reglern ausgestattet. Als Stabilisierungssystem kommt das OpenPilot CC3D zum Einsatz. Benötigt wird neben einer Fünfkanalanlage ein 3s-LiPo. Der Preis: 239,- Euro. www.modellhobby.de

Flash F1

Spannweite **910mm**

- * ARF Fertigmodell in Holzbauweise (Lasercut)
- * Fertig bespannt mit bedruckter Folie
- * Für fortgeschrittene Piloten
- * Tragfläche 1-teilig
- * Über 200km/h schnell
- * Atemberaubende Rollrate bei vollem Querruderausschlag
- * Extrem leistungsfähiger Elektroantrieb
- * Spaßfaktor: Sehr hoch

NEU

**Tuning Combo
inkl. 450W Brushless Motor
50A Regler und 3 Digitalservos**

239,-



ARF Scale / Sport

Pilatus Porter PC6



Spannweite 2150mm
ARF / Holzbauweise, ab

349,-

Neu und Größer

ARF Scale / Sport

MIG 29

für 2 x 90mm Impeller



Spannweite 1420mm
ARF / Leichte Holzbauweise

899,-

Weltneuheit jetzt lieferbar

ARF Jet / Impeller

ASK 14



Spannweite 3000mm
ARF / Leichte Holzbauweise

399,-

Jetzt wieder lieferbar

ARF Segler

Bergfalke



Spannweite 2800 oder 3000mm
ARF / Leichte Holzbauweise, ab

299,-

Verschiedene Farben lieferbar

Junkers Ju52



Spannweite 1630mm
ARF / Leichte Holzbauweise

199,-

Top Neuheit 2015

Thunderbirds T33



Spannweite 1400mm
ARF / Leichte Holzbauweise, ab

579,-

Weltneuheit jetzt lieferbar

C Falke



Spannweite 3060mm
ARF / Leichte Holzbauweise, ab

399,-

FMT Modell des Jahres

MDM 1 Fox



Besonderheit:
E-Antrieb werksseitig vorbereitet

Spannweite 6000mm
ARF / Leichte Holzbauweise

1699,-

Top Preis-Leistung

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

Sound System

für Elektromodelle
toller Motorenklang!



99,-

Fertig verkabeltes Sound System mit zwei Lautsprecherung und Steuereinheit. Verschiedene Motorenklänge möglich

NEU

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.

LEMONRC®

LiPo

**NEUE SERIEN
NEUE PREISE**



RED POWER

LiPo

**NEUE SERIEN
NEUE PREISE**



PRO Sports Cam

Top-Qualität und Top-Preis !!!

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

Passt auch in alle Gro-Pro Gimbals !!



79,-

HD Version
Komplett mit großem Zubehörpaket

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 Leistungsklassen





„WIR ARBEITEN ENG MIT FUTABA ZUSAMMEN“

IM GESPRÄCH MIT KLAUS WESTERTEICHER

Wer versorgt die Szene künftig mit Futaba-Produkten? Wer garantiert einen adäquaten Ersatzteil-Service? Und wo bekomme ich technischen Support? Fragen wie diese trieben viele Modellsportler um, als der langjährige Futaba-Distributor, das deutsche Traditionsunternehmen robbe, Insolvenz anmelden musste und alle Rettungsversuche gescheitert waren. Erste positive Nachrichten gab es dann im Mai, als der japanische Fernsteuer-Spezialist mit seinem englischen Distributor Ripmax vereinbarte, dass dieser mit sofortiger Wirkung auch im früher von robbe abgedeckten Verbreitungsgebiet – unter anderem Deutschland, Österreich, der Schweiz und im BeNeLux-Raum – den Futaba-Vertrieb übernehmen sollte. Jetzt ist der nächste Meilenstein für Futabas weitere Präsenz im deutschsprachigen Raum gesetzt. Das neu gegründete Unternehmen RC Service & Support nimmt den Geschäftsbetrieb auf und sorgt als deutschsprachiger Vertriebspartner dafür, dass die Futaba-Fans hierzulande wieder aus dem Vollen schöpfen können. Im Interview verrät Klaus Westerteicher, Geschäftsführer von RC Service & Support, was die Kunden vom deutschen Futaba RC-Service alles erwarten können.

Modell AVIATOR: Ein japanischer Hersteller, ein englischer Distributor und ein deutscher Vertriebspartner. Klingt kompliziert. Ist es das?

Klaus Westerteicher: Nein, eigentlich ist das alles recht einfach und vor allem optimal auf die Interessen der RC-Modellbauer in Deutschland abgestimmt. Nach der Insolvenz der Firma robbe hat Futaba deren Vertriebsrechte an Ripmax übertragen. Um jegliche Kommunikations-Schwierigkeiten für unsere deutschen Kunden, sowohl Endverbraucher als auch Händler, zu vermeiden, arbeiten wir als Servicefirma im Auftrag von Ripmax aus England. Allerdings mit deutschen Mitarbeitern und deutscher Organisation. Daher obliegt es uns, in Deutschland, Österreich, der Schweiz und BeNeLux das Marketing, den Vertrieb und den Service für alle Futaba-Produkte optimal umzusetzen.

Modell AVIATOR: Moderne Fernsteuertechnik ist extrem komplex und technisch anspruchsvoll. Wie lange wird es dauern, bis das Team von RC Service & Support in die Materie eingearbeitet und somit voll leistungsfähig ist.

Klaus Westerteicher: Das können wir vom ersten Tag an garantieren. Wir alle sind frühere robbe-Mitarbeiter und haben daher langjährige Erfahrung mit der Futaba-Technik. Kunden können ihre Geräte daher ab sofort direkt zu uns einsenden, selber in Pforzheim vorbeibringen und gegebenenfalls auch dort abholen. Zudem arbeiten wir in allen produktspezifischen Fragen direkt und eng mit Futaba in Japan zusammen. Daher stehen uns nicht nur sämtliche Original-Ersatzteile sondern auch technische Infos aus erster Hand zur Verfügung. Und das natürlich immer aktuell sowie zudem exklusiv im deutschsprachigen Raum. Daher können wir auch die volle Gewährleistung für unseren Service übernehmen.

Modell AVIATOR: Auch wenn Sie im Futaba-Vertrieb nun gewissermaßen die Nachfolge von robbe angetreten haben, für möglicherweise langfristig bestehende Garantie- und Serviceansprüche gilt das nicht, oder?

Klaus Westerteicher: Für Geräte, die von robbe verkauft wurden,

besteht für uns rein rechtlich keine Pflicht, Garantieabwicklungen durchzuführen. Aber natürlich sind auch einstige robbe-Kunden im Endeffekt Futaba-Kunden. Daher sehen wir uns hier generell in der Pflicht, auch diese soweit irgend möglich kulant zu bedienen. Für Futaba-Geräte, die von Ripmax verkauft wurden, werden alle Garantieabwicklungen selbstverständlich bei uns durchgeführt.

Modell AVIATOR: Zuletzt waren Befürchtungen zu hören, dass die vor allem hierzulande beliebten Pultsender künftig aus dem Blickfeld von Futaba geraten könnten. Inwiefern werden Sie auf die Produktpolitik in Japan Einfluss nehmen können?

Klaus Westerteicher: Wir arbeiten auch diesbezüglich schon jetzt sehr eng mit Futaba zusammen. Das wird sicher auch Auswirkungen auf Neuentwicklungen für den deutschsprachigen Markt haben. Und selbstverständlich führen wir sämtliche Pultsender der FX-Serie weiter. <<<<<



Klaus Westerteicher, hier auf der modell-hobby-spiel in Leipzig, ist Geschäftsführer von RC Service & Support

KONTAKT

RC Service & Support
Stuttgarter Straße 20/22
75179 Pforzheim
Telefon: 07 231/46 94 10
Service-Hotline:
07 231/469 41 29
Telefonzeiten:
Mo.–Mi. 9–16 Uhr;
Do. 10–18 Uhr; Fr. 9–14 Uhr
E-Mail: info@rcservice.co.uk
Internet: www.rcservice.co.uk



RC Service & Support distribuiert Futaba in Deutschland und bietet gewohnten Support



Saab Gripen –
EDF 90 bei PAF



IMPELLER-SCHÖNHEIT

SAAB GRIPEN – EDF 90

Die neue Saab Gripen – EDF 90 von PAF hat eine Spannweite von 1.084 Millimeter, eine Länge von 1.655 Millimeter und ein Gewicht von 5.400 bis 5.600 Gramm. Das Modell verfügt über ein robustes Einziehfahrwerk und ein sehr detailliertes Cockpit. Die Gripen wird mit einem 90-Millimeter-Impeller betrieben. Das Modell ist mit Oracover-Folie bespannt und basiert auf einer leichten und hochfesten, lasergeschnittenen Holzkonstruktion. Der Vorfertigungsgrad beträgt rund 95 Prozent. Der Preis 549,- Euro. Internet: www.paf-flugmodelle.de

◀◀◀◀

GUTER VORTRIEB

ELEKTRO- UND VERBRENNERANTRIEBE



UBEC-Regler
von D-Power

Die neuen Antares UBEC-Regler von D-Power gibt es in den Ausführungen 3, 6 und 12 Ampere. Sie sind leicht zu handhaben, zuverlässig und verfügen neben einem Verpolschutz über eine Status LED. Die 12-Ampere-Version hat folgende Spezifikationen: Ausgangsspannung von 5 bis 8 Volt, Eingangsspannung von 7 bis 60 Volt, Ausgangsstrom: bis 12 Ampere. Der Controller wiegt lediglich 51 Gramm und kostet 49,90 Euro. www.d-power-modellbau.com

Der neue DLA-180-Boxermotor ist ab sofort bei JSB-Modellmotoren verfügbar. Der 180 Kubikzentimeter Hubraum bietende und 18,2 PS leistungsstarke Antrieb wiegt etwa 3.960 Gramm und ist für große Kunstflug- und 3D-Modelle oder als kraftvoller und zuverlässiger Antrieb für Schleppmaschinen geeignet. JSB-Modellmotoren prüft jeden Motor vor Auslieferung auf einwandfreien Lauf und Qualität. Auf Anfrage ist eine aufs Modell abgestimmte Abgasanlage erhältlich. www.jsb-modellmotoren.de



DLA-180-Boxermotor
bei JSB-Modellmotoren



Die Brushlessmotoren des Typs Bullet wurden entwickelt, um vibrationsarme und leistungsstarke Antriebe für Multirotor-Modelle zu ermöglichen. Die Aggregate verfügen über feingewuchtete Glocken. Durch die hochwertigen Neodym-Magnete und die Wicklungen aus besonders reinem Kupfer, sollen die Motoren einen hohen Wirkungsgrad erzielen. Die 8,5-Turns-Version hat eine spezifische Drehzahl von 960 Umdrehungen pro Minute und Volt und kann an 2s- bis 4s-LiPos betrieben werden. Der empfohlene Strom beträgt 22 Ampere. Der Preis: 27,90 Euro. www.d-power-modellbau.com

Bullet-Brushlessmotoren von D-Power

Natterer Modellbau hat sein Regler-Sortiment ausgebaut: Neben den Controllern der ECO V2.1-Serie – erhältlich in Versionen mit 6, 12, 40, 50 und 60 Ampere (zum Preis ab 9,90 Euro) –, gibt es die neue Torcster Ultimate-Serie. Die Preise dieser Regler beginnen bei 44,90 Euro. Sie sind in den Ausführungen 45, 65, 85 sowie 120 Ampere Opto erhältlich. Die Controller sind ausschließlich für die Ansteuerung von Brushlessmotoren ausgelegt. Als Akkus können wahlweise LiPo- NiMH- oder LiFe Akkus eingesetzt werden. Dabei wird die Zellenzahl automatisch erkannt. Internet: www.natterer-modellbau.de



Neue Regler von Natterer Modellbau

Akkus der Dymond XP plus-Serie von Staufenbiel

Alle LiPo-Akkus der Dymond XP plus-Serie von Staufenbiel verfügen seitlich über eine praktische Ladezustands-Anzeige. Auf Knopfdruck wird über vier farbige LED die restliche Kapazität des Akkus angezeigt. Die Zellen verfügen über eine sehr hohe Strombelastbarkeit bei einer gleichzeitig sehr hohen Spannungslage. Die XP-plus Akkus sind mit 40C belastbar und sollten mit einem Ladestrom bis maximal 5C geladen werden. Der Preis: ab 16,90 Euro.



◀◀◀◀



THERMIK-SUCHER TECHNIK ZUM SEGELFLIEGEN

Den Mistral von Windwings gibt es nun in der nächsten Evolutionsstufe. Das Voll-GFK-Modell mit einer Spannweite von 3.400 oder 4.900 Millimeter gibt es jetzt in den Versionen „evo“ und „radical“. Der Mistral 4300/4900 evo zeichnet sich durch folgende Features aus: Neuer Holm- und Flächenaufbau für geringeres Gewicht bei noch höherer Steifigkeit; alle Ruder sind nach unten angeschlagen für verbesserte Aerodynamik und härtere Ruderanlenkungen; neues integriertes Ballastsystem im Flügel zur schnellen Anpassung an die Flugbedingungen. Der Mistral 4300/4900 radical wird zusätzlich komplett in Carbon-Hartschale ohne Stützstoff für extreme Stabilität und Schlagfestigkeit angeboten. Die Preise beginnen ab 1.590,- Euro. www.windwings.de

Die neue JS1 Revelation im Maßstab 1:2,5 ist in GFK/CFK/Aramid-Schalenbauweise gefertigt. Der Vorfertigungsgrad des von Modellbau Pollack angebotenen Seglers ist hoch. Werksseitig bereits eingebaut sind: CFK-Holm-Brücke; große, mechanische dreistöckige Störklappen; WEMO-Einziehfahrwerk gefedert und gebremst mit 140er-Rad; Kabinenhaube mit Rahmen verklebt; Kabinenhauben-Lifter montiert; Cockpit Ausstattung mit Sitzwanne und Instrumenten Panel; eingebaute Seitenruder-Abschlussleiste und vieles mehr. Der sechsteilige CFK-Flügel hat eine Spannweite von 8.400 Millimeter, die Modelllänge beträgt 2.840 Millimeter und das Fluggewicht zirka 21 Kilogramm. www.modellbau-pollack.de

Die Red Bull L-13 Blanik von Staufenbiel ist aus extra-festem EPO Hartschaummaterial gefertigt und bietet ein realitätsnahes Flugbild. Ausgeliefert wird das Modell mit einer Spannweite von 1.500 Millimeter, einer Länge von 863 Millimeter und einem Gewicht von 650 Gramm in ARF-Ausführung. Die Brushlesscombo sowie vier Servos sind bereits eingebaut. Das Modell ist mit wenigen Handgriffen flugbereit. Zudem sind alle Teile des Modells vorbildgetreu lackiert und beklebt. Zur Komplettierung werden ein 2s-LiPo mit einer Kapazität von 1.800 Milliamperestunden sowie eine RC-Anlage benötigt. Der Preis: 99,90 Euro. www.modellhobby.de



Mistral 4300/4900 evo/
radical von Windwings



JS1 Revelation von Modellbau Pollack



Red Bull L-13 Blanik
von Staufenbiel

««««

RUNDUMSORGLOS-HELI BLADE 230S VON HORIZON HOBBY

Nach dem Erfolg des drehzahlgesteuerten Blade 200 SRX stellt Horizon Hobby den Blade 230S vor. Der mit SAFE-Technologie ausgestattete Heli verfügt über kollektive Blattverstellung sowie über einen entsprechenden Panik-Button, mit dem sich das Modell auf Knopfdruck aus brenzligen Flugsituationen retten lässt. Drei verschiedene Flugmodi ermöglichen dem Piloten, das Flugverhalten des nur 339 Gramm schweren Helis an die jeweiligen Fähigkeiten anzupassen: Stability Mode (begrenzte Nick- und Rollwinkel), Agility Mode (volle Bewegungsfreiheit) und 3D-Mode (hohe Agilität). Der Panikbutton steht in allen Flugmodi zur Verfügung und bringt den 230S in eine stabile Fluglage zurück. Weitere Features: Robuste ABS-Hauptrotorblättern (Rotordurchmesser 536 Millimeter), Brushless-Haupt- und -Heckmotor, AR636 DSMX-Empfänger mit AS3X-Technologie, digitale Taumelscheibenservos mit Metallgetriebe, 3s-LiPo (800 Milliamperestunden). Die RTF-Version kostet 299,99 Euro, die BNF-Variante 269,99 Euro.



««««

Blade 230S von Horizon Hobby

FÜR HOLZENTHUSIASTEN

Die Great Planes Super Sportster von Hobbico ist ein Tiefdecker mit einer Spannweite von 2.085 Millimeter, einer Länge von 1.820 Millimeter und einem Abfluggewicht ab 5.850 Gramm. Ausgeliefert wird das Modell in ARF-Ausführung. Zum Lieferumfang gehören neben dem Holzrumpf, die Tragflächen und Leitwerke, die mit Monokote-Folie bespannt sind, eine lackierte GFK-Motorhaube, ein Fahrwerk mit Rädern und GFK-Radverkleidung, eine ausführliche Bauanleitung, ein Dekorbogen sowie Zubehör für RC und Ruderanlenkungen. Der Preis: 359,- Euro. www.hobbico.de ««««



Great Planes Super Sportster von Hobbico

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 KARTEN 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



HÖLZERNE SCHÖNHEIT

Mit Hobbicos Citabria wird
jeder zum Großmodell-Piloten

Text und Fotos:
Jan Schnare

MEHR INFOS IN DER
DIGITAL-AUSGABE



Motormodelle mit einer Spannweite von über 2.000 Millimeter gelten gemeinhin als Großmodelle. Alles, was kleiner ist, zählt eher zur Klasse der handlichen Sportmodelle. Doch warum ist das eigentlich so? So richtig wissen tut das keiner. Fest steht hingegen, dass viele Piloten von Modellen unterhalb der „magischen Grenze“ den Sprung in den Großmodellbereich nicht wagen. Die Angst vor den zu großen, zu teuren, zu schweren und zu unhandlichen Modellen ist dabei aber meist unbegründet. Erst recht, wenn man sich für den Wechsel in die neue Dimension ein schönes und zugleich gut fliegendes Modell wie die Great Planes Citabria von Hobbico aussucht.



Der 30er-DLE passt mit dem Pitts-Muffler komplett unter die Haube. Lediglich ein Stück vom Zündkerzenstecker und die Auspuffrohre sieht man unten



Die 18 × 8-Zoll-Luftschraube sorgt für gute Leistung, hat aber auch relativ starke Lärmemissionen bei Vollgas



FLIGHT CHECK

Great Planes Citabria 30CC Hobbico

Klasse: Semi-Scale-Motormodell

Preis: 439,- Euro

Bezug: Fachhandel

Technische Daten:

Flächeninhalt: 75,3 dm²

Flächenbelastung: 88-101 g/dm²

Motor: DLE-30

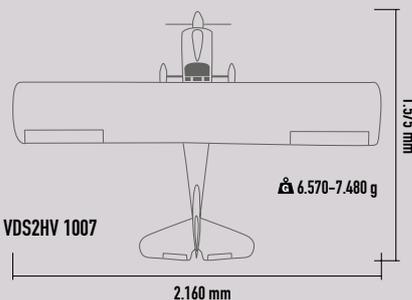
Auspuff: Pitts-Muffler

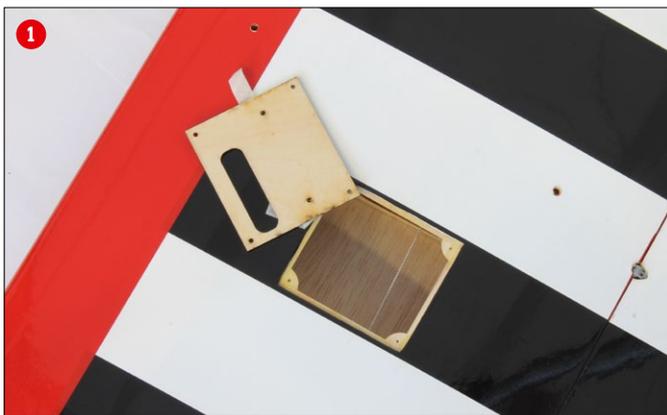
Servos: 7 × Sanwa Digital 94846, 1 × Team Orion VDS2HV 1007

Propeller: 18 × 8, 18 × 11 oder 20 × 8 Holz

Empfänger-Akku: 6 V, NiMH, 3.000 mAh

Zündakku: 2s-LiPo, 3.000 mAh





Alle Baugruppen sind soweit vorbereitet, dass der Bau schnell vorstatten gehen kann (1). Eine Schwachstelle des Modells ist das Spornrad. Es zerlegt sich schon nach wenigen Flügen in seine Einzelteile (2). Mit einer ummantelten Stahlhülse wird die Verspannung am Leitwerk realisiert (3). Bei einer Citabria geht es natürlich auch um die Optik. Die Radschuhe im klassischen Design sind schon mal ein echter Hingucker (4).

Mit einer Spannweite von 2.160 Millimeter und einem Gewicht von rund 6.500 bis 7.500 Gramm hat die Great Planes Citabria von Hobbico quasi Idealmaße. Nicht aus Modeschöpfer-Sicht, aber für Piloten, die den Schritt in die Großmodell-Klasse machen wollen. Vorgesehen für den Betrieb mit einem 30-Kubikzentimeter-Benzinmotor oder einem adäquaten Brushlessantrieb an zwei 5s-LiPos lässt sich der Hochdecker auch vergleichsweise preiswert ausrüsten. Zusätzlich sind in Sachen Equipment noch sieben bis neun Servos sowie eine passende Empfangsanlage notwendig. Um an sonnigen Nachmittagen auch mal mehrere ausgedehnte Flüge ohne lange Wartepausen hintereinander machen zu können, fiel die Wahl beim Testmodell auf einen Benzinmotor.

amerikanischen Bausatz ohne metrische Schrauben handelt. Ist das erledigt, sitzen auch Radschuhe und Räder schnell an ihrem Platz. Um der Rumpfunterseite unschöne Druckstellen am Heck zu ersparen, wird im Anschluss auch direkt das vorgefertigte Spornrad montiert. Dieses schraubt man einfach mit zwei Schrauben direkt in den Rumpfboden. Die Anlenkung erfolgt dann später durch eine Verbindung zum Seitenruder.

Als Nächstes folgt einer der wenigen Arbeitsschritte, bei denen man noch fast ein bisschen bauen muss: die Leitwerksmontage. Dazu schiebt man die Dämpfungsfleichen von Höhen- und Seitenleitwerk zunächst schon mal in den Rumpf und zeichnet vorsichtig die Bereiche an, wo der Kleber aufgetragen werden soll. Nach dem Entfernen der Folie an den entsprechenden Stellen kann man das Ganze auch schon mit Holzleim oder Epoxid-Harz verleimen. Um dabei die korrekte Ausrichtung sicherzustellen, sollte man schon einmal die Tragflächen montieren und die korrekten Abstände und Winkel überprüfen sowie gegebenenfalls nachjustieren.

Gut vorbereitet

Da die Citabria als ARF-Modell fertig aufgebaut und mit hochwertiger Monokote-Folie bespannt ausgeliefert wird, ist das Wichtigste schon werkseitig vorbereitet. Das gilt in erster Linie auch für den Bereich unter der Motorhaube, wo bereits alles auf den Millimeter genau für den Einbau eines DLE-30-Benziners vorbereitet ist. Aufwändige Anpassungsarbeiten entfallen somit. Doch bevor der Motor unter die Haube wandern darf, muss man zunächst noch ein paar andere Arbeiten durchführen.

Die Montage des Modells beginnt mit dem Einbau des Fahrwerks. Dazu werden die beiden halben Alu-Bügel einfach seitlich in den Rumpf geschoben und von oben durch den Rumpf verschraubt. Dabei sollte man keinesfalls den Schraubensicherungslack vergessen. Und außerdem sollte man Zoll-Inbus-Werkzeug bereithalten, da es sich um einen echt



Die GFK-Teile – Motorhaube und Radschuhe – sind sehr gut verarbeitet und perfekt lackiert

Gelenkig bleiben

Die Leitwerksrunder werden mit soliden Kunststoff-Stiftscharnieren befestigt. Da die entsprechenden Löcher bereits gebohrt sind und die Folie an den Stellen werkseitig entfernt wurde, kann man die Scharniere direkt mit Epoxid-Harz einkleben. Vorher sollte man jeweils einen Tropfen Öl auf den Gelenkbereich geben, damit unbemerkt austretender Klebstoff nicht das Scharnier blockiert. Als Letztes bekommt das Leitwerk noch ein optisches Accessoire in Form eines umlaufenden Spanndrahts zur Stabilisierung der gesamten Konstruktion.

Weiter geht es im Rumpfinnenen, wo schon einmal die drei Servos für das Leitwerk – jeweils eines pro Höhenrunder und eines für das Seitenrunder – montiert werden können. Die Bowdenzugröhrchen sind bereits sauber verlegt und mehrfach an den Spanten verklebt, damit sie sich auch bei größeren Belastungen nicht durchbiegen können. Für die Umsetzung der Lenkbefehle sorgen Eisendrähte, die jeweils an einem Ende ein Gewinde für einen Gabelkopf besitzen. Am anderen Ende wird ein weiterer Gabelkopf nach korrekter Ablängung des Gestänges aufgelötet. In Verbindung mit den vierfach verschraubten Ruderhebeln aus dickem Kunststoff ergibt sich so eine zuverlässige und spielarme Anlenkung, die den Belastungen in einem solchen Modell ohne Zweifel gewachsen ist.

Beim Einbau der Höhenruderservos gibt es etwas zu beachten. In der Anleitung ist zu sehen, dass die beiden Servos so eingebaut werden, dass eines den Gabelkopf links und eines den Gabelkopf rechts in Empfang nimmt. Das hätte zur Folge, dass die Höhenrunder bei dem Betrieb beider Servos über ein V-Kabel gegensinnig laufen. Im Serienmuster wurde die Einbauposition der Servos jedoch so angepasst, dass beide Servos die Gabelköpfe auf derselben Seite aufnehmen. Damit ist dieses Problem gelöst. Diese Thematik findet sich auch an den Landeklappen wieder. Hier kommen beide Servos in derselben Position zum Liegen, damit die Ansteuerung über ein V-Kabel möglich ist, und die Klappen jeweils dieselbe Bewegung ausführen.

Flügel verleihen

Wo wir schon beim Thema Landeklappen sind, kann es auch gleich mit den Querruderservos weitergehen. In beiden Fällen sieht der Hersteller vor, die Rudermaschinen direkt auf die Servoschacht-Abdeckungen zu schrauben. Die Anlenkungen zu den bereits werkseitig anscharnieren Rudern erfolgt dann wieder über Eisendrähte mit jeweils einem aufgelöteten und einem aufgeschraubten Gabelkopf. Um keinen Kabelsalat anzurichten und Verpolungssicherheit zu gewährleisten, sind jeweils beide Servos einer Tragfläche mit einem sechspoligen grünen MPX-Hochstromstecker versehen. Die entsprechenden Gegenstücke im Rumpf sind an den „B-Säulen“ der Kabine nach oben verlegt und mit einigen Heißkleberpunkten fixiert.



Die gesamte Konstruktion des Modells ist leicht aber sehr stabil

Anzeigen

depron workbook

Jetzt bestellen

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

Mini CNC

ab 999,-

www.eurotools24.de

www.BASTLER-ZENTRALE.de

ADDELBAU TOTAL STUTTGART

Jetzt bestellen

www.alles-rund-ums-hobby.de

MODELLBAU

Gerhard Pollack
91522 Ansbach · Benkendorffstraße 38
Telefon: 09 81/142 24 · Fax: 9 72 45 31
contact@modellbau-pollack.de

www.modellbau-pollack.de

PowerBox Sensor

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

echte doppelte Sicherheit!
weltweit in tausenden Modellen bewährt

- + 2 lineare Spannungsregler, für jeden Akkueingang
- + 2 elektronische Schalter, für jeden Stromkreis
- + 2 Voltcontroller, für jeden der beiden Akkus
- + 2 Minimalwertspeicher, auslesbar für jeden Akku
- + 4 stufige Spannungsanzeige, für jeden Akku
- + Stromkreise einzeln schalt- und überprüfbar
- + geeignet für alle Akkutypen, NC, NiMH, LiPo, LiFe
- + **Leichtgewicht!** nur 35 Gramm mit allen Anschlusskabeln

World Leaders in RC Power Supply Systems

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

Hessens größte Modellbaubörse

am 17. Oktober 2015 in 68623 Lampertheim (Hans-Pfeifer-Halle, Im Weidweg 4)

Einlass: für Aussteller ca. 6:30 und für Käufer 8:00

Es wird um Tischreservierung gebeten am besten per E-Mail. Bei Tischbuchung Adresse angeben!

E-Mail: branermichael@aol.com
Kontakt: Braner Michael, Tel.: 0179/3925017

Alles weitere unter <http://www.msv-hofheim.de> unter Rubrik "Die Börse"

Nun folgt der Motoreinbau. Dank der tadellosen Vorbereitung des vorderen Rumpfspants ist die Montage des DLE-30-Zweitakters eine Sache von Minuten. Zumindest theoretisch. Denn es gilt noch eine ganze Menge anzupassen, damit die Gestänge für Drossel und Choke ordentlich in den Rumpf geführt werden und die Kabel für die Zündung nicht durchscheuern können. Wie von Hobbico vorgeschlagen, fiel die Wahl auf einen hängenden Einbau mit einem Auspuff im Pitts-Muffler-Stil, der vom seitlichen Auslass nach hinten führt und die Abgase unten zwischen Rumpf und Motorhaube hinaus bläst.

Auch der Platz für die Zündbox samt 2s-LiPo für die Stromversorgung derselben ist schnell gefunden. Wie in der Anleitung vorgeschlagen, werden beide Teile auf einem sauber geschnittenen Holzbrett platziert, das im unteren vorderen Rumpfbereich eingeschoben und mit drei Schrauben gesichert wird. Die Kabel lassen sich so ohne große Biegungen nach vorne herausführen. Gleiches gilt auch für das Gestänge des Gasservos, das links im hinteren der beiden Servoschächte Platz nimmt. Wer will, kann in dem vorderen Schacht noch ein weiteres Servo zur Ansteuerung der Choke-Klappe montieren. Darauf wurde jedoch beim Testmodell verzichtet, da sich das Ganze auch kinderleicht über einen Draht per Hand bedienen lässt.

Kommandozentrale

Auf der gegenüberliegenden Rumpfseite sind ebenfalls noch zwei Servoschächte vorgesehen, die jedoch keine Funktion haben. Kurzerhand wurde hier ein Holzbrettchen montiert, das zwei Schalter sowie zwei Ladebuchsen für Zündung und Empfängerspannung aufnimmt. Damit ist es spielend leicht, beide Systeme ein- und auszuschalten sowie zu laden. Zwischen dieser „Schaltzentrale“ und dem Gasservo klafft noch eine große Lücke. Hier nimmt der Kraftstofftank Platz, der ebenfalls im Lieferumfang enthalten ist und drei Anschlüsse sowie ein Fassungsvermögen von knapp einem halben Liter hat. Die Fixierung erfolgt mit Doppelklebeband zur Rutschhemmung sowie drei Klettbandern.

Damit ist der Rumpfausbau auch schon fast geschafft. Abschließend wird noch der Empfänger samt eines passenden Akkus kurz hinter dem Fahrwerk platziert und die Motorhaube mit Aussparungen für die Zündkerze und den Auspuff versehen. Jetzt noch den Propeller samt des mitgelieferten Aluminium-Spinners festschrauben und der Rumpf ist im Grunde schon fertig. Wer Wert auf die Optik legt, kann noch die hauchdünnen ABS-Kunststoffteile für den Innenausbau im Rumpf unterbringen. Sie stellen ein Instrumentenpanel und zwei Sitze dar. Diese Maßnahme erhöht zwar den Scale-Faktor, beeinträchtigt jedoch erheblich die Zugänglichkeit zum Rumpf, um vor dem Flug noch einmal alles zu kontrollieren.

Vor dem ersten Flug gibt es nun nicht mehr viel zu tun. Lediglich die Tragflächenverstreben sind zu montieren. Diese bestehen aus mehreren, soliden Metallteilen, die aufwändig verschraubt werden. Auch hier sollte man unbedingt Schraubensicherungslack verwenden, damit im Flug nichts verloren geht. Für den Auf- und Abbau des Modells auf dem Flugplatz reicht es dann später aus, jeweils nur die unteren Schrauben an der Verbindung zum Rumpf zu lösen. Was dann jedoch leider bleibt, sind die sperrigen Verstreben, die beim Transport nerven.



Das Leitwerk ist komplett aus Holz gefertigt und wird mit dem Rumpf verklebt



Die Bespannung ist erstklassig. Falten lassen sich schnell und problemlos herausbügeln



Bereit zum Start. Mit leicht gesetzten Klappen zieht der 30er-Benziner die Maschine schon nach wenigen Metern mit Dreiviertel-Gas kraftvoll in die Luft



Endlich auch in **Süddeutschland!**

PRO *Süd* **WING**
INTERNATIONAL

2.-4.
Oktober
2015

DIE Messe für den Flugmodellbau!

Großflugplatz Lahr/Schwarzwald

**Motor- und Segelflugmodelle - Jetmodelle
Helikopter - Benzin- und Elektromotoren -
Turbinen - Elektronik
Flugmodellzubehör.**

**Keine Schaumflieger -
keine Koax-Helis -
kein Spielzeug!**

**Non-Stop Schaufliegen
der Aussteller!**

**Samstag Abend große
Flieger-Party mit Live-Musik!**

**Öffnungszeiten:
täglich 9.⁰⁰ bis 18.⁰⁰ Uhr
(Sonntag 9.⁰⁰ bis 17.⁰⁰ Uhr)**

www.prowing.de



Die beiden einzelnen Höhenruder werden von jeweils einem Servo angelenkt, daher arbeiten am Leitwerk drei Rudermaschinen



Jeweils ein Schalter und eine Ladebuchse für Empfänger- beziehungsweise Zündakku – nicht so vorgesehen aber sehr praktisch

Flug-Vorbereitungen

Abgesehen davon sind die Montage des Modells und die Flugvorbereitungen sehr schnell erledigt. Tragflächen auf das dicke Alu-Steckungsrohr schieben, mit dem Rumpf verbinden, Streben festschrauben und Zweitaktgemisch tanken – das war es schon. Beim Testmodell wurden die Ruderausschläge nach Einleitung eingestellt und die Landeklappen lassen sich stufenlos bis auf etwa 60 Grad ausfahren. Nachdem der Motor zuverlässig läuft, geht es das erste Mal in die Luft. Mit den nach Anleitung verbauten Komponenten passt der Schwerpunkt gut.

Der 30er-Benziner hat keine Mühe, die Citabria bei Dreiviertel-Gas sicher in den Himmel zu ziehen. Um schneller vom Boden wegzukommen und das

Fahrwerk nicht unnötig zu belasten, ist es sinnvoll, die Landeklappen zum Start auf maximal 10 Grad auszufahren. Damit hebt die Maschine dann ohne Zutun des Piloten im flachen Winkel ab. Einmal auf Sicherheitshöhe angekommen, lässt sich mit der Citabria so ziemlich alles machen, was die Ruderausschläge hergeben. Die sehr stabile Modellkonstruktion verkraftet auch ohne Probleme härtere Abfangmanöver, sofern man es nicht maßlos übertreibt. Das ist ideal für Umsteiger von kleineren Modellen, die sich vielleicht auch mal verschätzen.

Looping und gesteuerte, langgezogene Rollen sehen sehr vorbildgetreu aus. Bei Vollgas steigt die Citabria mit etwas Anlauf ein gutes Stück, bis die Fahrt schließlich aufgebraucht ist und ein Turn folgt. Wer weniger akrobatisch unterwegs sein möchte, sondern eher auf klassischen Rundflug steht, der kann die Ruderausschläge auch gerne noch per Dual-Rate um 20 Prozent reduzieren. Ebenfalls 20 Prozent Expo auf Höhe sind in jedem Fall empfehlenswert. Auf Quer ist das nicht nötig, sonst kann man auch Seitenwind in Bodennähe nicht gut genug reagieren.

Kurz vor der Landung: Sind die Klappen voll gesetzt, kriegt man die Citabria ruck-zuck runter



Drei Methoden

Apropos Bodennähe: Für die Landung bieten sich bei der Citabria drei Taktiken an: Taktik 1: Aussegeln. Man fliegt mit wenig Schleppegas ohne Landeklappen in den Endanflug und drosselt die Leistung schließlich ganz. Das Modell schwebt sehr gut, weswegen diese Methode nur bei ausreichend langen Pisten mit einer flachen Anflugmöglichkeit empfehlenswert ist. Taktik 2: Klappen halb gesetzt. Damit lässt sich die Anflugstrecke schon deutlich verkürzen und die Flugeigenschaften werden kaum negativ beeinflusst. Taktik 3: Klappen voll raus, steil anfliegen und im letzten Moment abfangen. Ideal für Schlepperpiloten, die im Dauereinsatz sind. Hier sollte man mit dem Aufsetzen jedoch nicht zu lange warten, da die Fahrt wirklich sehr schnell abgebaut wird und die Maschine dann bei zu niedriger Geschwindigkeit unruhig wird. Das sollten Neulinge in dieser Klasse erst nach ein paar Landungen ausprobieren.

Nach einigen Betriebsstunden ergaben sich einige Erfahrungen mit dem Modell. Der DLE-30 arbeitet mit dem Pitts-Muffler gerade noch vertretbar laut. Wer in seinem Verein mit strengen Lärmvorschriften zu kämpfen hat, sollte jedoch

über einen Mehrkammerdämpfer nachdenken, der sich gut unter dem Rumpf montieren lässt. Für eine gute Leistung und angenehmes Ansprechverhalten hat sich eine 18 x 8-Zoll-Holzluftschraube als ideal erwiesen. Etwas weniger Drehzahl aber ähnlichen Vortrieb schafft die 20 x 8-Zoll-Variante. Am leisensten aber im Vollastbereich auch am schwächsten – zumindest gefühlt – arbeitet die 18 x 11-Zoll-Latte.

Als echte Achillesverse hat sich der Motorträger herauskristallisiert. Er ist unterdimensioniert und kommt mit den Vibrationen eines Benzinmotors nicht gut zurecht. Hier kann es passieren, dass das Holz anfängt zu arbeiten, „weich“ wird und Klebnähte aufgehen. Beim Testmodell wurde der Bereich daher von innen großzügig mit Buchenholzspanten und GFK-Matte verstärkt. Ebenfalls nicht überzeugen konnte das Spornrad. Es kam vor, dass die Radachse im Flug verloren ging und sich die Drehwelle löste, sodass man nicht mehr lenken konnte. Darüber hinaus ist der Schwerpunkt laut Anleitung etwas zu weit vorne angegeben. Im Testmodell wurde daher der Empfängerakku statt vorne in den hinteren Rumpfbereich verfrachtet, sodass nur noch wenige Trimmklicks Höhe nötig sind. <<<<<

MEIN FAZIT



Die Citabria von Hobbico ist für mich der ideale Trainingspartner, wenn es um den Einstieg in die Großmodellklasse geht. Die Verarbeitung ist abgesehen von kleinen Mankos sehr gut, das Flugverhalten absolut unkritisch und die Transportfreundlichkeit auch bei Mittelklasselimousinen noch gegeben. Was will man mehr?

Jan Schnare
Redaktion Modell AVIATOR

- Sehr gute Flugeigenschaften +
- Perfekt für DLE-30 vorbereitet
- Gelungene Optik
- Breites Anwendungsspektrum
- Stabile Konstruktion
- Motorspann unterdimensioniert
- Spornrad geht schnell kaputt -
- Sperrige Tragflächenstreben



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



Grunau Baby IIb

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

Minimoa

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

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

Über 250 Seiten
Bausätze
und Zubehör!

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

krick

Modellbau vom Besten

Klaus Krick Modelltechnik
Postfach 1138 · 75434 Knittlingen



KICKSTARTER

Interaktive Gaming-Drone TobyRich.Vegas

Als Sprungbrett für kreative Ideen ist die Crowdfunding-Plattform Kickstarter schon lange ein gesuchter Tummelplatz von Tüftlern und Investoren. Für Aufsehen sorgte kürzlich das Projekt der Gaming-Drone TobyRich.Vegas. Diese Flugmodell-Idee hat das Potenzial, einen neuen Trend auszulösen.

Bereits mit dem SmartPlane legte die aus Bremen stammende Firma TobyRich die Basis für eine neue Art des Modellfliegens. Erstmals wird hier ein Flächenflugmodell allein über eine Smartphone-App gesteuert – für Android und iOS erhältlich. Die Idee verfängt und animiert auch andere Tüftler, ähnliche Gadgets zu entwickeln. Bestes Beispiel dafür ist das Papierflieger-Antriebsset PowerUp 3.0, ebenfalls ein erfolgreiches Kickstarter-Projekt, das auf TobyRich-Technologie basiert. Die kommende Gaming-Drone TobyRich.Vegas wird die mit dem SmartPlane geschaffenen Möglichkeiten ausbauen und dem Modellfliegen völlig neue Spielmöglichkeiten eröffnen.

Modellflug 2.0

Immer wieder klopfen neue Flugmodell-Konzepte am Tor zum Modellflug 2.0. Parrots AR.Drone verdeutlichte als erstes, was man mit Gaming-Drones alles machen könnte: reales Modellfliegen und simulierte Aktionen verschmelzen zu einem gemeinsamen Ereignis. Dieser Idee folgend, lässt sich die TobyRich.Vegas nicht nur per Smartphone steuern, sondern bindet zusätzlich App-gesteuerte Fremdeinflüsse ins Geschehen ein. Sie ist das erste interaktive Flächenflugmodell und das macht sie so herausragend.

Das Kickstarter-Projekt baut auf dem Feature Interaktivität auf. So ermöglicht die Vegas beispielsweise Dogfights oder Airraces mit einem bislang unerreichten Erlebnischarakter. Treten zwei oder mehr Vegas-Modelle in einem Dogfight gegeneinander an, stehen virtuelle Waffen zum Abschießen des Gegners innerhalb der App zur Verfügung. Simulierte Treffer können sich konkret auswirken und beispielsweise Schadens-abhängig die Flugeigenschaften beeinflussen. Selbst wenn bei zwei Akteuren nur einer eine Vegas besitzt und fliegt, kann der andere über die App eine Art Luftabwehr bedienen.



Tobias Dazenko (links), Gründer von TobyRich, und Andreas Martini, Hardware-Entwickler bei TobyRich



Im linken iPhone ist zu sehen, wie gerade eine Rakete abgefeuert wurde, auf dem rechten iPhone im Bild ist die Benutzeroberfläche zum Steuern der Vegas

Wie real darf es sein?

Da sich das gesamte Vegas-Projekt aktuell in der Entwicklungsphase befindet, bleibt noch zu klären, wie sich Treffer tatsächlich bemerkbar machen. Das robust gebaute Modell – hauptsächlich aus Hartschaum und faserverstärkten Profilen bestehend – würde simulierte Abstürze sicher aushalten. Gute Nehmerqualitäten sind für solche Spiel-Ereignisse zwar ein entscheidendes Kriterium, aber nicht allein. Beim Gaming sind wir es gewohnt, dass „Game over“ keinesfalls das letzte Wort bedeutet. Ein Knopfdruck reicht, um ein Spiel erneut zu starten oder sich erneut an einem schwierigen Level zu versuchen. Die Macher von TobyRich stehen also vor der Herausforderung, typische Gaming-Eigenschaften mit einem gut fliegenden Modell zu verknüpfen. So bleibt die Frage zu beantworten, ob ein Volltreffer automatisch zum Absturz führt oder nicht.

Darüber hinaus sind weitere Gaming-Elemente denkbar, zum Beispiel ein Belohnungssystem, von dem besonders erfolgreiche Piloten oder Schützen profitieren. Beim Airrace wäre denkbar, sich in Echtzeit online mit Gegnern zu messen, die zwar ein gleiches Streckenprofil absolvieren, jedoch mehrere hundert Kilometer voneinander entfernt agieren. Selbstverständlich überlegen die Macher der Vegas, wie sich das Modell mit Augmented Reality-Funktionen verknüpfen ließe.

Und so funktioniert's

Während das SmartPlane allein über die Lagensensoren eines Smartphones zu steuern ist, entwickelte TobyRich für die Vegas zusätzlich ein Steuerstick. Dieses hat die Form eines Joysticks und lässt sich über zwei Saugnäpfe auf dem Display des Mobilgeräts fixieren. Dem Steuergefühl eines echten Flugmodells kommt die Funktion schon sehr nah. Übertragen werden die Steuerbefehle über einen lokalen W-Lan-Kontakt, das Modell und Endgerät während des Initialisierungsprozesses aufbauen.

Zwei Prototypen der TobyRich.Vegas. Etwa 300 Millimeter Spannweite haben diese und werden aus Hartschaum bestehen



Aktuatoren verstellen die Ruder. Weiche Flugmanöver werden dank cleverer Puls-Steuerung möglich sein



Zum Steuern wird es einen speziellen, leicht montierbaren Joystick geben

Der Motor lässt sich feinstufig ansteuern. Höhen- und Seitenruder werden über direkt im Leitwerk platzierte Aktuatoren bewegt. Um deren natürlicher, mechanischer Grobmotorik entgegenzuwirken, schlagen die Ruder pulsartig mehrmals nacheinander in der erforderlichen Häufigkeit aus. Auf diesem Wege sind gezielte Flugmanöver möglich. Beim gezeigten Prototypen funktioniert das bereits sehr gut. Die angepeilten acht Minuten Flugzeit sind angesichts der Modellklasse üblich. Geladen wird der eingebaute Akku über einen USB-Charger.

Festtagsgeschenk

Zum Weihnachtsgeschäft 2015 soll die 300 Millimeter spannende TobyRich.Vegas in den Handel kommen. Bis dahin bleibt den TobyRich-Ingenieuren noch genügend Zeit, sowohl die Flugperformance weiterzuentwickeln als auch erste Gaming-Ideen zur Marktreife zu führen. Wer das Kickstarter-Projekt aktiv unterstützt hat, wird bereits in der Beta-Phase ab Oktober erste Erfahrungen sammeln können. Es bleibt spannend zu sehen, ob die Vegas und geplante Schwestermodelle einen Modellflug-Trend begründen werden. <<<<<

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

Nr. 5 lebt

Text: Hans-Jürgen Fischer

Die Geschichte eines Braunschweiger Leistungssegelflugzeugs



Das einsitzige Leistungssegelflugzeug SB-5 war die erste Neukonstruktion der Akademischen Fliegergruppe Braunschweig nach dem Zweiten Weltkrieg. Die Wiedergründung der Fliegergruppe nach dem Krieg erfolgte am 04. Juli 1951. Vor 1945 wurden dort bereits vier Segelflugzeuge unter den Musterbezeichnungen SB-1 bis SB-4 konstruiert und gebaut. Die Bezeichnung „SB“ steht für „Segelflugzeug Braunschweig“.

Foto: Ralf Bosch



SB-5E, Hersteller: Eichelsdörfer, 1967 als SB-5B gebaut. 1973 Umbau zur Version SB-5E

Ab 1933 gab es keine Unterstützung mehr für die Akademischen Fliegergruppen, diese sollten nun im Deutschen Luftsport-Verband Mitglied werden. Um dem Nationalsozialismus im Einheits-Luftsport-Verband nicht ganz ausgeliefert zu sein, wurden „Flugtechnische Fachgruppen“ (FFG) gegründet unter dem „Schutz“ der DVL (Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt). So gelang es, die Aufgaben und Freiheiten der ehemaligen Akademischen Fliegergruppen weitgehend zu erhalten.

Erst 1937 wurde an der Technischen Hochschule Braunschweig eine FFG gegründet. Der Segelflugzeugbau begann mit dem Gruppenbau einer Gö 1 „Wolf“. 1940 begann man mit der Konstruktion eines doppelsitzigen Seglers mit gestaffelter Sitzanordnung. Diese SB-4 wurde dann im Jahr 1943 kurz vor der Fertigstellung bei einem Bombenangriff zerstört.

Nach dem Zusammenbruch des Dritten Reichs gab es ab Frühjahr 1945 bei der FFG Braunschweig keine Aktivitäten mehr.

Segelflug verboten

Vorerst wagten wohl die wenigsten, an Segelflug zu denken. Viele der deutschen Segelflugplätze und Werkstätten waren durch die Kriegshandlungen zerstört, so natürlich auch in Braunschweig. Viele Akaflieger waren im Krieg gefallen, in Gefangenschaft oder vermisst. Das Fliegen war verboten und im Gegensatz zur Zeit nach dem verlorenen Ersten Weltkrieg untersagten dieses Mal die Siegermächte auch den Segelflug. Dies hatte man damals wohl vergessen und damit unwissentlich die Segelflugbewegung ganz erheblich gefördert.

In den ersten Jahren nach 1945 hatten die ehemaligen Segelflieger und akademische Fliegergruppen auch andere Sorgen wie etwa den lautlosen Flug oder die Segelflugkonstruktion. Aber schon bald gab es wieder die ersten Treffen der ehemaligen Flieger und in aller Stille und im Geheimen begann der Wiederaufbau des deutschen Luftsports. Ab 1948 trafen sich ehemalige Luftfahrtprofessoren und Studenten der Technischen Hochschule in Braunschweig wieder regelmäßig und gründeten eine Akademische Flugmodellbaugruppe. Kurz nachdem die Alliierten Siegermächte im Frühjahr 1951 das Segelflugverbot aufhoben, wurde auch an der TH in Braunschweig wieder eine Akademische Fliegergruppe gegründet.

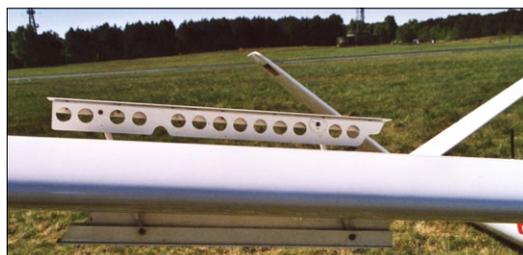
Als erste Aktivität erfolgte der Bau eines Grunau Babys III und einer Weihe 50. Mit dem Gedanken zur Konstruktion eines Leistungseinsitzers mit Laminar Tragflächenprofil befassten sich die Studenten ab 1953. Der erste Entwurf der SB-5 sah einen Schul-

Zum Schutz des Querruders ist hier der Flügelrandbogen nach unten gezogen



Fotos: Hans-Jürgen Fischer

Die ausgefahrenen Schempp-Hirth-Bremsklappen an der D-4057



terdecker mit 16 Meter Spannweite vor, als Tragflächenprofil entschied man sich für das NACA 633-618. Der Tragflügel sollte dreiteilig sein mit einem rechteckigen Flügelmittelmittelstück und im Grundriss trapezförmigen Außenflügeln.

Windkanal-geprüft

Um die besonders bei laminaren Profilen erforderliche optimale Oberflächenbeschaffenheit und Profiltreue zu erreichen, wurde die Tragfläche in einer Sandwich Bauweise geplant. Der niedrige Rumpf in stoffbespannter Stahlrohrbauweise sollte eine aufgesetzte Kabinenhaube erhalten, um die Rumpfoberfläche möglichst gering zu halten. Als Leitwerk sah man ein herkömmliches Kreuzleitwerk vor. Die aerodynamische Berechnung wurde mit einem Modell im Maßstab 1:20 im Jahr 1954 im Windkanal des Institutes für Strömungsmechanik an der Technischen Hochschule in Braunschweig überprüft.

TECHNISCHE DATEN

- Muster: SB-5B
- Hersteller: Eichelsdörfer und Amateurbau
- Verwendung: Leistungs-Segelflug
- Rumpflänge: 6,53 m
- Rumpfbreite: 0,60 m
- Spannweite: 15 m
- Wurzeltiefe: 1 m
- Tiefe Außen: 0,56 m
- Profil: NACA 633-618
- Flügelfläche: 13,99 m²
- Streckung: 17,31
- Leergewicht: 225 kg
- Fluggewicht maximal: 325 kg
- Flächenbelastung: 25 kg/m²
- Höchstgeschwindigkeit bei ruhigem Wetter: 200 km/h
- Höchstgeschwindigkeit bei böigem Wetter: 140 km/h
- Überziehgeschwindigkeit bei 325 kg: 61 km/h
- Geringstes Sinken: 0,63 m/sek bei 72 km/h
- Bestes Gleiten: 1:32 bei 84 km/h

Foto: Johannes Vannahme



Diese SB-5 wurde bei der Akaflieg in Braunschweig gebaut, anfänglich als Ausführung SB-5B, 1973 auf eine SB-5E mit 16 m Spannweite umgebaut

Anzeige

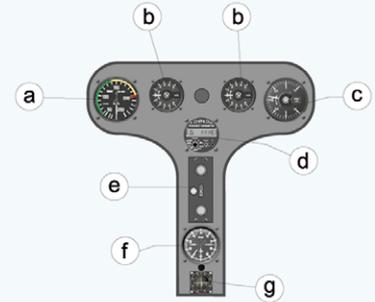
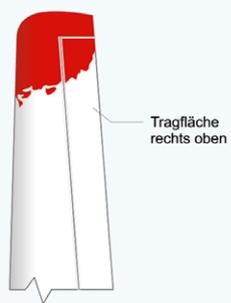
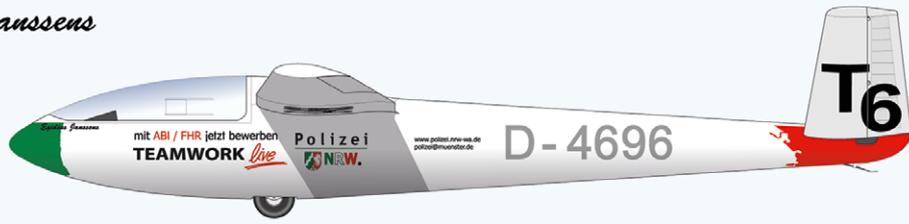


High End Elektromotoren

PLETTENBERG

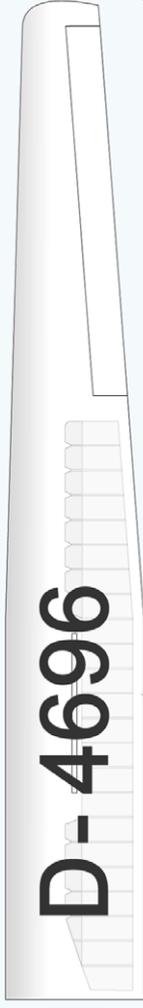
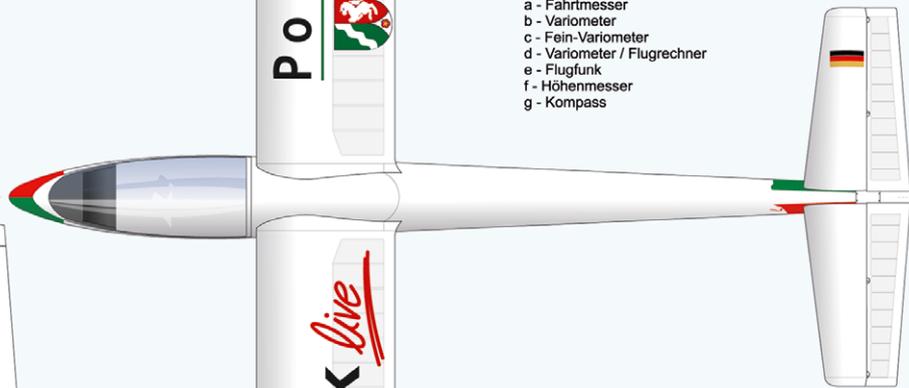
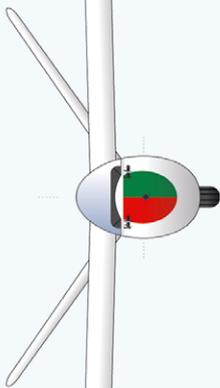
www.plettenberg-motoren.com • Rostocker Str. 30 • D-34225 Baunatal • Tel. ++49 (0) 56 01 / 97 96 0

Egidius Janssens

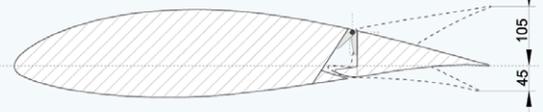


Instrumente SB-5 (D-4696)

- a - Fahrtmesser
- b - Variometer
- c - Fein-Variometer
- d - Variometer / Flugrechner
- e - Flugfunk
- f - Höhenmesser
- g - Kompass



Schnitt bei X-X (vergrößert)



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



Maßstab/Scale
 0 1 2 3m

Rumpfmittle

Akaflieg Braunschweig
SB-5B

Hersteller: Eichelsdörfer/Bamberg





Blick ins Cockpit der SB-5E (D-4057)



MEHR INFOS IN DER DIGITAL-AUSGABE

Foto: Hans-Jürgen Fischer

Ein Forschungsauftrag vom Bundes-Verkehrsministerium unter dem Titel: „Entwicklung und Bau eines einsitzigen Hochleistungs-Segelflugzeuges“ brachte etwas Geld in die Gruppenkasse der Akaflieger. Durch den Bau des einsitzigen Leistungsseglers Focke-Wulf Weihe 50 wurde ab Herbst 1953 die Arbeit am SB-5 Projekt unterbrochen. Daneben stand noch ein Neubau eines Akaflieger Heims mit Werkstatträumen an, sodass erst wieder ab dem Sommersemester 1957 an der SB-5-Konstruktion weitergearbeitet werden konnte.

Da 1957 die Standardklasse bei den Segelflugzeugen eingeführt wurde, erhielt das SB-5-Projekt nun auch eine entsprechende Spannweite von 16 Metern auf 15 Meter reduziert, so wie es in der Wettbewerbs-Standardklasse gefordert wird. Vom geplanten Stahlrohrumpf wurde Abstand genommen, jetzt wurde der Rumpf als formschöner Sperrholz-Schalenumpf konstruiert. Und statt des herkömmlichen Kreuzleitwerks war nun ein V-Leitwerk vorgesehen.

Inspirationsquelle

Diese Konstruktionsänderungen dürften auch einen Grund darin gehabt haben, dass die Akaflieg Braunschweig in den Jahren 1957 und 1958 den Hochleistungs-segler HKS-1 für den Flugbetrieb zur Verfügung hatte. Die Erfahrungen mit diesem einsitzigen V-Leitwerks-Leistungsseglersflugzeug von der Konstrukteursgemeinschaft Haase-Kensche-Schmetz flossen dann in die SB-5 ein. Das V-Leitwerk kann leichter gebaut werden als ein Normalleitwerk und bietet auch weniger Widerstand. Durch diese Leitwerks-Auslegung konnte dann auch der als Landehilfe vorgesehene Bremsschirm besser im Rumpfheck unterbracht werden, als Vorbild für diese Lösung diente wohl auch die Ausführung der HKS-1.

Die SB-5B mit der Werbung für den Polizei-Nachwuchs



Foto: Hans-Jürgen Fischer

Sicherlich war den Braunschweiger Studenten bewusst, dass etwa eine Schempp-Hirth-Bremsschirmklappe besser zu bedienen wäre als der Bremsschirm, aber der Vorteil der gewählten Lösung ist darin zu sehen, dass so keine Klappen-Schlitze in den Tragflächen die Strömung stören.

Den anfängliche Bau-Entwurf der Tragfläche überdachten die Akaflieger nochmals und kamen letztendlich von der bautechnisch aufwändigen Waben-Sandwich-Bauweise ab. In der Konstruktion wurde jetzt ein einholmiger Flügel mit drehsteifer Sperrholz-Nasenbeplankung vorgesehen. Die Tragfläche wurde nun zweiteilig ausgelegt, die geometrischen Daten wurden jedoch beibehalten. Beibehalten wurde auch das schon im ersten Entwurf gewählte Tragflächenprofil NACA 633-618.

Baubeginn

Ab Anfang des Jahres 1958 konnten nach dem Abschluss der Konstruktionsarbeiten die ersten Bauteile gefertigt werden. Durch den Bau des Grunau Babys und der Focke-Wulf Weihe 50 – und deren Reparatur – war bei den Gruppenmitgliedern Bauerfahrung im Holzsegelflugzeugbau vorhanden. Um etwas Zeit zu sparen, vergab man den Bau der Flächenhauptidee an die Firma Eichelsdörfer (Bamberg).

Der erfolgreiche Jungfernflug der SB-5 konnte dann am 03. Juni 1959 erfolgen, Pilot bei diesem Erstflug



Warten auf den Start in der SB-5B auf dem Flugplatz Brüggen

Foto: Hans-Jürgen Fischer



Foto: Hans-Jürgen Fischer

Am Randbogen der D-4696-Fläche wieder die NRW Landesfarben, links grün, rechts rot



Foto: Hans-Jürgen Fischer

Heck der SB-5B mit abgenommenem Leitwerk

war der Akaflieg Braunschweig-Fluglehrer Schorsch Radatz. Der legendäre Braunschweiger Akaflieg Student und Konstrukteur Björn Stender beschreibt die SB-5 in der Flug Revue Ausgabe April 1960 und lässt dabei auch den Erstfluggpiloten zu Wort kommen. Zitat: „Anrollen, Abheben und Steigflug an der Winde können ganz normal durchgeführt werden. Da die Thermik am Einflug-Tag nicht sehr gut war, und ich nach dem Ausklinken schon viel an Höhe verloren hatte, habe ich ganz vorsichtig mit dem Thermik- kreisen begonnen. Bei etwa 500 Meter Höhe konnte dann mit den eigentlichen Flugversuchen begonnen werden, zumindest Verlagern im Kreisen, Fahrt verringern usw.“

Nachdem 1.500 Meter erreicht waren, habe ich Langsamflug, Sackflug, Überziehen im Kurvenflug und Überziehen aus dem Geradeausflug geflogen. Da noch andere Segelflugzeug in der Luft waren (Zugvogel, Ka 6), habe ich mich daneben gesetzt, um Vergleiche zu haben. Ich war erstaunt, dass die Leistungen der SB-5 zumindest genauso gut waren; in Schnellflug über 100 Kilometer pro Stunde sogar augenscheinlich besser, was auch beim späteren Vergleichsfliegen der Akaflieger in Braunschweig eine Bestätigung fand.

Alle Ruder haben eine ausgeglichene Wirksamkeit, wobei die Steuerdrücke ebenfalls angenehm gleich bleiben. Vollkreise mit einer Schräglage von 35 bis 40 Grad können noch mit einer Geschwindigkeit von 60 bis 65 Kilometer pro Stunde geflogen werden. Die Wendigkeit ist bei allen Geschwindigkeiten gut. Durch seine aerodynamische Formgebung kommt das Flugzeug auch sehr gut auf Geschwindigkeit. Kurz wurde auch die aerodynamische Stabilität durchfliegen und auch dabei gut gedämpfte Schwingungen festgestellt. Nach einer Flugzeit von 2 Stunden setzte ich dann zur Landung an. Da wir noch keinen Bremsfallschirm (Anmerkung, gemeint

ist natürlich ein Bremsschirm) eingebaut hatten, war die Landung eigentlich das Schwierigste an der ganzen Sache.

Obwohl das Flugzeug sich sehr gut im Seitengleitflug fliegen lässt, hat man doch bald keine Fahrtanzeige mehr (Staurohr in der Rumpfspitze), und muss versuchen, den dann sehr schnell vorbeiziehenden Flugplatz doch noch zur Landung benutzen zu können. Auch das wurde gemeistert, wir alle waren begeistert von unserer neuesten Errungenschaft.“

Nach den erfolgreichen Erstflügen konnte die SB-5 dann auch lackiert werden und erhielt den Taufnamen „Danzig“. Welche Kennung diese erste SB-5 an der Seitenflosse aufgepinselt bekam, konnte leider nicht festgestellt werden, anhand des vorhandenen Fotomaterials ist dies nicht zweifelsfrei zu erkennen.

Konkurrenzfähig

Großen Wert legte man bei den Akafliegern auf Vergleichsflüge mit ähnlichen Flugzeugmustern, so etwa im Jahr 1960 beim Idaflieg-Treffen in Braunschweig. Vergleichsmuster waren die HKS-3 und die Standard Austria, dabei zeigte sich, dass die SB-5 den beiden Mustern bei höheren Geschwindigkeiten etwas unterlegen war. Sehr interessant auch die Vergleichsflüge zwischen dem SB-5-Prototyp und der Schleicher Ka 6. Beide Flugzeuge wurden bei ruhiger Morgen- oder Abendluft auf 2.000 Meter geschleppt, um die Vergleiche zu fliegen. Dabei konnte eine Überlegenheit der SB-5 festgestellt werden, dies im Langsamflug und auch im Schnellflug.

Im Langsamflug ist die SB-5 bei 55 Kilometer pro Stunde noch sehr gut zu steuern, die Querruder sind auch da noch genügend wirksam. Bemängelt wurde die geringe Bodenfreiheit der SB-5, auf gepflegten Plätzen sicherlich kein Problem aber bei etwaigen Außenlandungen im schlechten Gelände. Für ungeübte Piloten war die Landung mit dem Bremsschirm sicher auch problematisch. Es muss steil geslippt werden

Blick auf den Tragflächenhaupteck/ Flächenmontage



Am Rumpfende schützt der Sporn den Rumpf. Am Leitwerk die Wettbewerbsnummer „T6“



Fotos: Hans-Jürgen Fischer

um dann kurz vor dem Boden den Bremsschirm auszulösen. Dies natürlich erst wenn vollkommen sicher ist, dass die Landeinteilung stimmt. Ein etwaiges Versagen des Bremsschirms musste immer mit eingerechnet werden, es gab einige Landeanflüge, bei welchen der Bremsschirm sich nicht voll entfaltete. Dies war dann auch der Grund, weshalb bei weiteren SB-5 Nachbauten auf den Bremsschirm verzichtet wurde und man stattdessen Schempp-Hirth-Bremsklappen einbaute, im übrigen erlaubten die Regeln der neuen FAI-Standardklasse solche Landebremsschirme nicht mehr. Die erste SB-5 wurde allerdings im Juni 1961 in einer Gewitterwolke zerstört, der Pilot konnte sich zum Glück unverletzt mit dem Fallschirm retten.

Detailverbesserungen

Da die SB-5 schon sehr bald großes Interesse bei den Segelfliegern fand, überarbeitete die Akaflieg Braunschweig die Bauunterlagen und Konstruktionszeichnungen für einen weiteren Nachbau. Dies war um das Jahr 1960, so ganz genau weiß dies niemand mehr in Braunschweig. Da sich auch die Firma Hans Eichelsdörfer Flugzeugbau in Bamberg für den Seriennachbau interessierte, wurde die Konstruktion in einigen Punkten verändert. Am optisch auffallendsten war das neue Rumpfvorderteil mit der eingestakten Kabinenhaube und der leicht liegenden Flugzeugführer-Position. Und wie schon erwähnt, vom Bremsschirm als Landehilfe kam man ab und ersetzte ihn durch Schempp-Hirth-Sturzflugbremsen. Das Musterprüfzeugnis für dieses nun Baureihe SB-5B genannte Typenmuster wurde am 22. April 1964 von der DVL-Prüfstelle ausgestellt.



Detail-, SW- und Farbzeichnungen stehen kostenlos zum Download unter www.modell-aviator.de zur Verfügung

Anzeige

HACKER[®] 2015 25 1990

hacker-model.eu MODEL PRODUCTION CZECH REPUBLIC YouTube v f



MASTER STICK
Spannweite 1200mm

READY TO FLY

VAGABOND XL ELECTRO
Spannweite 2000mm

SUPERZOOM RACE
Rozpětí 1000mm

shock style

MASTER FORCE

BRUSHLESS POWER
Brushless Motoren und Regler in vielen Größen

SCHWIMMER SET
FÜR MASTER STICK

FOX ELECTRO
Spannweite 2000mm

VAGABOND
Spannweite 1500mm

BLANÍK ELECTRO
Spannweite 2000mm

HOTWING EVO
Spannweite 1000, 1200mm

WORLD CHAMPION'S STYLE

Made in EU

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

Einzigartiges Design nur von Hacker Model



Foto: Wolfgang Gerbeth

Bei einigen SB-5 Mustern wurde ein Abschnitt über der Fläche auch noch verglast, hier bei der Ausführung E mit der Kennung: D-1384 (Siehe auch unsere Zeichnungen)



Foto: Alexander Gilles

Rumpfvordetail der SB-5C im April 2015 noch ohne Lackierung

Bei der Firma Eichelsdörfer wurden im Zeitraum zwischen 1961 bis 1969 etwa 20 bis 25 komplette SB-5 hergestellt, daneben die etwa gleiche Anzahl an Bausätzen für private, beziehungsweise Vereins-Nachbauten ausgeliefert. Exakte Produktionszahlen können leider nicht mehr in Erfahrung gebracht werden.

Berechnungen ergaben dass die Statik der Tragfläche noch eine Verlängerung der Spannweite um einen Meter zulassen würde. So kam es zur Baureihe SB-5E mit 16 Meter Tragflächen-Spannweite. Auch dieses Muster mit etwas besseren Flugleistungen wurde in Bamberg hergestellt. Die SB-5E absolvierte ihren Erstflug am 22. Juli 1972 und es wurden etwa 30 Exemplare hergestellt.

Neues Gesicht

Im August 1964 kam es zum Absturz im Flugzeugschlepp, der Akaflieg Braunschweig – Konstruktion SB-6. Damit fehlte den Akafliegern ein Segelflugzeug für den Leistungsflug und da keine großartigen finanziellen Mittel zum Kauf eines Flugzeugs vorhanden waren, wurde beschlossen, eine neue SB-5-Ausführung zu bauen. Das Rumpfvorderteil wurde völlig neu konstruiert, orientierte sich aber am zukünftigen Projekt SB-8. Ziel war die optimale Auslegung für einen bequemen Piloten-Arbeitsplatz und sehr gute Sichtverhältnisse. Die auffallend große Kabinenhaube war nicht eingestragt, trotzdem wirkt das Rumpfvorderteil sehr formschön und elegant. Die späteren SB-8 und SB-9 erhielten dann später ähnlich gestaltete Vorderrümpfe.

Die Einzelteile der nun SB-5C genannten Ausführung wurden in Braunschweig hergestellt und dann im September 1964 bei der Firma Eichelsdörfer in Bamberg in der Helling zusammengebaut. Das Rumpfvorderteil besteht aus einer inneren und äußeren GFK-Schicht, dazwischen Balsaholz als Stützstoff, und wurde später an den Rumpf angeschäftet. Im Frühjahr des Jahres 1965 erstellte dann eine zweite Gruppe der Braunschweiger Akaflieger die Tragflächen in der Bamberger Flügel-Helling.

Fliegendes Denkmal

Wie erwartet, folgte am 30. April 1965 ein problemloser Erstflug der SB-5C, nennenswerte fliegerischen Unterschiede zu den Baureihen SB-5A oder SB-5B traten nicht ans Licht. Seit einiger Zeit ist diese SB-5C mit der Kennung D-6299 im

QUELLEN

SB-5 Zeichnungsunterlagen über die Akaflieg Braunschweig, Thomas Hanusch und Ralf Heinisch

Flughandbuch/Betriebshandbuch SB-5

75 Jahre Akaflieg Braunschweig – Jubiläumschronik 1922-1997

SB 5 – SB 15 Segelflugzeug Braunschweig: Segelflugzeug-Entwicklungen 1951 – 2012; Appelhans Verlag; ISBN 978-3-961737-73-0

Die Segelflugzeuge und Motorsegler in Deutschland / Dietmar E. Geistmann ISBN 978-3-613-02739-8

deutscher aerokurier, Ausgabe März 1964 – SB-5 – ein Standardsegelflugzeug der Zukunft?/Autor: Lothar Beckmann

FLUG REVUE, Ausgabe April 1960 – Liebling SB-5/Der neue Segler der Akaflieg Braunschweig/Autor: Björn Stender

Webseite Akaflieg Braunschweig
<http://www.af-bs.de/home.html>

Akaflieg Braunschweig Prototypen CD
<http://www.af-bs.de/material/proto-cds.html>

SB-5 Webseite
http://www.vtail.de/V_Leitwerke/SB5_Halter_hm/SB5Halter.htm

Instrumente für Scale – Modelle / Eckart Müller
http://www.rc-network.de/magazin/artikel_04/art_04-0040/art_04-0040-12.html

Privatbesitz eines ehemaligen Akaflegers und wurde gerade grundüberholt, bei der diesjährigen Messe Aero in Friedrichshafen wurde sie noch ohne Lackierung ausgestellt. Diese SB-5 wurde im Juli 2011 als erstes Segelflugzeug im Bundesland Niedersachsen vom Landesamt für Denkmalspflege als bewegliches Kulturdenkmal anerkannt.

Im Monat Februar des Jahres 2012 waren in Deutschland noch 15 SB-5B und 25 Maschinen der Version SB-5E zugelassen. Einige Besitzer dieser Muster treffen sich jährlich zum Fliegen und Fachsimpeln im Rahmen des „V-Leitwerks-Treffen“. Dieses Jahr fand dies an Pfingsten auf dem Flugplatz Borkenberge statt.

Mit der SB-5 entstand bei der Akaflieg in Braunschweig das letzte klassische Segelflugzeug in Holzbauweise. Ab 1960 wurden dort Segelflugzeuge in moderner Kunststoff-Bauweise-Technik entworfen und gebaut, angefangen mit der SB-6 bis in unsere Tage zum letzten Braunschweiger Typenmuster, der SB-15. <<<<

Cockpit der SB-5E D-5761



Foto: Hans-Jürgen Fischer

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.



Text und Fotos:
Tobias Meints

Der Bedienkomfort der Tactic TTX850

Simplicissimus

Welche Voraussetzungen sollte ein Mittelklasse-Sender erfüllen, der sich an Hobbyeinsteiger und ambitionierte Modellflieger richtet? Er sollte zuallererst leicht zu bedienen sein und seine Nutzer nicht überfordern. Faktoren wie ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis, ausreichend viele Kanäle und diverse Einstell- und Programmieroptionen sind erstmal zweitrangig. Eine RC-Anlage, die in dieser Hinsicht voll und ganz zu überzeugen weiß, ist Hobbicos Tactic TTX850.



Das neue Senderflaggschiff aus dem Hause Hobbico trägt den Namen Tactic TTX850. Es handelt sich bei der Fernsteuerung, die serienmäßig in Mode 2 ausgeliefert wird, jedoch auf Mode 1 umgebaut werden kann, um einen Achtkanal-Sender, der durch seine einfache und verständliche Menüführung punktet. Dies kommt vor allem weniger erfahrenen Modellfliegern zugute. Keine kryptischen Abkürzungen, die man erst einmal im Handbuch nachschlagen muss, stattdessen eine klare, übersichtliche Menüstruktur, die sich intuitiv erfassen lässt. Darüber hinaus punktet die Anlage mit ihrem kompletten Lieferumfang: ein Achtkanal-Empfänger des Typs TR825 gehört ebenso zum Set, wie ein Tragegurt. Besonders positiv fällt auf, dass die Anlage ab Werk mit einem NiMH-Senderakku bestückt ist, für den ein passender Steckerlader beiliegt. Die meisten anderen Sender in der Preisklasse bis 200,- Euro sind für den Betrieb an Mignonzellen ausgelegt. Das weiß zu überzeugen. Das gilt auch für die ausführliche Anleitung, die erfahrene Modellpiloten mit einigem Herumprobieren noch nicht einmal brauchen.

Äußerlichkeiten

Bleiben wir zunächst bei der Hardware. Der Sender ist leicht und liegt ausgesprochen gut in der Hand. Die Kreuzknüppel arbeiten präzise und geben ein angenehmes Feedback. Natürlich sind die Trimmungen digital ausgeführt. Die Haptik des Kunststoffgehäuses ist angenehm und alle Bedienelemente sind gut erreichbar platziert. Hobbico setzt bei der Tactic-Anlage auf Understatement und Funktionalität. Das weiß zu gefallen. Insgesamt befinden sich an der Anlage ein Taster, ein Zweiwege-, sechs Dreiwege-Schalter und zwei seitliche Drehgeber. Zudem sechs Tasten, die der Menüführung dienen und ein großes beleuchtetes LC-Display. Auf der Rückseite ist die Trainer-Buchse platziert, während sich auf der linken Gehäusesseite die Ladebuchse für den Senderakku befindet. Neben Letzterem befinden sich ein Zubehörschlusssport sowie ein USB-Anschluss für zukünftige Firmware-Updates.

MEHR INFOS IN DER
DIGITAL-AUSGABE



Die Kreuzknüppel-aggregate arbeiten präzise und stellen knackig zurück

Die Tactic TTX850 arbeitet mit FHSS-Modulation und verwendet dabei das Secure Link Technology- kurz SLT-Übertragungsprotokoll. Damit ist sie kompatibel zu allen Hobbico-Modellen, die als Tx-R-Version ausgeliefert werden. Die Fernsteuerung wartet mit 30 Modellspeichern auf, was für den Anfang ausreichend ist, einem kabellosen Lehrer-Schüler-Modus in Verbindung mit anderen Tactic-Sendern sowie verschiedensten Flug-, Quadro- und Helikopter-Programmen.

TECHNISCHE DATEN

Sender TTX850:

Kanäle: 8; Frequenzen: 2.403–2.480 GHz; Modulation: FHSS;
Protokoll: SLT; Sendeleistung: <100 mW; Betriebsspannung:
3,4 bis 7 V, Stromaufnahme: 100 mA; Akku: 4,8V 1.000 mAh NiMH

Empfänger TR825:

Kanäle: 8; Fail-Safe: ja, für alle Kanäle programmierbar; Betriebs-
spannung: 3,6 bis 8,4 V; Steckersystem: JR/Futaba Standard;
Abmessungen: 45 x 28 x 13 mm; Gewicht: 10,2 g; Preis: 199,- Euro



Serienmäßig wird die Fernsteuerung mit einem 4,8-Volt-Nickel-Senderakku samt Ladegerät ausgeliefert



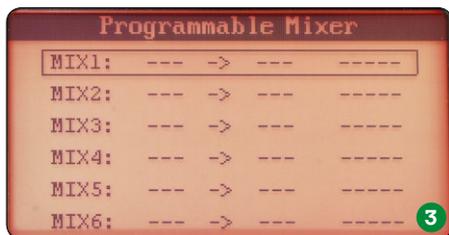
Sechs Tasten umrahmen das große LC-Display und ermöglichen eine einfache Bedienung



1



2



3



4

Auf dem Startbildschirm werden die wichtigsten Parameter ausgegeben (1). Nachdem man den Modelltyp festgelegt hat, muss noch der Wing-Typ bestimmt werden (2). Die TTX850 wartet mit sechs frei programmierbaren Mischern auf (3). Ein Gimbal-Menü zur Einstellung von Pan-/Tilt-Steuerung ist implementiert (4)

Menüführung

Schaltet man die TTX850 ein, gelangt man zum Startbildschirm. Hier werden die wichtigsten Basisinfos angezeigt. Insgesamt können drei Hauptmenüs ausgewählt werden. In das System-Menü gelangt man, wenn man beim Einschalten der TTX850 die Enter-Taste gedrückt hält. Hier können Hardware-spezifische Parameter verändert werden – unter anderem der Stick-Mode. Über den ESC-Button gelangt man zurück zum Startbildschirm. Das Modell-Menü erreicht man, wenn man die Enter-Taste gedrückt hält. Hier kann man unter anderem, bereits angelegte Modell auswählen, den Modelltyp festlegen, Modellspeicher kabellos auf andere TTX850-Sender transferieren, Einstellungen zum Trainer-Betrieb vornehmen oder einstellen, wann der Sender warnen soll.

Das dritte Menü ist gleichzeitig das umfangreichste: Bei den Settings lassen sich modellspezifische Parameter einstellen. Angefangen bei Servo-Settings, Dual-Rate, Expo über Gaskurven, Timer bis hin zu voreingestellten und freiprogrammierbaren Mischern – von denen die TTX850 mit sechs Stück aufwartet. Die Menüstruktur ist an den gewählten Modelltyp und gegebenenfalls Wing-Type angepasst, sodass nur Parameter angezeigt werden, die man auch tatsächlich benötigt. Unterschieden viele Sender lediglich die Modelltypen „Fläche“ und „Helikopter“, verfügt die TTX850 über ein eigenes Quadrocopter-Menü. Damit trägt Hobbico der boomenden Multirotor-Klasse Rechnung und hat gleich ein Camera Gimbal-Menü implementiert. Über dieses kann die Pan-/Tilt-Steuerung einer Kamerahalterung sowie die Art der Servo-Steuerung programmiert werden.

In der Praxis

Während des Testbetriebs hat sich die Tactic TTX850 keine Schwächen erlaubt. Sowohl mit dem mitgelieferten Achtkanalempfänger als auch in Kombination mit einem in einem Tx-R-Modell verbauten Receiver hat der Sender hervorragend funktioniert. Das hintergrundbeleuchtete LC-Display lässt sich auch bei direkter Sonneinstrahlung noch gut ablesen und die einfache Menüführung erlaubt schnelle Änderungen an bestimmten Parametern. Da ist es auch zu verkraften, dass sich die Menüsprache – die standardmäßig Englisch ist – nicht in Deutsch ändern lässt. Insgesamt erlaubt sich die Anlage kaum Schwächen und punktet mit einer einfachen Bedienbarkeit. <<<<



Der Diversity-Empfänger des Typs TR825 verfügt über eine größere Empfangsreichweite sowie eine hohe Betriebssicherheit durch die beiden Antennen

MEIN FAZIT



Die Tactic TTX850 ist ein Mittelklassensender, an dem nicht nur Hobbyneulinge Freude haben. Der komplette Lieferumfang inklusive Achtkanal-Empfänger, Sender-Akku und Ladegerät kann ebenso überzeugen wie die simple Menüführung und die Option, verschiedenste Parameter und Mischer frei zu programmieren.

Tobias Meints

Einfache Menüführung
Intuitiv bedienbar
Eigenes Quadrocopter- und Gimbal-Menü
Kompletter Lieferumfang

Menüsprache ausschließlich Englisch

Die TTX850 wartet mit einem Taster, einem Zweiwege-, sechs Dreiwege-Schaltern und zwei seitlichen Drehgebern auf



UNVERGESSEN



DOWNLOADPLAN UNTER
WWW.MODELL-AVIATOR.DE



Warbird Iljuschin IL-2 als Downloadplan

Der Nachbau der Iljuschin IL-2 hat mich schon immer gereizt. Bereits 1979 nahm ich mit dem Haus der Luftfahrt in Moskau Kontakt auf und bekam damals tatsächlich Unterlagen sowie Fotos zur Verfügung gestellt. So eisern wie immer behauptet, war der Vorhang Richtung Osten auch wieder nicht. Trotzdem sollte der Nachbau über 30 Jahre auf sich warten lassen.

**Text, Fotos,
Konstruktion:**
Klaus Nietzer

Man muss bedenken, in der Zeit des Kalten Kriegs war es schon etwas Besonderes, an Original-Zeichnungen eines ehemaligen Kriegsflugzeugs wie der IL-2 zu gelangen. Die Planungen zum Nachbau war ich damals angegangen und hatte sie auch erledigt, aber zu einem Bau ist es nicht gekommen. Der Grund dafür ist mir entfallen. In Vergessenheit geriet der Plan nie, doch es sollte bis 2011 dauern, bis der Nachbau der 1.600 Millimeter (mm) spannenden Iljuschin endlich Realität wurde.

TECHNISCHE DATEN

Spannweite: 1.600 mm
Gewicht: 3.000 g
Flächeninhalt: 53 dm²
Flächenbelastung: 56 g/dm²
Antrieb: Brushlessmotor mit 920 kv
Propeller: 12 × 8 oder 11 × 8 Zoll
Akku: 3s-LiPo, 3.500 mAh
Einziehfahrwerk: Hobbyfly

Modernisiert

Zunächst für Verbrenner ausgelegt, wurde die Iljuschin modernisiert. Heute baut man in ein solches Modell einen elektrischen Antrieb und ein mechanisches – oder noch besser – elektrisches Einziehfahrwerk ein. Dass der Rumpf oben zu öffnen ist, erleichtert den Wechsel der LiPo-Akkus. Günstig für Landungen ist, dass das Fahrwerk ziemlich weit vorne, fast an der Nasenleiste plaziert ist. Das hilft dabei, gefährdete Kopfstände zu vermeiden. Selbstverständlich ließe sich auch ein normales, starres Fahrwerk aus 4-mm-Federstahl einbauen, dann sind die Rippen 2 und 3 im Nasenbereich entsprechend anzupassen.

Nachbau

Wer sich für den Nachbau des Warbirds interessiert, sollte Erfahrung im Bauen von Holzmodellen mitbringen. Hier und da sind Anpassungen in Bezug auf das verwendete Zubehör erforderlich. Hauptsächlich kommen Balsa-, Sperr- und Kiefernholz als Leisten und Bretter zum Zuge. Vor Baubeginn ist festzulegen, welche Art Hauptfahrwerk eingebaut werden soll. Bewährt hat sich ein elektrisches mit Doppelfedern, gewickelt über einen 7-mm-Dorn.

Die Tragflächen bestehen aus einem Mittelstück und den Außenflächen. Begonnen wird mit dem Mittelstück. Die aus Sperrholz gefertigten Rippen werden auf den Hauptholm aufgeklebt, aber in diesem Fall verkehrt herum. Nach dem Vorbiegen des unteren Hauptholms ist dieser einzukleben. Hilfsholm laut Position einkleben, dann die Endleistenbeplankung soweit wie möglich fixieren und die Nasenleiste einfügen. Jetzt kann man die Verkastung (Position 17) einpassen, dann die untere Nasenleistenbeplankung aufkleben. Anschließend den Flügel vom Baubrett lösen und die obere Beplankung anbringen.

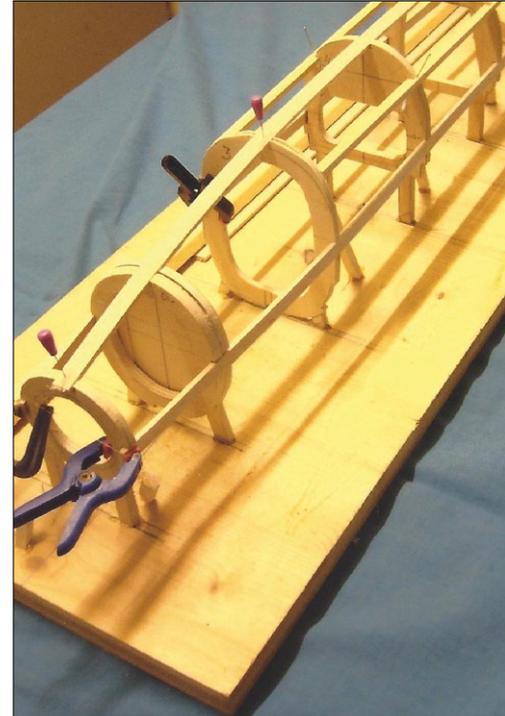
Der Aufbau der Außenflügel erfolgt in normaler Bauweise. Für die Herstellung der Randbögen habe ich zwei Möglichkeiten in den Plan eingezeichnet. Abschließend ist der vorgefertigte Außenflügel stumpf ans Mittelteil zu kleben. Dabei die erforderliche V-Form beachten und Rippe (Position 16) entsprechend zuschleifen.



Das Flächenmittelstück mit der Oberseite zum Baubrett hin verkehrt aufgebaut



Flächen wieder in Normallage. Mittel- und Außenflügel sind noch nicht miteinander verbunden und die obere Beplankung fehlt noch

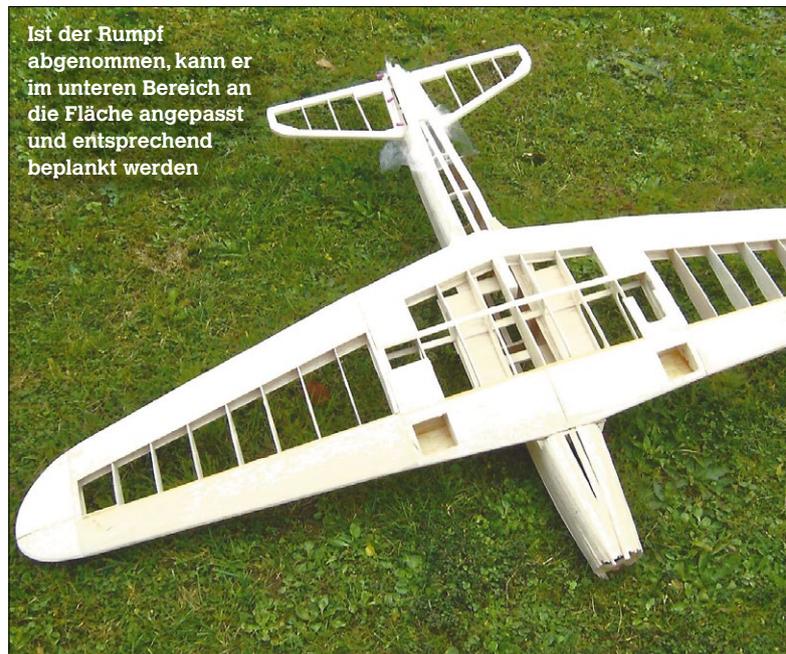


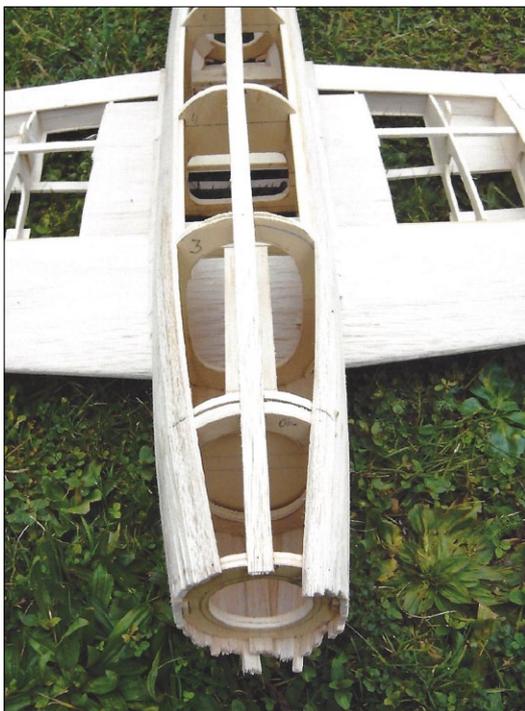
Entsprechend den erforderlichen Abständen und mit Stützen sind die Spanten aufzustellen

Nach dem Aufbringen der Stringer folgt die Beplankung mit Balsaleisten



Ist der Rumpf abgenommen, kann er im unteren Bereich an die Fläche angepasst und entsprechend beplankt werden





Ist die Fläche erst einmal eingepasst, kann der Einbau des Cockpits erfolgen



Leitwerke und Ruder sind aus verschiedenen Balsateilen zu erstellen

Leitwerke und Rumpf

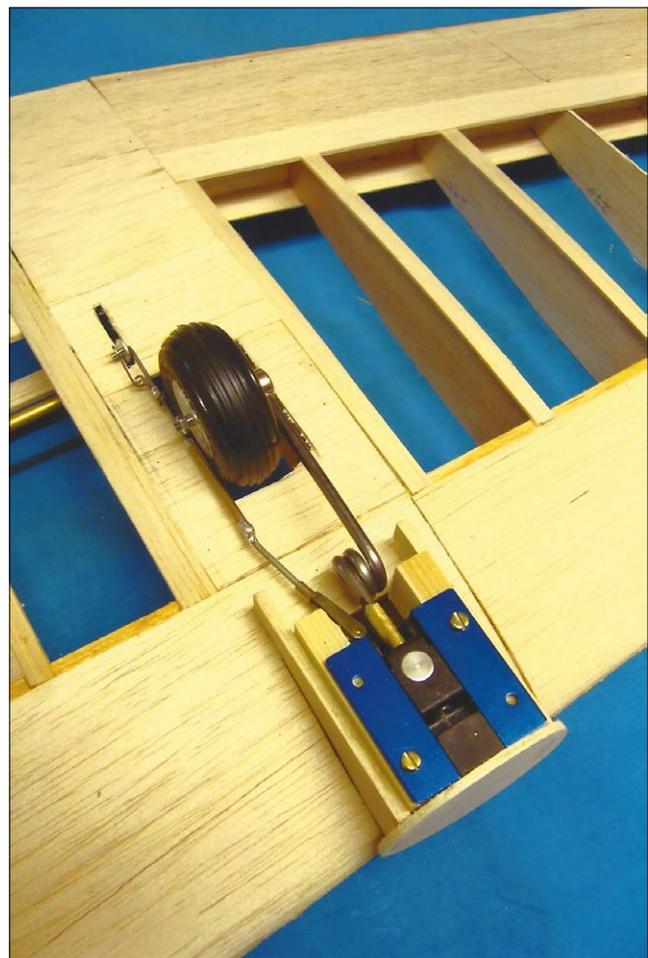
Das Höhenleitwerk ist laut Plan in der bekannten Flachbauweise zu erstellen und entsprechend zu schleifen. Der Rumpf wird auf einem entsprechend langen Baubrett erstellt. Dazu zeichnet man zunächst eine Mittellinie auf und trägt hier nach den angegebenen Maßen die Spantabstände ein. Jetzt die aus Sperrholz vorgefertigten Spanten mit Heißkleber an den entsprechenden Stellen anheften, eventuell mit kleinen Leisten abstützen. Als Nächstes sind die Längsurte und Versteifungen anzukleben. Ist das erledigt, kommen in Streifen geschnittene 3-mm-Balsaleisten zum Beplanken ins Spiel.

Das abnehmbare Rumpfberteil ist direkt auf dem Rumpf zusammenzufügen. Um ein Verkleben zu verhindern, kleidet man diesen Bereich zuvor mit Folie aus. Die Pilotenkabine ist stumpf aufzukleben. Abschließend lassen sich die Seitenleitwerk- und -ruderteile befestigen beziehungsweise beplanken. Soweit fertiggestellt kann der Rumpf vom Baubrett genommen werden, um die Servos einzusetzen und die Bowdenzüge einzupassen. Auch die Rumpfunterseite kann man jetzt beplanken.

Anpassen

Nun folgen eine Reihe Anpassungsarbeiten an Tragfläche und Rumpf. Auf der Flügelunterseite im Bereich des Einziehfahrwerks ist die Beplankung zu entfernen. Dann klebt man die Versteifung (Position 6) und das Formteil (Position 7) ein; ebenso bei Position 12 und 14. Zuletzt ist das Fahrwerk zu befestigen und auf seine korrekte Funktion zu prüfen. Abschließend alle fehlenden Beplankungen ergänzen und die Trennstelle Mittelflügel zu Außenflügel eventuell mit GFK-Band verstärken.

Ich bespanne den Rumpf meist mit Papier, aber die Flügel und die Leitwerke wiederum mit Polyester-Gewebe. Nach dreimaligem Anstrich mit Spannlack kann die endgültige Lackierung erfolgen. Vor dem ersten Flug sind der Schwerpunkt und die Ruderwege zu kontrollieren. <<<<<



Der Flächenbereich fürs Einziehfahrwerk ist diesem entsprechend einzupassen



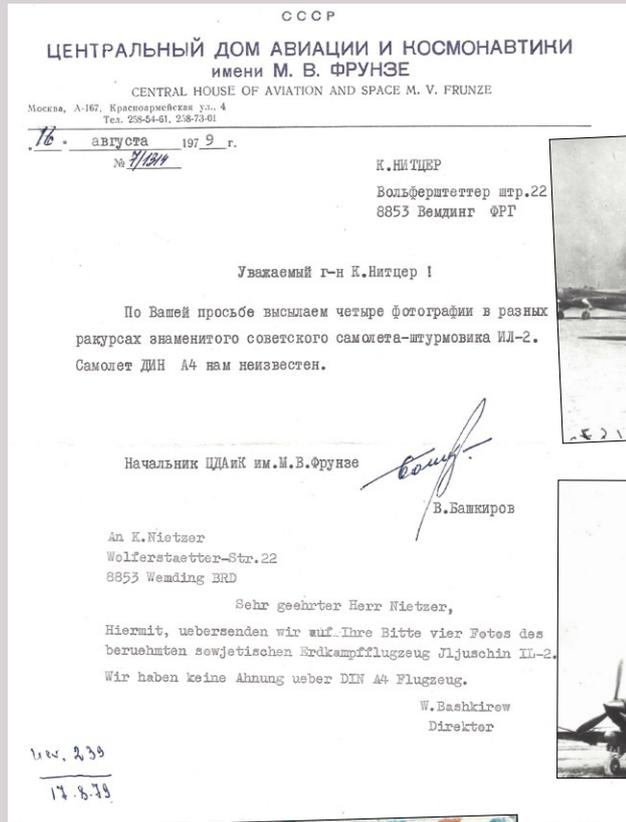
Fertig bespanntes, aber noch nicht lackiertes Modell vor dem Erstflug



Ursprünglich mal für einen Verbrenner vorgesehen, fliegt die Ilyushin IL-2 heute mit Brushlessmotor

Grüße aus Moskau

Das Interesse an einem Nachbau der Ilyushin IL-2 bestand bereits zur Zeit der Kalten Kriegs. Um an Originalunterlagen zu gelangen, wurde 1979 mit dem Zentralen Haus für Luft und Raumfahrt der damaligen UdSSR Kontakt aufgenommen. Und siehe da, der einstige Klassenfeind antwortete.



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

TOMCAT
Brushless Motors
G-Serie

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

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

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 Motorensrie vom kleinen 2812 bis hin zum 4614.

ab 18,55

Available on the
App Store

Google play

Find us on
Facebook

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



Runterkommen

Die Aerodynamik beim Landen

„Runter kommen sie alle.“ Der Scherz hat mittlerweile einen sehr langen Bart, doch es ist eine allgemeine Weisheit, dass das Landen in den meisten Fällen das größte Problem in der Fliegerei darstellt. Dies spiegelt sich in einem Gespräch zwischen Modell- und manntragendem Piloten einer Pitts Special wieder. Ersterer beschrieb, dass das Modell nur schlecht zu landen sei. Er würde es anfliegen, dann den Motor abstellen und hoffen, dass die Maschine ohne sein Zutun halbwegs sanft landet. Das mache er genauso, war die Antwort des Pilot der großen Pitts.

Das Landen ist also durchaus nicht einfach. Dabei haben die verschiedenen Typen von Flugzeugen sowohl im manntragenden als auch im Modellbereich ihre jeweils ganz speziellen Schwierigkeiten. Die erwähnte Pitts Special kämpft als Modell und Original mit der Re-Zahl und der hohen Flächenbelastung. Man kann sie nicht sonderlich langsam fliegen ohne einen Strömungsabriss zu riskieren. Hier ist Feingefühl gefragt, um das Flugzeug trotz recht hoher Landegeschwindigkeit sanft aufzusetzen; siehe Abbildung 1.

Sinkt es dabei zu schnell, so wird zum Einen das Fahrwerk stark belastet, zum Anderen aber wird das Flugzeug springen und dann schlimmstenfalls gleich danach einen Strömungsabriss riskieren. Oft kommt es dann zum Überschlag, der in der Regel den Verlust des Modells oder aber schwerste Verletzungen beim Piloten im manntragenden Flug nach sich zieht.



Abbildung 1: Die Baby Lakes – ein moderner Kunstflugdoppeldecker, der nicht leicht zu landen ist (gesehen auf dem Flugplatz Bad Sobernheim)



Abbildung 2: Der Fiesler-Storch hatte durch geeignete Klappen und Vorflügel extreme Langsamflug-Eigenschaften

Verhältnismäßigkeit

Eine ganz andere Problematik konnte ich selbst kürzlich beobachten. Ich flog mit einer ASK14 mit 3.200 Millimeter (mm) Spannweite auf einem durchaus sehr weitläufigen Platz an. Das sehr gut gleitende Modell kam flach rein und setzte sanft auf, doch wegen der guten Gleiteigenschaften und dem einsetzenden Bodeneffekt war die Last auf dem zentralen Fahrwerksrad so gering, dass keine nennenswerte Reibung stattfand. Das Modell rollte und rollte, bis ich es schließlich mit beherztem Seitenrudereinsatz kurz vor dem Ende des Geländes in eine Kurve zwang, um es letztlich doch kurz vor dem Buschwerk am Ende des Platzes zum Halten zu bringen. Bei Hochleistungsseglern ist dieses Verhalten indes noch wesentlich stärker ausgeprägt.

In Zeiten, in denen man noch keine zuverlässigen VTOL-Systeme (Vertical TakeOff and Landing) zur Verfügung hatte, bestand großer Bedarf an Flugzeugen, die mit sehr beengten Start- und Landeverhältnissen auskamen. Berühmtheit erlangte zum Beispiel der Fiesler-Storch Fi156 auf Grund seiner hervorragenden Landeigenschaften. Im Zweiten Weltkrieg versuchten vor allem englische Flugzeugkonstrukteure hinter das Geheimnis der Kurzstart- und Landeeigenschaften des Storchs zu kommen – voller Bewunderung für die waghalsigen deutschen Piloten, die es fertigbrachten, den Storch fast senkrecht aufzusetzen. Schließlich erbeutete man einen funktionstüchtigen Fiesler-Storch; siehe Abbildung 2.

Der englische Testpilot, der das Vergnügen hatte, das Flugzeug erstmalig zu fliegen, beschrieb die Kunst des Landens in etwa so: Man zieht das Steuer bis zum Bauch und wartet, bis er aufgesetzt hat. Eine große fliegerische Kunst war es also nicht. Es musste also eher an der Konstruktion liegen.

Aus den genannten Beispielen kann man zwei zentrale Probleme des Landens erkennen: Die Landegeschwindigkeit sollte gering sein aber das Sinken möglichst groß. Der Landevorgang sollte also möglichst langsam stattfinden. Je geringer die Anfluggeschwindigkeit ist, umso weniger kinetische Energie besitzt

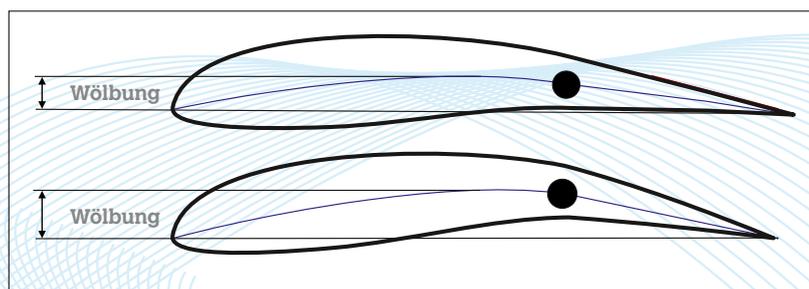


Abbildung 3: Bei einer nach unten ausschlagenden Wölbklappe ist die effektive Wölbung des Profils deutlich erhöht

das Flugzeug und umso geringer sind dann auch die daraus resultierenden Kräfte beim Landen. Nun kann man in der Luft nicht einfach Bremsen wie bei Land- oder Wasserfahrzeugen. Denn die Fluggeschwindigkeit ist nicht vom Luftwiderstand sondern vom Auftrieb der Tragfläche abhängig. Soll ein Flugzeug langsam fliegen, so benötigt es also einen hohen Auftrieb. Dies kann man unter Anderem auf zweierlei Weise erreichen. Zum Einen durch eine Erhöhung der Tragflächenwölbung, denn von ihr hängt der Auftriebsbeiwert direkt ab. Zum Anderen durch eine Vergrößerung der tragenden Fläche. Beide Strategien werden heute verwendet in durchaus ganz unterschiedlichen Ausprägungen.

Frage der Klappen

Die klassische Wölbklappe ist das erste Mittel der Wahl. Sie ist eine Klappe an der Endleiste der Tragfläche. Klappt sie nach unten, so knickt damit auch die Profiltsehne ab. Somit erhöht sich die Wölbung des Profils. Dabei ist es nicht ganz so wichtig, ob dies schön kontinuierlich oder mit einem mehr oder weniger scharfen Knick geschieht. Es lassen sich sogar recht große Werte von deutlich über 45 Grad wählen, doch dazu später mehr; siehe Abbildung 3.

Hingegen stellen die Fowler-Klappen eine Besonderheit dar. Grundsätzlich zählen sie zu den Wölbklappen. Doch da sie nicht einfach nach unten ausschlagen, sondern durch eine geeignete Mechanik auch nach hinten ausgefahren werden, erhöht sich automatisch damit auch die Profiltiefe und somit neben der Wölbung auch der Flächeninhalt des Flügels; siehe Abbildung 4.

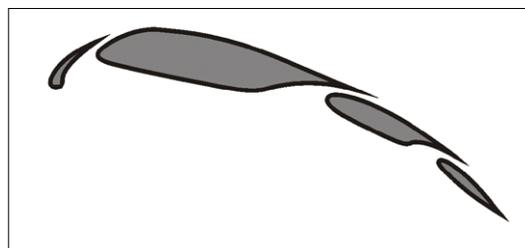


Abbildung 4: Bei einer Fowler-Klappe wird nicht nur die Wölbung sondern auch die Profiltiefe erhöht

Der Auftrieb wird also durch beide Effekte erhöht. Diese Klappen verwendet man vornehmlich bei entweder sehr schweren Maschinen oder bei Flugzeugen, die für besonders geringe Landestrecken ausgelegt sind. Ein Paradebeispiel ist hierbei wiederum der Fiesler-Storch, man findet diese Konstruktion aber auch bei nahezu allen größeren Verkehrsmaschinen.

Aber auch einige Segler-Muster – wie zum Beispiel die SB11 – verwendet eine Flächenvergrößerung, allerdings nicht mittels Fowler-Klappen, sondern durch eine recht komplizierte Teleskop-Mechanik. Die Flächenveränderung war mit 25-Prozent-Zuwachs groß, der Aufwand jedoch auch, sodass diese Strategie nicht weiter verfolgt wurde.

Sinken durch Wölbklappen

Doch all die bisher beschriebenen Methoden hatten zunächst nur das Ziel, die Fluggeschwindigkeit zu reduzieren. Wie aber kann man den Gleitwinkel gezielt verschlechtern um schneller Höhe zu verlieren? Im Grunde ist es paradox. Viele Strategien der Aerodynamik zielen auf eine Minimierung des Gleitwinkels. Für den Landeanflug hingegen muss man

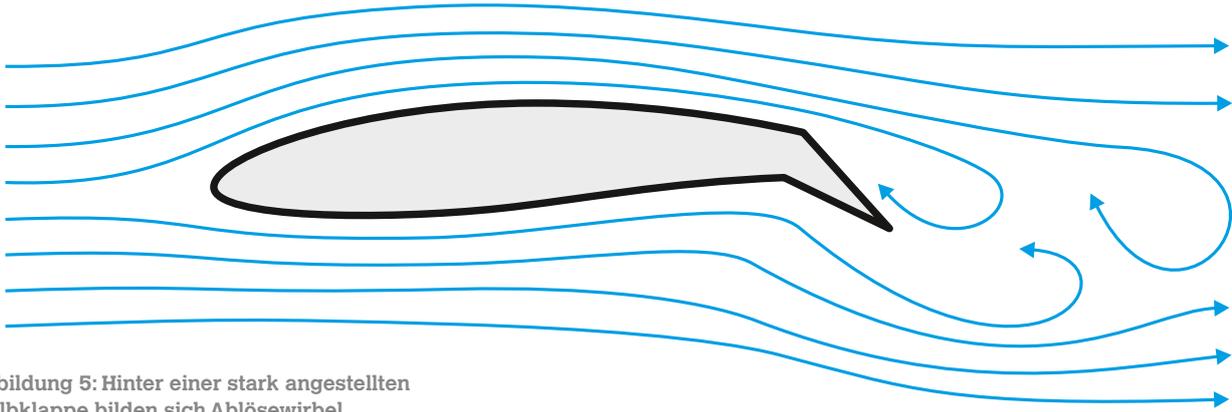


Abbildung 5: Hinter einer stark angestellten Wölbklappe bilden sich Ablösewirbel

gerade das Gegenteil bewirken. Doch wie kann man dieses Ziel erreichen? Ein gutes Gleiten erreicht man vor allem durch eine Minimierung des Widerstands. Möchte man hingegen stark sinken liegt es also nahe, eben diesen Widerstand zu erhöhen. Man hatte schon früh beobachtet, dass bei einem übermäßig gewählten Ausschlagwinkel der Wölbklappen der Auftrieb zwar immer weiter stieg, doch schon bei recht kleinen Winkeln kam es überhalb der Klappe zu Ablösewirbeln. Der Strömungsverlauf war nicht mehr symmetrisch und es entstand hinter der ausgeschlagenen Klappe deutliche Wirbelgebiete; siehe Abbildung 5.

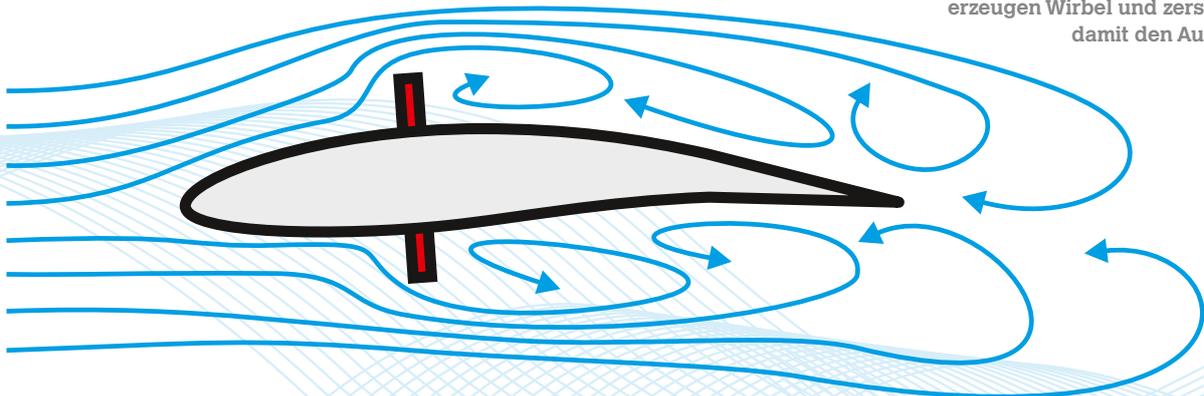
Da nun aber der Staudruck im vorderen Bereich nicht mehr durch den hinteren kompensiert werden kann, steigt der Widerstand merklich an. Zusammen mit der starken Wölbung, die die Klappe ja zudem erzeugt wird zu der Verringerung der Fluggeschwindigkeit also auch ein erhöhtes Sinken erreicht. Das klingt recht ideal, denn es erfüllt beide Forderungen nach hohem Sinken und geringer Landegeschwindigkeit gleichzeitig. Nachteilig ist jedoch gerade diese untrennbare Kopplung beider Effekte. Eine hohe Sinkrate ist bis kurz vor dem Aufsetzen durchaus erwünscht, der Bodenkontakt soll hingegen mit möglichst geringer Vertikalgeschwindigkeit erfolgen. Doch reduziert man nun den Klappenwinkel kurz vorm Aufsetzen deutlich um den Widerstand zu verringern und damit dann geringer zu sinken, hat aber gleichzeitig die Wölbung abgenommen und der Auftrieb ist reduziert. Das wiederum führt oft zu einem Durchsacken des Flugzeugs. Ein kritischer Flugzustand ist die Folge. Es wäre also wünschenswert, beide Funktionen zu trennen.

Gezielte Störung

Eine alternative Idee kam letztlich aus dem Segel-Kunstflug. Segelflugzeuge haben einen äußerst geringen Luftwiderstand. In der Regel ist das eine sehr nützliche Eigenschaft. Nicht aber beim Kunstflug und dort speziell bei abwärts gerichteten Flugfiguren. Dem Flugzeug wird kaum ein Luftwiderstand entgegengesetzt und es nimmt sehr schnell an Fahrt auf. Dabei kann schnell die kritische Maximalgeschwindigkeit erreicht und überschritten werden. In den Anfängen des Segel-Kunstflugs gingen so etliche Segler verloren. Die Lösung des Problems fand man durch die Einführung von Bremsklappen. Dies waren ausfahrbare Hindernisse, die oft an der dicksten Stelle der Tragfläche eingelassen wurden. Wurden sie senkrecht nach oben und/oder unten ausgefahren, so erhöhten sie den Luftwiderstand durch sehr starke Wirbelbildung beträchtlich; siehe Abbildung 6.

Die Sturzfluggeschwindigkeit konnte damit im Zaum gehalten werden. Doch bald schon bemerkte man, dass diese Klappen nicht nur im Sturzflug hilfreich sind, sondern auch im Auftriebsflug helfen können. Dort jedoch ist ihre Wirkung etwas anders. Die Fluggeschwindigkeit wird nun wieder vom Auftrieb der Tragfläche bestimmt. Aber die Bremsklappen unterbrechen den tragenden Wirbel entlang ihrer Breite. Somit vergrößern sie nicht nur den Widerstand, sondern erhöhen gleichzeitig die effektive Flächenbelastung, weil ein Teil der Tragfläche nun keinen Auftrieb mehr liefert. Damit wird das Flugzeug sogar schneller. Aus diesem Grund werden sie heute auch nicht mehr als Brems- sondern viel richtiger als Störklappen bezeichnet. Man findet sie in vielen Varianten,

Abbildung 6: Störklappen erzeugen Wirbel und zerstören damit den Auftrieb



PAF

NEU! € 529,-

3,2 m. Bausatz GFK/Styro/Abachi
LOCKHEED U-2R /TR-1

190 cm Voll-CFK, für Kolibri-Turbine, ideal für Turbineneinsteiger incl. GFK-Tank + Turbinenhalterung
ab € 849,-

OPUS-V/JET

Bausatz GFK/Styro/Abachi, Elektro & Turbine ab 40 N, 150 cm/170 cm

STING

€ 419,- / € 449,-

€ 349,-

3,2 m. MH32, ARF GFK/Styro/Balsa,

IDEAL-V & K

SULTAN-5

ab € 249,-

die RC-1/F3A-Legende aus den 60er Jahren, ab 10 ccm/1000 W, GFK-Rumpf

Katalog € 4,- in Briefmarken!

Peter Adolfs Flugmodelle

50374 Ertstadt · 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 leicht macht man eigene Flugmodelle!

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

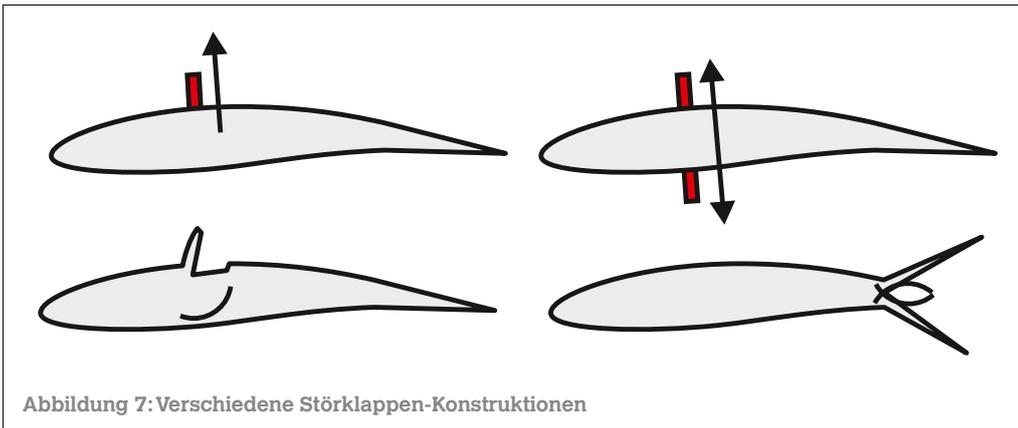


Abbildung 7: Verschiedene Störklappen-Konstruktionen

zum senkrechten Ausfahren nach oben, unten oder aber in beide Richtungen gleichzeitig, als Klappe die aufgestellt wird – dies vor allem bei kleinen Segelmodellen und bei mantragenden Verkehrsmaschinen –, aber auch in Form einer Spreizklappe, das heißt im Grunde einer Wölbklappe, die geteilt nach oben und unten gleichzeitig ausfährt; siehe Abbildung 7.

Nun ist es also möglich, die Fluggeschwindigkeit in der Hauptsache über die Wölbklappe zu steuern und das Sinken durch den Einsatz der Störklappen zu beeinflussen. Besitzt hingegen das verwendete Profil einen sehr hohen Maximalauftrieb, so wird bisweilen auf die Wölbklappe verzichtet. Die Fluggeschwindigkeit kann dann in ausreichendem Maße mit Hilfe des Höhenruders über den Anstellwinkel bestimmt werden. Im Modell-Bereich findet sich diese Lösung vor allem bei kleinen Modellen, bei denen der konstruktive Aufwand für den Einbau von Wölbklappen zu groß ist. Doch auch bei Mustern wie der ASK21 hat man auf Grund des hohen Auftriebs des verwendeten Wortmann-Profilstraks darauf verzichtet; Abbildung 8.

Eine Besonderheit im Modellflug stellt hingegen der Butterfly-Modus dar. Dabei wird die Wölbklappe stark nach unten, die Querruder hingegen stark nach oben ausgeschlagen. Auch damit lässt sich die Fluggeschwindigkeit etwas von der Steuerung der

Sinkgeschwindigkeit entkoppeln. Eine Querrudersteuerung ist so jedoch kaum noch möglich, da die Strömung an den Querrudern nicht mehr anliegt. In kritischen Situationen kann man dann nicht mehr schnell genug reagieren, um das Modell abzufangen. Sie wirken vielmehr nur noch als Strömungswiderstand. Daher ist dies eine nicht ganz so optimale Lösung. In jedem Fall sollte dabei mit den Ausschlagswinkeln vorsichtig umgegangen werden. Oftmals ist es besser, nur mit der Wölbklappen-Option als Landeklappen mit hohem Ausschlag zu arbeiten.

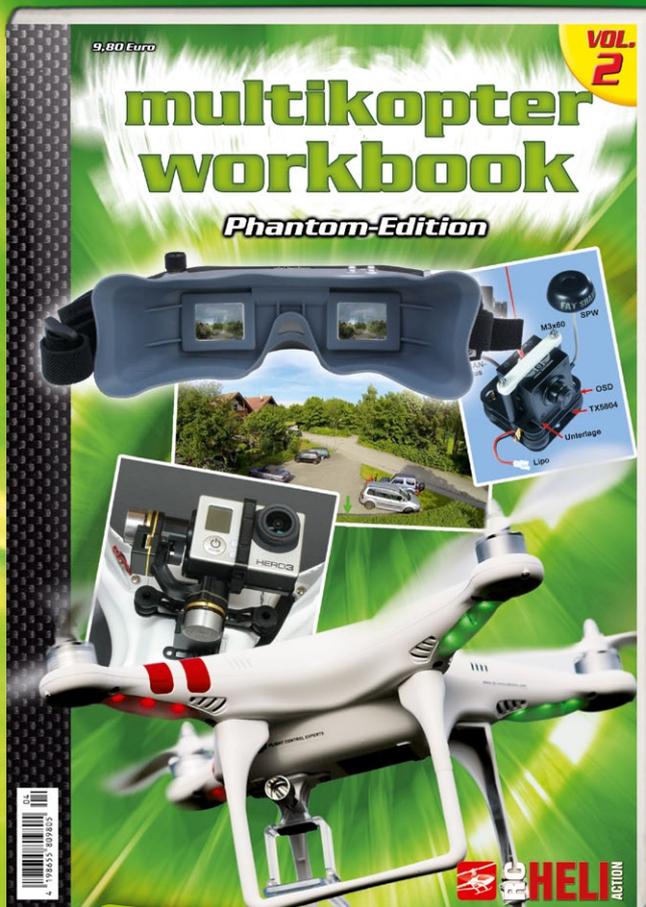
In allen Fällen

Im mantragenden Flug wie auch im Modellflug besteht gerade bei größeren Modellen Bedarf an einer flexiblen Kontrolle des Landeanflugs und der Landung selbst. Dabei können in beiden Bereichen die gleichen Strategien angewendet werden. Ist der Gleitwinkel des Modells hoch oder sind die Platzverhältnisse auf der Landeweise begrenzt, so wird man selten um Landehilfen herum kommen. Der zusätzliche konstruktive Aufwand wird durch sehr viel stressfreiere Landungen mehr als kompensiert. Welche Strategie man in welcher Kombination wählt, hängt vom jeweiligen Modell ab. Doch oft sind auch Kombinationen aller Lösungen am selben Modell zu finden. <<<<

Abbildung 8: Ein Modell der ASK21 – es kommt wie das Original ohne Wölbklappen aus, besitzt aber Störklappen



Jetzt bestellen 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

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

50000

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

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 92 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

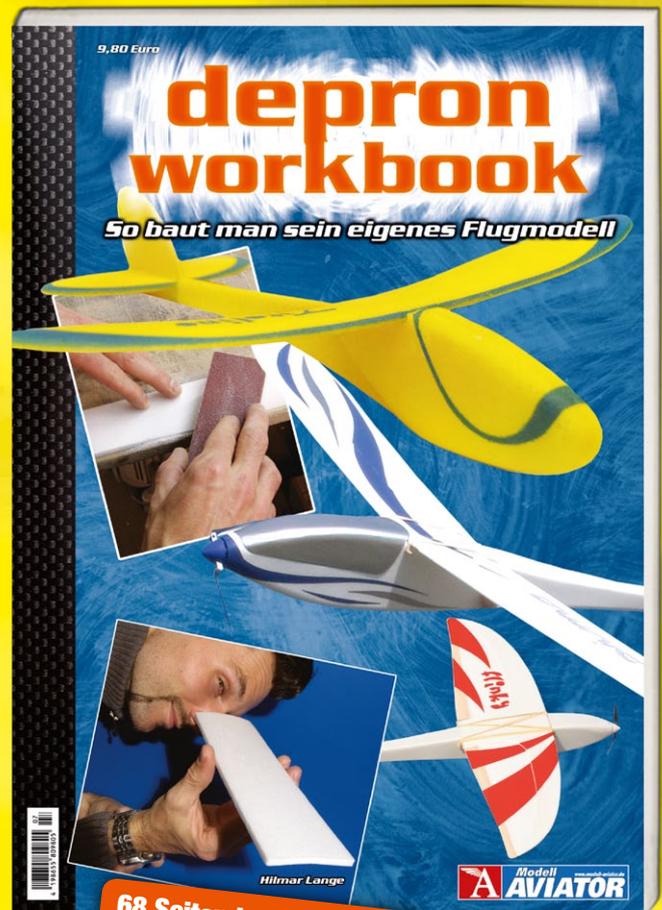
Hauptstraße 291. 79576 Weil am Rhein
Telefon: 076 21/79 91 30
Fax: 076 21/98 24 43
Internet: www.modell-klein.de

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

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

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

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

ÖSTERREICH

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

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

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

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

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

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

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

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

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 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

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

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

90000

Kästler 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 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

Wieser-Modellbau
Wieslergasse 10
8049 Zürich-Höngg
Telefon: 00 41/340/04 30
Fax: 00 41/340/04 31

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

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

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

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

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

Modellbau Vordermaier
Bergstraße 2
85521 Ottobrunn
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

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

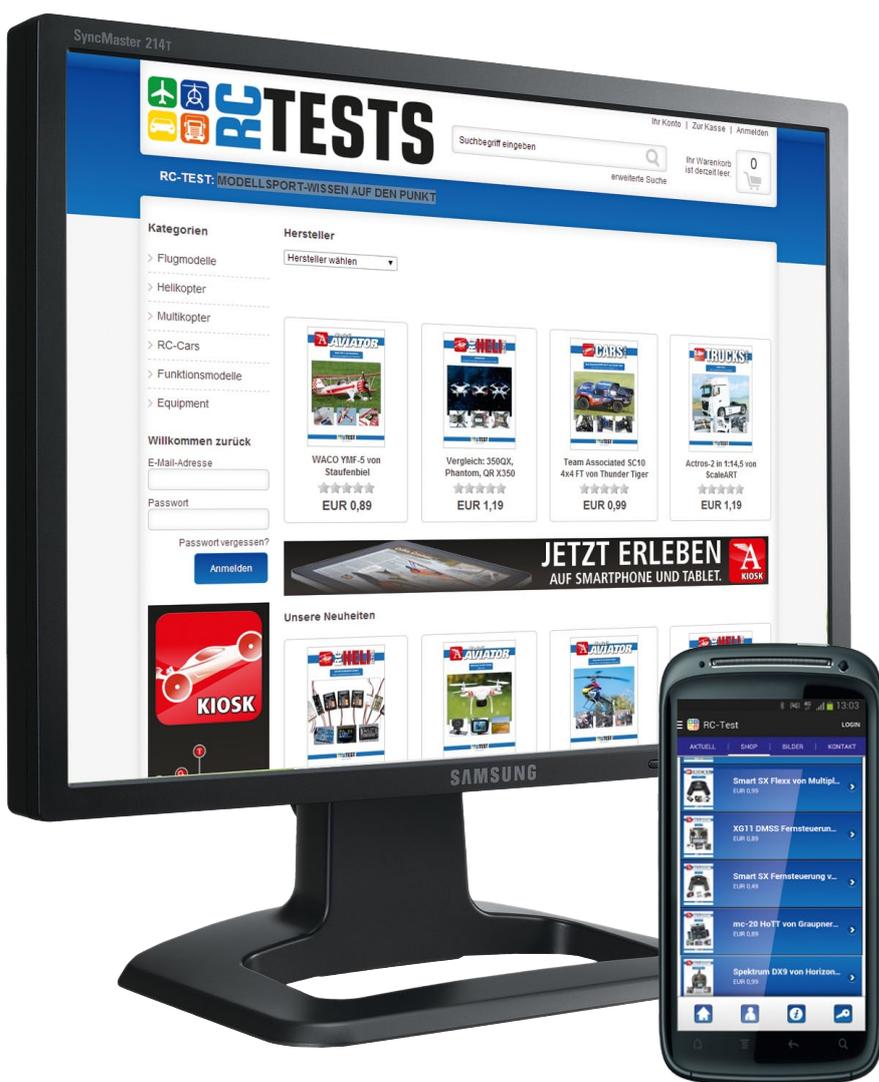
Post:
Leserservice
Modell AVIATOR
65341 Eltville

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

Kurzweile mit dem Rockstar von Multiplex

Text und Fotos:
Hinrik Schulte

CHART- BREAKER

Kunstflugdoppeldecker haben bei Multiplex Tradition. Unvergessen ist der Gemini, der jahrelang im Multiplex-Programm als Kunstflug-Spaßmodell einen festen Platz hatte. In die Jahre gekommen, hat Multiplex ihn nun durch einen neuen Doppeldecker ersetzt, der allerdings eigentlich schon in einer ganz anderen Liga spielt.





Der Akkuwechsel gelingt durch die Haube hinter der Cowling problemlos. Die Akkurutsche ist groß genug, um auch Akkus mit höherer Kapazität aufzunehmen



Der Chromspinner ist ein optisches Highlight des Modells

Deutlich größer und damit schwerer ist der neue Rockstar ein ganz anderes Multiplex-Modell als der Urahn Gemini. Das bringt seinen ganz eigenen Reiz mit sich. Für den Test stand die RR-Ausführung bereit. Mal sehen, was Ausstattung und Modell bieten können.

Erster Auftritt

Einem echten Rockstar gebührt natürlich ein entsprechender Empfang an der Stelle seines künftigen Wirkens. Beim Multiplex Rockstar kann das aber etwas weniger spektakulär ausfallen, denn hier geht es ja nur um das Auspacken eines Kartons mit Modellbauteilen. Was da aber bestens verpackt zu Tage kommt, ist aller Ehren wert. Sauber gefertigte Elapor-Teile, fertig mit Aufklebern versehen und mit fast allen Einbauteilen versehen. Es sind nur noch der Empfänger und der vierzellige Flugakku zu ergänzen, ansonsten ist der RR-Teilesatz absolut komplett.

Die Proben

Vor dem ersten Auftritt müssen erst einmal die Roadies ran, um alles für den ersten Auftritt unseres Rockstars vorzubereiten. Dabei haben die Jungs aber einen echt lauen Job, denn es gibt fast nichts zu tun. Die Leitwerke und das robuste Alufahrwerk sind flott verschraubt. Der Klebstoff hat nur zwei kurze Einsätze. Einmal gibt es am Fahrwerk eine kleine Schraubenabdeckung, die beim Testmodell mit UHU-Por verklebt wurde, damit man eventuell noch einmal eine Chance hat, sie zu lösen. Zum anderen ist da der Baldachin der oberen Tragfläche, der mit reichlich Sekundenkleber am Flügel verklebt wird. Hier sollte, nein darf, sich nichts lösen, also bitte sorgfältig kleben.

Apropos Stabilität. Multiplex vertraut nicht allein auf Elapor. Vielmehr verordnete man dem Rockstar im vorderen Bereich, also genau dort, wo es darauf ankommt, ein Holzkorsett – nicht Plastik, wie es sonst gerne bei Multiplex-Produkten der Fall ist. Dieses



Beide Leitwerke und die Ruder sind schnell montiert. Große Ausschläge bieten eine Menge Kunstflugs Spaß

Korsett verbindet Motor, Akku, Fahrwerk und die Flächenaufnahme zuverlässig und dauerhaft. Ein echter Gewinn für das Modell.

Dann kommt schon das Anstecken des Empfängers und quasi der Soundcheck, also das Einstellen der Ruderausschläge. Komplizierte Mischer braucht man für den Erstflug nicht. Prinzipiell würde sogar ein Empfänger mit vier Kanälen reichen, aber wer nachher zum Optimieren des Verhaltens in der Rolle die Querruder differenzieren möchte, sollte schon zwei Kanäle für diese Funktion vorsehen. Wie auch immer, Auspacken, Montage und Ruder einstellen, das kann man locker in ein bis zwei Stunden schaffen, bevor es zum Ort des ersten Auftritts geht.

Keine Starallüren

Im Tour-Bus ist traditionell wenig Platz und jeder muss sich so klein machen, wie es nur geht. Allerdings ist ein Doppeldecker mit gut 1.000 Millimeter (mm) Spannweite und etwa der gleiche Länge im Auto nicht gerade handlich und beansprucht aufgebaut fast den ganz Platz in einem Wagen der Kompaktklasse. Aber unser Rockstar zeigt auch hier keine Starallüren und lässt sich schnell und einfach zerlegen. Erst einmal die beiden Anlenkungsdrähte für die oberen Querruder mit dem 1,5-mm-Inbus lösen, dann die M5-Schraube der oberen Flächen ausdrehen und die Clipse der Streben öffnen. Schon lässt sich die obere Fläche abnehmen. Die untere Fläche wird ebenfalls nur von einer Schraube gehalten und ist ruck-zuck abgetakelt. Nun macht sich unser Star im Auto so klein, dass er sogar im Smart zum nächsten Auftritt chauffiert werden könnte.

Etwas, ich betone etwas, nervig bleiben die Anlenkungsdrähte zwischen den Querrudern, da die beim Transport gern überall hängen bleiben. Natürlich könnte man sie auch an der unteren Fläche lösen, aber damit gäbe es nur eine weitere Gefahrenquelle, dass man sie zuhause vergisst. So kommen wir zu der einzigen Modifikation, die am Modell vorgenommen wurde. Ich habe einfach zwei kleine Magneten in die Fläche eingelassen, die nun dafür sorgen, dass die Drähte beim Transport eng am Flügel anliegen. Aber das ist wirklich die einzige Modifikation, die der Rockstar bekommen hat, was absolut für die Qualität des Modells spricht.

Wer sich so schnell demontieren lässt, kann natürlich auch genau so schnell wieder zusammengesetzt werden. Innerhalb einer Minute ist das Modell auf dem Flugplatz wieder montiert und startklar. Wenn das so schnell geht, macht man das auch gerne. Im eigenen Hangar stehen Modelle, bei denen das Auf- und Abtakeln deutlich länger dauert und dann ganz einfach unterbleibt – sie kommen nicht mit auf Tour. In diesem Punkt ist unser Rockstar wirklich vorbildlich.



Die aufgeklebte Schnur an der Kabinenhaube, war dort nur für das (Schlepp-)Duett mit einem Easy Glider.



„Von der Ballade, also dem ruhigen und betont sauberen Figurenfliegen, bis zum Hard-Rock, also schnelle Figuren und harte Richtungswechsel mit Vollausschlägen, beherrscht der Rockstar das volle Repertoire.“

Bühne frei!

Und genau so vorbildlich benimmt sich unser Rockstar auch auf der Bühne, sprich auf dem Flugplatz und in der Luft. Das beginnt bereits beim Auftritt. Trotz der Radschuhe verhält sich das Modell gutmütig und hadert auch nicht mit einer etwas schlechteren Rasenpiste. Mit dem lenkbaren Spornrad lässt es sich problemlos an die Bühnenkante, die Startposition, dirigieren. Wandert der Gasknüppel dann nach vorne, sollte auch der Höhenruderknüppel etwas nach hinten wandern, um einen Kopfstand beim Anrollen zu verhindern. Bleibt das Höhenruder dann oben, rollt das Modell bei Vollgas gerade mal ein paar Meter über die Gräser, die die Welt bedeuten können, bevor es nach oben geht. Lässt man das Höhenruder eher nach, nutzt unser Rockstar die ganze Bühne, bevor er abhebt. Das bleibt dem Geschmack des Regisseurs überlassen.

Chart-Stürmer

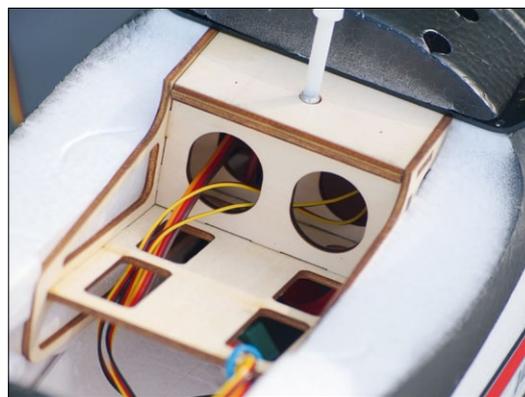
Von Null auf Eins innerhalb von Nullkommanichts – das Zeug dazu hat unser Rockstar allemal. Ins Fliegerische übersetzt soll das heißen: Gleich nach dem Abheben kann man senkrecht bis an die Sichtgrenze gehen. Der Antrieb hat aufgrund des Vierzellen-Konzepts reichlich Leistung für diese Nummer. Das Modell ist absolut standesgemäß motorisiert. „Nur“ gut 36 Ampere (A) bei Vollstrom beziehungsweise 540 Watt Eingangsleistung, das sind Werte, die eher für ein gesundes Antriebskonzept als für einen Stromjunkie sprechen. Gut so, denn so dauern die einzelnen Titel der Bühnenshow immer zwischen 7 und 8 Minuten, bevor die Vierzeller mit 3.000 bis 3.300 Milliamperestunden (mAh) Kapazität in die Knie gehen.

Bevor wir nun über die Landung sprechen, wollen wir uns aber ansehen, was das Modell auf der Bühne so alles zu bieten hat – und da braucht sich unser Rockstar wirklich nicht zu verstecken. Von der Ballade, also dem ruhigen und betont sauberen Figurenfliegen, bis zum Hard-Rock, also schnelle Figuren und harte Richtungswechsel mit Vollausschlägen, beherrscht er das volle Repertoire. Allerdings mit kleinen Eigenheiten, die für einen Doppeldecker ganz normal sind. Ganz so sauber und einfach wie ein Mitteldecker-Kunstflugmodell zieht der Rockstar halt nicht seine Bahnen. Da müssen die Jungs am Mischpult,

sprich der Pilot am Sender, schon mal etwas korrigieren, aber dann klappen auch anspruchsvolle Figuren, wie seeehr langsame Rollen oder lange Messerflugpassagen gut. Die Rollen werden dann zu einer Sache des Feintunings, zum Beispiel bei der Querruderdifferenzierung oder eventuell eines Mischers von Seitenrudder zum Höhenruder im Messerflug. Insgesamt geht es aber auch ohne dieses Feintuning, weil unser Rockstar einfach Talent hat und das ist die Grundvoraussetzung.



Die solide Montage des lenkbaren Spornrads hat sich auf allen Untergründen bewährt



Unter der Elapor-Haut steckt ein Gerippe aus Sperrholz, das Motor, Akku, Fahrwerk, Servos und Tragflächen sehr solide miteinander verbindet

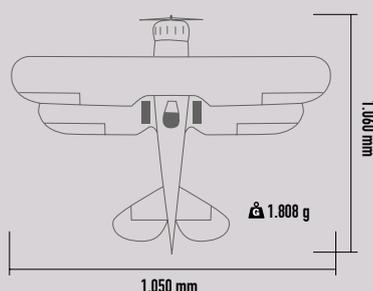
FLIGHT CHECK

Rockstar Multiplex

Klasse: Kunstflug, Elektro-Motorflug
Preis: 379,90 Euro
Bezug: Fachhandel

Technische Daten:

Motor: Himax 4220-620, eingebaut
Regler: Multicont BL 60 SD, mitgeliefert
Propeller: 14 x 7 Zoll, APC
Akku: 4s-LiPo, 3.300 mAh
Servos: 4 x Hitec HS 82 MG, eingebaut





Die einzige kleine Modifikation am Testmodell: Damit beim Transport die Schubstange zum oberen Querruder nicht immer wegdreht und aneckt, wird sie von einem kleinen Magneten im Flügel in Position gehalten

Ach ja, keine Show, ohne Torquen. Auch das geht, die Leistung reicht allemal aus, um auch nach oben aus der Nummer auszu-steigen. Zwar ist der Antrieb nicht so brachial ausgelegt, dass das schon mit Halbgas ginge. Mit Vollgas braucht der Rockstar immer noch eine kleine Gedenksekunde, bevor es nach oben geht. Trotzdem, es klappt.

Die Eigenheiten der Doppeldeckerauslegung werden, nach allgemeiner Ansicht des örtlichen Publikums, durch das besondere Flugbild des Modells, das absolut stimmig ist, mehr als kompensiert. Selbst das Bühnenoutfit, ganz in Weiß wie Elvis, mit dem aufgeklebten Dekor, das übrigens perfekt hält, überzeugt die Kritiker in der ersten Publikumsreihe. Genügend Akkus vorausgesetzt, könnte die Show unendlich weitergehen. Hier ist unser Rockstar nicht wählerisch. Multiplex schlägt einen 4s-LiPo mit 2.400 mAh vor – sicher eine gute Wahl. Aber auch mit 3.000 bis 3.300 mAh-Akkus ist der Schwerpunkt einzustellen und wenn man nur kleine 4s-LiPos der 1.600er-Klasse zur Hand hat, reichen die auch immer noch für einen fünfminütigen Auftritt. Beim Catering ist unser Kandidat also auch sehr flexibel.

Das Ende der Show

Der Schlussakkord, die Landungen, sind mit diesem Rockstar ein Vergnügen. Doppeldecker haben, dank der zwei Tragflächen, eigentlich immer reichlich Luftwiderstand und bauen gern freiwillig

Nasenstüber nach dem Aufsetzen sind kaum zu befürchten



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

Faserverbundwerkstoffe *Seit über 57 Jahren*

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

Epoxydharze
Polyesterharze
PU-Harze
Silikonkautschuke
Modellbauschäume

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

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

Neuester Katalog
auch als Download unter
www.bacuplast.de

Faserverbundwerkstoffe
Katalog 2013
gültig ab 01.05.2013

Faserverbundwerkstoffe®
Composite Technology

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

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

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

MEIN FAZIT



Dieser Rockstar performt auf ganzer Linie und leistet sich keine echten Schwächen. Als Kritiker hat man immer ein Problem, wenn es nichts zu meckern gibt, aber hier ist das einfach mal so. Gut, als Doppeldecker kann das Modell nicht ganz so einfach und sauber durch die Figuren gehen, wie ein reines Zweckmodell. Aber wenn man so viel Charakter hat wie dieser Rockstar, dann darf man auch ein paar Eigenheiten an den Tag legen. Das wird vom Publikum nicht nur akzeptiert, sondern sogar gewünscht. Denn Einheitsbrei kann jeder und in der Musik ist es wie im Modellflug. Nur wer aus der Masse herausragt, wird gesehen und geschätzt – genau das ist es, was denn Rockstar von Multiplex auszeichnet.

Henrik Schulte

- Hervorragende Verarbeitung +
- Leicht demontierbar
- Sehr gute Flugeigenschaften

- Anlenkungsdrähte der Querruder bleiben bei Transport hängen



Radpuschen gehören zu einem Doppeldecker – und wenn sie so schön lackiert sind, gilt das ganz besonders. Selbst auf Graspisten behindern sie den Rockstar in keiner Weise

Höhe und Geschwindigkeit ab. Das kompensiert der Pilot dann mit etwas Schlepptgas und schon setzt das Modell genau da auf, wo es der Regisseur haben will. Das Verneigen vor dem Publikum, also den Kopfstand beim Ausrollen, muss man fast erzwingen, aber darauf können die Zuschauer bei diesem Künstler auch gut verzichten. Ein echter Rockstar geht eben hoch erhabenen Hauptes von der Bühne.



Die Aufnahme des oberen Flügels, der von nur einer Schraube gehalten wird. Durch eine Bohrung im Flügel ist die perfekt erreichbar, was den Aufbau deutlich erleichtert

Zugabe

Was macht man, wenn noch ein Easy Glider darauf wartet, im F-Schlepp in die Luft begleitet zu werden und das Schleppmodell technische Schwierigkeiten hat. Da springt unser so allürenfreier Rockstar natürlich gern ein. In Ermangelung einer Schleppkupplung wird das Seil einfach mit Klebeband auf der Kabinenhaube befestigt und ab geht die Luzie! Der kräftige Antrieb zieht den Segler so leichtfüßig aus dem Gras und bis unter die Wolke, dass es eine reine Freude ist und man schon über den Stilbruch einer Schleppkupplung nachdenken möchte. <<<<



„Beim Ausschweben zur Landung zeigt der Rockstar keinerlei Abrisstendenzen.“

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



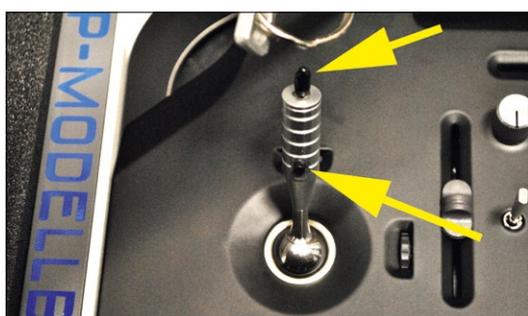
QR-Codes scannen und die kostenlose
Kiosk-App von Modell AVIATOR installieren.

Steuerknüppel zum Nachrüsten

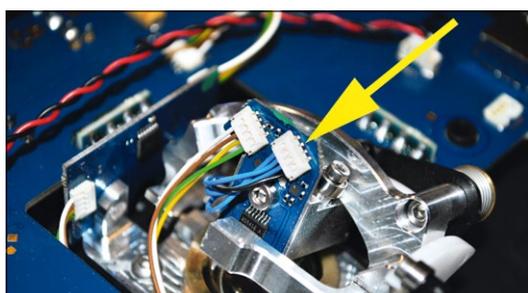
Text und Fotos:
Angelika Zanker, Bernd Neumayr



Für alle, die ihren Sender noch besser machen möchten, bietet RC Technik Peter Herr hochwertige Steuerknüppel zum Nachrüsten an. Erhältlich sind Knüppel in unterschiedlichen Versionen, mit Tastern oder Schaltern. Nun gibt es auch spezielle Exemplare für körperlich beeinträchtigte Personen. Diese haben ein Drehpoti mit Rückstellfeder. Hiermit können die Sender auch von Menschen mit nur einem Arm bedient werden. Für diesen Test standen Knüppel für den Weatronic-Sender BAT 64 zur Verfügung.



Oben der Zwei- beziehungsweise Dreistufenschalter, darunter der Taster, ergonomisch gestaltet. Wer noch mehr Grip möchte kann die Rillen am Knüppel mit O-Ringen versehen



Hier wird das neue Kabel des Sticks von Peter Herr eingesteckt. Der Stecker ist schon am Kabel

Die speziellen Steuerknüppel mit Schalter oder Taster eignen sich für alle Modellflieger, die Sonderfunktionen an ihrem Modell realisieren möchten. Schließlich ist es nicht mehr erforderlich, den Blick vom Modell abzuwenden. Sehr oft sieht man Piloten, die wegen „Fahrwerk ausfahren“ oder „Landeklappen setzen“ auf den Sender blicken müssen, um den richtigen Schalter zu finden. Das kann fatal enden. Wir haben auf die Schalter am Knüppel Funktionen wie Schleppkupplung, Landeklappen in drei voreingestellten Positionen, Beleuchtung, Fahrwerk, Bremsen, Smoker, Ansagen des Stromverbrauchs, Vario und vieles mehr gelegt.

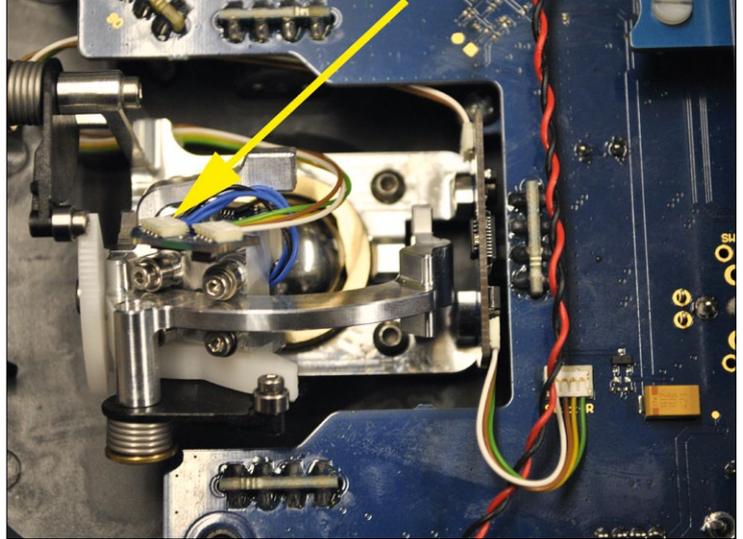
Umrüsten

Peter Herr hat für viele gängige RC-Anlagen – und natürlich auch für die neuen Weatronic-Sender die passenden Knüppel im Sortiment. Wir haben unseren neuen BAT 64 genauso ausgerüstet wie die Graupner mc-32. Damit das Umgewöhnen leichter fällt und weil es sich seit Jahren bewährt hat. Wo man bei der mc-32 noch die Stecker crimpen musste, ist bei Weatronic alles viel einfacher geworden. Der Sender ist auch in seiner Software schon auf die kombinierten Sticks mit Schalter und Taster vorbereitet. Peter Herr liefert die Knüppel fertig konfektioniert und in zweiteiliger Form aus. Die untere Hälfte besteht aus Stahl und ist mit einem passenden Gewinde versehen, das zum Knüppelaggregat des Senders passt. Darüber sitzt der Steuerknüppel. Der Einbau geht recht zügig vonstatten. Den Sender mit der Oberseite nach unten auf die zuvor aus dem Koffer entnommene Schaumstoffplatte legen. Vier Gummistopfen entfernen und acht 2,5-Millimeter-Inbusschrauben lösen. Jetzt kann der Deckel vorsichtig abgehoben werden. Er wird in derselben Position beiseitegelegt, damit die Schrauben nicht herausfallen.

Jetzt kann man den Stecker der Weatronic-Steuerknüppel vorsichtig abziehen. Er sitzt auf einer Platine am Steuerknüppel. Sollten Steuerknüppel ohne Schalter eingebaut sein, ist der Steckplatz natürlich leer. Jetzt braucht nur noch der Steuerknüppel herausgeschraubt werden. Der neue Knüppel wird mit dem Kabel zuerst auf das Aggregat gesetzt. Das Kabel muss durch den Kabelkanal. Sollte sich der Stecker „wehren“, wird er mittels eines Fadens durchgezogen. Jetzt wird das Un-



Der Knüppel ist zweigeteilt. Das Unterteil ist aus Stahl, der obere Teil aus Aluminium. Der untere Teil wird mit einem Tropfen Schraubensicherung eingesetzt



Eine andere Perspektive. Die Kabeldurchführungen der Knüppel-aggregate sind so groß, dass die Stecker hindurchpassen

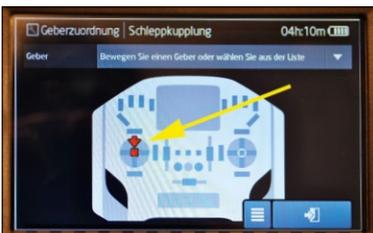


MEHR INFOS IN DER DIGITAL-AUSGABE

In „Funktionen“ werden dann die Schalter konfiguriert



Und man kann sie allen Funktionen, wie hier dem Ausgang „Schleppkupplung“, zuordnen



So sieht das dann im Fenster „Geberzuordnung“ aus. Man sieht sofort, wo sich der Taster oder Schalter befindet

terteil des Steckers auf das Aggregat geschraubt und gleichzeitig das Kabel mitgedreht damit es sich nicht aufdrillt. Der Stecker kann jetzt mit wenig Druck an seinen Platz einrasten. Der Aluknüppel wird danach mit einem Tropfen Uhu endfest auf das Unterteil geklebt. Natürlich dabei alles ausrichten und mit Tape sichern. Wer bei so etwas gerne kleckert, sollte den Sender abdecken, damit er keinen Klebstoff abbekommt. Nachdem alles trocken und ausgehärtet ist, wird der Deckel wieder auf den Sender gelegt und die Inbus-Schrauben können handfest angezogen werden. Am besten geht das, wenn der Deckel zuerst hinten aufgedrückt wird und danach vorne.

Finish

Abschließend den Sender einschalten. Jetzt können in der Software die Knüppelschalter zugeordnet werden. Das passiert in dem Menüpunkt „Knüppelschalter Konfiguration.“ Unter „Funktionen“ kann jetzt der entsprechenden Funktion beziehungsweise dem entsprechenden Kanal, der passende Schalter oder Taster zugeordnet werden. Das geht dann sehr schnell und einfach. Die Knüppel sind hochwertig verarbeitet und passen perfekt zu allen Sendern. <<<<

Anzeigen



menZ PROP

menZ HOLZ-PROP
www.Menz-Prop.de

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

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

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

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

Die Gastgeber freuen sich auf

Vater 1954 und



Euer Kommen
Sohn 1976



Urlaub
für die ganze
Familie

Fliegen
Wellness
Wandern



Edelweiß
WELLNESS- & FAMILIENHOTEL - BERWANG

Fam. Sprenger
A-6622 Berwang / Tirol

Web www.edelweiss-berwang.at
Mail hotel.edelweiss@berwang.at
Tel +43 5674 8423 Fax 29





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.

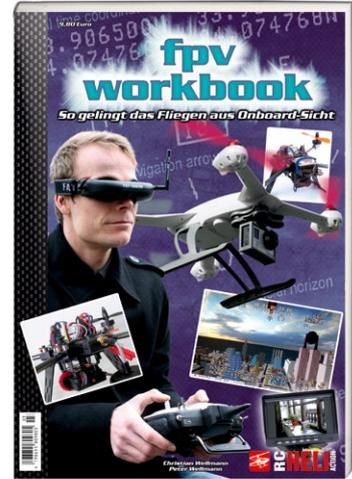
9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12044

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.

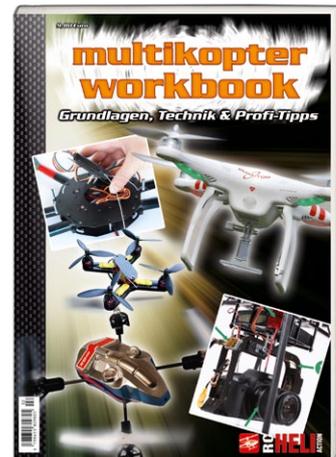
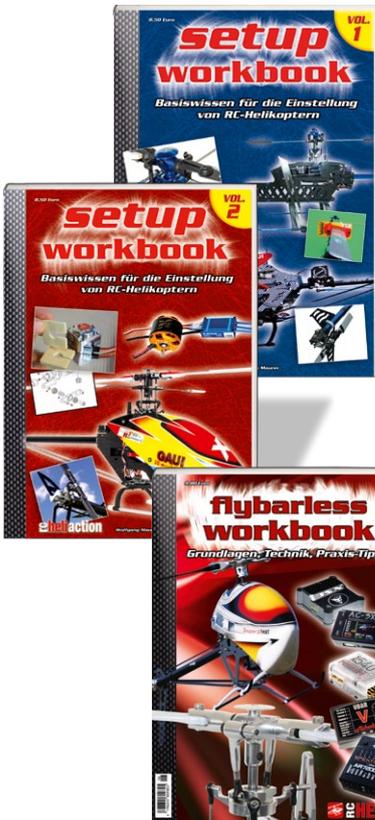
8,50 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 11458

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-Feinauswuchtung über erweiterte Sicherheitseinstellungen und korrektes Einlaufenlassen bis hin zu den Besonderheiten von Kugelkopfanlenkungen, Flybar- und Flybarless-Systemen.

8,50 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12832

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



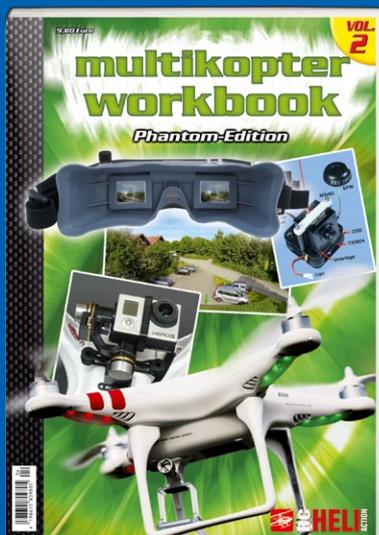
Im Abo
13,2%
billiger



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

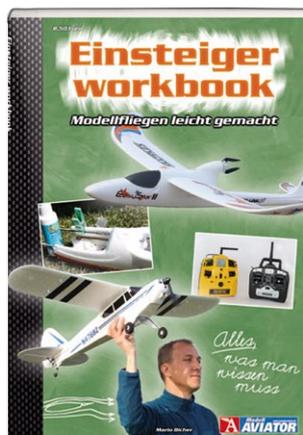
So können Sie bestellen

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.

AV1510

F3CN-Hubschrauber- Weltmeisterschaft in Österreich



Text und Fotos:
Reimund Zimmermann

Vom 02. bis zum 12. Juli wurde in Österreich die offizielle FAI Heli-Weltmeisterschaft in den Klassen F3C und F3N durchgeführt. Die wichtigsten Nachrichten zuerst: „Unser“ Eric Weber gewann seinen zweiten Weltmeistertitel in der Klasse F3N, und Hiroki Ito aus Japan wurde zum fünften Mal F3C-Weltmeister. Beide Elitepiloten haben gemeinsam, dass sie jeweils souverän in ihrer Klasse gesiegt haben. Sie gewannen jeden der einzelnen Wertungsdurchgänge und sahten einen Tausender nach dem anderen ab. Gute Nachrichten in Sachen Teamwertung: In der Klasse F3C (klassischer Kunstflug) wurde die deutsche Mannschaft mit den Piloten Rüdiger Feil, Stefan Wachsmuth und Uwe Kiesewetter Vize-Weltmeister, was auch für die Klasse F3N (Freestyle) mit Dominik Hägele, Tillmann Bäumener und Nico Niewind gilt. Die Redaktion unserer Schwesterzeitschrift RC-Heli-Action war vor Ort in Österreich, um aktuell über dieses sportliche Highlight zu berichten.



Die drei
Erstplatzierten
in der F3C-
Einzelwertung
sind Hiroki Ito
(Platz 1, Mitte),
Ennio Graber
(2, links) und
Masatoshi Iso

Die drei
Erstplatzierten
in der F3N-
Einzelwertung
sind Weltmeister
Eric Weber (Mitte),
Huan-Chen (Kenny)
Ko (2, links) und
Luca Pescante



Austragungsort der WM war Klopeinersee in Südkärnten in Österreich. Neben einem Haupt-Flugfeld, auf dem die F3C-Vorrunde sowie alle Finalflüge stattfanden, gab es noch ein gesondertes F3N-Feld, um die große Teilnehmerzahl – es waren 51 F3C- und 34 F3N-Piloten aus insgesamt 20 Nationen vertreten – zu bewältigen. Nicht nur von der sportlichen Seite lief alles reibungslos und korrekt, auch die gesamte Atmosphäre war höchst angenehm, sowohl für Piloten, Team-Manager, Starthelfer als auch Aussteller und Zuschauer. Angefangen von der Eröffnungsfeier über den Wettbewerb und das Showfliegen bis hin zum feierlichen Abschlussbankett – da lief alles glatt und sauber ab. Die WM 2015 zählt zu den bisher bestorganisiertesten Weltmeisterschafts-Veranstaltungen.

Was das Rahmenprogramm der WM betrifft: Im Hintergrund des Flugfelds war im Zuschauerbereich eine Art Einkaufsmeile errichtet worden. Viele Sponsoren und Werbepartner waren an den Finaltagen mit entsprechenden Ausstellungs-, Verkaufs- und Informationsständen vor Ort, um dem interessierten Publikum beste Aufklärung zu bieten. Vertreten waren beispielsweise Heli Shop Maurer (SAB-Distributor Österreich), freakware (Align-Distributor Österreich/Deutschland), Kontronik, Thunder Tiger, Soko Heli Tools, Graupner, Lindinger, Schweighofer, MZ Technology und einige mehr.

Sportlicher Vergleich auf extrem hohem Niveau stand im Fokus, was alles bis ins letzte Detail in einem Regelwerk (B-Mod) festgehalten ist. In Sachen Heli-System ist ein maximales Abfluggewicht von 6.500 Gramm vorgeschrieben. Beim Elektroantrieb ist eine maximale Ausgangsspannung der Akkus von 51 Volt erlaubt. Spannend war eine Änderung, die in diesem Jahr erstmals auf internationaler Ebene greift: Elektronische Flybarless-Systeme sind in der F3C-Klasse seit 2014 erlaubt, bisher waren die Heli-Systeme ausschließlich mit konventionellen Paddelköpfen ausgestattet.

German Power

Kompliment ans Deutsche F3C-Team. Alle drei Piloten schafften den Einzug ins Finale der Top 15. Die guten Leistungen brachten die Mannschaft dann letztendlich auch auf den Vize-Weltmeisterplatz vor Italien. Bei den F3N'ern zog Eric Weber mal wieder alle Register und siegte haushoch und überlegen. Da er als Titelverteidiger antrat, bestand die Mannschaft aus Dominik Hägele, Tillmann Bäumener und Nico Niewind. In der Juniorenklasse startete zusätzlich noch Stefan Meiser, von dem wir in Zukunft bestimmt noch mehr Positives hören



Die „jungen Wilden“ der F3N-Teamwertungen: Israel (1), Deutschland (2) und Taiwan (3)



Bei der Teamwertung F3C wurde Deutschland Vize-Weltmeister. Auf Platz 1 unangefochten Japan, Platz 3 ging an Italien

ERGEBNISSE FINALISTEN

PLATZ	F3C	F3N
1	Hiroki Ito, JAP	Eric Weber, GER
2	Ennio Graber, SUI	Huan-Chen Ko, TPE
3	Masatoshi Iso, JAP	Luca Pescante, ITA
4	Takashi Nonogaki, JAP	Duncan Osbourn, GBR
5	Rüdiger Feil, GER	Dominik Hägele, GER
6	Pierre Gutierrez, FRA	Tal Roglit, ISR
7	Lorenzo Sardelli, ITA	Asaf Aloush, ISR
8	Daniel Hiatt, USA	Tillmann Bäumener, GER
9	Arnaud Poyet, FRA	Young Rok Son, KOR
10	Stefan Wachsmuth, GER	Yu-Che Hsiao, TPE
11	Stefano Lucchi, ITA	
12	Nick Maxwell, USA	
13	Uwe Kiesewetter, GER	
14	Bernhard Egger, AUT	
15	Alessandro Del Lungo, ITA	



werden. Finaleinzug gelangen Dominik (5) und Tillmann (8), Nico verpasste die Top-Ten mit Platz 14 nur knapp, gefolgt von Stefan mit dem 20. Rang. So sprang auch hier fürs German F3N-Team der Vize-Weltmeisterplatz heraus. Eine Leistung, auf die auch F3C/F3N-Team-Manager Ralf Bäumener stolz sein kann, der die Mannschaften souverän betreute. Die Ergebnisliste unter www.fai-heli-worlds2015.at zeigt die eng beinander liegenden Resultate.

Champs

Das österreichische Organisationsteam hat eine phantastische WM auf die Beine gestellt, mit der die Messlatte an internationalen FAI-Veranstaltung ordentlich hoch gesetzt wurde. Für Technik-Freaks: Ein ausführlicher Bericht über das hochkarätige Event sowie die beiden Weltmeister und ihre Fluggeräte stellen wir detailliert im Schwesternmagazin **RC-Heli-Action** 9/2015 vor (www.rc-heli-action.de). <<<<



Die Technik der eingesetzten Modelle wird ausführlich in der Modell AVIATOR-Schwesterzeitschrift RC-Heli-Action 9/2015 beschrieben

Sein internationales F3C-Comeback ist voll gelungen – „Heliguru“ Rüdiger Feil mit seinem Impaction/Staysee 800



Vollverkleidete Rumpfhubschrauber dominierten in der Klasse F3C

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



ORCHIDEENBLÜTE

Text und Fotos:
Markus Glökler

SEGELFLUGMESSE IN SCHWABMÜNCHEN

Mit über 60 Ausstellern war bei der Segelflugmesse auf dem großräumigen Gelände des LSV Schwabmünchen auch dieses Jahr wieder ein deutlicher Zuwachs bei den Anbietern zu verzeichnen. Das Konzept der Messe beinhaltet zum einen eine großzügig angelegte Händlermeile entlang der Flightline, parallel dazu werden die Produkte im Flug präsentiert. So hatte jeder Aussteller zweimal am Tag die Gelegenheit, Modelle und Zubehör am Himmel von Schwabmünchen vorzuführen. Höhepunkt am Samstag war die traditionelle Nachtflugshow mit anschließendem Feuerwerk.

Bereits am frühen Morgen herrschte auf dem Gelände des LSV Schwabmünchen heftiges Treiben und auf dem Flugfeld waren schon unzählige Superorchideen aufgebaut. Natürlich gab es auch in diesem Jahr etliche Neuheiten zu entdecken, die wir leider an dieser Stelle nicht alle vorstellen können. Dafür jedoch eine Auswahl der schönsten Modelle.

Neuheitenschau

Die Firma Paritech zeigte neben dem neuen Quintus M mit 6.150 Millimeter (mm) Spannweite auch den Kunstflugsegler Puls mit 4.680 mm Spannweite. Ab Herbst lieferbar sein wird eine ASH 26 mit 5.000 mm Spannweite. Florian Schambeck zeigte neben seinen verbesserten Ausfahrtriebwerken mit dem Namenszusatz „evo“ den exakt auf das GPS-Triangle-Fliegen zugeschnittenen Arcus race im Maßstab 1:3, sowie einen neuen Quintus E mit 8.850 mm Spannweite. Jörg Etzler von Windwings hat seinen Mistrals eine Produktpflege verpasst und sie in vielen Kleinigkeiten verbessert. Die Jonker JS1 Revelation wurde parallel mit Klapptriebwerk und mit Klappimpeller vorgefliegen, so konnte man die beiden Antriebsarten direkt miteinander vergleichen.

Thomas Höchsmann von Thomahawk Design präsentierte eine brandneue und sehr farbenfrohe ASG 32 im Maßstab 1:2,6. Als weitere Neuheit gab es die „Kleine Wilga“ mit 3.200 mm Spannweite, in der von Thomahawk Design bekannten Voll-GFK-Bauweise und gewohnten Detailtreue zu sehen. Dani Aeberli von Chocofly hatte neben der neuen Diana2 (6.000 mm) auch den F5Jler Onix 3.5EL nach Schwabmünchen mitgebracht.

Ebenfalls mit vorbildgetreuen und Zweckmodellen im Gepäck war Thommy Seidel angereist. Die Neuheiten hier: Der Skywalker, ein Hochleister für den Hang mit 3.800 mm und der neue X-Swift mit 3.200 mm, der sich auch gut eignet, um mit einem Klappimpeller befeuert zu werden. Bei Erwin Schreiber von rc-flight-academy war die ASW 20 CL mit der großen Spannweite (8.330 mm) zu sehen, gleichzeitig wurde die brandneue und wunderschön gebaute Antares (M1:2,5 / 7.200 mm) gezeigt und vorgefliegen. Bei der Firma Tangent stand neben der ASG 29 mit Klapptriebwerk und FES, die neue Alpina 4001 Champ im Fokus der Besucher. Eine hochfeste Bauweise mit einem CFK-Flächenstab und ein Sechsklappenflügel mit etwas mehr V-Form rücken die Flugleistungen nochmals in höhere Gefilde.

Showtime

Beeindruckenden Kunstflug zeigte die LCF-2 von Hunschok Modellbau, ein wunderschöner Segler, der aus der Masse heraussticht. Aber auch die Ka7, die in Zusammenarbeit mit fräsfritz entstand, zeigte sehr schöne Flüge am bayerischen Himmel. Für die Holzwürmer ganz neu gibt es die Ka8b mit



Pichler Modellbau hatte viele schöne Modelle dabei



Mario Müller zeigte mit dem turbinengetriebenen Cirrus K von Gromotec atemberaubenden Kunstflug in Ameisenkniehöhe mit Rauchunterstützung

aero-naut bedient den klassischen Modellbauer: Vom kleinen Wurfgleiter bis zum Semi-Scale-Nachbau einer Ka6 oder Lo-100 wird hier der Holzwurm fündig



Horizon Hobby zeigte mit der neuen ASW 20 und der bereits bekannten Blanik L-13 ebenfalls sehr beeindruckende Flüge. Beide Modelle waren mit Klappimpeller ausgestattet



Die Firma tobcon war zum ersten Mal in Schwabmünchen und hat ein neues Klapptriebwerk in zwei Größen vorgestellt. Ein- und Ausfahren wird das Triebwerk über einen Spindelantrieb, ein Außenläufermotor treibt über eine Zahnriemen eine Klappluftschraube an

5.000 mm Spannweite. Wer gerne baut und es etwas kleiner mag, der wurde bei aero-naut, AR Flugmodelle oder bei Modellbauservice Schuster fündig. Hier wurde einmal mehr Modellbau vom Feinsten gezeigt und man bekam so richtig Lust, mal wieder ein Modell von Grund aufzubauen.

Im Bereich der Wettbewerbsmodelle zeigten die Jungs von Cumulus-Modellbau, welche Flugleistungen mit den Highend-Seglern in den Bereichen F3J und F5J heute möglich sind. Der neue Xplorer3 wurde für F3J nochmals verbessert und komplett überarbeitet. Die neuen Außenohren bringen deutliche Vorteile im Kurzstart und auch Rumpf und Leitwerk wurden weiter optimiert. Ebenfalls spektakulär vorgefliegen wurde der Tracer, ein F3B-Modell mit zehn LiPo-Zellen an Bord.

Ausgerüstet

Neben den Anbietern von Modellen gab es insbesondere bei den Zubehörhändlern einen starken Zuwachs. So waren dieses Jahr zum Beispiel Multiplex und weatronic vor Ort, um den Besuchern die neueste Fernsteuertechnik nahezubringen und auch bei Hacker lag der Schwerpunkt neben den FES-Antrieben ganz eindeutig auf der JETI-Fernsteuertechnik. JR Propo und Savox hatten ihre Servoparade aufgeföhren, insbesondere das neue 10-mm-Flächenservo von Savox hat auf den ersten Blick einen sehr guten Eindruck gemacht.



Savox hatte das neue Flächenservo SG-0211MG mit einer Breite von 10 Millimeter und einer Stellkraft von 8 Kilogramm bei 6 Volt mit dabei. Das Servo machte einen sehr hochwertigen Eindruck mit sehr geringem Getriebeispiel und dürfte somit zukünftig häufiger Verwendung in diversen Hochleistungsseglern finden



Bei weatronic drehte sich alles um den BAT60 Handsender und natürlich um den BAT64 Pultsender. Seit Kurzem gibt es ein Update mit eingebauter Sequenzerfunktion, die sich auch für den Einsatz bei Klapptriebwerken eignet

Das Team von Tomahawk Design hatte erst ein paar Wochen vorher ihre neue ASG 32 eingeflogen. Die bunte Lackierung dient der Flugsicherheit und befindet sich beim mantragenden Vorbild derzeit in der Zulassung



Bei Tangent stand unter anderem die neue Alpina 4001 Champ im Mittelpunkt. Sie wurde in vielen Details verbessert und glänzt mit noch festerer Bauweise



Bei Tommy Seidel gab es sowohl vorbildgetreue als auch Zwecksegler zu sehen und natürlich gleich zu kaufen



Immer wieder konnte man sehr detaillierte Cockpitausbauten bewundern



windwings hat seine Mistral-Serie einer Produktpflege unterzogen, unter anderem werden jetzt sämtliche Klappen auf der Unterseite angeschlagen und oben über Kreuz angelenkt

Selbstverständlich waren auch die Hersteller von Klapptriebwerken mit von der Partie, als da wären Elicker und Merbold, Schambeck, JK, Dr. Thoma und als neuer Hersteller in diesem Bereich die Firma tobcon, welche zwei sehr interessante Triebwerke mit dabei hatte. Dies zeigt einmal mehr, dass auch in diesem Bereich noch Detailverbesserungen und Neuentwicklungen stattfinden. Bei den Klappimpellern zeigten die Firmen MIGFLIGHT und ceflix die hohe Leistungsfähigkeit dieser Antriebe, gerade auch für den Showflug.

MEHR INFOS IN DER DIGITAL-AUSGABE

Komplettiert

Mit Staufenbiel, Horizon Hobby und Pichler waren auch die sogenannten Vollsortimenter mit gut gefüllten Pavillons auf der Messe vertreten, sodass auch hier keine Wünsche offen blieben. Aber auch Spezialisten waren auf der Messe vertreten, so hatte beispielsweise servorahmen.de jede Menge Servorahmen mit dabei und auch ihr LDS-System, welches eine nahezu unsichtbare Anlenkung möglich macht.

Diese vierte Segelflugmesse von airshow-events.de hat gezeigt, dass das Konzept voll aufgeht und sich immer mehr Firmen dazu entscheiden, ihre Produkte im Bereich Segelflug, F-Schlepp und Zubehör dem Fachpublikum auf einer zentralen Fachmesse zu präsentieren. Deshalb sollten sich alle Interessierten bereits jetzt den 15. bis 17. Juli 2016 vormerken: dann findet die fünfte Auflage der Segelflugmesse statt.



Die Nachflugshow mit beleuchteten Modellen ist ein weiteres Highlight der Segelflugmesse



Diese wunderschöne Antares 18 hatte Erwin Schreiber von rc-flight-academy zur Segelflugmesse mitgebracht



Die Flightline war bereits am frühen Morgen gespickt mit hochwertigen Superorchideen



Muskelprotz

Walkeras All-inclusive-Kopter QR X350 Premium

Text und Fotos: Mario Bicher

Premium nennt Walkera seinen jüngsten Spross aus der 350er-Reihe und weckt mit diesem Namen natürlich Begehrlichkeiten. Wie viel Extra steckt in dem handlichen Multikopter drin und was zeichnet den Neuen aus, was ihn wiederholt zu Walkeras Topseller machen soll? Wir haben uns den als Komplettmodell mit Gimbal und Kamera erhältlichen QR X350 Premium genauer angesehen.

Erinnerten die Vorgänger des Premium optisch noch an eine Spinne, setzt das neue, bauchige Gehäuse ganz andere Akzente. Der Kopter wirkt muskulös und kraftvoll, wie sich später zeigen wird, fliegt der QR X350 von Walkera sogar angenehm agil und absolut souverän. Walkeras Wuchtbrumme bricht aber nicht allein gestalterisch mit den eigenen Konventionen, sondern verschiebt allgemein gesetzte Maßstäbe. Während Mitbewerber noch den Einzug von 4s-LiPos als Flugakku zur neuen Benchmark erklären, verdoppelt der chinesische Kopter-Spezialist die Spannung und setzt aktuell einen 8s-LiPo mit einer Kapazität von 3.000 Milliamperestunden (mAh) ein. Mehr Spannung bei gleichbleibender Leistung bedeutet weniger Strom, sodass die Flugdauer keinesfalls das Nachsehen haben muss. 20 bis 25 Minuten gibt der Hersteller an und behält, wie die Praxistests zeigen, Recht.

Einmal alles drin

Zur Auswahl stehen eine Reihe verschiedener Ausstattungsvarianten des QR X350. Mit oder ohne Kamera, mit oder ohne Gimbal, mit Fisheye-Cam oder der Action-Cam iLook+, mit GoPro-Zubehör, RC- oder Tabletsteuerung und vieles mehr. Zum Test wurde die Komplettversion mit iLook+ gebeten. Darin enthalten sind ein kurzes und ein langes Landegestell, das Dreiachs-Gimbal G-3D, die Action-Cam iLook+, eine Bluetooth-Groundstation GCS und der Sender Devo F12E. Mit dabei sind außerdem der

neue 8s-Flugakku, ein passendes LiPo-Ladegerät mit 100 Watt Ladeleistung, acht Propeller, mehrere Anleitungen in Englisch und Kleinteile wie Kabel, Werkzeuge und Schrauben als Zubehör. 1.299,- Euro möchte Importeur Walkera Deutschland für dieses Komplettset haben – ein durchaus marktüblicher Preis für diese Klasse und Ausstattung. Noch hinzuzufügen sind acht Mignonzellen oder ein 2s-LiPo für den Sender sowie eine Speicherkarte für die Kamera. Die sollte, um einen einwandfreien Betrieb zu gewährleisten, nur vom Feinsten sein: Eine Micro-SD der Klasse 10 ist Pflicht – aber Achtung, nicht größer als 32 Gigabyte.

Beim Blick auf die technischen Daten läuft einem schon das Wasser im Mund zusammen. Zum Steuern liegt eine Devo F12E bei, die hier im weißen Plastikgehäuse ausgeliefert wird. Haptisch und optisch liegt hier noch ungenutztes Potenzial brach – das Plastik nimmt Schmutz leider schnell an – technisch hingegen glänzt die Mehrkanalanlage mit einer Fülle an Gebern und Features. Sechs Schalter und vier Drehgeber plus eine RC-Sende-Einheit in 2,4 Gigahertz (GHz) sowie ein Bild-Empfangsteil in 5,8 GHz einschließlich 5-Zoll-Farbdisplay kennzeichnen die F12E. Das Programmier-Menü ist übersichtlich gestaltet und bietet mit 15 Modellspeicher ausreichend Luft zum Anlegen weiterer Walkera-Kopter. Sehr schön, damit ist der Telemetrie- und FPV-taugliche Sender bereits eine Investition in die Zukunft.

Kopter-Eigenschaften

Was der Markt an technisch Machbarem bietet, scheint hier verbaut zu sein. GPS, barometrischer Höhensensor und elektronischer Kompass sind quasi Standard. Der QR X350 empfängt zusätzlich die Geo-Daten russischer GLONASS-Satelliten und sendet bordeigene Daten wie Fluglage, Höhe, Strom

GLONASS

Vier Satelliten-gestützte Systeme zur globalen Positionsbestimmung gibt es. Am bekanntesten ist das amerikanische GPS. Hinzu gesellen sich das europäische Galileo-System, das chinesische Beidou und das russische GLONASS. Der Premium-Kopter nutzt zwei Systeme und erhöht damit die Genauigkeit der Ortsbestimmung.

FLIGHT CHECK

QR X350 Premium Walkera Deutschland

Klasse: RC-Drohne, Kamera-Multikopter

Preis: 1.299,- Euro

Bezug: Direkt

Technische Daten:

Motor: Brushless, 350 kv

Regler: Brushless

Akku: 8s-LiPo, 3.000 mAh

Gimbal: G-3D, Dreiachs, steuerbar

Kamera: iLook+

Auflösung:

Video: 1.080p, 30 fps

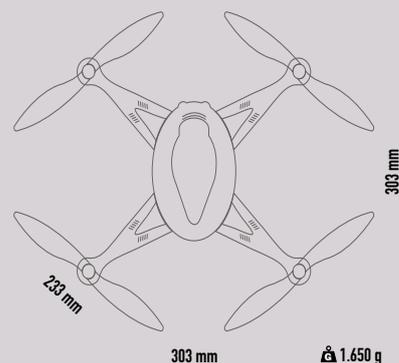
Foto: 12 Megapixel

Sender: Devo F12E

Display: 5 Zoll, farbig

Features: GPS, GLONASS, barometrischer Höhensensor, OSD, FPV,

Bluetooth-Steuerung, Videodownload, Gimbalsteuerung



oder Spannung zum Sender beziehungsweise via Bluetooth-Link zur Bodenstation GCS. Dank dieser Link-Option lässt sich der Kopter auch über ein Smartphone oder Tablet steuern, was einen Verzicht auf die F12E ermöglicht. Doch damit nicht genug. Im GCS-Betrieb stehen weitere Steuer- und Bedienfunktionen zur Verfügung, die über die F12E alleine nicht möglich sind.

Unüblich und neu ist der Einsatz eines 8s-Akkus zum Betrieb der RC-Drohne. Dieser ist in einem speziellen Plastikgehäuse integriert, das über einen Balancer-Anschluss sowie fest platzierte Hochvolt-Steckkontakte verfügt. Beim Arretieren der Einheit im Akku-Schacht des Kopters stellt sich damit automatisch eine Stromverbindung her. Zum Scharfschalten sind dann nur noch der Ein-aus-Schalter sowie Power-Taster zu betätigen. Von der hohen Spannung profitieren die in den vier Auslegerarmen verbauten, kraftvollen Brushlessmotoren. Mit 350 Umdrehungen in der Minute weisen diese zwar eine geringe spezifische Drehzahl auf, liegen aber aufgrund der hohen Akkuspannung im praxisüblichen Betriebsbereich.

Zum Laden des 8s-LiPos liegt ein geeigneter 230-Volt-Balancer-Lader bei, der einen zu zirka 80 Prozent entladenen Akku in knapp einer Stunde zuverlässig mit Energie auffüllt. Möchte man Outdoor Akkus laden, kommt man nicht um die Anschaffung eines potenten Ladegeräts herum. Empfehlenswert sind solche, die 10s-Akkus oder mehr im Block laden können und ausreichend Leistung für mindestens 3 Ampere Ladestrom bieten, also ab 120 Watt aufwärts bei Nutzung einer Gleichstromquelle (Netzteil oder Autobatterie). Grundsätzlich ist der beiliegende Lader aber bestens geeignet. Einzig das Anstöpseln des sperrigen Balancerkabels ist etwas umständlich.



Kraftvolle Brushlessmotoren mit geringer spezifischer Drehzahl, die aber bei 8s-LiPos zu Höchstform anlaufen (1). Mit 100 Watt und 3 Ampere steht zum Laden des 8s-LiPo-Akkus genügend Leistung zur Verfügung (2). Leuchten alle fünf Symbole ist die Betriebsbereitschaft des QR X350 Premium sichergestellt (3)



Zunächst wurde der Kopter mit kurzem Landegestell eingeflogen – sieht richtig bullig und muskulös aus

Eine erste Runde

Zum Kennenlernen der Flugeigenschaften wurde zunächst das mitgelieferte, kurze Landegestell am QR X350 montiert und ohne Kamera geflogen. Zum Binden von Kopter und Sender sind alle Trimmungen auf null zu setzen und bis auf den Gasknüppel alle Geber in Neutralposition sowie die Schalter in Aus-Stellung zu bringen. Erst den Sender, dann denn Akku einschalten. Ein mehrfach vibrierender Sender und nacheinander aufleuchtende Symbole auf dem Funktionsboard des Kopters – Kompass, GPS, barometrischer Höhensensor, Spannung und Empfang des Sendersignals – signalisieren die Flugbereitschaft. Der Vorgang ist übrigens bei jedem erneuten „Kaltstart“ erforderlich – eine dauerhafte Bindung geht der Kopter scheinbar aus Sicherheitsgründen nicht ein.

Vor dem Erstflug sollte der Kompass kalibriert werden. In Englisch verfasst, aber mit Bildern verdeutlicht, erklärt die Anleitung, was zu tun ist. Noch einmal den Akku zwecks Speichern der Kalibrierung vollständig ausbauen und wieder einsetzen, dann kann es losgehen. So tief stehend macht sich der Bodeneffekt natürlich deutlich bemerkbar, sodass ein zügiges Abheben von Vorteil ist. Während der ersten drei bis vier Flüge im manuellen Modus nimmt die Drifttendenz zunehmend ab und verschwindet weitgehend – die Kopterelektronik hat sich „eingeschwungen“. Im GPS-Modus schwebt der QR X350 nochmals stabiler, bei Windstille nahezu auf dem Punkt genau. Aktivieren sollte man diesen Mode jedoch nur, darauf weist die Anleitung auch zu Recht hin, wenn vom GPS-Modul mindestens acht Satellitensignale empfangen werden. Ob das der Fall ist, signalisiert die Blinkfrequenz der am Akkupack platzierten Haupt-LED.

Der Premium fliegt sehr exakt und befolgt Steuerbefehle aufs Wort. Er beherrscht sowohl die sanft dahingleitende Gangart als auch einen forschenden, drängenden Flugstil. Um im manuellen Modus langsam und harmonisch zu fliegen, muss der Pilot allerdings Erfahrung an den Knüppeln mitbringen. Der Premium ist auf flott eingestellt und mag gerne gescheucht werden. Mit dem kurzen Landegestell und massiven Gehäuse sowie den dynamischen Flugeigenschaften beeindruckt und begeistert der X350 auf Anhieb.

Blick von oben

Doch genug geheizt, die Zeit von G-3D und iLook+ war gekommen. Um beide einsetzen zu können, musste der Premium aufgebockt und mit dem höher bauenden Landegestell versehen werden. Ein Tauschhandel, der unter vier Minuten erledigt ist. Das anschlussfertig montierte Gimbal, bestehend aus drei Brushlessmotoren, schwingend gelagertem Träger- und Montagegestell sowie Steuerelektronik ist ebenfalls in wenigen Minuten betriebsbereit samt eingesetzter Action-Cam am Premium-Kopter befestigt. Alle dazu erforderlichen Schritte erklärt die Anleitung in verständlichem Englisch und mit eindeutigen Abbildungen. Ist die Micro SD-Karte eingelegt, kann man Sender und Kopter einschalten. Da ein geeigneter Videokanal vorab eingestellt war – wie dieser auszuwählen wäre, ist ebenfalls gut erklärt – zeigte sich sofort ein brauchbares Bild auf dem Senderdisplay.

Möchte man mit der iLook+, dem Nachfolger der bekannten Walkera Action-Cam iLook, Videos aufzeichnen, ist die SD-Karte über die Cam zu formatieren – auch das wird in der Anleitung beschrieben. Als Auslöser dient ein Schalter am Sender. Ob Fotos oder Videos erstellt werden, ist fest manuell über die Kamera



Um das steuerbare Brushlessgimbal G-3D und die Full-HD-Kamera iLook+ zu nutzen, ist das lange Landegestell erforderlich (1). Das G-3D lässt sich in seinen Funktionen nachträglich anpassen, das gilt nicht für die iLook+ (2). Über zahlreiche Geber und Schalter lassen sich Features wie GPS-Mode, Gimbal-Steuerung, Aufnahme-Start und mehr steuern (3).

vorzugeben. Ein Wechsel zwischen Foto oder Video ist nur nach dem Landen und Abstellen der Rotoren von Hand möglich, in dem ein winziger Schalter umzulegen ist. Lassen andere Cams eine Vielzahl an Einstellmöglichkeiten über eine Software oder Menü an einem internen Monitor oder einer Smartphone-App zu, verschließt sich die iLook+ komplett. Nutzer haben nur über einen Schalter die Wahl zwischen Videos mit einer Auflösung von 1.920×1.080 Pixel mit 30 fps oder Fotos mit 4.000×3.000 Pixel. Das ist nicht zeitgemäß und muss zwingend herstellerseitig überarbeitet werden. Mal unter uns: Das ist doch wirklich schade, das Potenzial der Kamera nicht weiter ausschöpfen zu können, oder?

Flugmodi

Das Mehrgewicht von Gimbal und iLook+ verträgt der QR X350 Premium sehr gut und verliert nur zirka 2 bis 3 Minuten an Flugzeit – abhängig vom Flugstil. Mit Kamera und Gimbal rücken dann auch die weiteren Features wie Auto Takeoff, GPS Hold, Return Home, Rundflug- und IOC-Mode sowie die Gimbal-Funktionen in den Fokus. Alle Optionen sind einem Schalter/Geber am Sender zugeordnet.

Return Home ist wie ein Rettungsanker zu betrachten und bringt einem den Kopter heil wieder zurück, wenn erforderlich, benötigt dafür jedoch einwandfreie GPS-Signale. Auch Rundflug und IOC sind nur im GPS-Modus möglich. Bei Rundflug umkreist der Premium im Fünf-Meter-Radius – größere Distanzen sind über den Sender veränderbar – einen festen Punkt und richtet auf diesen die Nase beziehungsweise Kamera aus, was ideal zum Filmen ist. IOC steht für Intelligent Orientation Control, andere Hersteller verwenden auch die Bezeichnung Carefree. Wesentlich dabei ist, dass der Kopter unabhängig von der Ausrichtung der Nase immer nur seitlich (links und rechts) sowie vorwärts/rückwärts in Bezug auf eine vormals per Schalter festgelegte Position fliegen kann, sich dabei aber nie schräg beziehungsweise diagonal bewegt. Dank dieser klaren Flugausrichtung des Kopters behält man auch in zunächst unübersichtlichen Situationen die Orientierung und kann sicher durch eigene Steuerbefehle zum IOC-Startpunkt zurückkehren. Alle drei Flugmodi funktionierten im Betrieb einwandfrei. Zu beachten ist jedoch, dass die auch herstellerseitig erwähnten Einstellungen eingehalten werden. Das schließt zum Beispiel ein, dass man den QR X350 auf dem Startplatz des Flugfelds und nicht im Vorbereitungsraum einschaltet.

MEIN FAZIT



Fliegerisch überzeugt der Premium. Piloten finden im QR X350 einen wendigen, agilen, stabil fliegenden Kopter, der sich auch eng gezielt bewegen lässt und viel Flugspaß mit etwas Tempo bietet. Soll er auf der Stelle stehen, gelingt ihm dies im GPS-Mode auch perfekt. Kurzum: Ob Action oder Stillstand, der Walkera-Kopter kann beides und noch viel, viel mehr. Klammert man die eingeschränkten Nutzungsmöglichkeiten der iLook+ und der GCS aus, darf die 8s-Drohne den Zusatz Premium tragen.

Mario Bicher

Komplette Ausstattung mit FPV-Sender, Gimbal und Kamera

Zahlreiche Flugmodi
Akku und Ladegerät gehören zum Lieferumfang
Agiles Flugverhalten

Kamera bietet keine Einstelloptionen



Das Videobild wird direkt zum relativ kontraststarken Display des Senders gestreamt (1). Das alles – plus Akku und Groundstation – ist im Lieferumfang des QR X350 Premium von Walkera enthalten (2)



Verschiedene Flugmodi stehen bereit. Im manuellen Modus hat man die volle Kontrolle, im GPS-Modus fliegt der Kopter sehr sicher. Die Modi IOC und Rundflug sind ideal für Fotoflüge

Es geht weiter

Ohne Zweifel ist der Name QR X350 Premium Programm. Die vielen Features erlauben ein Kopter-Erlebnis auf aktuellem und hohem Niveau. Rundflug und IOC plus Schwenken des Kameragimbals in Roll- und Nick-Position erlauben gezielte und dynamische Flugaufnahmen. Aber die wenigen Einstellmöglichkeiten Kameraseitig bleiben ein Defizit. Mehr Möglichkeiten sollen sich bei Nutzung der OSD (OnScreen-Display)-Funktionen ergeben. Dass der QR X350 zudem mit Hilfe der beiliegenden Ground Control Station (GCS) auch mit einem Smartphone gesteuert werden kann, eröffnet nochmals andere Möglichkeiten. Hier stehen zusätzliche Features wie automatisches Landen, Höhe halten, Wegpunkte aufzeichnen und abfliegen, Follow Me, Zirkelflug und mehr zur Verfügung. Leider nur für Android-User und nicht für iOS – sehr schade.

«««

Die Highlights der modell-hobby-spiel 2015



Jubiläumsshow

Seit mittlerweile zwei Jahrzehnten ist die modell-hobby-spiel in den Leipziger Messehallen für hunderte Aussteller und zehntausende Besucher fester Bestandteil ihrer Jahresplanung. Kein Wunder, schließlich handelt es sich um eines der deutschlandweit größten Events für Modellbau, Hobby, Freizeit und kreatives Gestalten. In diesem Jahr feiert das Großereignis vom 02. bis 04. Oktober Geburtstag und die Besucher des Traditionsevents dürfen sich auf viele Highlights aus den Bereichen Modellflug freuen.

Das Mitmachen und den Modellbau hautnah zu erleben stehen auch 2015 wieder im Mittelpunkt der modell-hobby-spiel in Leipzig. Abgesehen von zahlreichen Mitmach-Aktionen für alle Altersgruppen, gibt es wieder einige ganz besondere Highlights für Modellflieger: zum Beispiel die große Heli-Indoor-Show und Nachtflugvorführungen. Auch die Trendthemen Multikopter und Fliegen aus Pilotensicht kommen nicht zu kurz. Gleiches gilt für die spannende Materie des 3D-Druckens. Ein eigener Bereich auf der modell-hobby-spiel widmet sich ganz dieser spannenden Thematik. Informativ geht es wie jedes Jahr am Fachtreffpunkt Modellbau zu. Hier referieren Modellflug-Experten unter anderem über die Themen Multikopter, Videoflug, FPV und 3D-Druck.



Viel zu sehen, viel zu erleben: Die Besucher der Messe Leipzig dürfen sich auf Flugvorführungen der Extraklasse freuen



Bei der großen Indoor-Helikopter-Flugshow zeigen namhafte Piloten ihr Können mit leistungsstarken Drehflüglern

SPANNENDE HELI-SHOW

Action-geladen geht es in Halle 4 des Leipziger Messezentrums zu. Bei der großen Indoor-Hubschrauber-Show führen international bekannte Showpiloten mit ihren RC-Helis von Thunder Tiger beeindruckende Flugmanöver vor und zeigen, wie leistungsfähig ihre Maschinen sind. Neben Elektro- werden auch Verbrennermodelle gezeigt. Außerdem hat Thunder Tiger mit dem Raptor E300 sein aktuelles Top-Modell dabei sowie den Dreiblatt-Heli Raptor E550 und den Raptor G4 in der Nitroversion.

ALLES RUND UM MULTIKOPTER

Dem aktuellen Trendthema Rechnung tragend, informiert DMFV-Ehrenamtsträger und Multikopter-Experte Hans-Jürgen Engler über die gesetzlichen Grundlagen des Multikopterfliegens. Die Bandbreite reicht von Rechtsfragen bei der Verwendung einer Onboard-Kamera über den Datenschutz bei Luftaufnahmen bis zur Abgrenzung zwischen Flugmodell und „unbemanntem Flugsystem“ (UAS) im Sinne der Luftverkehrs-Ordnung. Ebenso werden die Konsequenzen dieser strikten Trennung hinsichtlich luftrechtlicher Genehmigungen und Vorschriftenschriften behandelt. Als Anschauungsmaterial werden Kopter unterschiedlicher Klassen und Größen in Leipzig vorgestellt. Darüber hinaus haben die Besucher die Möglichkeit, sich über das Thema Fliegen aus Pilotensicht zu informieren.



Worauf man beim Kopterfliegen achten sollte, erklärt DMFV-Ehrenamtsträger und Multikopter-Experte Hans-Jürgen Engler



RACE-FEELING

Für viele gehören Multikopter und das Fliegen aus Pilotensicht zusammen. Warum? Weil es so gut funktioniert. Die Technik wird immer ausgereifter. So hat sich eine neue Trendsportart etabliert: Das FPV-Racing. Piloten steuern hierbei ihre Race-Kopter per Videobrille über einen Rundkurs, der ihnen einiges an Geschick und anspruchsvollen Manövern abverlangt. Gemeinsam mit der FPV-Community und dem auf FPV-Modellflug spezialisierten Onlineshop FPV1.de zeigt die modell-hobby-spiel die neue Trendsportart. Experten beraten bei der Wahl des richtigen Fluggeräts, das natürlich vor Ort gleich gekauft werden kann.



First-Person-View, kurz FPV, steht für das Fliegen aus Pilotensicht. Auf der modell-hobby-spiel kann man dies live erleben



3D-Objekte zu drucken ist für Modellbauer hochinteressant. Noch nie war es so einfach, sich passende Ersatzteile selber zu fertigen

DRUCKEN IN DER DRITTEN DIMENSION

Ersatzteile oder Rotorblätter aus dem Drucker? Was vor Jahren noch wie Zukunftsmusik klang, ist längst in der Gegenwart angekommen. Der 3D-Drucker ist finanziell erschwinglich geworden und bahnt sich dank eines breit gefächerten Anwendungsspektrums seinen Weg in den Hobbyraum. Im Fabberland 3D-Druck wird Modellspielern ein breites Workshop- und Vortragsangebot präsentiert. Auf dem Programm stehen Tipps und Anleitungen zum Konstruieren, Übungen zum Scannen, Drucken und 3D-Design sowie praktische Anwendungsbeispiele für den Flugmodellbau. Einsteiger und Fortgeschrittene diskutieren mit Experten auf dem Fabbersofa zu Möglichkeiten und Visionen des 3D-Drucks und klären über rechtliche Grundlagen auf. <<<<<

WISSENSVORSPRUNG

Wer sich über die aktuellen Trendthemen des Modellsports informieren möchte, für den ist der Fachtreffpunkt Modellbau die perfekte Anlaufstelle. Hier referieren Spezialisten über unterschiedliche Themen des Modellsports. Unter anderem werden Christian und Dr. Martin Schilling über den 3D-Druck sprechen und dabei auf Anwendungen im Modellbau-Bereich sowie Grenzen und Möglichkeiten eingehen. Auch die Themengebiete Multikopter, Videoflug und FPV werden in aller Ausführlichkeit behandelt.



Trendthemen wie der Video-Flug mit Koptern werden ebenfalls am Fachtreffpunkt Modellbau behandelt



HONTAKT

modell-hobby-spiel, Leipziger Messe GmbH, Messe-Allee 1, 04356 Leipzig, Telefon: 03 41/678 0, Telefax: 03 41/678 87 62

E-Mail: info@leipziger-messe.de

Internet: www.modell-hobby-spiel.de

Öffnungszeiten: 02. bis 04. Oktober 2015, 10 bis 18 Uhr (04. Oktober 10-17 Uhr)

Preise: Tageskarte: 12,- Euro (03. Oktober 13,- Euro);

Ermäßigt: 8,50 Euro; Dauerkarte: 21,- Euro;

Kinderkarte (7-12 Jahre): 5,- Euro; Kinder bis einschließlich 6 Jahren: Eintritt frei.

Beachten Sie die vergünstigten Preise für Online-Tickets und im Vorverkauf

DER NAME BLEIBT

AVIOTIGER GERMANY ERWIRBT ROBBES MARKENNAMEN



Auch nach der Insolvenz des deutschen Traditionsunternehmens bleibt der Name „robbe“ der Modellsportszene erhalten und ist nun im Besitz der AvioTiger Germany GmbH. Das junge Unternehmen wurde von ehemaligen robbe-Mitarbeitern, zwei namhafte Lieferanten aus China und der Firma Avio & Tiger France, einem der größten europäischen RC-Fachhändler, gegründet. Neben dem Markennamen „robbe“ hat sich die AvioTiger Germany GmbH den Vertrieb von Nine Eagles und J-Power gesichert. Internet: www.aviotiger-germany.de <<<<<

The screenshot shows the AvioTiger Germany website interface. At the top, there's a navigation menu with categories: MULTIKOPTER, HELIKOPTER, FLUGZEUGE, AUTOS, RC ELEKTRONIK, WERKZEUGE/WERKSTOFFE, and ERSATZTEIL-ARCHIV. The main content area features a large image of a white and blue drone with the text 'NEU' and 'Nine Eagles GALAXY VISITOR 8'. Below the main image are several smaller promotional banners: 'robbe modellsport', 'Nine Eagles', 'UNSCHLAGBARE PREISE! ABVERKAUF IM ROBBE WERK', and 'RCS RC-Service Eberhardt'.

Der Markenname „robbe“ bleibt erhalten. Gesichert hat ihn sich die AvioTiger Germany GmbH

UNTER DER WÜSTENSONNE

FAI WORLD AIR GAMES 2015

Die World Air Games, die gemäß den Vorschriften der Fédération Aéronautique Internationale (FAI) durchgeführt werden, sind eine erstklassige, internationale Flugsportveranstaltung mit mehreren Disziplinen, an der die weltweit besten Athleten im Flugsport teilnehmen. Die FAI World Air Games des Jahres 2015 wurden an die Vereinigten Arabischen Emirate vergeben und werden Anfang Dezember in Dubai abgehalten. Zehn Luftsportarten stehen auf dem Programm der Veranstaltung: Kunstflug, Modellflug, Ballone (Heißluftballone und Luftschiffe), selbstgebaute Flugzeuge, allgemeine Luftfahrt, Segelflug, Ultraleichtflugzeuge und Motorschirme, Fallschirmspringen, Gleitschirmfliegen und Helikopter. Unter anderem mit dabei: der frischgebackener F3N-Weltmeister Eric Weber. Die bisherigen Games fanden in der Türkei (1997), in Spanien (2001) und in Italien (2009) statt. www.wagdubai.ae <<<<<

The screenshot shows the website for the FAI World Air Games 2015. The main heading is 'AEROMODELLING'. Below it, there's a paragraph of text: 'Aeromodelling although it did not yet bear that name, predates "full-size" aviation. The greatest pioneers of human flight, from Cayley, Lilienthal, the Wrights and Leveassour to Blériot, Farber, Farman and Messerschmitt, initially used model aircraft to test the solutions they were in the process of designing. This just goes to show how long the history of aeromodelling is. Puffed aircraft contests were organised as early as 1905, designed as entertaining and accessible side-shows inspired by a gradual emergence of powered aeroplanes.' There's a 'READ MORE >' link. The background features a red and white model airplane flying against a blue sky with clouds. A sidebar on the left contains a menu with items like HOME, THE GAMES, ABOUT DUBAI, ORGANISING COMMITTEE, AIR SPORTS, SCHEDULE, ATHLETES, NEWS, HOSPITALITY, and CONTACT US.

FLUGTAGS- UND MESSETICKER

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



BETA-PACKAGE DES KICKSTARTER-PROJEKTS TOBYRICH.VEGAS ZU GEWINNEN

Diese Gelegenheit ist einmalig und kommt nie wieder. Gemeinsam mit TobyRich verlosen wir ein Beta-Package des Kickstarter-Projekts TobyRich.Vegas. Dem Gewinner winkt die seltene Gelegenheit, bei der Entwicklung eines neuen Modellflugzeugs direkt mit zu wirken. Die Gaming-Drone Vegas hat das Potenzial, einen neuen Trend in der Flugmodell-Szene zu begründen. Gesteuert über ein Smartphone mit zugehöriger App gestattet Vegas völlig neue Möglichkeiten, Modellfliegen interaktiv zu erleben. Ereignisse, die beim Dogfight oder Airrace typisch wären, beispielsweise Treffer oder Rundenrekorde kann die Vegas ins Flugeschehen aktiv einbinden. Der Gewinner des Beta-Package bekommt ein flugfertiges Beta-Test-Modell, Zubehör, Ersatzteile, Zugang zur Beta-Test-App und steht mit dem Entwickler-Team von TobyRich im direkten Kontakt. Um dieses Package zu gewinnen, benötigen Sie nur etwas Glück und die richtige Antwort auf unsere Frage. <<<<<

Vorname:

Name:

Straße, Nr.:

PLZ, Ort:

Telefon:

E-Mail:

Auf welcher Crowdfunding-Plattform startete TobyRich das Gaming-Drone-Projekt?

- A Earlystarter
B Firststarter
C Kickstarter

- 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

Frage beantworten und Coupon bis zum 25. September 2015 einsenden an:

Wellhausen & Marquardt Medien
Stichwort: Modell AVIATOR-Gewinnspiel 10/2015
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51, 22085 Hamburg

**Schneller geht es online unter
www.modell-aviator.de/gewinnspiel
oder per Fax an 040/42 91 77-399**

Einsendeschluss ist der 25. September 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

17. BIS 23. AUGUST 2015

22. bis 23. August 2015

Der FSMC Konstanz lädt zum „Imperia Wasserflugevent“ am Konstanzer Hafen ein. Piloten können sich mit Verbrenner- sowie Elektromodellen bis 25 Kilogramm bei Andreas Göbel anmelden.

E-Mail: m.konig@t-online.de,

Internet: www.fsmc-konstanz-ev.de

24. BIS 30. AUGUST 2015

29. August 2015

Der Aero-Club Bad Oldesloe lädt recht herzlich zum fünften „Aero-Team-Pokal“ ein. Dieser Motorflug-Wettbewerb ist vorrangig für Wettbewerbs-Einsteiger gedacht und findet auf dem Vereinsgelände bei Hammoor (A1-Abfahrt Bargtheide) statt. Geflogen wird das gültige „HobbyProgramm“. Es geht um gute Platzierungen mit Urkunden, Einzelpokale und den „Aero-Team-Wanderpokal“. 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

Der Osnabrücker Modellsport-Club DO-X veranstaltet das COX & Co. 2015 – Treffen für klassische Modellflugzeuge in Osnabrück. Fesselflieger und klassische Hubschrauber sind auch gerne gesehen. Einen festen Programmablauf wird es nicht geben, es geht vielmehr um den Erfahrungsaustausch. Kontakt: Kai Hagedorn, Telefon: 054 07/591 47, E-Mail: do-x@gmx.net, Internet: www.do-x-osnabrueck.de

29. bis 30. August 2015

Beim MSC-Schöneck findet die zweite Auflage des Hessischen 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. Beginn ist jeweils 10 Uhr. Am Samstag gibt es ab 21 Uhr Nachtfliiegen. Camping-Möglichkeiten sind vorhanden. Eintritt frei. Kontakt: Norbert Eichelsdörfer, Telefon: 01 79/223 20 07, E-Mail: 2.vorstand@mbsc-hallerndorf.de, Internet: www.mbsc-hallerndorf.de

29. bis 30. August 2015

Die MFG Heideflieger Hövelhof die beliebte Airshow in der Senne. Camping am Platz ist möglich, bitte vorher anmelden, damit Plätze reserviert werden können. Wir freuen uns auf viele Gastpiloten und Besucher. 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 evtl Lagerfeuer statt. Es findet kein Wettkampf 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 und 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 statt. Alle Piloten sind herzlich eingeladen mitzumachen. Kontakt: Rolf Zellmann, Telefon: 050 22/237, E-Mail: rolf.zellmann@t-online.de, Internet: www.mfg-nienburg.de

29. bis 30. August 2015

Der MSC-Schöneck veranstaltet das zweite Hessische Heli-Treffen der Scale-/Semi-Scale RC-Heli-Piloten. Modelle bis 25 Kilogramm sind zugelassen. Bitte den gültigen Versicherungsnachweis nicht vergessen. Camping ist erlaubt. Strom steht nur in begrenztem Umfang zur Verfügung. Die Anreise ist ab

Anzeige



Anzeige

Donnerstag möglich. Um die Planung zu erleichtern, wird um kurze Rückmeldung gebeten. Kontakt: Reinhard Hamburger, Telefon: 01 79/976 43 16, E-Mail: reinhard@msc-schoeneck.de, Internet: www.msc-schoeneck.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 auf dem Flugplatz des OVfl ein gemeinsames Fliegen veranstaltet. Campingmöglichkeiten sind vorhanden. 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 die traditionellen Flugtage. Los geht es am Samstag ab 10 Uhr mit Modellflug-Highlights vom Feinsten. Es werden Modelle moderner Kampfflugzeuge zu sehen sein, elegante Segelflugmodelle, pfeilschnelle Zweckmodelle und 3D-Helis werden sich in der Luft abwechseln. 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 veranstaltet eine Modellfliegerfreizeit im EC Freizeit- und Schulungszentrum Dobel. Eingeladen sind Jugendliche ab 11 Jahren, die das Modellfliegen bereits betreiben oder erst erlernen wollen. Als weitere Angebote gibt es: Flugsimulatoren, Basteln, Filme und Vorträge zum Thema Modellfliegen. In einer täglichen biblischen Andacht hören wir darauf, was Jesus uns zu sa-

gen hat. 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. Die Flugvorführungen umfassen den kompletten Modellflug, vom Einsteiger bis zum Experten. Gastpiloten sind herzlich eingeladen. 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: www.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 7 Uhr einen Flohmarkt auf dem Vereinsgelände in Pfaffenhof/Pocking. Vom fertigen Flugmodell bis zu Modellbauteilen oder Zubehör kann alles gekauft oder zum Verkauf angeboten werden. Keine Anmeldung und keine Stndgebühr. Tische werden nicht gestellt, dafür wird für das leibliche Wohl bestens gesorgt. Kontakt: Max Merkschlager, 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 dritte DAeC-Teilwettbewerb F3C und F3N findet in Ballenstedt statt. Anmeldung und weitere Infos zum Programm gibt es unter www.modellflug-im-daec.de

Modellflieger vertrauen dem DMFV.



Für über 85.000 Mitglieder ist der DMFV die 1. Wahl – und für Sie?

Der Deutsche Modellflieger Verband ist die starke Gemeinschaft für die Modellflieger in Deutschland. Seit 1972 steht er für Leidenschaft, Begeisterung, eine umfassende Absicherung sowie ein breites Service- und Leistungsangebot:

- Geringer Jahresbeitrag
- Rundum-Versicherung inklusive
- Fachmagazin Modellflieger inklusive
- Spaß am Fliegen inklusive

Auch Sie wollen sich dem DMFV anschließen? Kontaktieren Sie uns und lassen Sie sich individuell beraten. **Wir freuen uns auf Sie.**


DMFV
FLIEGEN AUS LEIDENSCHAFT

05. bis 06. September 2015

Der Flugmodellverein 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

05. bis 06. September 2015

Der MSV Oberhausen veranstaltet einen Flugtag in Oberhausen. Kontakt: Markus Albrecht, E-Mail: stargate123@web.de, Internet: www.msv-o.de

05. bis 06. September 2015

Der Modellflugverein Condor Lüdertal veranstaltet seinen fünften Modellflugtag in Großenluder bei Fulda. Eingeladen sind Modellflieger aus allen Bereichen des Modellflugsportes mit einem maximalen Gewicht von 25 Kilogramm. Eine 200 Meter lange Grasstartbahn eignet sich auch für Jet's und F-Schlepp. Kontakte: Michael Lippert, Telefon: 06 61/719 42, E-Mail: sportlippert@aol.com, Internet: www.condor-luedertal.de

05. bis 06. September 2015

Beim Modellflugclub Coburg, findet das zweite Drehflüglertreffen statt. Ein lockerer Flugtag für alle Drehflüger (Hubschrauber, Gyrocopter, Multicopter). Camping ist ab dem 04. September 2015 möglich. Kontakt: Frank Metterle, Telefon: 01 71/548 43 98, E-Mail: vorstand1@mfcoburg.de, Internet: www.mfcoburg.de

05. bis 06. September 2015

Der MSV Condor lädt zur größten Modellflugshow im Norden ein. Zum 10-jährigen Jubiläum der Mega-Flugshow wird wieder die Elite der Modellfliegerei in Göttingen erwartet. Kontakt: Andreas Bleyer, Telefon: 01 76/20 17 40 27, E-Mail: info@mega-flugshow.de, Internet: www.mega-flugshow.de

05. bis 06. September 2015

Der Modellflug Club Eschweiler veranstaltet ab 11 Uhr ein Modellflug-Wochenende. Der Spaß an der Modellfliegerei und die Werbung für den Modellflug stehen ganz klar im Vordergrund. Es soll den Zuschauern das gesamte Spektrum der Modellfliegerei näher gebracht werden. Kontakt: Frank Portheine, Telefon: 01 79/469 05 25, E-Mail: portheine@mfc-eschweiler.de, Internet: www.mfc-eschweiler.de

05. bis 06. September 2015

Der MFSV Weinheim veranstaltet, anlässlich des Sommerfestes des Luftsportvereins LSV Weinheim, ein Modellfliegen. Beginn ist am Samstag ab 13 Uhr und Sonntag ab 10 Uhr. Das Sommerfest des LSV Weinheim stellt eine überregionale Veranstaltung dar, bei der mit tausenden von Besuchern zu rechnen ist. Das Fluggelände verfügt über eine 25 Kilogramm-Zulassung. Kontakt: Philipp Winkenbach, E-Mail: vorstand@mfsv-weinheim.de, Internet: www.mfsv-weinheim.de

05. bis 06. September 2015

Zu einem Modellflugtag lädt der MFSV Weinheim nach 69469 Weinheim ein. Anmeldungen nimmt Philipp Winkenbach über Telefon: 01 74/434 66 15 oder E-Mail: philipp.winkenbach@web.de entgegen. Internet: www.mfsv-weinheim.de

06. September 2015

Die FMG Waldalgesheim veranstaltet einen Flugtag für alles bis 25 Kilogramm, außer Turbine. Kontakt: Helmut Kuhn, Internet: www.fmg-waldalgesheim.eu

06. September 2015

Der 1. Flug-Modell-Club Walsum veranstaltet die F3B-E Stadtmeisterschaft Duisburg/Rheinaue-Pokal. Lothar Hanke, Internet: www.fmc-walsum.de

Anzeige

06. September 2015

Von 10 bis 17 Uhr findet auf dem Flugplatz Heidenau die Staufenberg Flugshow statt. Spektakuläre Flugvorführungen im Sekundentakt – alles was in die Luft geht wird von Staufenberg-Mitarbeitern und bekannten Showpiloten vorgefliegen. Außerdem: Freies Fliegen im Anschluss, Flugsimulator für Jedermann, RC-Car Racetrack zum Selberfahren und Produkte zu günstigen Messepreisen. Der Eintritt ist frei. Kontakt: Max Munker, Telefon: 040/300 61 95 27, E-Mail: m.muenker@modellhobby.de, Internet: www.modellhobby.de

06. September 2015

Bei der FMG Waldalgesheim findet in den Holzwiesen ein Flugtag statt. Zahlreiche Piloten zeigen hier ihr Können. Beginn ist 10 Uhr mit Wettbewerben wie zum Beispiel Fuchsjagd oder Luftballonstechen. Nach den Wettbewerben ist für jeden Piloten Freies Fliegen. In der Mittagspause erfolgt ein eingeschränktes Flugprogramm nur mit Elektromodellen, nach der Pause steht der Motorflug im Mittelpunkt. Für Essen und Trinken ist bestens gesorgt. Für Kinder gibt es auch ein abwechslungsreiches Programm nach der Mittagspause. Flugtagende gegen 18 Uhr. Kontakt: Stefan Sinnwell, Internet: www.fmg-waldalgesheim.eu

06. September 2015

Der FMS-Bernburg 94 veranstaltet ab 11 Uhr auf dem Modellflugplatz Gröna (bei Bernburg) einen Modellflugtag. Ab 14 Uhr folgt ein geführtes Programm. Kontakt: Herr Rockmann, Telefon: 034 71/31 29 53, E-Mail: hardyrocky@web.de, Internet: www.fms-bernborg.de

07. BIS 13. SEPTEMBER 2015

11. bis 13. September 2015
Der MFC Otto Lilienthal Havelberg veranstaltet die DM Semiscale Motormodelle & Großmodelle (DMFV Ausschreibung) DM Semiscale Motormodelle (gilt auch als ESC Teilwettbewerb). Kontakt: Kerstin Mech, Telefon: 03 93 87/809 60

11. bis 13. September 2015
Beim MFC Hameln-Lachem findet der DMFV European Acro Cup Abschlusswettbewerb statt. Kontakt: Friedrich-Wilhelm Aldag, Telefon: 057 51/420 68, E-Mail: friedrich-wilhelm-aldag@t-online.de, Internet: www.mfc-hamel-lachem.de

12. bis 13. September 2015
Beim MSV Greiz 1990 findet eine große Modellflugschau auf dem Sportflugplatz in Greiz-Obergrochlitz statt. Kontakt: Christopher Feustel, E-Mail: christopher.feustel@gmx.de

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

**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



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**



Twin Star kompl. und flugfertig, Segler KA8 kompl. dazu Spektrum Sender DX5e nur kompl. und kein Versand nur Abholung Schnäppchen 230,00 Euro (Motorsegler) 2,25m. 83052 Bruckmühl, Telefon: 01726075609, E-Mail: bruno.schulz@gmx.net

230 Stk. Modellflugzeitschriften (FMT/Modellflieger/FMI/Modell/Flugmodell) Abholpreis 30,- Euro Zusendung auch möglich. Telefon: 07581 - 483090

T-Rex 600, Align neu mit Futaba-Anlage u. LiPos 6s 5700 mAh u. 2 Karosserien Ecureuil, L Spatz 55 mit E-Antrieb, 35 (robbe) Papierbes alles VB. Telefon: 06046/1568s

Voll GFK Euromodelle: Ellipse, Esprit elektro, Espada, Espada RLX, Espada RLX elektro. Fox 3,0m, Spider 700, Terex 450, 500, 600, Spektrum DX8, Telefon: 05681 6586

OS Max 75AX wenig gel. 120 €, Grp. Empfänger 35 FM R16 scan 10€, Grp. Servos 2 x JRDS802 5 Stck. 20€, 1 x neu 807BBMGDES 15€, 2 x Hacker Lipo 2s 1800 Stck 15€, 1 x Hacker Lipo 3s 2650 15€. 23611 Bad Schwartau, Telefon: 0152/29557104, E-Mail: g_blanckenburg@arcor.de

Schnäppchen Jodel Robin Remorquer Spw. 220 cm, Beechcraft Duke Spw. 218 cm von Fa. Roedel, Näheres Tel.: 08221/2073988

Piper Cherokee Spw. 2200 Motor ZG26 klp. flugf. Topzustand und habe noch andere Modelle, Motor 43 ccm + neu. Alle Preise VHB. 32108 Bad Salzuflen, Telefon: 05222/961494.

Rarität Do 228-200 Teilrohbau GLS-Kohle 1:6,5 div Einzelteile evtl. für Elektro sonst 2 x 10 ccm gegen Gebot 04126 8694 ab 19:00 Uhr. Nur etwas für Kenner-Köner.

Wegen Überbestand, halb Geschenk. Jeti Rx 14 Empfänger: 80,- Euro Jeti-MGPS-Sensor: 70,- Euro Telefon Nr. 098269141

SUCHE

Suche eine Mischnadel für Lötterle RSV 2000 Vergaser Bezeichnung 2"1' und 2"3'. Kennzeichnung der Nadel 21 bzw. 23. Tel 07192/935197 od. peter_winkler@online.de

Schwimmerset für BK DHC-2 Air Beaver 1520 von robbe (a.defekt) Telefon: 036551567

CFK Senderpult Robbe FX32 nur Neuwertig gesucht. Tel. 074273167

Turbinen Hubschrauber von SSM/Heliclassics in gutem Zustand. Email: reineke.h@web.de

Suche Scale Hubschrauber (Mirko) Bell VH1D bis 80 cm Rotordurchmesser komplett elektro. Telefon: 08825/2336

Suche Bauplan einer Piper PA18 von Toni Clark eventuell mit Motorhaube. Telefon: 06806/869492

Suche baupläne (Kopie) Segler Algebra1000 und Sagitta900. Email: ejgill@gmx.de

Suche Flächen für Omnikron von Staufenbiel und Rumpf oder Bausatz vom Solo-L33 Simprop. Telefon: 05231/88906

Wer hat den Nuri Stini 1 mit E-Antrieb gebaut und geflogen? Suche Erfahrungswerte. Email: ejgill@gmx.de

Simprop MiniExcel linke Tragfläche. Mail: tanguy1@nexgo.de Telefon: 015777824285

Suche alte Holzmodelle aus dem 60-80iger Jahren (Segler, Motor) zum renovieren (bis 2 m Spannweite) Abholung Raum München od. vers. Tel. 089/704563

Kabinenhaube Asur 15 von Robbe. Tel: 0511/633596

GEWERBLICH

Flächenschutztaschen alu/klar für über 1.300 gelistete Modelle online bestellen.

www.flaechenschutztaschen.de, Tel.: 05 31/33 75 40

Hochwertige CNC Fräsarbeiten www.fraesdienst-schulze.de

Schutztaschen für Modellbau Alu/Vlies-Alu/klar/normal www.schutztaschen-shop.de Tel. +49 (0)8851 1439 www.flycam-sinntal.de Multikopter-Flüge und Schulungen sowie Training und rechtl. Grundlagen

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-Jahnn-Weg 51
 22085 Hamburg
 oder per E-Mail an
 kleinanzeigen@wm-medien.de

Anzeige



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

Fliegen in Österreich

Modellfliegen im Urlaub: **NEU: eigener Modellflugplatz** unterm Hotel für 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



MODELL AVIATOR

modellflieger

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 abschieken an:
 Wellhausen & Marquardt Medien
 Hans-Henny-Jahnn-Weg 51
 22085 Hamburg

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

E-Mail: kleinanzeigen@wm-medien.de

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

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.

Der 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-Jahnn-Weg 51, 22085 Hamburg
 Gläubiger-Identifikationsnummer DE09WM00000008246

Endloses Gleiten mit Schambecks Arcus

Genussfliegen

Text und Bilder:
Bernd Neumayr,
Angelika Zanker,
Oliver Mohn Ebel

Die Geschichte der Luftfahrt begann mit einem langgezogenen Gleitflug, also mit einem Segelflugzeug. Seitdem hat sich viel getan. Die heutigen Superorchideen haben mit den verspannten Holzkonstruktionen von einst nicht mehr viel gemeinsam. In diesem Highend-Bereich bewegen sich auch die Nachbauten von Florian Schambeck. Er hat sich mit Leib und Seele dem Modellsegelflug und dem Nachbau von diversen mantragenden Herstellern verschrieben. Und damit die Maschinen auch in die Thermik kommen, gibt es von ihm die passenden Klapptriebwerke und sogar eine Schleppmaschine dazu. Für einen Kunden kamen wir in den Genuss einen Arcus mit 6.900 Millimeter Spannweite aufzubauen und ihn mit einem dafür vorgesehenen ATF 25 Turbo-Klapptriebwerk auszurüsten.





Hier sieht man den beiden Piloten die Freude auf den Erstflug ins Gesicht geschrieben. Die beiden Pfannmüller Figuren sind extra passend zum „bayerischen“ Seglerfinish bestellt worden

Der Arcus von Schambeck ist hervorragend vorgefertigt, alles passt sehr gut zusammen. Ausgereifte Technik und eine Hochleistungsorchidee ergeben eine Kombination, mit der der Erfolg und der Spaß garantiert sind. Genug der Lobpreisungen, was bekommt man für sein Geld? Wir haben den Arcus mit fertiger Kabinenhaube geordert, da hier vom Hersteller hervorragende Passung und Qualität geliefert wird, auch sind die Schiebefenster schon eingebaut. Wir kümmern uns dann um den Rest. Bekommen haben wir einen makellosen Rumpf mit an der Oberseite lackierter und polierter Naht, diese ist somit nicht mehr sichtbar. Ferner die Flächen dazu, Kabelbaum, ATF 25 Turbo, Innenausstattung, alle Servos, das Einziehfahrwerk mit Bremse und die Kleinteile für die innenliegende Anlenkung der Ruder.

Rudermaschinen

Begonnen haben wir mit dem Einbau der Servos in den Winglets und dem Höhenleitwerk. Florian Schambeck hat uns bei der Abholung alles genauestens erklärt und wir konnten viele Bilder machen von den auf Lager liegenden Modellen, somit sind

wir bestens vorbereitet für den doch etwas außergewöhnlichen Servo-Einbau. Man tut gut daran, sich alles parat zu legen und sich die Reihenfolge einzuprägen. Wichtig ist dass der Servorahmen aus Holz erst dann verklebt wird, wenn das Servo eingeschraubt wurde, sonst kann sich die obere Lage des Flügels verziehen. Und das sieht nicht sehr schön aus. Schraubensicherung an den Madenschrauben ist obligatorisch. Aber es gilt aufzupassen, damit nichts in die haarfeinen Passungen läuft sonst kann das Ruder nach dem Trocknen nicht mehr bewegt werden. Das System funktioniert absolut spielfrei und auch zur Wartung kann alles wieder zerlegt werden. Den Servoraum verschließt ein passender Deckel, der mit einem am Plotter geschnittenen Kreis aus weißer Klebefolie spaltfrei gehalten wird.

Somit stört keine Anlenkung die Flügelunterseite. Alles ist aerodynamisch perfekt aufgebaut. Den Ruderspalt verschließt dann später ein Spaltband. Die Servos für die Wölbklappe und die beiden Störklappen sind in CFK-Servohaltern untergebracht, die ebenfalls von Schambeck vertrieben werden. Die dreiteiligen Störklappen sind auch eine Eigenentwicklung des Luftsportbetriebs in Peissenberg. Sie sind extrem weit hinten am Flügel angeordnet, um die Strömung nicht mehr als nötig zu beeinträchtigen, wenn sie ausgefahren sind. Die Störklappen werden durch passende GFK-Deckel verschlossen. Durch den schon fertig konfektionierten Kabelbaum sind die Servos auch sehr schnell angeschlossen. Der MPX-Doppelstecker wird dann an der Wurzelrippe nicht verklebt. Nur die beiden Gegenstücke im Rumpf sind eingeklebt worden.



Der vordere Cockpitbereich. Es ist alles vorhanden, um es dem Piloten so angenehm wie möglich zu machen (1). Hinten geht es genauso komfortabel zu wie vorne, und der Sitz verdeckt die Steckung



Die Cockpitteile können durch eingeklebte Magnete schnell heraus genommen werden, um die Akkus zu wechseln

unten im Rumpf in einer Drehbewegung ausgefahren, sondern es kommt in einer Kurvenbewegung aus dem Rumpf. Auch ist ein Einblattpropeller mit einem Gegengewicht am Getriebe des Lehner-Motors angebaut. Bei den herkömmlichen Triebwerken muss der Rumpf sehr weit ausgeschnitten werden. Bei den ATF's von Schambeck kann der Deckel sehr klein ausfallen, er ist nur ein wenig größer als der Querschnitt des Triebwerks selbst. Das ATF wird in einer CFK-Kulisse gefahren, in der auch das Zahnsegment eingearbeitet ist. Das Gegenstück, das Antriebszahnrad, sitzt dann am unteren Triebwerksarm. Die Einstellungen werden mit je einem kleinen Schalter gebremst.

Die gesamte Einheit wird mit einem CNC-gefrästen Sperrholzrahmen im Rumpf gehalten. Somit kann es bei Servicearbeiten schnell durch Lösen von vier Schrauben ausgebaut werden. Selbstverständlich ist auch ein schneller Wechsel in ein anderes Modell möglich, wenn in dieses schon der Sperrholzrahmen eingebaut wurde. Die Anleitung unterstützt den Modellbauer beim Einbau und der Positionierung des Triebwerks. Nach dem Anzeichnen der Deckel und dem Ausschneiden kann schon einmal der Rahmen probesitzen. Achten sollte man auf eventuelle Steckungen, die dem Triebwerk im Weg sind. Wenn nach der Anleitung vorgegangen wird und alle Maße berücksichtigt sind, kann der Rahmen schon einmal mit ein paar kleinen Harzpunkten fixiert werden. Danach wird das Triebwerk probeweise aus- und eingefahren. Wenn alles passt, wird der Rahmen mit 24-Stunden-Epoxy und eventuell ein paar Glasgewebestreifen dauerhaft mit dem Rumpf verklebt. Zuvor wird das ATF natürlich ausgebaut. Nicht vergessen sollte man die kleinen Bowdenzugröhrchen, in denen dann später die Drähte für die Scharniere der Klappen laufen. Diese Röhrchen müssen beim Verkleben vorne so weit herausstehen damit sie nicht vom Harz verdeckt werden.



Das Panel wird ebenso durch Magnete fixiert. Die Seitenwände verbleiben im Modell

Rumpfausbau

Wir hatten den Rumpf mit eingebauter Kabinenhaube bestellt. Schambeck hat die passenden Schablonen, damit alles fast spaltfrei sitzt. Auch die beiden Verschlüsse, die über die eingebauten Schiebefenster betätigt werden, sind schon positioniert. Gestartet wird daher am Heck. Das Seitenruderservo muss über den Heckradausschnitt eingeschraubt werden. Verbunden wird es mit dem Seitenruder über eine M3-Gewindestange. Der Schlauch für das Staurohr des Varios ist auch schon verlegt worden. Wir bauen dann noch den MPX-Stecker für die beiden Höhenruderservos ein. Dazu liegt ein passender Halter bei. Weiter geht es im vorderen Bereich. Das Einziehfahrwerk ist mit einem Bremsservo ausgestattet, das wiederum eine Bremscheibe betätigt. Alles sitzt in einer Schwinge des Fahrwerks, ist sehr platzsparend untergebracht und wiederum eine Eigenentwicklung von Schambeck. Das Fahrwerk wird mit D-Locks gefedert eingebaut. Die beiden schon installierten Fahrwerksdeckel müssen dann nur noch mit den beiden Gummisträngen verbunden werden, die die Klappen beim Hochfahren des Rads automatisch verschließen. Bevor es dann weiter geht mit der Elektronik und den Cockpitausstattungen, wird das ATF 25 Turbo eingebaut.

Einbau des ATF 25 Turbo

Bei der Eigenentwicklung von Florian Schambeck wird das Triebwerk nicht wie üblich über ein starres Gelenk

Das Fahrwerk von Schambeck besticht durch seine Robustheit



Hier gut zu sehen das rot eloxierte Aluminium und die Bremse, die durch ein Servo in der Schwinge bedient wird





Das ATF 25 beim Ausfahren. Alles wird durch einen Schalter bedient und ist elektronisch gesteuert und gesichert

Antriebs-Finish

Nach dem Trocken werden die angedeuteten Bereiche für die kleinen Aluscharniere ausgefräst. Diese können jetzt mit den Drähten eingeführt werden. Die Deckel werden zuerst nur punktuell verklebt und nach der Funktionskontrolle dann mit eingedicktem Harz fixiert. Geöffnet werden sie durch das ATF, dass sie beim Ausfahren aufdrückt. Gehalten und wieder verschlossen werden sie durch eingeklebte Gummistränge. Das ist sehr funktionell und einfach gelöst. Keine Servos, die programmiert werden müssen. An den Innenseiten sind zwei Verdickungen aus ABS anzukleben an denen das ATF entlangfährt und somit ohne zu verhaken die Deckel immer sicher öffnen und schließen kann. Das ATF 25 Turbo wird wieder eingeschraubt und noch einmal getestet. Der Kabelstrang ist in einer Endloskette geführt und muss so viel Spiel aufweisen dass das ATF ohne Widerstand fahren kann.

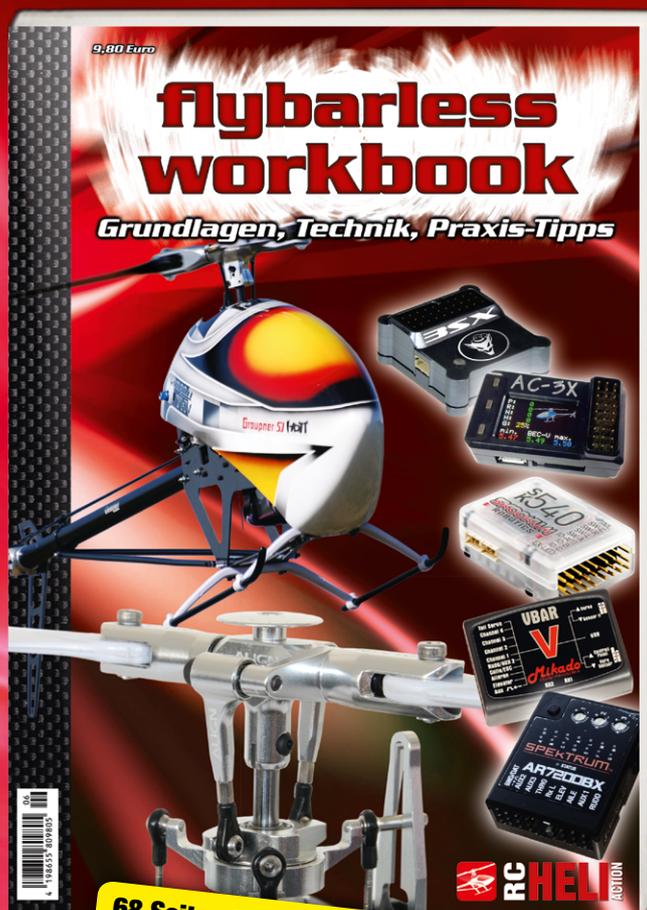
Die Steuerung des Triebwerks übernimmt eine kleine Einheit von SM-Modellbau. Hier kann auch noch eine Schleppkupplung angesteuert werden, somit benötigt man dazu nicht noch einen freien Kanal. Das Triebwerk wird dann mit den drei verflochtenen Motorkabeln mit dem Regler verbunden. Der sitzt vorne an der Seitenwand. Da er mit 120 Ampere leicht überdimensioniert ist, benötigt er keine spezielle Kühlung. Man merkt schon, dass hier alle Komponenten sehr ausgereift und getestet sind. Man hat das gute Gefühl, hier nicht als Testperson unterwegs zu sein. Das ATF erkennt automatisch die Lage des Einblattpropellers nach dem Abschalten des Motors und der Propeller wird gebremst und selbstständig in die richtige Position zum einfahren gedreht. Erst dann fährt das Triebwerk ein.

Baustelle: Rumpf

Jetzt kann es mit dem Akkubrett für die Antriebsakkus, einer eventuellen Schleppkupplung und der restlichen RC-Ausstattung weitergehen. Unser Kunde fliegt Weatronic und so wurde ein Gizzmo mit Gyro eingebaut. Ferner wird das System ergänzt durch eine Weatronic Vario und einen 150-Ampere-Stromsensor, mit dessen Hilfe auch gleich der Stromverbrauch angesagt wird. Es kommen schon ein paar Servos, insgesamt 15 Stück ohne Schleppkupplung zusammen. Diese wollen alle versorgt und angeschlossen werden.

Die Kabelbäume werden dann unter den schon eingebauten Seitenverkleidungen verlegt. Dem Bausatz liegt ein vollständiges Cockpit, bestehend aus den beiden Sitzen, den Bezügen dazu, zwei hervorragenden Panels, Steuerknüppel und Kleinteilen bei. Somit werden nur noch die Piloten benötigt. Unseren Arcus dürfen zwei leichte Piloten von Axel Pfannmüller pilotieren.

Jetzt bestellen



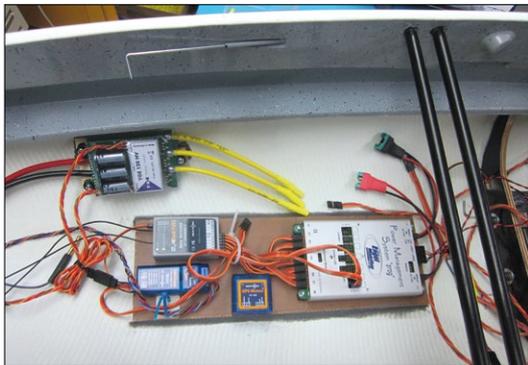
68 Seiten im A5-Format,
9,80 Euro zuzüglich
2,50 Euro Versandkosten

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**

Das Herz des Modells mit der Weiche von Engel Modellbau und Weatronic-Empfänger mit GPS und Vario. Oben sieht man den YGE Regler für das ATF 25



Der Einbau der Komponenten bereitet keinerlei Schwierigkeiten. Entgegen den Hinweisen von Schambeck haben wir das vordere Panel mit Magneten angebracht. Das muss zum Wechsel des Antriebsakkus immer entfernt werden. Das hintere Panel wurde ebenfalls mit diesen Magneten gesichert. Aus unserer Herstellung fand noch ein Mikrofon Einzug in das Cockpit. Die beiden Steuerknüppel erhielten ein Finish in Holzanmutung.

Sonderwünsche

Der Eigentümer des Arcus hatte noch ein paar Sonderwünsche, was das Finish betrifft, die wir ihm gerne erfüllt haben. Obwohl er nicht aus Bayern kommt, wollte er ein bayerisches Modell besitzen. Somit haben wir auf das Seitenleitwerk des Arcus die bayerischen Rauten auflackiert und ein Edelweiss in der Mitte platziert. Verwirklicht wurde das mittels Lackierschablonen, einer Airbrush und mit dem Pinsel. Wir haben die Kennungen mittels Lackierschablonen in Matt auflackiert. Die schwarzen Schatten sind geklebt. Auch die Farbmarkierungen an den Flächenunterseiten sind auf diese Weise fixiert worden. So können sie im Falle eines Verkaufs des Modells wieder entfernt werden. Einzig die Nase des Arcus, das Höhenleitwerk und Seitenruder sowie seine Winglets sind in Rot lackiert. Die Formentrennnähte der Flügel sind auch in RAL 9003 Weiß lackiert und poliert worden. Wichtig ist, dass die Abdeckklebebänder nicht zu lange auf dem Modell verbleiben damit sich die Farbe anlegen kann. Nach dem Trocknen wird dann alles nass bis zu einer Körnung von 3.000 verschliffen und mit der Maschine wieder auf Hochglanz poliert. Somit verbleiben nur ganz flache Nähte an den Farbübergängen. Damit kann man leben.

Programmieren und rollen

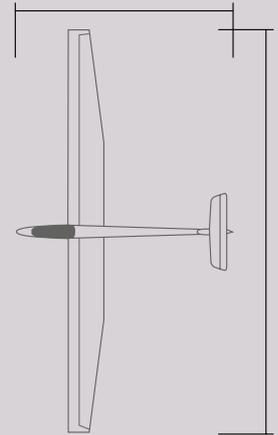
Durch den Weatronic-Gizmo-Empfänger können alle Servos einen Steckplatz bekommen. Die äußeren Servos der Querruder und Tipplets werden dann mit

FLIGHT CHECK

Arcus Florian Schambeck Luftsporttechnik

Klasse: Hochleistungssegler
 Preis: ab 5.445,- Euro
 Bezug: Direkt

Technische Daten:
 Flächenbelastung: 107 g/m²
 Antrieb: ATF 25 Turbo
 Akku: 2 x 6s-5.800 mAh
 Servos:
 Höhe: 2 x DS2125 mini
 Seite: 1 x Graupner DES 707 BB MG
 Landeklappen: 2 x Graupner DES 707 BB MG
 Wölbklappen: 2 x Graupner DES 707 BB MG
 Querruder: 4 x MKS 6625
 Tipplets außen: 2 x DS2125 mini
 Einziehfahrwerk: Hitec 180 Grad Fahrwerksservo
 Bremse: Hitec Flächenservo



Die Servos sind komplett im Flügel verbaut. Somit stört keine lästige Ruderanlenkung die Strömung am Flügel. Der Arcus ist in der Luft flüsterleise

tels Laptop einfach zu den inneren Querruderservos dazu gemischt. Das geht ruck-zuck und so kommen alle Servos in den Genuss eines geregelten Weichenstroms. Des Weiteren wird das Vario noch eingestellt, damit es die passenden Werte ansagen kann und die Warnschwellen berücksichtigt. Mit der neuen vereinfachten Stimmenansage kommt auch nur das beim Piloten an, was er benötigt, um sicher alle Informationen verarbeiten zu können. Das Klapptriebwerk beziehungsweise der YGE-Regler wurde noch mit sechs-sekündlicher Verzögerung angefahren. Somit fährt das Triebwerk langsam hoch.

Das erlaubt einen einfachen Start, ohne dass das Modell groß auf die Nase geht. Zudem wurde noch ein um 5 Millimeter erhöhter Höhenruderausschlag dazu gemischt, wenn das Triebwerk ausgefahren ist. Somit steht zum Start mehr Höhenruder zur Verfügung, um das Heck nach unten zu drücken. Genaue Rudereinstellwerte für alle Flugsituationen und eine Einstelllehre liegen dem Modell bei. Nach der Pro-

MEIN FAZIT



Der Arcus von Florian Schambeck Luftsporttechnik mit 6.900 Millimeter Spannweite mit ATF 25 Turbo-Klapptriebwerk ist ein Hochleistungssegler wie er im Buche steht. Sowohl Aufbau, Vorbereitung als auch das Fliegen sind Modellsport-Genuss auf ganz hohem Niveau. Dabei erlauben sich weder der Arcus noch der Antrieb nennenswerte Schwächen.

Bernd Neumayr

Sehr gute Material- und Verarbeitungsqualität
 Hervorragende Flugeigenschaften
 Ausgezeichnet abgestimmte Antriebslösung
 Sehr gute Passgenauigkeit



Keiner



Auf Kundenwunsch haben wir ein bisschen bayerischen Flair auf das Seitenleitwerk lackiert





In der Luft ist das Modell über jeden Zweifel erhaben. Hier eine andere Variante des Arcus. Wer einmal gesehen hat wie viele Vollkreise Florian Schambeck mit dem Modell ohne merklichen Höhenverlust fliegt, der wird restlos begeistert sein

grammierung haben wir dann noch mit dem Kunden zusammen einige Rollversuche unternommen. Alles verlief zur Zufriedenheit und wir konnten einem freudstrahlenden zukünftigen Arcus Piloten sein neues Modell übergeben.

Take off

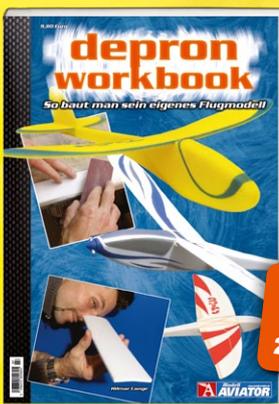
Die Flugeigenschaften des Modells sind hervorragend. Der Arcus ist derzeit bei den Großseglern das Maß der Dinge. Besonders wenn man Florian Schambeck mit dem Modell in geringer Höhe unendlich viele Vollkreise fliegen sieht, erkennt man das Potenzial des Modells. Das Handling ist unkompliziert, allerdings will das Modell eingestellt werden. Das heißt alle Ruder wollen zueinander perfekt harmonieren wenn man die maximale Leistung abrufen will.

Schambeck bietet auch an, das Modell für seine Kunden einzufliegen und einzustellen. Die Leistung des ATF 25 ist sehr gut auf das Modell abgestimmt. Es bringt den Segler sicher und ohne Kippneigung beim Start auf Höhe. Der Preis ist Upperclass aber dafür bekommt man ein Modell, das nicht mehr viel Arbeit macht und schon sehr weit vorgefertigt ist. Und das angebotene Zubehör ist komplett. Und in der Luft ist die sehr markante Geometrie des Flügels eine Augenweide. Durch die RDS-Anlenkungen ist das Modell extrem leise, da keine Ruderhörner oder Dergleichen die Strömung stören. Dadurch meint man, der Arcus sei langsamer als er in Wirklichkeit ist. Allerdings ist er kein Racer. Dafür gibt es seit Kurzem den Arcus Race. Seine beste Gleitleistung hat der normale Arcus bei langsameren Geschwindigkeiten. <<<<<



Der stolze Besitzer mit seinem Modell. Der Großsegler lässt sich nicht verleugnen

Anzeigen



Jetzt bestellen

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

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

www.**MR-Modellbaushop**.de

Deutschland's nördlichstes
Modellbaufachgeschäft





Rote Str. 32-34
24937 Flensburg

0461 - 9789 266 info @ mr-modellbaushop.de

EYECATCHER

So könnte man ein Scale-Cockpit gestalten

Ein vorbildgetreu ausgebautes Cockpit ist das Tüpfelchen auf dem i eines jeden Segelflugmodells. Abhängig vom Vorbild lassen sich dabei viele Details realisieren. Ein paar Anregungen dazu liefern die hier gezeigten Fotos. Überwiegend handelt es sich um Modelle im kleinen Maßstab, die aufgrund des großen Cockpits viel Raum zur Ausgestaltung lassen.



Der Pilot mag es flauschig und wählte ein weiches Kopfpolster. Zu beachten sind auch die Kleinigkeiten wie die Aufdrucke in der Sitzschale oder das Kartenmaterial. Unbedingt dazu gehören Mikro und Gurte. Letztere sind beispielsweise beim Spezialisten Gromotec (www.gromotec.de) in vielen Maßstäben erhältlich

Zum gelungenen Gesamteindruck dieser DG-303 tragen auch die sich vorbildgetreu öffnende Glaskanzel, die Decals und das Landerad bei





Blickfang eines modernen Seglers sind die Instrumentenpilze – sie lassen sich auch bei einem ansonst wenig er umfangreich ausgebautem Cockpit gut gestalten



Beim Nachbilden dieser Fußsteuerung wurde neben den Lederschnallen auch an die Seilführung gedacht



Hände immer ans Steuer! Das gelingt dem Piloten dieses Fox ausgenscheinlich nicht und sorgt für einen erheiternden Scale-Effekt



Nochmals eine DG-303, mit anderer Polsterung. Kaum auszumachen, aber doch ein wichtiges Detail, ist der rote Wollfaden vorne auf der Haube

MEHR INFOS IN DER DIGITAL-AUSGABE



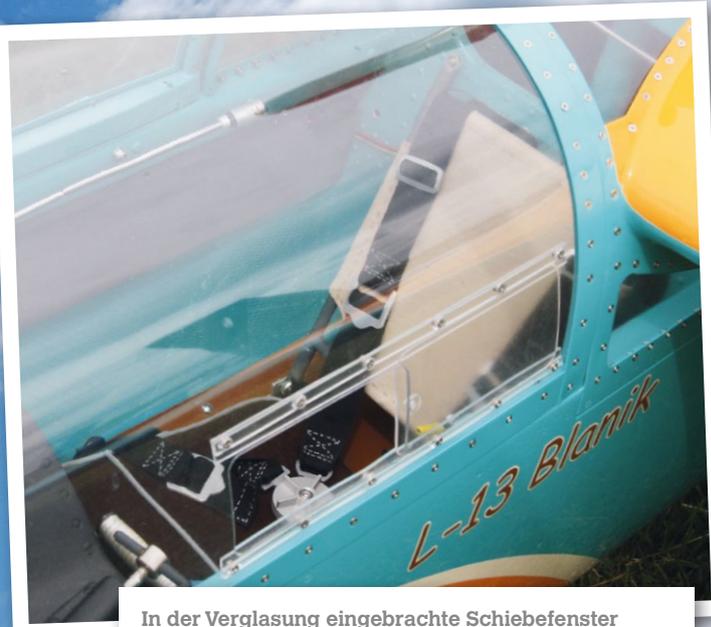
Um das geforderte Figurenprogramm exakt zu absolvieren, pinnte sich der Pilot die Arresti-Karte direkt ans Instrumentenbrett



Hebel zur Steuerung von Funktionen können auch beim Modellnachbau mit simplen Mitteln anschaulich dargestellt werden



Ohne Zweifel trägt die Lackierung der Blanik L-13 zum gelungenen Gesamteindruck bei, aber auch Details wie die nachgebildeten Niete oder die vordere Lüftungsklappe in der Kanzel sind entscheidend



In der Verglasung eingebrachte Schiebefenster gehören zum Modell, erfordern beim Nachbauen allerdings Erfahrung im Umgang mit Klargasplastik



Rund wird der Scale-Eindruck – denkt man sich das Aufstecktriebwerk einmal weg – beim Vorfliegen mit Rauchpatronen

Jetzt bestellen!

Dr. Heinrich Voss

Modell-Turbinen praxisnah

AVIATOR EDITION

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

ISBN: 978-3-939806-042

160 Seiten

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

Klarheit

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

Hilfe

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

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

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.

Do it yourself

Text und Fotos:
Bernd Neumayr

Mit einfachen Mitteln Cockpits selber detaillieren

Selbstverständlich bietet der Modellbaumarkt Scale-Zubehör an, der sich zum Ausbau von Segler-Cockpits eignet. Aber nicht immer passt das Angebot auch zum Stil des Vorbilds oder ist im gesuchten Maßstab erhältlich. Kein Problem, wir sind Modellbauer und können erforderliche Details auch selber bauen. Ein paar Anregungen dazu liefern wir mit diesem Workshop. Exemplarisch dienen hier Segler aus unterschiedlichen Epochen dazu, Möglichkeiten aufzuzeigen, mit eigenen Mitteln den Cockpit-Ausbau zu gestalten.



Ka-4 Rhönlerche

In den 1950er-Jahren entstand bei Schleicher Flugzeugbau die Ka-4 Rhönlerche. Dem Stil der Zeit entsprechend ist der Originalrumpf ein bespanntes Stahlrohrfachwerk. Genau das ist auch beim Modell im Cockpit nachgebildet worden und zeichnet den Segler aus.

Gerade bei Oldtimerseglern mit großen Cockpithauben bietet sich ein Ausbau an. Hier wurde er noch ergänzt mit einer Umgestaltung der Cockpithaube und deren Befestigung (1)

Im Innenbereich orientierte sich der Ausbau an alten Originalbildern. Hier liegen auf dem zweiten Sitz die Bedienungsanleitung und original Werbeunterlagen. Sie wurden von Bildern aus dem Internet kopiert und am PC zuvor in die entsprechende Größe gebracht (2)

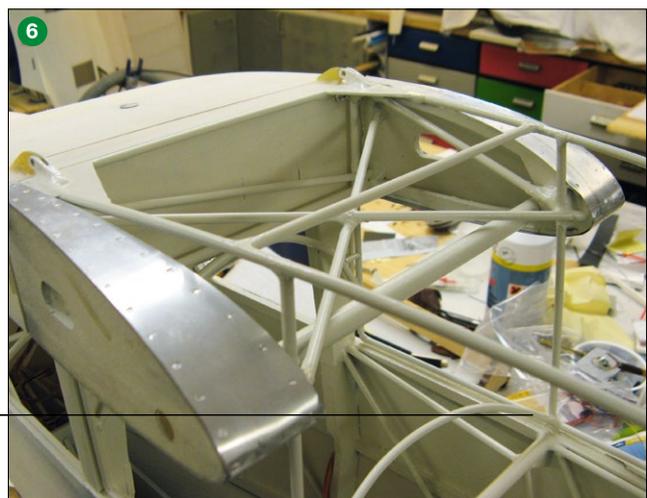
Seitlich musste der Gitterrohrrahmen des Originals ergänzt werden. Auch ein Bremshebel sollte nicht fehlen (3)

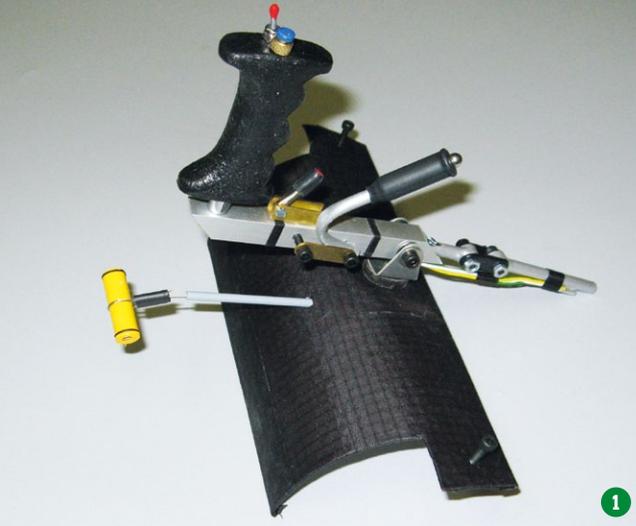


Im vorderen Cockpit ist seitlich neben den Hebeln noch eine Kartentasche angebracht. Sie wurde aus grauem Kunstleder verklebt und dann eingebaut (4)

Die Haube des Originals zieht sich bis hinter die Nasenleiste. Hier wurde die Haube des Bausatzes durch Messingrohr ergänzt. Das kann hervorragend weich gelötet werden oder aber es wird mit Uhu Endfest 300 verklebt. Die Sitze sind ABS-Platten die über ein Rohr gebogen wurden (5)

Der hintere Bereich der Haube mit den Scharnieren aus GFK-Platten. Jetzt fehlen nur noch die Rollglasplatten für die Haube (6)





1

Fest im Griff

Armaturenbrett und Steuerhebel sind ideale Scale-Objekte in einem Segler. Modellbauer haben hier reichlich Möglichkeiten, diese Details nachzubilden. Wesentlich ist dabei ein gezielter Materialmix, um dem Vorbild gerecht zu werden.

Die Verkleidung unterhalb des Steuerknüppels ist aus gebogenem ABS, das mit einer selbstklebenden Fallschirmseite überzogen wurde. Diese wird normalerweise zur Reparatur von Gleitschirmen verwendet (1)

Hier sieht man die komplette Steuereinheit. Diese wird nach der Montage in das Cockpit eingesetzt. Alle Teile sind aus einfachen Aluminium-Profilen und diversen Kunststoffrohren hergestellt (2)



2

Dieses Armaturenbrett wurde aus einer Sperrholzplatte gebaut, die mit dünnem Wurzelholz furnier überzogen wurde. Das Ganze bekam nach dem Pressen noch ein paar Klarlacküberzüge. Die Instrumente sind wieder ausgeschnitten und von hinten angeklebt. Verglast ist jedes Instrument mit diversen Uhrengläsern, die man günstig im Internet beziehen kann (3)

Der Steuerknüppel des Salto wurde nach Originalunterlagen aus einem Abachi-Holzklötzchen geschnitten. Hier kann man seine künstlerische Ader voll ausspielen. Nach dem Feinschliff wird der Griff gebeizt und mit Klarlack versiegelt. Oder aber, wie beim Salto, mit Matt-schwarz lackiert (4)

Das fertige Cockpit des Salto. Bei dieser „Badewanne“ von Cockpit würde es ohne einen Ausbau sehr langweilig wirken. Das Tüpfelchen auf dem i ist natürlich dann noch ein passende Pilotenpuppe. Diese wurde durch einen Ring am Finger ergänzt, denn diese Kleinigkeiten garantieren in der Summe, dass das Cockpit zum Blickfang wird (5)



3



4



5

Manschetten, Knöpfe und Hebel

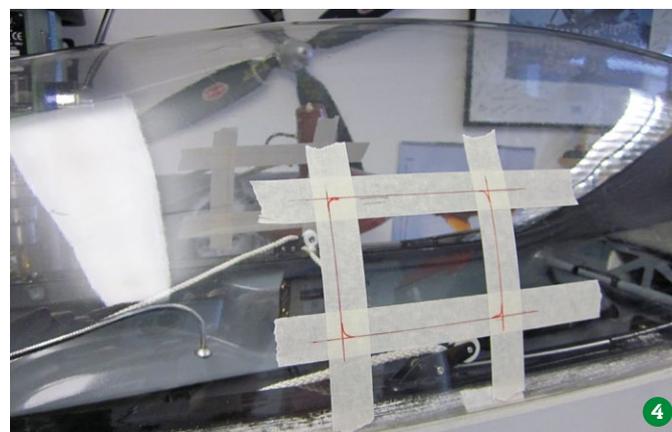
Wenn Wurzelholz nicht allein als Blende eines Instrumentenpilzes verwendet wird, sondern auch beim Steuerhebel, ergeben sich schöne Farbtupfer im Cockpit. Aber auch die Nebenschauplätze lassen Gestaltungsspielraum, wie Schalter, Knöpfe, Leitungen, Fensteröffnungen und vieles mehr.



Der Gashebel an der Windex ist wieder aus diversen Restematerialien entstanden. Viele Teile, die sich zur Zweitverwertung eignen, finden sich bei Alltagsgegenständen, beispielsweise Verschlüsse von Arzneituben (1)

Die seitlichen Hebel sind aus Holz. Dieses Material eignet sich auch hervorragend für diverse Kleinteile. Man muss es nur vor dem Lackieren ein paar Mal grundieren, damit die Maserung verschwindet (2)

Seitlich sind bei der Windex ein paar Hebel angebracht, einmal mit fester Raste. Solche Bedienelemente finden sich vielfach in Originalen und lassen sich beim Modell aus Alu-Profilen nachbilden (3)



Ein seitliches Fenster ist immer ein „Muss“ für eine große Cockpitverglasung. Hier gilt besondere Vorsicht beim Ausschneiden des Ausschnitts – man hat nur einen Versuch. Abkleben mit Kreppband schützt das Glas vor dem Ausreißen oder Splintern (4)

Am Beispiel einer Windex in 1:1,8 sieht man wie der Steuerknüppel zum Beispiel durch eine Ledermanschette ergänzt werden kann. Aus demselben Leder-Material ist auch die Sitzpolsterung entstanden (5)



Die Leisten werden vor dem Bohren mit Tape angebracht, damit sie sich nicht verschieben. Lieber mehrmals vorher überlegen sowie prüfen und erst danach das Loch setzen (6)

Bei so einem großen Cockpit wie der Windex wirkt ein Ausbau besonders gut. Wenn dann das Modell mit geöffneter Haube am Platz steht, ist der ganze Aufwand für den Ausbau vergessen (7)



Blick in das hintere Cockpit eines Duo Discus. Gurte bekommt man mittlerweile bei vielen Lieferanten, beispielsweise Gromotec. Sitzpolster kann man selbst nähen, ebenso die Kartentaschen. Selbst Sitzwannen sind in diversen Maßstäben erhältlich. Aber auch diese lassen sich in klassischer Urform-Bauweise selbst herstellen, zum Beispiel eine GFK-Schale laminieren oder aus ABS tiefziehen (1)



Damit auch der Pilot ein bisschen Komfort genießen kann, hat er eine Kopfstütze bekommen. Der Rohling ist aus Balsaholz. Überklebt wurde er mit Kunstleder und Kontaktkleber. Die Bügel sind aus gebogenem Alurohr (2)



Steuerknüppel können ebenso fertig bezogen werden, oder aber man wagt sich selbst an die Herstellung. Viele Materialien dazu finden sich in einer gut sortierten Restekiste jedes Modellbauers. Dazu finden wir in diesem Bericht auch ein Beispiel (3)



Das Amateurbrett eines Solofox. Einen guten 3D-Effekt erzielt man, wenn die einzelnen Instrumente ausgefräst werden und hinterlegt sind. Die runden Ausschnitte werden mit einem Fräser vorgeschritten und danach mit einem Stück Schleifpapier, das auf ein Rohr geklebt wurde, exakt rund geschliffen. Das geht auch ohne eine CNC-Fräse. Außen ergänzen die Armaturen je ein Ring und das Glas aus dicker Folie oder Rollglas aus dem Baumarkt (4)



Details in GFK-Segler

Vorbilder, die in Glasfaserkunststoff-Bauweise erstellt wurden – hier ein Solofox und ein Duo Discus – bieten wieder ganz andere Möglichkeiten in der Detaillierung, als das bei älteren Seglern der Fall ist. Viele Rundungen, seidenmatt glänzende Materialien und moderne Instrumente kennzeichnen das Cockpit-Innenleben. <<<<

Anzeigen

Futaba

Der **Deutschland-Vertrieb** der FUTABA-Produkte ist gesichert. Nachschub gibt's im **iRC-Electronic Webshop**. www.rc-electronic.com

- Servos & Kreisel
- Telemetrie & Sensoren
- Sender & Empfänger
- FUTABA-kompatible Bus-Kabel von EMCOTEC

iRC Electronic

SPERRHOLZSHOP

Zembrod

Der Shop für Sperrholz, Balsa und Zubehör

Ostlandstraße 5 Telefon 07576 / 2121 www.sperrholzshop.de
72505 Krauchenwies Fax 07576 / 901557 info@sperrholz-shop.de

EDF-Jets.de

Das E-Impeller-Jet Internet-Portal

RC Spiel- und Modellbauhandel

Shop: www.innostrike.de
E-Mail: info@innostrike.de
Telefon: 0 81 22 / 90 21 33
Fax: 0 81 22 / 90 21 34

Albatros L39
- 12Blatt-„Flüster“-Antrieb
- 70A-S4-Markenregler
- Enziehfahrwerk

259,- Euro

INNO STRIKE advanced RC quality Fliederweg 5
85445 Oberding / Notzing

Expert-Steckverbinder
Gehärtet, verschleißfest
Hohe Hitzebeständigkeit
Hohe Formbeständigkeit
Für hohe Ströme geeignet
Lebenslange Garantie auf Kontaktsicherheit

www.muldentalelektronik.de

Muldental Elektronik

EXPERT-, PREMIUM-, BASICMODELLBAU, Kabel, Steckverbinder, Schrumpfschläuche, Zubehör



Cockpits von historischen und modernen Segelflugzeugen

Text, Fotos und
Zeichnungen:
Hans-Jürgen Fischer



VORBILDER

Jedes Segelflugzeug hat seine ganz eigene Ausgestaltung des Cockpits. Über die Anordnung von Instrumenten und Bedienelementen sowie der Sitzposition entschied der Konstrukteur. Persönliche Vorlieben, eigene Erfahrungen oder Kundenwünsche schaffen hier eine individuelle Raumaufteilung, die für jedes Muster typisch ist. Sie im Modell nachzubauen, lohnt sich, um den Scale-Eindruck zu erhöhen. Wir geben ein paar Beispiele und Tipps, worauf zu achten ist.

In den Anfangsjahren des Fliegens wurde in spartanisch ausgerüsteten Führerräumen gesessen und geflogen. Oft waren es nicht einmal geschlossene Kabinen, sondern der mutige Pilot saß auf einer einfachen Sitzgelegenheit und steuerte seinen Flugapparat rein nach Gefühl. Diese ersten Gleitflugzeuge der Segelfluggewegung nach dem Ersten Weltkrieg wurden ohne Fluginstrumente geflogen. Selbst bis zu Beginn der 1930er-Jahre flog man einfache Gleiter, Schul- und Übungssegelflugzeuge ohne eine Instrumentierung. Der Flugzeugführer vertraute damals auf sein „fliegerisches Gefühl“ das in den mehr oder wenigen wichtigen Körperteilen seinen Sitz haben soll.

Erste Instrumente

Mit den Augen unter Mithilfe des natürlichen Horizonts wurde die Lage des Flugzeugs im Raum festgestellt. Die Fluggeschwindigkeit konnte nur in

Bodennähe in etwa abgeschätzt werden. Die Abschätzung der Drehgeschwindigkeit in den Kurven klappte etwas besser. Auch nur abschätzen ließ sich die Fluggeschwindigkeit in etwa nach dem Fluggeräusch, dies jedoch nur nach reiflicher Erfahrung und natürlich nur mit erheblichen Einschränkungen. Dieses Fliegen nach „Gefühl“ gelang mehr oder weniger ordentlich bei den kurzen Hüpfen oder den Hangflügen in niedriger Höhe. In den ersten Jahren der Segelfliegerei gab es dann allerdings auch schon kurze Flüge in die Wolken ohne Unterstützung durch Instrumente. Bei den damals langsamen und trägen Flugzeugmustern klappte dies auch oft ohne Schaden. Planmäßige Blindflüge waren dies jedoch nicht, denn fast alle dieser Piloten verließen dann die Wolken wieder in Fluglagen welche sicherlich ungewollt waren. Bald erkannten die Anhänger der Segelfliegerei, dass auch sie geeignete Flug-Instrumente benötigen. So kam es zum Einbau der wichtigsten Instrumente zumindest bei den Leistungssegelflugzeugen.

Eines der ersten eingebauten Instrumente war der Fahrtmesser, damit konnten exakt die Eigengeschwindigkeit und der zulässige Bereich zwischen Mindest- und Höchstgeschwindigkeit angezeigt werden. Ab- und zu wurde zur Geschwindigkeits-Messung auch ein außen am Flugzeug angebrachtes Schalenkreuz-



(Foto: Peter F. Selinger)

Bei der „Wien“ von Robert Kronfeld wurde nach 1931 das Variometer nicht mehr versteckt angeordnet. Die Instrumente waren damals noch von einer Cellon Haube abgedeckt, beim Nachbau von Klaus Heyn wurde darauf jedoch verzichtet

Anemometer verwendet. Über Barometer beziehungsweise den Höhenmesser konnte dann die jeweilige Höhe über Grund angezeigt werden.

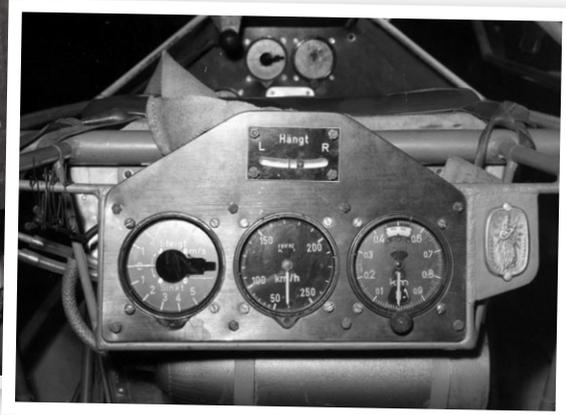
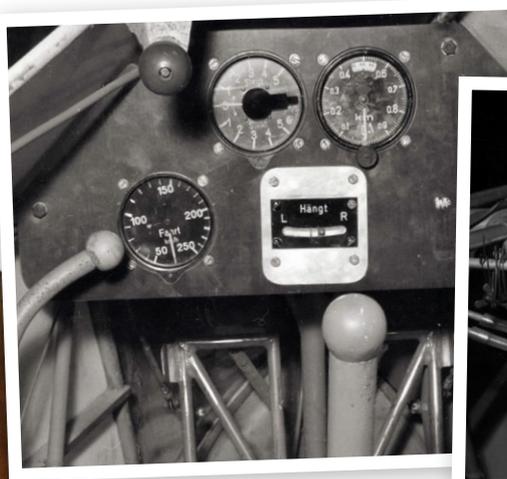
Nachteilig war in den Anfangsjahren der Fliegerei die Größe und das hohe Gewicht dieser Fluginstrumente – und nicht zu vergessen der finanzielle Aspekt. Mancher Segelflieger musste sich die Kosten für das Fluggerät schon vom Munde absparen, da reichte es dann nicht immer für die entsprechende Cockpitausrüstung.

Einführung des Variometers

Das vielleicht wichtigste Instrument in einem Segelflugzeug ist das Variometer. Dieses Gerät reagiert auf die kleinsten und feinsten Luftdruckänderungen augenblicklich und zeigt die Steig- oder Sinkgeschwindigkeit des Flugzeugs in Zentimeter und/oder Meter pro Sekunde an. Erst mit der weiten Verbreitung dieses Instruments wurden auch Leistungsflüge für die Masse der Segelflieger möglich. Aufwände systematisch zu finden und auszunutzen, war erst mit dem Vario möglich.



Gesamtansicht des Cumulus Cockpits



Instrumentierung eines Bergfalken II-55 Doppelsitzers Mitte der 1950er Jahre

Zum ersten Mal eingesetzt wurde das Variometer im Segelflug in dem von Alexander Lippisch konstruierten Professor-Typ „Rhöngeist“ im Jahre 1928. Robert Kronfeld flog dieses Muster und es gelangen ihm fast auf Anhieb einige aufsehenerregende Thermikflüge. Professor Walter Georgii war damals Chef der Rhön-Rossitten-Gesellschaft (RRG) mit Sitz auf der Wasserkuppe und in Darmstadt. Durch sein Segelflug-Forschungsinstitut besaß er die finanziellen Mittel, um solch ein kostspieliges Variometer zu beschaffen. Sein Abteilungsleiter Alexander Lippisch sorgte dann für den Einbau des Instruments im „Rhöngeist“ von Leistungsfieger Robert Kronfeld und sicherte damit den Erfolg dieses Musters. Auch Günther Groenhoff und Wolf Hirth entdeckten die große Nützlichkeit dieses Instruments, welches dann mit Vertikal- oder Rundskala angeboten wurde.

Die Mehrheit der Segelflieger ahnte jedoch bis ins Jahr 1931 nichts von der Nutzung des Variometers. Die beiden Berufsegelflieger Kronfeld und Groenhoff hatten kein allzu großes Interesse daran, dass auch andere Leistungs-segelflieger dieses Gerät nutzten.

Cumulus IIIIF, Stahlrohrumpf mit Grunau Baby-Tragfläche, Baujahr 1952/53

Instrumentenbrett des Cumulus (von links nach rechts): akustisches Variometer, Höhenmesser, Kompass, 2 x Variometer, Fahrtmesser und rechts nochmals ein Variometer

(Fotos: Beat Galliker)





Eine schön hergerichtete Schleicher Ka 6CR, hergestellt Anfang der 1960er-Jahre



Die Cockpit Ausstattung entspricht nicht mehr der Originalausführung der frühen 1960er-Jahre, sieht aber gut aus



Instrumentenbrett der Ka 6, unten in der Mitte das Variometer mit dem Endanflugrechner

Konstrukteur und Leistungssegelflug-Pilot Wolf Hirth machte das Variometer und die sich damit bietenden Möglichkeiten erstmals öffentlich bekannt. Im „Flugsport“-Heft Ausgabe September 1931 zeigt er eine Abbildung seines „Musterle“ mit einer Liste aller eingebauten Instrumente, einschließlich der beiden Variometer. Hirth schilderte sehr anschaulich, wie ihm beim ersten Flug mit einem Variometer sofort die Wichtigkeit des Steilkreisens klar wurde. Das Variometer zeigt deutlich den stärksten Aufwindkern an und wer durch enges Kreisen in diesem bleibt, steigt am besten.

Instrumente als Massenprodukt

Der bekannte Segelflieger und Bauchautor Erich Bachem beschrieb dann 1932 in seinem damaligen Segelflug-Standardwerk „Die Praxis des Segelfliegens“ ausführlich die Rolle des Variometers im Leistungssegelflug. So war nun auch der großen Masse der Segelflieger die Wichtigkeit dieses Bord-Instruments klar. Damit verbreitete sich das sicherlich kostspielige Variometer ab 1932 rasch. Ab 1933 flog kein Wettbewerbsflieger auf der Wasserkuppe ohne dieses Instrument – viele hatten gleich zwei Variometer eingebaut.

In modernen Segelflugzeugen finden sich heute auch zwei Variometer: ein mechanisches und ein elektronisches. Letzteres bietet dem Piloten noch für die

jeweilige Situation – Steigen oder Sinken – die günstigste Geschwindigkeit, um die bestmögliche Leistung zu erfliegen. Daneben bieten elektrische Variometer noch die Möglichkeit, die angezeigten Steig- oder Sinkwerte akustisch auszugeben, damit sich der Pilot voll und ganz auf die Luftraumbeobachtung konzentrieren kann.

Fahrtmesser, Höhenmesser und Variometer sind seit Jahrzehnten Standard-Instrumente in jedem Segelflugzeug. Zur Überwachung der Fluglage kommt noch ein weiteres Instrument dazu, der Wendezeiger beziehungsweise die Libelle. Besonders als Wolkenflüge noch erlaubt waren, stellte der Wendezeiger ein absolut unverzichtbares Bord-Instrument dar. Das Gerät dient der Kontrolle des korrekten Kurvenflugs, funktioniert wie ein Kreisel und zeigt die Drehgeschwindigkeit um die Hochachse an.

Ruhige Kugel schieben

Die Libelle besteht aus einem leicht gekrümmten, mit Flüssigkeit gefüllten Schauglas, darin bewegt sich eine Stahlkugel. Bei normaler Fluglage verharrt die Stahlkugel am untersten Punkt des Glasröhrchens – das gilt auch, wenn im Kurvenflug zu einer bestimmten Schräglage die erforderliche Geschwindigkeit vorhanden ist. Wandert die Kugel jedoch über die Markierungen links und rechts hinaus, bedeutet dies, dass der Pilot das Flugzeug in einen Schiebeflug gebracht hat. Sein Ziel ist aber eine ruhige Lage dieser Kugel. Nur wer saubere Kreise fliegt, kann in der Thermik auch Höhe gewinnen.



Der polnische Hochleistungssegler SZD-8 Jaskolka, der Prototyp flog erstmals 1951



Instrumentierung der Jaskolka

Um einen unerwünschten Schiebeflug anzuzeigen, genügt oft auch ein noch viel einfacheres „Instrument“, nämlich ein Wollfaden an der Kabinenhaubenaußenseite angebracht. Dieser Wollfaden liegt in der Luftströmung des Flugzeugs und weht beim Normalflug immer in der Flugzeug Längsachse. Schiebt das Flugzeug, richtet sich der Faden nach links oder rechts aus und zeigt dem Flugzeugführer an, dass er die Fluglage korrigieren muss. Ein wirklich einfaches, aber sehr wichtiges „Gerät“, denn bei niedrigen Geschwindigkeiten können seitlich angeblasene Flugzeuge leicht in Trudelbewegungen übergehen.

Navigation und Kommunikation

Ein weiteres erforderliches Instrument ist der Kompass. Ohne ihn ist eine Navigation bei Überlandflügen nicht möglich. Der Blick in moderne Segelflugzeuge zeigt jedoch vermehrt das Vorhandensein von GPS-



An der rechten Bordwand ist der Hebel für das Einziehfahrwerk und links sind die Handhebel für die Wölbklappen, Bremsklappen und die Radbremse

Geräten und diese ermöglichen eine Navigation ohne den ehrwürdigen Kompass und die Papierlandkarte. Global Positioning System-(GPS)-Geräte werden für den Segelflug seit Anfang der 1990er-Jahre angeboten. Anfangs noch sündhaft teuer und groß, verbreiterte sich der Einsatz dieser Geräte rasch. Aktuelle Typen besitzen interne Datenbanken, in welchen Flugplätze und Luftraumstrukturen verzeichnet sind. Leicht lässt sich die aktuelle Position des Flugzeugs abrufen, neben den am nächsten liegenden Flugplätzen und der erforderlichen Höhe zum einprogrammierten Zielflugplatz. Auf den althergebrachten Kompass wird man jedoch nur ungern verzichten, denn zur Not zeigt er auch die Himmelsrichtung ohne elektrische Energie an, was ein GPS-Instrument/Bordcomputer eben nicht macht.

Ein Gerät im modernen Segelflugzeug dient der Kommunikation, dies ist das heute auch vorgeschriebene Funkgerät. In der Vorkriegszeit waren Funkgeräte nur bei Wettbewerbsfliegern zu finden. Die Geräte waren groß sowie schwer und deshalb nicht sehr beliebt. Nach der Wiederzulassung des Segelflugs in Deutschland nach dem Zweiten Weltkrieg wurden Funkgeräte bald zur Vorschrift. Sie dienen zur Kommunikation zwischen Pilot und Bodenstation oder zwischen Piloten untereinander bei Wettbewerbsflügen.

Instrumentenbrett vorne

Instrumentenbrett hinten

Flughöhe m	0-3000	4000	5000	6000	7000	8000
V _{ne} IAS km/h	270	256	243	230	217	205

DG Flugzeugbau
Instrumentenbretter D-9210
DG-1000S

Diese und weitere Zeichnungen sowie Beschilderungsvorlagen stehen als Download kostenlos für private Zwecke unter www.modell-aviator.de zur Verfügung



Blick auf den Steuerknüppel und das Steuergestänge der Jaskolka bei hochgeklapptem Führersitz



Vorderer Instrumentenpiz der DG-1000S. Der blaue Griff links betätigt die Schempp-Hirth-Bremsklappen

Nachbau im Modell

Als Beispiel für den Einbau der Instrumente im Segelflugzeug sehen Sie anhand unserer Zeichnungen einige typisch ausgerüstete Instrumentenbretter. Je nach Vorliebe und finanziellen Möglichkeiten der Eigner sind die einzelnen Segelflugzeuge unterschiedlich mit Instrumenten ausgerüstet. Beim Neukauf des Flugzeugs gibt der künftige Eigner seine Instrumentierungs-Wünsche an und kann sich anhand von Werkszeichnungen das Layout des Instrumentenbretts zusammenstellen.

Die Raumaufteilung und Gestaltung von Cockpits von Segelflugzeugen hat sich im Laufe der Zeit stark verändert. Die aufrechte Sitzposition ist heute der halb liegenden gewichen. Cockpits sind heute nicht nur rein funktionell gestaltet, sondern es wird auch auf ein ansprechendes Design geachtet. Unverkleidete Seitenwände der Führerräume finden sich fast nur noch bei Oldtimer-Segelflugzeugen.

Bedanken möchten wir uns bei Eckart Müller für die Möglichkeit, seine Instrumenten-Einzelgrafiken für diesen Artikel verwenden zu können. Seine Zeichnungen vieler Instrumente finden sich bei RC-Network im Grafik-Bereich, Details und Beschreibung dazu hier: http://www.rc-network.de/magazin/artikel_04/art_04-0040/art_04-0040-12.html

«««

a

b

c

d

1. Variometer
2. Fahrtmesser
3. DSI-Instrument
Überzieh/Fahrwerkwarnung
4. Bordcomputer/Flugrechner
5. Höhenmesser
6. Variometer elektrisch
7. G - Messer
8. Flugfunk
9. Thermometer
10. Kompass

Bremsklappenhebel

Fahrwerkshebel

Sichtkontrolle Trimmung

Steuerknüppel und Trimmhebel

Schleppseil Auslinkknopf

Seitenruder Pedale

Cockpit Prototyp
DG 1000 D-9990
Stand Mai 2003

DG Flugzeugbau
Cockpit vorne
DG-1000S

Funktionen der vorderen Instrumente

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.



Hackers Jubiläumsflugtag

Text und Fotos:
Angelika Zanker, Bernd Neumayr



Der Eurofighter demonstrierte
eindrucksvoll die Leistungsfähigkeit
des Kreisels mit dem Namen
Cortex von Bavarian Demon



Eine Raven mit Verstellpropeller von Markus
Rummer. Damit kann sogar rückwärts geflogen
werden. Antrieb natürlich von Hacker



Hacker Motor gibt es nun bereits 15 Jahre. Unternehmensgründer und Inhaber Rainer Hacker fertigt nicht nur Elektromotoren für industrielle Anwendungen, sondern bietet Modellsportlern ein breites Sortiment unterschiedlicher Antriebslösungen an. Den 15. Geburtstag des Traditionsunternehmens nahm das Hacker-Team zum Anlass, zusammen mit seinen Geschäftspartnern IRC Electronic, Bavarian Demon sowie vielen Interessierten Besuchern im bayerischen Hurlach zu feiern.

Der Einladung von Rainer Hacker zum großen Jubiläumsflugtag waren viele bekannte Show- und Werkspiloten gefolgt. Zudem waren einige namhafte Partnerunternehmen wie Jeti vor Ort. Nach der offiziellen Ansprache von Rainer Hacker und einem kleinen Briefing war die Feier offiziell eröffnet. Einer der geladenen Showpiloten war Markus Rummer. Er zeigte viele Showeinlagen unter anderem mit der BD-5 von Gernot Bruckmann im Maßstab 1:1,5 und einer Spannweite von 3.460 Millimeter. Insgesamt waren zirka 250 Gäste bei dieser Jubiläumsfeier am Samstag dabei. Den ganzen Tag konnte frei geflogen werden, jeder der Lust dazu hatte, stellte sich einfach an der Flightline. Immer wieder wurden alle Produkte der drei veranstaltenden Firmen präsentiert. Man konnte sich an diversen Ständen über alles informieren.

Höhepunkte

In unregelmäßigen Abständen gab es Massenstarts der Hacker Paraglider-Truppe. Die Modellvielfalt war groß. Zu sehen gab es fast alles, angefangen beim



Ein Turbinenhelikopter, eindrucksvoll und sicher vorgeflogen. Der Rotordurchmesser beträgt mehr als 2.000 Millimeter



Viele Gleitschirme mit Antrieb waren gleichzeitig in der Luft. Das komplette Hacker Team hat eine tolle Show damit geboten



Der Hurlacher Verein hat allen Gästen und Besuchern eine tolle Location geboten und es war immer für das leibliche Wohl gesorgt. Dafür an dieser Stelle sehr großes Lob

3D-Hubschrauber, einem Eurofighter, diversen Kunstflugmodellen aller Größen sowie Seglern mit Klapptriebwerken. Eine Bronco mit 2.600 Millimeter Spannweite – natürlich ausgerüstet mit Hacker-Antrieben – war ebenso vertreten wie eine Vulcano, diverse Hotliner und Großhubschrauber mit Turbinenantrieb. Wenn einem nicht nach Fliegen war, konnte man sich hervorragend unter dem großen aufgespannten Bundeswehr-Fallschirm aufhalten, eine Kleinigkeit essen und sich mit den anwesenden Piloten und Gästen unterhalten. Es war eine gelungene Feier und durch die hochkarätigen Gäste und Modelle ein Highlight der Meetings 2015.



Die BD5 von Gernot Bruckmann hier geflogen von „Mr. Low Pass“, Markus Rummer. Der Randbogen war wirklich im Gras



Wertvolle Modelle wollen getragen werden. Das Höllein Team bei der Arbeit



Das Cockpit wurde genau so gestaltet wie das Original, inklusive des Maskottchens, einem Raben



Die Bronco von Siegel Modellbau, Erbauer und Pilot ist Uwe Grenda. Hacker Antrieb und 4 x 5s-LiPos. Eine tolle Show



Obwohl die Flugzeug-Konstrukteure im Laufe des Zweiten Weltkriegs eine Vielzahl an Mustern entwickelten, stechen doch einige Typen heraus. Sie sind geradezu stilgebend für diese Epoche der Luftfahrt. Dazu zählt ohne Zweifel die P-47 Thunderbolt, von denen Horizon Hobby diese Saison einen Kandidaten für die begehrte Trophäe „Mein Lieblingsmodell“ ins Rennen schickt.

Knapp fünf Jahre ist es her, dass der US-Marktführer Horizon Hobby unter dem Parkzone-Label einen Schaumstoff-Warbird auf den Markt brachte, der wegweisend war: Die P-47 konnte nämlich mit einem elektrischen Einziehfahrwerk ausgerüstet werden, das im Gegensatz zu vielen anderen „Retracts“ auch wirklich dauerhaft funktionierte. Der stolze Besitzer musste aber damals das Fahrwerk gesondert erwerben und selbst einbauen, genau wie die optionalen Landeklappenservos. Bei der Neuauflage des Modells, die jetzt unter dem E-Flite-Label erscheint, ist das alles schon erledigt. In einem knappen Viertelstündchen stellt man einen vollwertigen Warbird auf die (einziehbaren) Beine. Und auch sonst kann die Version 2.0 mit tollen neuen Features punkten.

Was gibt's fürs Geld?

Von der Form her ist das Modell mit der Version von 2010 identisch, die Lackierung ist aber anders. Während die alte Version überwiegend in Silber gehalten war, hat der Relaunch einen olivgrünen Tarnanstrich erhalten. Gar nicht schlecht, denn der Silberlack hat die Schaumstruktur auf der Oberfläche eher betont, als sie zu verstecken, im grünen Kleid sieht man erst beim genauen Hinsehen, dass es sich um eine „Schaumwaffel“ handelt. Ansonsten

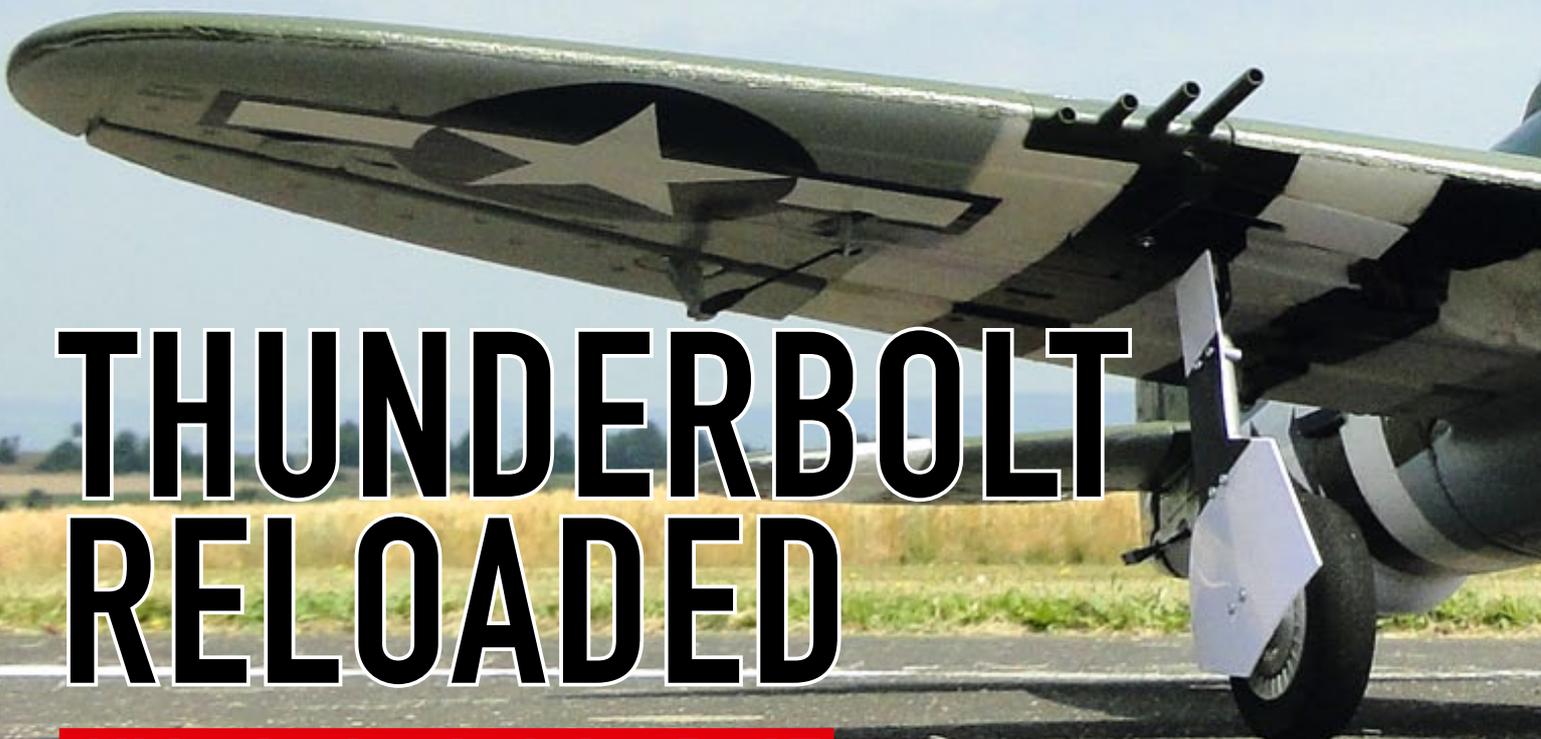
ist fast alles im Modell eingebaut, was man fürs komfortable Fliegen braucht: Brushlessmotor und Drehzahlsteller, die sechs Servos für Höhen- und Seitenruder, Querruder und Landeklappen, die beiden elektrischen Einziehfahrwerke und ein Spektrum-Empfänger mit integriertem AS3X-Kreiselsystem – den gab es 2010 natürlich noch nicht.

Was noch fehlt? Ein passender 3s-LiPo mit einer Kapazität von zirka 2.200 Milliamperestunden, dann kann's losgehen. Wer keine Spektrum-Anlage besitzt, kann übrigens auf die Plug-N-Play Version zurückgreifen, die enthält keinen Empfänger, somit aber auch kein Kreiselsystem. Aber auch ein zusätzlicher Drei-Achsen-Gyro würde in dem Rumpf bestimmt noch Platz finden.

In der Frühstückspause

Die Thunderbolt ließe sich locker beim Morgenkaffee im Büro montieren. Wer schon mal einen Horizon-Warbird aus Z-Foam zusammengefügt hat, schafft das beim zweiten Mal in weniger als zehn Minuten. Die Höhenruderrhälften steckt man in ihre Hartplastik-Aufnahmen, bei unserem Testmodell saßen sie so stramm, dass wir auf die zusätzliche Fixierung mittels Klebeband verzichten konnten, sieht so auch besser aus. Etwas fummelig, aber letztendlich nicht wirklich problematisch ist das Einfädeln der sechs Kabel von der Tragfläche in den Rumpf. Mit drei M3-Schrauben – jawohl, metrische Schrauben, es geschehen noch Zeichen und Wunder – wird dann der Flügel mit dem Rumpf verbunden, fertig!

Mal wieder dauert das Akku-Laden länger als der Zusammenbau, so bleibt uns die Zeit, die P-47 nochmal in Ruhe zu betrachten. Linienführung: Durchaus gelungen, die bullige Optik des Originals kommt gut rüber, doch in den Details



THUNDERBOLT RELOADED

**All inclusive bei der P-47
BNF von Horizon Hobby**

Text: Lutz Näkel
Fotos: Kurt Stein, Lutz Näkel



Die Anlenkungen sind für ein Modell dieser Größe ordentlich dimensioniert



Die Höhenruder-Hälften steckt man in die Aufnahmen aus Hartplastik



 MEHR INFOS IN DER DIGITAL-AUSGABE

kann sie nicht vollends überzeugen. Die Beplankungsstöße sind, besonders am Rumpf, etwas grobschlächtig ausgeführt und erinnern an Straßenbahnschienen. Die Hoheitszeichen und Kennungen sind als Vinyl-Aufkleber realisiert, die Folie ist relativ dick und liegt nicht überall an, unschöne Luftblasen trüben die Optik etwas. Das ist nicht „State of the Art“ und bietet Potenzial zur Steigerung, zum Beispiel mit hauchdünnen Wasserschiebebildern. Aber schon aus zwei Metern Entfernung sieht man die kleinen Mängel nicht mehr.

Einstellungssache

Die Montageanleitung enthält genaue Angaben zur Einstellung der Steuerfunktionen, sowohl was das Modell selbst als auch was den jeweiligen Sender betrifft. Beim Einstellen der Landeklappen soll auch der vorprogrammierte Mischer für das Höhenruder aktiviert werden. Für die von uns verwendete DX8-Anlage schreibt die Anleitung vor, bei halb gesetzten Klappen minus drei Prozent und bei voll gesetzten Klappen minus zehn Prozent Höhenruder beizumischen. Das bewirkt, dass das Höhenruder beim Setzen der Klappen mehr oder weniger stark nach oben ausschlägt. Moment mal ... kann das stimmen? Der Flügel erzeugt doch mit gesetzten Klappen ein zusätzliches Auftriebsmoment, das normalerweise mit „tief“ kompensiert wird. Als Tester halten wir uns aber zunächst an die Vorgaben. Um es vorwegzunehmen: Das Modell verhält sich mit diesen Einstellungen im Flug wie der berühmte „Schluck Wasser in der Kurve“ und kann nur durch beherrztes Nachdrücken am Abkippen gehindert werden. Wir haben's dann mit den gleichen Höhenruder-Werten, nur ohne „minus“ davor probiert. Perfekt! So fliegt die Thunderbolt bei jeder Klappenstellung absolut neutral. Kleines Vorzeichen, große Wirkung.

Zwei oder vier Blätter?

Der Hersteller hat der Thunderbolt eine 9,5 x 7,5-Zoll-Zweiblatt-Luftschaube montiert, dem Karton liegt aber auch ein Vierblatt-Propeller 9,8 x 6 Zoll bei, der optisch wesentlich besser zum Modell passt und den wir bereits von der P-51D Mustang aus gleichem Hause kennen; siehe Test in **Modell AVIATOR** 01/2015. Zum Vergleich ermitteln wir die Leistungswerte beider Luftschauben. Die Zweiblatt konsumiert bei 9.100 Umdrehungen in der Minute (U/min) 25,4 Ampere (A) Strom, die Vierblatt schafft 8.500 U/min, wobei sich der Motor 28 A genehmigt. Akustisch klingt die Vierblatt-Variante eindeutig angenehmer, in der Luft wirkt sie durchzugsstärker, während die Zweiblatt bei der Endgeschwindigkeit die Nase vorn hat. Womit wir schon beim Fliegen wären. Da können wir der Thunderbolt nur Bestnoten ausstellen. Der Warbird liegt in allen Flugphasen sehr gut an den Rudern. Beim Start braucht man die Klappen nicht unbedingt, die P-47 ist auch ohne nach nur 20 Metern Rollstrecke in der Luft. Mit den Klappen verkürzt sich die Startstrecke auf die Hälfte.



Die Qual der Wahl – welcher Prop ist optimal? Wir entschieden uns für die Vierblattvariante



Energieriegel: Der dreizehlige 2.200er-LiPo von RockAmp sorgt mit 40C für reichlich „Druck“



MEIN FAZIT

Die Neuauflage der P-47 Thunderbolt ist rundum gelungen, die neuen Features werten das Modell enorm auf. Die Komplett-Ausstattung mit Flaps und Einziehfahrwerk entspricht dem Wunsch vieler Modellflieger nach All-inclusive-Lösungen. Wenn ich dann noch bedenke, dass der Gesamtpreis günstiger ist als vor fünf Jahren, kann ich die „Thunderbolt Reloaded“ allen Warbird-Fans nur empfehlen – vor allem denjenigen, die keine Zeit in der Werkstatt, dafür aber viel „Airtime“ verbringen möchten.

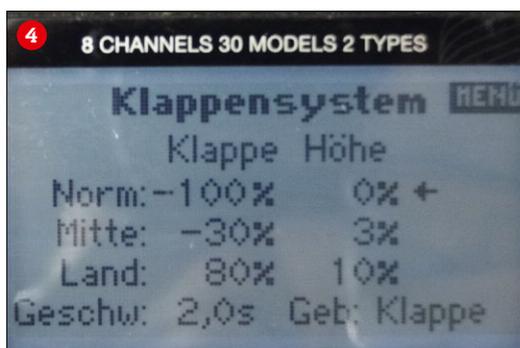
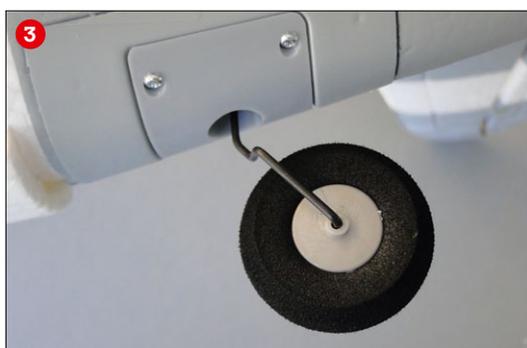
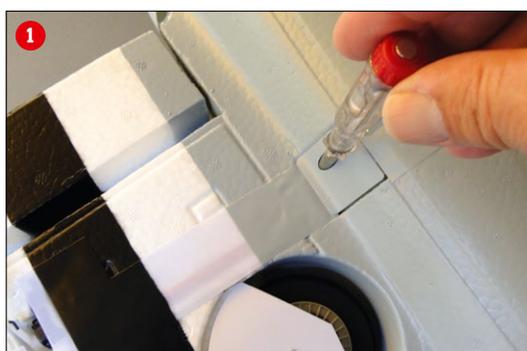
Lutz Näkel

Ausgereifte, solide Komplettlösung zum relativ günstigen Preis

Keine Verklebungen notwendig, schnell einsatzbereit

Flugverhalten eines Großmodells dank AS3X-Empfänger

Vinyl-Aufkleber nicht ideal



Mit drei M3-Schrauben befestigt man den Flügel am Rumpf (1). All inclusive: Einziehfahrwerk und Klappenantrieb sind fertig installiert (2). Das Heckrad wird vom Seitenruder mitgesteuert (3). So ist's richtig: Die „Höhe“-Werte im Klappenmischer dürfen keine Minuswerte vor der 3 und der 10 haben (4)

Wuchtbrumme

Trotz ihrer relativ geringen Größe ist die Thunderbolt in der Luft ganz schön präsent, dafür sorgen der wuchtige Rumpf und die auffällig lackierte, schwarz-weiße Motorhaube. Schon nach kurzer Zeit ist man mit dem Modell vertraut. Mit den Werkseinstellungen fliegt die Thunderbolt schon fast perfekt, wenn man von dem zuvor erwähnten Klappen-Höhenruder-Problem absieht. Wir haben zusätzlich noch auf Quer- und Höhenruder jeweils 50 Prozent Expo aufgemischt. In Verbindung mit dem AS3X-System sorgt das für ein traumhaft weiches Steuerverhalten, egal woher und wie stark der Wind bläst. Die Rollrate ist nicht überwältigend, aber realistisch, wie überhaupt das Flugverhalten dem Vorbild sehr nahe kommt. Zumindest glaubt man immer, ein richtig großes Modell an den Knüppeln zu haben. Landen kann



Mit gesetzten Klappen lässt sich die P-47 von Horizon Hobby schön langsam fliegen

man die Thunderbolt mit und ohne Klappeneinsatz – mit voll gesetzten Klappen geht's unglaublich langsam. Dann schalten auch die Kreisel automatisch „einen Gang hoch“, das heißt die Korrektur-Ausschläge werden vergrößert und somit der geringen Fluggeschwindigkeit angepasst. Ein ganz tolles Feature, finden wir. Kurz nach dem Aufsetzen sollte man das Höhenruder voll ziehen, doch selbst dann lässt sich ein Kopfstand im letzten Moment auf Gras selten vermeiden. Den steckt die Thunderbolt aber locker weg – Schaummodelle haben eben auch ihre unbestreitbaren Vorteile.

««««

Unverkennbar ist die Silhouette der P-47 mit der Bubble-Top-Kanzel



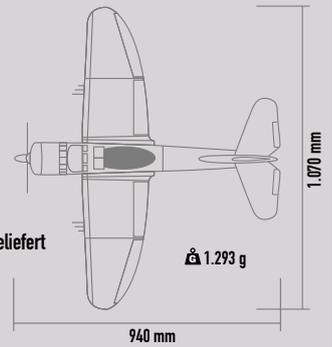
FLIGHT CHECK

P-47 Thunderbolt Horizon Hobby

Klasse: Hartschaum-Warbird, Elektroflug
Preis: PNP 219,99 Euro, BNF 249,99 Euro
Bezug: Fachhandel

Technische Daten:

Motor: E-Flite Outrunner 15 BL 950 kv, eingebaut
Akku: 3s-LiPo, 2.200 mAh
Regler: E-Flite 30A, eingebaut
Propeller: 9,8 x 6 Zoll Vierblatt oder 9,5 x 7,5 Zoll Zweiblatt, mitgeliefert
Servos (bereits eingebaut):
Quer: 2 x Mikro-Servos
Landeklappen: 2 x Mikro-Servos
Höhe/Seite: je 1 x Mini-Servo mit Metallgetriebe



1.293 g

Anzeige



Platinum 160A

Platinum 160A BEC

Brushless Electronic Speed Controller

V4



PLATINUM SERIES

Flyfun 100A

Flyfun 100A BEC

Brushless Electronic Speed Controller



FLYFUN SERIES

Skywalker 80A

Skywalker 80A UBEC

Brushless Electronic Speed Controller



SKYWALKER SERIES

Artikel-Nr.	HW203700
Dauerlast	160A, Burst: 200A
Eingang	5-14S LiPo, 20V-58, 2V
BEC Ausgang	Programmierbares BEC (Switching mode), 5,4V-8,4V, Dauer 10A, Kurzzeit 25A
Idealer Einsatzbereich	z.B. 700-800 3D- Heli, Giant Scale Modelle

Artikel-Nr.	HW020530
Dauerlast	100A, Burst: 120A
Eingang	5-12S LiPo, 15-36 Zellen NiMH
BEC Ausgang	nicht vorhanden
Idealer Einsatzbereich	Große Scale- Modelle, 2m FAI F3A und 3D- Modelle

Artikel-Nr.	HW060210
Dauerlast	80A, Burst: 100A
Eingang	2-6S LiPo, 5-18 Zellen NiMH
BEC Ausgang	BEC (Switching mode), 5V / 5A
Idealer Einsatzbereich	Flugzeuge der .70 Klasse

Ab sofort erhalten Sie alle Hobbywing Produkte bei Hobbico Deutschland.



www.hobbico.de



HOBIBICO
DISTRIBUTED BY Hobbico

Michal Šíp über die Brillenmode in FPV

Die Welt der Brillen und der Guckkästen



Hat man keine Video-
brille, aber ein Notebook,
dann steckt man damit
unter einer Decke



Was machen die hier,
was ist passiert?
Vielleicht doch die
Polizei holen?



Wenn man als-FPV Pilot kleine
Kinder erschrecken möchte.
Quelle: www.flitetest.com. Eine
Website, auf der man sich
für Monate verlieren kann
(Dank an Robert Dumea)



Sind Sie auch Brillenträger? Dann wissen Sie es: Für 8,- Euro beim Brillendiscouter oder gleitsichtig entspiegelt für das Hundertfache beim Optiker. Dazwischen tausende Modelle, für ungleiche Augen, für krumme Linsen, für runde oder quadratische Gesichter. Für den Sommer braucht man modische dunkle Brillen. Nein, keine Pilotenbrillen, die sind längst out. Der moderne Mann hat einen glattrasierten Schädel, seine Brille ist groß, nicht ent-, sondern verspiegelt. Er trägt die Brille auch nicht vor Augen, sondern oben auf der Birne. Eventuell auch ganz nach hinten, im Nacken. Echt cool.

Die allerschönste Brille ist meine Zeiss Cinemizer. Die ist auch nach meiner Meinung die beste für FPV. Und jetzt meinen Sie, ich betreibe Werbung, damit Sie gleich losrennen und die Cinemizer kaufen, während ich dicke Provision kassiere. Bleiben Sie ruhig sitzen, die Cinemizer gibt es nicht mehr, Produktion eingestellt. Ich wollte Sie nur neidisch machen, dass ich eine habe.

Ich rief bei Zeiss an und wollte mich über die Firmenentscheidung beschweren. Ich erwartete allerdings nicht, dass man dort wissen wird, wozu ein Modellflieger die Cinemizer überhaupt braucht. Ich wurde eines Besseren belehrt – der Mann am Telefon wusste genau Bescheid über FPV und die dort verwendete Technik. Wir FPVler werden nicht vergessen, sagte er, vorerst kommt die VR One. Nun, so einfach ist es aber nicht. Sie ist irgendwie eine Brille, eigentlich aber keine. Das Bild, das man sieht, kommt vom Display eines in ein Fach der VR One eigeschobenen Smartphones, wo es mit einer App als Side-by-side-Bilder auf dem Display generiert wird. Mit der eingebauten Optik wird daraus in der VR One das virtuelle räumliche Bild erzeugt. Ok, für Spiele, Filme, alles bestens. Aber FPV?

Man arbeite dran, sagte man mir und eine Modellflieger-App sei in Vorbereitung. Alles in allem scheint der Plan auf eine Ähnlichkeit mit DJI Lightbridge hinaus zu laufen, also beides, RC und HD Bild digital auf 2,4 GHz. Warten wir es ab. Schafft man wirklich Full-HD mit ausreichender Bildfrequenz? Wie ist es mit Latenz, und wird es auf dem 2,4-GHz-Band nicht doch zu eng? Und überhaupt, kaum haben wir im FPV von 2,4 GHz auf 5,8 GHz umgerüstet, soll es alles wieder Müll werden, sogar meine schöne Cinemizer?

Wir haben aber auch noch die fetten Haie. Die Fatshark-Produkte für FPV, so auch sehr gute Brillen. Andere Hersteller des FPV-Equipments für 5,8 GHz gibt es auch, Videobrillen ebenso. Und wir haben Ideen zum Selberbauen, manchmal grandios, manchmal auch nur lustig. Von Brillenabdunkelung angefangen bis zum Monitor am Motorradhelm, vielleicht schafft es mal einer, einen FPV-Guckkasten für 50 Zoller TV zu bauen. Und ahnungslose Spaziergänger, die uns in Aktion sehen, werden sich wie in Sci-Fi vorkommen, manche sogar vor Aliens die Flucht ergreifen. Das FPV-Leben ist schön. <<<<<

Oder man baut
sich einen Tablet-
Helmguckkasten:
http://www.tommy-gunn.com/wp-content/uploads/2013/07/DSC_1401.jpg, (Dank
an Robert Dumea)

„<http://tushevs.com/Who-We-Are>:
Georgi Tushev of Tushevs Aerials, who
is wearing Fat Shark FPV goggles and
his own home-made antenna. It was
taken in Connecticut, USA, by Nina
Tushev.“ Eine Übersetzung ist wohl
überflüssig. Das Bild entstammt einer
schönen Website mit hervorragenden
Luftbildern. Sehr interessant, was die
beiden aus Bulgarien stammenden
Künstler in den USA machen



Videos des Monats

QR-Codes scannen und Videos sehen

Multiplex



MULTIPLEX
ParkMaster PRO



Horizon



E-flite UMX F-16
Impellerjet



Modell AVIATOR



Fly Baby von
Staufenbiel



Modell AVIATOR



Follow Me- & Tracking-Funktion Blade Chroma AP HD



RC-Heli-Action



Race-Quadroptor
Alpha 250Q von Graupner



Hobbico



Giant Scale P-47
Razorback 50-61cc/
EP ARF



AirDog



FMX backyard session





Impressum

MODELL AVIATOR

Service-Hotline: 040/42 91 77-110

Herausgeber
Tom Wellhausen

Redaktion
Hans-Henry-Jahn-Weg 51
22085 Hamburg
Telefon: 040/42 91 77-300
Telefax: 040/42 91 77-399
redaktion@modell-aviator.de
www.modell-aviator.de

Für diese Ausgabe
recherchierten, testeten,
bauten, schrieben und
produzierten für Sie:

Leitung Redaktion/Grafik
Jan Schönberg

Chefredakteur
Mario Bicher (verantwortlich)

Redaktion
Werner Frings, Markus Glöckler,
Gerd Giese, Hilmar Lange,
Tobias Meints, Ludwig Retzbach,
Jan Schnare, Marc Sgonina,
Dr. Michal Šip, Georg Stäbe,
Karl-Robert Zahn,
Raimund Zimmermann

Redaktionsassistentin
Dana Baum

Autoren, Fotografen & Zeichner
Hans-Jürgen Fischer,
Olaf Haack,
Lutz Näkel,
Bernd Neumayr,
Klaus Nietzer,
Tobias Pfaff,
Hinrik Schulte,
Dr. Michal Šip

Grafik
Bianca Buchta,
Jannis Fuhrmann,
Martina Gnaß,
Tim Herzberg,
Sarah Thomas
grafik@wm-medien.de

Verlag
Wellhausen & Marquardt
Mediengesellschaft bR
Hans-Henry-Jahn-Weg 51
22085 Hamburg

Telefon: 040/42 91 77-0
Telefax: 040/42 91 77-199
post@wm-medien.de
www.wm-medien.de

Geschäftsführer
Sebastian Marquardt
post@wm-medien.de

Verlagsleitung
Christoph Bremer

Anzeigen
Sebastian Marquardt (Leitung),
Sven Reinke
anzeigen@wm-medien.de

Abo- und Kundenservice
Leserservice Modell AVIATOR
65341 Eltville
Telefon: 040/42 91 77-110
Telefax: 040/42 91 77-120
E-Mail: service@modell-aviator.de

Abonnement
Jahresabonnement für
Deutschland: € 58,-
Ausland: € 68,-
Das **digitale Magazin**
im Abo: € 39,-



OR-CODE SCANNEN UND DIE KOSTENLOSE
KIOSK-APP VON MODELL AVIATOR INSTALLIEREN

Für Print-Abonnenten ist das
digitale Magazin kostenlos.
Infos unter:
www.modell-aviator.de/digital

Das Abonnement verlängert sich
jeweils um ein weiteres Jahr,
kann aber jederzeit gekündigt
werden. Das Geld für bereits
bezahlte Ausgaben wird erstattet.

Druck
Frank Druck GmbH & Co. KG
Industriestrasse 20
24211 Preetz/Holstein

Gedruckt auf chlorfrei 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 11/15 erscheint am
01. Oktober 2015.**

**FRÜHER
INFORMIERT:**
Digital-Magazin
erhältlich ab
18.09.2015

Dann berichten wir
unter anderem über ...



... das F3J-Modell
Tragi 802 V Cluster
von Tommys.com, ...



... setzen uns intensiv mit dem
DLG E-Flite Whipit von Horizon
Hobby auseinander und ...



... lassen die DH-112 von ready2fly
über den Platz donnern.

**wellhausen
&
marquardt**
Mediengesellschaft

**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

THUNDERBOLT

all inclusive



Realismus inklusive
- 4-Blatt Propeller
- Blechstöße
- Pilot & Cockpit

Funktionale Klappen inklusive

Elektrisches
Einziehfahrwerk
inklusive

E-FLITE P-47D THUNDERBOLT

Von den funktionalen Landeklappen über den 4-Blatt-Prop, bis zum elektrischen Einziehfahrwerk - die E-flite P-47D Thunderbolt ist ab Werk bereits in Vollausstattung erhältlich.

Verfügbar als PNP- (EFL6875) und BNF Basic-Version mit AS3X (EFL6850)



Tolle Scale-Optik mit dem serienmäßigen elektrischen Einziehfahrwerk mit Stahlgestänge und Fahrwerksklappen



Die funktionsfähigen Landeklappen führen zu einem sehr guten Start- und Landeverhalten.

Erleben Sie die Thunderbolt in Action. Weitere Informationen sowie einen Händler in Ihrer Nähe finden Sie unter: horizonhobby.de