

Modell AVIATOR



MODELL AVIATOR

TECHNIK FÜR DEN MODELLFLUG-SPORT

www.modell-aviator.de

Critical Mass
von Air-Classics



Fortress von
Speiers Modellbau



Yak-55 von
Bruckmann



Beast S-12
von Delro



Die Highlights der PROWING 2017

Cassutt Racer
von EMHW



Extra von
Model Power



Valach VM-250
von Toni Clark



Gloster Meteor
von RSED-RC.com



Ausgabe 07/2017

Juli



D: 5,90 € A: 6,80 € CH: 8,70 sfr
Benelux: 7,00 €

In diesem Heft



Projeti 2 von ideecon



Modell und Doku zum Reiher



Van's RV-4 von Grupp

DAS SCHNUPPER-ABO

3 FÜR 1:
Drei Hefte zum
Preis von
einem



JETZT BESTELLEN!

www.drones-magazin.de/kiosk
040 / 42 91 77-110

**ABO-VORTEILE
IM ÜBERBLICK**

- 11,80 Euro sparen
- Keine Versandkosten
- Jederzeit kündbar
- Vor Kiosk-Veröffentlichung im Briefkasten
- Anteilig Geld zurück bei vorzeitiger Abo-Kündigung
- Digitalmagazin mit vielen Extras inklusive



MAMBA 10 SUPER PNP

Das neue Highlight unter den Doppeldeckern!



- Entwickelt vom vielfachen F3A Champion Quique Somenzini
- Offiziell lizenziert von Jim Kimbal Enterprises
- Inkl. bewährten Aura 8 Flugsteuerungssystem
- Extreme 3D Leistung
- Shark Teeth für niedrige Geschwindigkeitssteuerung
- Präzise Kunstflugeigenschaften
- Einfache Demontage für den Transport in Kleinwagen
- Optimierte Kühlung mit großen Ein- und Auslässen
- Leistungsstarker Brushless Motor
- Hobbywing Regler 50A 5V/3A SBEC
- Großes Batteriefach für einfachen Akkuwechsel

GRÜN

B-Nr.: 9741440

Preisänderungen vorbehalten

ROT

B-Nr.: 9741441

349.⁹⁹



Segelflugzeuge mit Möwenknick strahlen eine besondere Eleganz aus. Ein absolut seltener Anblick ist dabei die Reiher II, wie diese von Oliver Theede.



Mario Bicher,
Chefredakteur

ZEITLOS ELEGANT

Besucher des Deutschen Segelflugmuseums auf der Wasserkuppe werden sie kennen, die **Reiher III von Hans Jacobs**. Der zeitlos elegante Segler aus der Hand eines wahren Meisters der Segelflug-Konstruktion zählt dort zu den Ausstellungs-Highlights. Dabei handelt es sich nicht einmal um ein Original, sondern einen Nachbau, der selbst Geschichte schrieb.

Die auf der Rhön beheimatete Replik des Reiher III bauten Freiwillige des OSC Wasserkuppe unter erschwerten Bedingungen. Wie nah man dabei dem Original kam, lässt sich angesichts der prekären Lage bei Plänen und Unterlagen kaum benennen. Ein erhaltenes Original existiert ebenso wenig, das offene Fragen durch simples Nachschauen beantwortet hätte. Eine gehörige Portion Enthusiasmus bewirkte dennoch, zu einem außergewöhnlichen Ergebnis zu gelangen, von dem heute Museumsbesucher profitieren.

Dass es vom Reiher III kaum Modellnachbauten gibt, obwohl Rumpfform und Flächengeometrie wohl jeden Flugbegeisterten in ihren Bann ziehen dürften, verwundert also nicht. Für Oliver Theede und Hans-Jürgen Fischer stellte die vertrackte Lage trotzdem kein Hinderungsgrund dar, sich dem majestätischen Segler jeder auf seine Weise zu nähern. Hans-Jürgen Fischer erstellte für Modell AVIATOR eine Vorbild-Dokumentation der Jacobs-Konstruktion. Exzellente Zeichnungen dazu finden Sie in dieser Ausgabe und im Downloadbereich unter www.modell-aviator.de. Den Bau eines Reiher im Maßstab 1:6 beschreibt Oliver Theede ausführlich und vermittelt dabei viele wertvolle Tipps für Modellbauer. Wissen pur!

Wem der Sinn beispielsweise mehr nach einem neuen Sportflieger, Jet oder Warbird steht, dem sei der Beitrag zu den Highlights der ProWing 2017 in diesem Heft empfohlen.

MODELL AVIATOR INTERN



Mal haderte Markus Glöckler mit dem Staufenberg Epsilon XL V3 von Horizon Hobby, dann wieder erlebte er genussvolle Segelstunden. Wie das kam, erklärt er in seinem Testbericht. Seite 58

„Die Kante hat mich umgehauen“, bekennt Philipp Korntheuer freimütig. In seinem Erfahrungsbericht, spürt man wie begeistert er vom Sansibear-Segler ist. Seite 44



Drei Tage lang, unermüdlich von der ersten bis zur letzten Minute, recherchierte Alexander Obolonsky (links) die Highlights der ProWing 2017 - hier im Gespräch mit Tomas Kotrbaty von MVVS (rechts) - und fasste sie für diese Ausgabe zusammen. Eine Herkules-Aufgabe, doch er meisterte sie pünktlich zum Redaktionsschluss. Seite 24

Der Himmlische Höllein

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

- Innovation -
Der neue 1245mm
Segler/E-Segler



1. Platz FMT-Leserwahl
Neuheiten 2016
- Inside F5J -



Holz gewinnt!



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.





BIG SIZE

Van's RV-4 von Grupp im Test **16**

ALLROUNDER

CESSNA 170 S VON LINDINGER

104



MODELLE

>> Supersportler

Großmodell Van's RV-4 von Grupp Modellbau mit 14s-Antrieb

16

>> Need for Speed

Warum der neue Projeti 2 von ideecon auf ganzer Linie überzeugt

38

Hangflitzer

So viel Flugspaß bietet der Voll-GFK/CFK-Segler Kante von Sansibear

44

Next Generation

Epsilon XL V3 aus der Staufenbiel-Kollektion von Horizon Hobby

58

>> Segel-Klassiker

Kurzvorstellung der Modelle Reiher II/III von Krick und Woodwings

92

Absolut Oldie

Nachbau eines Reiher II im Maßstab 1:6 von Oliver Theede

94

>> Tausendsassa

Darum ist die Cessna 170 S von Lindinger auf Gras und Wasser zuhause

104



4-METER-KRACHER

EPSILON XL V3 VON HORIZON HOBBY

58



MESSE-NEWS HIGHLIGHTS DER PROWING 2017 24



GETESTET FUTABA T6K VON RIPMAX 100

WISSEN

Grundlagen – Teil 103

Braucht ein Modell-Antrieb einen Motorsturz?
Was man dazu wissen sollte

54

>> Elegante Schwingen

Segler Reiher III von Hans Jacobs in der Vorbild-Dokumentation

84

TECHNIK

Mehrwerte schöpfen

So kann man mit der Cockpit SX 7/9 von Multiplex zusätzliche
Kanäle nutzen

72

Starker Auftritt

Warum die neue Futaba T6K von Ripmax so vielseitig aufgestellt ist

100

SZENE

Modell des Monats

Stinson Reliant SR-10 von Horizon Hobby

8

>> Prowing 2017

Die Highlights der Flugschau und Ausstellung mit
Neuheiten

24

Erste Hilfe

Interview mit Uwe Kannapin von Rescue Turbinen-
Service Europe

68

Spektrum

News aus der Szene

71

Šíp-Lehre

Michael Šíp macht sich Gedanken

112



IM GESPRÄCH UWE KANNAPIN VON RESCUE TURBINEN-SERVICE EUROPE 68

MAGAZIN & SERVICE

Editorial 4

News 10

Fachhändler 50

Shop 66

Termine 80

Vorschau 114

Impressum 114

>> TITELTHEMEN SIND MIT DIESEM SYMBOL GEKENNZEICHNET

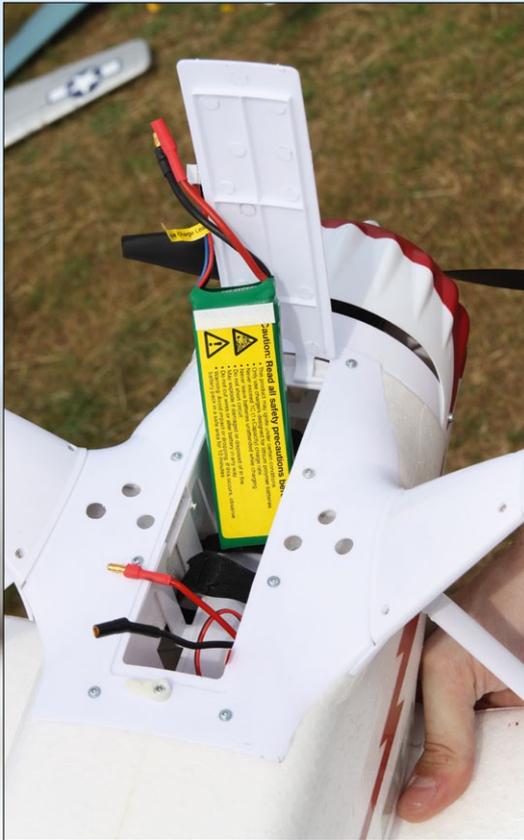
Limitierte Auflage der SR-10 von Horizon Hobby

VORFREUDE

In einer limitierten Auflage bringt Horizon Hobby die Stinson Reliant SR-10 erneut auf den Markt. Der hier gezeigte Hochdecker stammt aus dem Jahr 2010 und weckte damals viele Begehrlichkeiten. Aus Hartschaum erstellt und als Fertigmodell angeboten eroberte sie die Herzen vieler Modellflieger. In der Luft wirkte die pummelige Dame höchst elegant, strahlte Souveränität aus und wollte gerne flott bewegt werden. Wesentlichen Beitrag zum gefälligen Look stellten der als Attrappe dargestellte Neunzylinder-Sternmotor unter der massiven Motorhaube und die besondere Tragflächengeometrie dar. Die Replik im Maßstab 1:10 wurde optisch ihrem großen Vorbild absolut gerecht. Die Flugeigenschaften des Nachbaus überzeugten ebenfalls. Freunde alter Kisten sollten einen Blick auf dieses besondere Schmankerl, das es aufgrund der limitierten Neuauflage nur kurze Zeit geben wird, werfen. <<<<



MEHR INFOS IN DER
DIGITAL-AUSGABE



Im üppigen Akkusacht nahm ein 3s-LiPo Platz. Über die mitgeführte Kapazität ließ sich die Flugzeit ausdehnen



Ausgestattet mit einem kraftvollen Brushlessmotor war die Reliant flott unterwegs



Schicke Radpuschen, Neunzylinder-Sternmotor-Attrappe und eine große Cowling prägen die SR-10



TECHNISCHE DATEN

Stinson Reliant aus 2010
 Spannweite: 1.280 mm
 Länge: 850 mm
 Gewicht: 1.225 g
 Motor: PKZ 480 960 kV, eingebaut
 Regler: E-flite Pro 30A-BL, eingebaut
 Akku: 3s-LiPo 1.800 mAh E-flite



Optisch auffallend sind die Tragflächengeometrie und -tiefe mit prägnanter Aufdickung



Nachrichten und Neuheiten aus dem RC-Modellsport



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

JETZT LESEN!

DRONES, DAS MAGAZIN ÜBER KOPTER UND MEHR

Ausgabe 03/2017 von **DRONES** ist im Handel erhältlich. Für alle, die sich für das Thema RC-Drohnen beziehungsweise Quadro- und Multikopter interessieren, ist **DRONES** eine Pflichtlektüre, mit der keine Fragen offen bleiben. Alle Facetten des RC-Drohnen-Fliegens werden ausführlich beleuchtet. Neben Testberichten und Vorstellungen von Modellen aller Größen, Genres und Preisklassen gibt es unter anderem informative Reportagen und Event-Berichte. Das Heft kostet 5,90 Euro, hat 132 Seiten und erscheint alle zwei Monate als Print- sowie Digital-Magazin. www.drones-magazin.de



AIRMEET FLUGTAG DER EXTRAKLASSE VON HORIZON HOBBY

Am Wochenende 19./20. August ist der Verkehrsflugplatz in Donauwörth wieder der Nabel der Modellbauwelt, wenn sich alles zum Topereignis des Jahres aufmacht: dem Airmeet von Horizon Hobby. Eingeladen und zugesagt haben wieder Spitzenpiloten der Modellflugszene aus dem In- und Ausland. Zu sehen sind Modelle vom Feinsten aus allen Bereichen des RC-Modellflugsports. Erwartet werden zwei actionreiche Festtage für alle Sinne. www.horizonhobby.eu



BIG HELI ALIGN T-REX 800 VON FREAKWARE



Align T-Rex 800E F3C Super Combo von freakware

Ab sofort bei freakware im Sortiment ist der T-Rex 800E F3C in der Super Combo, der für 1.669,90 Euro zu haben ist. Zum Lieferumfang gehören unter anderem auch 780er-Hauptrotorblätter, drei BL815H Brushless-Taumelscheiben-Servos, ein Heckservo BL855H, der Brushless-Motor 850MX (490KV) und der Motor-Controller Castle Edge HV 160. Der Hauptrotordurchmesser des T-Rex 800 beträgt 1.740 Millimeter, das Gewicht mit Motor wird mit 3.950 Gramm angegeben. www.freakware.de



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

**FÜR PRINT-ABONNENTEN
KOSTENLOS**

PARFLYER FLUGSPASS MIT HARTSCHAUMMODELLEN

Die Pilatus Turbo Porter XF von Hacker Model Production fällt durch ihr spezielles, x-förmiges Rumpfdesign auf, welches sie indoor- und outdoor-kunstflugtauglich macht. Das Modell ist aus 5-Millimeter-EPP-Platten hergestellt, mit Carbon verstärkt und bereits ab Werk voll bedruckt. Es hat eine Spannweite von 890, eine Länge von 790 Millimeter und wiegt 185 Gramm. Für entspanntes Fliegen wird ein 2s-LiPo mit 260 bis 350 Milliamperestunden Kapazität empfohlen, für Kunstflug ein 3s-LiPo. www.hacker-model.eu



Pilatus Turbo
Porter XF von
Hacker



Mit der Artizan aus der Parkzone-Serie bietet Horizon Hobby ein bereits schon mal erschienenenes Kunstflugmodell in einer limitierten Auflage erneut an. Der Mitteldecker aus Hartschaum hat 1.080 Millimeter Länge und wiegt fertig mit einem 3s-LiPo ausgerüstet 975 Gramm. Angeboten wird das Modell für 179,99 Euro in einer PNP-Ausführung einschließlich eingebautem Brushless-Antrieb und vier Servos. www.horizonhobby.eu <<<<



Artizan von Horizon Hobby

HIGHLIGHT IN RC-HELI-ACTION 06/2017

SCALE-CHOPPER



Schicker Raptor E300MD von Graupner/Thunder Tiger im Test in der aktuellen RC-Heli-Action 06/2017 – jetzt im Handel erhältlich



Seit einiger Zeit vertreibt Graupner Produkte von Thunder Tiger im Fachhandel und hat jüngst den Raptor E300MD an den Start gebracht. Der Scale-Chopper im handlichen Format überzeugt sowohl optisch als auch technisch, wie der Test zeigt. Alle Details, die man zum vorbildähnlichen Elektro-Heli kennen sollte, beleuchtet der Bericht in der aktuellen Ausgabe 06/2017 von **RC-Heli-Action**. www.rc-heli-acion.de <<<<



GUT SICHTBAR PLAKETTEN VON COPTERLABEL.EU

Plaketten zur Identifizierung von Flugmodellen ab 250 Gramm Gewicht bietet Copterlabel.eu an. Diese sind rückseitig selbstklebend, aus farbig oder silber eloxiertem Aluminium oder aus Edelstahl. Der Text wird mit einem Laser eingraviert. Es können auch Grafiken und Logos, sofern der Platz ausreicht, mit aufgebracht werden. Zur Verfügung stehen Alu-Formate in 45 x 20, 45 x 15, 40 x 15 und 30 x 15 Millimeter und in Edelstahl in 50 x 25, 40 x 45 und 40 x 15 Millimeter. Auf Wunsch sind auch Sonderformate möglich. Erstellt werden immer mindestens 20 Stück.

Der Preis ist abhängig von Material sowie Farbe und beginnt für Einzelanfertigungen in Alu ab 6,50 Euro und ab 9,- Euro in Edelstahl. Sonderpreise sind für Sammelbesteller, beispielsweise Vereine möglich. www.copterlabel.eu



Plaketten von Copterlabel.eu



Glasflügel 304 der Bastler-Zentrale Stuttgart

SEGELFLUG GFK-MODELLE MIT KLASSE

Die Bastler-Zentrale aus Stuttgart stellt unter dem Namen BZS das neue Modell Glasflügel 304 in CFK/GFK-Bauweise vor, das im Maßstab 1:4,8 erstellt ist. Es hat eine Spannweite von 3.100 Millimeter und lässt sich mittels steckbarer Winglets bis 3.600 Millimeter vergrößern. Das Modell, das mit Scale-Einziehfahrwerk, ausgebautem Cockpit und fertig verdrahtetem Kabelbaum ausgerüstet ist, kann sowohl am Hang als auch im Schlepp eingesetzt werden. Der Preis beginnt ab 1.450,- Euro, wahlweise kann der Glasflügel 304 auch als fertig ausgerüstetes Modell mit eingebauten und angelenkten Servos bezogen werden. www.bastler-zentrale.de



Mini Hawk III von Staufenbiel

Mit 1.320 Millimeter Spannweite ist der Mini Hawk III von Staufenbiel deutlich kleiner als der Hawk III, steht ihm aber in puncto Flugperformance in nichts nach. Der neue Voll-GFK-Hotliner soll Geschwindigkeiten um die 250 Stundenkilometer erreichen, durch die optimierte EWD äußerst neutral fliegen und durch seine Bauweise auch stärksten Belastungen standhalten. Der in Neon-Farben lackierte und für 3s-LiPos ausgelegte Segler erreicht ein Abfluggewicht von 829 Gramm und wird in der ARF-Version für 299,90 angeboten. Die PNP-Variante inklusive Antriebspaket und drei Servos ist für 499,90 Euro zu haben. www.horizonhobby.eu

Eine Antwort auf die Nachfrage an Komplettlösungen von Segelflugmodellen mit ausfahrbarem Impeller ist die MIG DG-600 vom Segelflugspezialisten MigFlight. Das Modell mit 3.400 Millimeter Spannweite ist in Voll-CFK mit bereits CNC-ausgefrästen und angeschlagenen Klappen erhältlich. Alle Spanten bestehen aus hochwertigem Material und liegen bei beziehungsweise sind bereits teils eingeklebt. Verfeinert ist der Segler mit einigen innovativen Detaillösungen, einem optisch ansprechenden Cockpitausbausatz und Dekor. Der Preis orientiert sich am gewählten Impeller Jetec E-70 oder E-80 und beträgt 1.900,- beziehungsweise 1.950,- Euro. www.migflight.de



Powerline micro 1015 von Florian Schambeck

MIG DG-600 von MigFlight

Der beliebte F5J-Antrieb Powerline micro 1015 von Florian Schambeck Luftsporttechnik ist jetzt auch in einer Variante für 2s-LiPos lieferbar, wobei Motor und Getriebe eine passende Einheit sind. Bei einem Gewicht von 79 Gramm, einer Länge von 60, einem Durchmesser von 22 und einem Wellendurchmesser von 5 Millimeter beträgt die Eingangsleistung etwa 380 Watt, wobei 2s-LiPos von 850 bis maximal 1.000 Milliamperestunden vorgesehen sind. Es wird unter anderem auch ein Komplett-Set mit Freudenthaler-Luftschauben und Spinner, SLS-Akkus, YGE-Drehzahlsteller, Goldsteckern und verschiedenen GFK-Motorspanten nach Wahl angeboten. Der Preis des Powerline micro 1015 beträgt 239,- Euro, das Set ist ab 449,- Euro erhältlich. www.klapptriebewerke.de

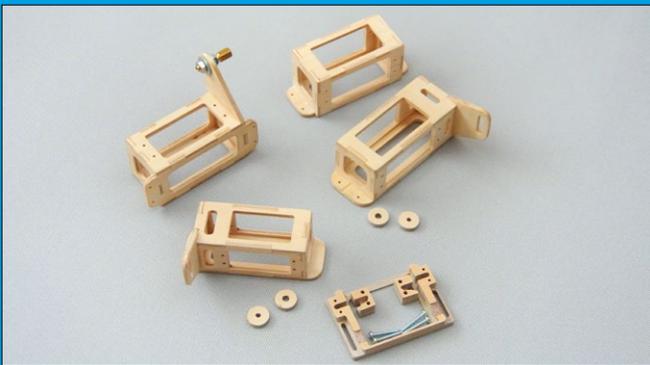


QR-CODES SCANNEN UND DIE KOSTENLOSE
MODELL AVIATOR-APP INSTALLIEREN.

**FÜR PRINT-ABONNENTEN
KOSTENLOS**

ZUBEHÖR NÜTZLICHES FÜR MODELLFLIEGER

Neu beim Himmlischen Höllein ist das Deluxe CarbonDesign-Senderpult für die Spektrum-Fernsteuerungen DX6, DX7-V2, DX8-G2. Das Pult ist mit CarbonDesign-Oberfläche versehen und überzeugt durch hochwertige Verarbeitung. Während der Herstellung werden das 3 Millimeter starke, sehr stabile Trägermaterial und die Oberfläche in einem Arbeitsgang verklebt und gehärtet. Dadurch ist das Ablösen des Dekors nahezu unmöglich. Alle Kanten sind verrundet, um Verletzungen vorzubeugen. Die Montage der Sender erfolgt dabei schnell und einfach ohne Werkzeug. Die Tragebügel sind steckbar und verdrehsicher ausgeführt. Gesichert werden diese mit je einem Splint. Durch die gebogene Form der Bügel ist eine perfekte Balance des Senders gegeben. Der Preis: 74,90 Euro. www.hoelleinshop.com



Sender-Pult vom
Himmlischen Höllein

Bei pp-rc Modellbau gibt es ab sofort Servorahmen aus 3 Millimeter starkem Sperrholz für den universellen Einsatz, aber auch bestimmte Hitec-Servos und vergleichbare Baugrößen. Die einzelnen Teile müssen zusammengesetzt und verleimt werden. Preis ab 10,90 Euro. www.pp-rc.de <<<<

Servorahmen aus Sperrholz von pp-rc

ZUKUNFTSPERSPEKTIVE

AUS TOMAHAWK DESIGN WIRD TOMAHAWK AVIATION

Tomahawk Design, das bei vielen Modellfliegern bekannte Unternehmen von Thomas Höchsmann, stellt sich neu auf. Mit zwei weiteren Investoren wurde die Tomahawk Aviation GmbH gegründet, deren Geschäftsführer ein altbekannter Kenner der Szene ist: Andreas Och, ehemaliger Inhaber von Staufenberg Modellbau. Der Geschäftsbetrieb der Tomahawk-Design wird vollständig von der Tomahawk Aviation GmbH übernommen. Mit diesem Schritt soll Wind in den Bereich des hochwertigen Modellbaus und Modellsports kommen. Modellsortimente werden ausgebaut, die vorhandenen Produktionskapazitäten erweitert und optimiert sowie etliche Innovationen vorangetrieben und zur Serienreife gebracht. Auf diesem Weg wird die Tomahawk Aviation GmbH nach eigener Aussage Partnerschaften suchen und in der Überzeugung pflügen, dass in unserem Hobby viel Potenzial und eine aussichtsreiche Zukunft liegt. Ein erster Schritt sind die Neuheiten der Tomahawk Aviation GmbH anlässlich der diesjährigen Segelflugmesse in Schwabmünchen. Dort präsentiert wird der 3.300 Millimeter spannende Voll-GFK/CFK-Kunstflugsegler Swift, der als reiner Segler oder als Elektrosegler mit Nasenantrieb beziehungsweise EDF-Klapptriebwerk betrieben werden kann. Zusätzlich als Neuheit angekündigt sind eine Pilatus PC-21 in Voll-GFK/CFK mit einer Spannweite von 2.650 Millimeter und eine Musger Mg19 Steinadler mit 7.800 Millimeter Spannweite. www.tomahawk-aviation.com <<<<

Eines der bekanntesten
Tomahawk-Modelle ist die Futura



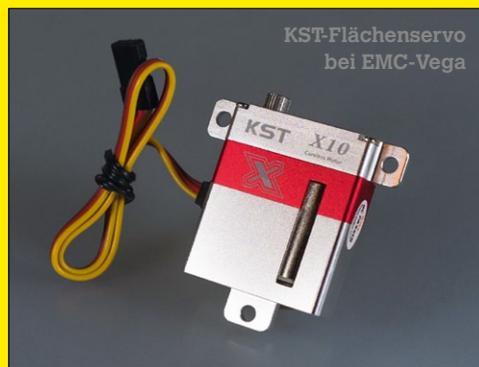
Die Swift von
Tomahawk ist
erstmals auf der
Segelflugmesse
2017 zu sehen



RC-ELEKTRONIK

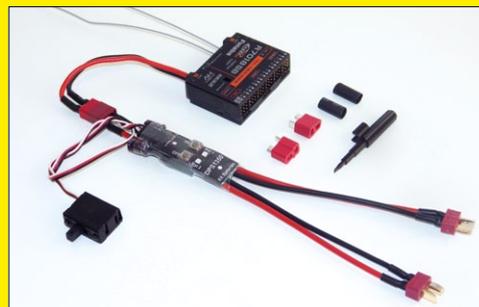
ACCESSOIRES FÜR UND RUND UM MODELLE

EMC-Vega bietet ab sofort zwei neue X10-Flächenservos an. Beide Hochvolt-Typen der 10-Millimeter-Klasse haben ein neuartiges Stahlgetriebe, eine verbesserte Elektronik für Stellkräfte bis zu 10,8 Kilogramm pro Zentimeter, stärkere Coreless-Motoren, Alugehäuse und ein Gewicht von 28 Gramm. Im Programm sind nun das X10HV als Weiterentwicklung des DS 225 HV/DS 125 und das X10 HV-Mini als Weiterentwicklung des bewährten DS 135. www.emc-vega.de



KST-Flächenservo bei EMC-Vega

Der Futaba R7018SB ist ein kompakter FASSTest 2,4-Gigahertz-Empfänger mit integrierter Telemetrie-Funktion. Insgesamt können 18 Servos direkt über die Servosteckerleiste am Empfänger angeschlossen werden. Der R7018SB verfügt über ein Antennen-Diversity und prüft ständig die Signalqualität beider Antenneneingänge. In dieser Ausführung ist die Akkuweiche DPSAW 1350 zum Anschluss von zwei 2s-LiPos enthalten. Um noch kürzere Reaktionszeiten zu erzielen, kann am Empfänger die Impulsausgabe für Digital-Servos auf 6,3, statt 16 Millisekunden wie bei Analog-Servos, verkürzt werden. Der Empfänger hat einen Spannungsbereich von zwei Mal 4,8 bis 8,4 Volt, Abmessungen von 54,6 × 40,4 × 16,3 Millimeter und kostet 299,- Euro. www.ripmax.de



Futaba R7018SB von Ripmax



Nachtflug-Beleuchtung von uniLIGHT



Der Beleuchtungs-Spezialist uniLIGHT bietet ab sofort ein umfangreiches Sortiment an indirekter Beleuchtung für den Nachtflug an. Es stehen fünf Größen – speziell für Fläche und Leitwerk – zur Auswahl, wobei Systeme als Kabel- und Einzel-Akkuversion angeboten werden. Das symmetrische Design sorgt für hohe Robustheit. Zudem sind bei kompakten Abmessung und maximaler Leistung geringste Auswirkung auf das Flugverhalten vorhanden. Zum Einsatz kommt eine neuartige kabel- und steckerlose Montage, der optimierte Kühl-Reflektor ist einstellbar. Preis: ab 24,90 Euro. www.uni-light.at

Von der Firma VSpeak gibt es für 109,- Euro nun auch einen Konverter für die ECU-Daten von JetCat, nachdem dieser schon länger für evoJet-, Pahl- und Jakadofsky-Turbinen lieferbar ist. Sämtliche relevanten Daten werden auf den Telemetrie-Rückkanal umgesetzt – neben EGT auch Turbinendrehzahl, Akkuspannung, Turbinenstatus, Pumpenspannung und bei Zweiwellen-Turbinen auch die zweite Drehzahl. Den Konverter gibt es in Ausführungen für Jeti Duplex EX, Graupner HoTT, Multiplex MLink, Futaba S.BUS2, FrSKY S.Port und JR Propo (das jeweilige System ist einstellbar). Zur Vermeidung von Rückwirkungen der Turbinensteuerung auf die Empfangsanlage sind Telemetrieport und ECU-Anschluss des Konverters galvanisch getrennt. www.vspeak-modell.de

JetCat ECU-Datenkonverter von VSpeak



Neu bei Robitronic sind die Servos der RSx3-Serie. Diese sind kompatibel mit HCS-fähigen Empfängern und verfügen über fünf Modellspeicher mit vorprogrammierten Einstellungen. Diese können über den optionalen ICS-USB Adapter KO61028 programmiert und aufgerufen werden. Die Servogehäuse sind aus einem Stück Aluminium gefräst und damit auf Langlebigkeit ausgelegt. Auch die Zahnräder bestehen aus Aluminium, was Gewicht spart und eine kurze Reaktionszeit von 0,11 Sekunden bei 60 Grad und 7,4 Volt ermöglicht. Die Abmessungen betragen 41 × 38 × 20 Millimeter, das Gewicht 69,9 Gramm. Der Preis: 165,- Euro. shop.robitronic.com



RSx3-Servos von Robitronic



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

**FÜR PRINT-ABONNENTEN
KOSTENLOS**

MOTORFLUG MODELLE UND ZUBEHÖR

Die Firma Hepf bietet seit Kurzem die E3-Dreiblatt-Variante der Fiala-Propeller an. Die Luftschrauben werden aus ausgesuchtem Buchenholz auf modernsten CNC-Maschinen gefertigt. Erhältlich sind sie naturfarben oder wahlweise in Schwarz mit weißer Spitze, Weiß mit roter Spitze oder in Schwarz mit gelber Spitze. Lieferbar sind Größen von 14 bis 40 Zoll Durchmesser, die Anfertigung von Sondergrößen ist ebenfalls möglich. www.hepf.at



Fiala-E3-Dreiblatt-Propeller von Hepf

In einer limitierten Auflage wird Horizon Hobby die Stinson Reliant SR-10 wieder auf den Markt bringen. Der elegante Hochdecker, dessen Original aus den 1930er-Jahren stammt, ist als Fertigmodell mit Brushless-Antrieb und vier Servos zum Preis von 169,99 Euro erhältlich. Bei 1.260 Millimeter Spannweite und etwa 1.190 Gramm Gewicht mit einem 3s-LiPo ist das Modell gut handlich. Optische Highlights sind die Radpuschen, die besonders geformten Flächen und die Attrappe des Neunzylinder-Sternmotors unter der Motorhaube. www.horizonhobby.eu



Stinson Reliant von
Horizon Hobby



Pichler Modellbau stellt mit der neuen Messerschmitt BF-108 Taifun ein Elektromodell in ARF-Holzbauweise vor, das fertig bespannt für 249,- Euro angeboten wird. Serienmäßig kommt es mit einem starren Fahrwerk, kann jedoch auch mit einem optionalen Einziehfahrwerk ausgerüstet werden. Die Spannweite beträgt 1.625, die Länge 1.300 Millimeter und das Abfluggewicht 2.900 Gramm. www.shop.pichler.de

Messerschmitt BF-108 Taifun von Pichler Modellbau

Die Motorenschmiede NGH stellt ihren neuesten Benzinmotor NGH GT-9 V2 vor, der bei Pichler Modellbau für 229,- Euro zu haben ist. Er verfügt über 9 Kubikzentimeter Hubraum und kann überall dort einbaut werden, wo normalerweise ein 10er-Glühzündermotor vorgesehen wäre. Die Version V2 bietet einen komplett neu entwickelten Vergaser, der dem Motor zu einem guten Laufverhalten verhilft. Laut NGH sind die Kinderkrankheiten der Version 1 nun komplett beseitigt. Geliefert wird der Motor komplett mit Zündkerze und elektronischer Zündung.



Benzinmotor NGH GT-9 V2
von Pichler Modellbau

MULTIKOPTER RACE- UND FPV-MODELLE SOWIE ZUBEHÖR

Der Quadrocopter Pulse FPV von Revell hat LED-Beleuchtung, einen integrierten Hözensensor und eine integrierte 720p-HD-Kamera, mit dem effektvolle und wackelfreie Aufnahmen auf SD-Karte möglich sind. Gleichzeitig wird das Bild in Echtzeit auf den Monitor der Fernsteuerung übertragen. Außerdem werden auch telemetrische Daten wie Geschwindigkeit, Höhe, Entfernung vom Piloten und GPS-Daten angezeigt. Der Pulse FPV verfügt zudem über Coming-Home- und Follow-Me- sowie weitere Funktionen. Die Abmessungen des Kopters betragen bei einem Gewicht von 120 Gramm 190 x 190 Millimeter und der Preis 249,- Euro. www.revell.de



Quadrocopter Pulse FPV von Revell



FPV-Race-Kopter Walkera Furious 215 von XciterC

XciterC bietet ab sofort den FPV-Race-Kopter Walkera Furious 215 an, der inklusive Walkera-Sender Devo 7, Akku sowie Ladegerät für 489,- Euro betriebsfertig angeboten wird. Die Version mit zusätzlicher Videobrille Google V4 kostet 699,- Euro. Der Kopter hat einen Motorabstand von 215 Millimeter und wird komplett mit schwenkbarer HD-Front-Kamera geliefert, die mit 120-Grad-Weitwinkel zu jeder Tageszeit perfekte Bilder liefert. In der Dämmerung oder sogar bei völliger Dunkelheit wird automatisch auf den integrierten Infrarot-Chip gewechselt, dadurch sind auch spannende Nachtrennen möglich. Die 5,8-Gigahertz-Bildübertragung ist bereits integriert. Das OSD-Modul liefert alle wichtigen Telemetrie-Daten direkt auf das Video-Display. www.xciterc.com

Text: Bernd Neumayr
Fotos: Angelika Neumayr, Bernd Neumayr,
Lenz Eberl, Alberto Cantu

Großmodell Van's Aircraft
RV-4 von Grupp Modellbau

Supersportler



Die Originalmaschine RV-4 wird von Van's Aircraft als Kit zum Selbstbau produziert. In den USA besteht ein großer Markt für Eigenbauflugzeuge aus Bausätzen, die in einer größeren Garage zusammengeschaubt werden können. Inzwischen wurde der Zweisitzer in Tandemanordnung vom Nachfolger RV-6 mit nebeneinander angeordneten Sitzen abgelöst. Das Modell der RV4 ist neuerdings im Maßstab 1:2,4 von Grupp Modellbau erhältlich.



Van's Aircraft RV4

Beim Auspacken kommt dank hervorragender Verarbeitung Freude auf (1). Alle Anlenkungsteile liegen bei und wurden nur noch passend lackiert (2)



Die Radschuhe sind mehrfarbig lackiert und mit Klarlack überzogen (3). Die sehr stabilen Räder und die GFK-Verkleidungen für das Fahrwerk (4)



Vor über einem Jahr konnten wir schon einen Prototypen des RV-4-Modells begutachten, jetzt hat die Firma Grupp Modellbau den Tiefdecker zur Serienreife gebracht. Entstanden ist ein sehr hübsches Modell mit 2.900 Millimeter (mm) Spannweite und einem möglichen Abfluggewicht ab 18 Kilogramm (kg). Wir fliegen bereits seit der Saison 2016 die Bo 208 Junior von Grupp, die mit einem Kontronik E-Antrieb versehen in der Modell AVIATOR Ausgabe 10/2016 ausführlich vorgestellt wurde. Jetzt liegen die Komponenten der RV-4 auf dem Tisch und bereits der erste Eindruck sorgt für Begeisterung, denn die Qualität des Bausatzes ist sehr gut. Das Modell ist mit Oracover Markenfolie faltenfrei überzogen. Auch das Zubehör ist wie gewohnt komplett vorhanden. Da wir das Modell direkt beim Eintreffen der ersten Charge bei Grupp Modellbau abholten, war noch keine Bauanleitung vorhanden.

zum „Haben-Will-Faktor“ bei. Die getönte Haube ist frei von Schlieren oder Streifen und weist einen in rot lackierten Rahmen auf. Gegenüber einem weiteren Prototypen, der auf der Messe in Friedrichshafen vorgestellt wurde, sind einige Änderungen in die Serie eingeflossen. So sind die Ruder nicht in Hohlkehle gelagert, sondern konventionell mit Stiftscharnieren angeschlagen. Auch ist die Haube nicht klappbar gelagert, was beim Modell aber bei Bedarf geändert werden kann. Die Ausbuchtungen hinter der Cowling sind am Rumpf angebracht und nicht an der Haube. Die beiden Höhenruder werden am Rumpf verschraubt und nicht durch das Rohr. Ins Auge fallen die hübsch gemachten Radschuhe und die für die Übergänge passenden Verkleidungen des Fahrwerks.

Die RV-4 ist perfekt verpackt, sodass alle Teile sicher beim Kunden ankommen. Die Flügel wirken gewaltig. Das Design ist hervorragend gelungen und trägt viel

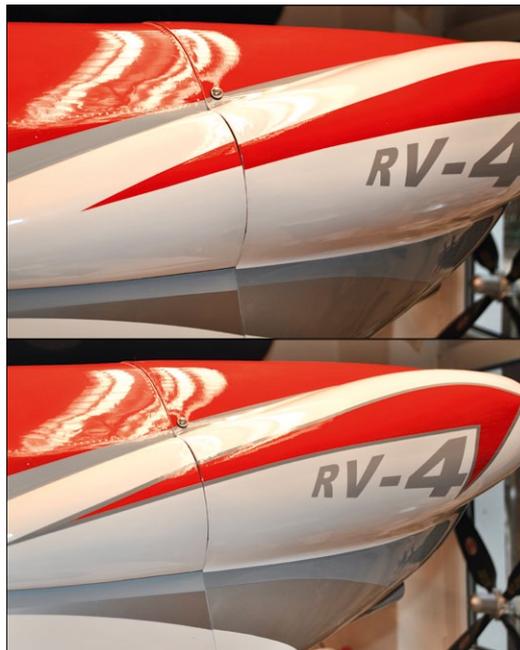
Die Landeklappen verzögern das Modell wirkungsvoll, hier auf zirka 75 Grad ausgefahren





Am Motordom lässt sich ein Zweizylinder-Boxermotor mit 100 Kubik oder aber Elektroantrieb anbringen

Diesen kleinen Versatz der Farben konnten wir beheben. Der Zierstreifen aus Oracal-Folie kaschiert den Übergang



MEHR INFOS IN DER DIGITAL-AUSGABE

Rein ins Vergnügen

Beim Aufbau der RV-4 werden von uns auch ein paar Scale-Details eingebaut, soweit es der normale Betrieb und die Funktionalität zulassen. Begonnen wurde mit dem Rumpf und zwar vorne an der Cowling. Alle Muttern sind bereits eingesetzt, sodass wir nur noch die Löcher dazu anzeichnen und bohren müssen. Man kann die Position hierbei an den Farbübergängen ausrichten. Begonnen wird oben, wo die ersten beiden Schrauben eingesetzt werden. Dann geht es unten weiter, sodass die Haube sehr gut an den Rumpf passt. Die Ausbuchtungen hinter der Haube liegen als fertig lackierte Teile dabei. Wir haben den Rumpf abgeklebt und die Konturen angezeichnet. Danach konnten die Löcher gebohrt werden und die beiden GFK-Teile halten durch kleine Holzschrauben sicher am Rumpf. Der Spalt zwischen Rumpf und den Beulen wurde mit Canopy Glue verschlossen. Bei dem rechten Teil stimmte leider der Übergang der roten Spitze nicht hundertprozentig. Wir haben das gelöst, indem wir einen grauen Streifen als Outline mit Orastickfolie angeklebt haben und die Kante so kaschierten.

Da die Antriebsfrage zu diesem Zeitpunkt noch nicht geklärt war, ging es am Heck weiter. Die GFK-Ruderhebel wurden vor dem Einbau passend lackiert. Für die beiden Kabel der Höhenruderservos wurden als Anschlüsse Multiplex-Stecker in der Mitte geteilt und am Heck im Bereich der Steckung verklebt. Ein Kabeltunnel ist im Modell eingeklebt, wodurch das Einfädeln der beiden Verlängerungen für die Servokabel ein Kinderspiel wird. An den beiden Höhenrudern muss nur im Nasenbereich ein bisschen Material abgenommen werden, denn sonst lassen sich die Dämpfungsflächen nicht über das GFK-Formteil der Verkleidung des Seitenruders schieben. Der Bereich liegt unter der Verkleidung und wird mit einem Streifen Bügelfolie kaschiert. Das GFK-Teil der Verkleidung liegt fertig lackiert bei und lässt sich mit mehreren kleinen Schraubchen anbringen. Hier muss man von vorne nach hinten arbeiten, um einen Verzug zu vermeiden. Das Spornfahrwerk ist ebenfalls beigefügt und wird einfach angeschraubt. Es ist sehr stabil und steckt auch härtere Landungen gut weg. Die Lenkung erfolgt konventionell zusammen mit dem Seitenruder über

Seile. Damit der Druck der gespannten Seile vom Seitenruderservo genommen wird, haben wir uns einen Umlenkhebel gebaut, an dem die Seilanlenkung sitzt. Der Hebel wird dann mit dem Servo verbunden.

Damit der Rumpf nicht mit seiner Unterseite am Baubrett aufliegt, wurde gleich das Hauptfahrwerk angebaut. Es besteht aus den beiden Aluminium-Bügeln, den GFK-Teilen sowie zwei stabilen Rädern mit Alufelgen und Messingbuchsen. Als erstes müssen die Verkleidungen für oben und unten aufgeschoben werden, danach können je eine Achse aus einer 10er-Schraube und die Radschuhe

FLIGHT CHECK

RV-4 Grupp Modellbau

Klasse: Semiscale, Motormodell

Preis: 1.590,- Euro

Bezug: Direkt

Technische Daten:

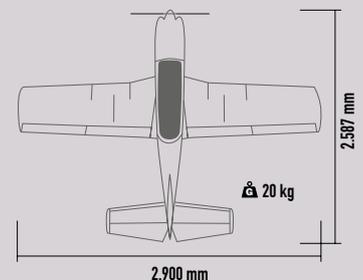
Motor: Hacker Q100 6M

Akku: 14s-LiPo, 5.800 mAh, Hacker TopFuel

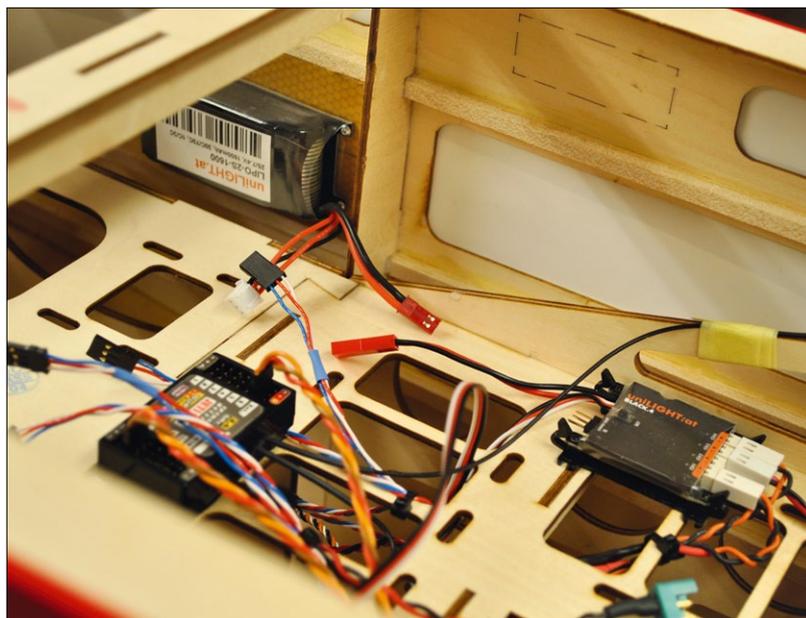
Propeller: 28 x 12 Zoll

Regler: Master-Spin Pro 220 opto

Servos: 6 x GM 727 TG von Grupp



Fertig für den nächsten Start. Zu überlegen wäre, eine Schleppkupplung einzubauen, da sich die RV-4 sehr gut eignen würde



Im inneren der RV-4 ist genügend Platz für Einbauten wie Licht und Empfänger mit Stromversorgung

angebracht werden. Alle Bohrungen sind schon gesetzt. Am Rumpf kann man die Öffnungen für die Schrauben und die Fahrwerke mit dem LötKolben freilegen.

Flügel in 3XL

Bei den Flügeln gerät man schon ins Staunen, so groß sind sie. Bei einer Tiefe von fast 640 mm kommt ein gewaltiger Flächeninhalt zusammen. Die Scharniere der Ruder und die Ruderhebel müssen noch eingeklebt werden, sonst ist alles fertig vorbereitet. Die Ruderhebel der Querruder wurden vor dem Einkleben in Silber lackiert. Die Landeklappen lenken wir wieder von innen an, das haben wir bei fast allen Modellen so eingebaut. Es hat sich bestens bewährt und wird mit dem Einbau der Servos beschrieben.

Zwischenzeitlich ließ sich auch ein wenig Deko auf die Flügel aufbringen. Diese beinhaltet eine Beschriftung und einen Tritt aus Anti-Rutsch-Klebeband für Treppenstufen auf der linken Seite. Unser Schneidplotter hat das zugeschnitten. Alle Texte und Kennungen können auch bei SPP-Modellbau in diversen Farben bestellt werden. Die Abdeckungen der Randbogenlichter sowie der vordere Bereich der Kanzel wurden noch mit Nieten aus Chromklebefolie verziert. Da wir ohne Licht nicht können, wurde bei Uni-Light gestöbert. Über den Einbau berichten wir gesondert im Anschluss an diesen Artikel.

Elektrisch statt V-Motor

Wir haben uns entschieden, die RV-4 elektrisch zu betreiben. Die guten Erfahrungen mit Hacker-Antrieben in einer Swick-T und einer PC-21, um nur einige zu



Bei beiden Höhenrudern muss an der Nasenleiste am Rumpfübergang ein wenig abgeschliffen werden



Die fertig lackierte GFK-Verkleidung wird mit kleinen Schraubchen am Rumpf fixiert

nennen, machten die Entscheidung leicht. Hacker hat den neuen Q100 6M und passend dazu den Regler Master-Spin Pro 220 opto empfohlen. Die RV-4 wird mit 14 Zellen befeuert. Das Ganze kommt aus zwei 6s-LiPos vom Typ Hacker Top Fuel in Kombination mit einem 2s-LiPo der gleichen Baureihe. Vorab haben wir durch Auswiegen den passenden Platz für den Akkupack ermittelt und unter dem Motordom festgelegt. Dafür muss unten in die Haube eine Öffnung geschnitten werden, wodurch auf dem Platz sehr zügig ein Akkuwechsel vorgenommen werden kann.

Begonnen haben wir mit der Motormontage. Den Q100 setzten wir auf vier Alufüße, die einem Motormontagekit von MVVS entstammen. Für die passende Entfernung vom Motordom fehlten uns noch 20 mm, die sich mit Hilfe eines dreilagigen Sperrholzrings erzielen ließen. Der Ring wurde mit dem Dom der RV-4 verklebt und zusätzlich sorgen vier Plättchen mit einer Höhe von 2 mm für den passenden Abstand von der Spinnerplatte zur Cowling. Der Regler sitzt seitlich am Dom, damit die Akkus unterhalb Platz haben. Somit reichen die Kabel perfekt bis zur Akkubox. Über eine Öffnung in der Motorhaube wird der Regler zudem gekühlt. Dafür sitzt an der Öffnung ein leichter Papp-Aluschlauch aus dem KFZ-Bereich, der die Luft bis vor den Regler befördert. Die Akkubox wurde aus Honeycomb-Platten verklebt. Innen sitzen dünne Balsastege, damit die Akkus weich liegen und ohne Kratzer eingeschoben werden können. Die Box wird unterhalb des Domes verklebt und zusätzlich mit zwei Streben aus CFK-Rohr sowie mittig durch einen zusätzlich verschraubten Alubügel gesichert.

Für den neuen Q100-Motor empfiehlt Hacker eine 28 x 12- bis 30 x 12-Zoll-Luftschraube. Von Grupp wird zusätzlich ein sehr schöner und zum Modell passender Spinner vom Hersteller Falcon angeboten. Der Spinner besteht aus CFK, ist außen weiß lackiert, für Zwei- oder Dreiblatt passend ausgefräst und beinhaltet eine CNC-gefräste, eloxierte Rückplatte einschließlich hochwertigem Inbus-Schraubendreher. Ein Novum ist, dass der Spinner in einer zweiteiligen Form gepresst wird. Das bedeutet, dass er auch innen glatt und die Wandstärke exakt gleich ist. Das garantiert einen perfekten Rundlauf. Dazu passend



Hier sieht man sehr gut die enorme Flügelgröße des Modells, die für eine niedrige Flächenbelastung sorgt

wurde ein 28 × 12-Zoll-Zweiblatt-CFK-Propeller montiert, der ebenfalls von Falcon aus dem Grupp-Store stammt. Zum Testen stehen uns alternativ noch ein 29 × 12 und ein 30 × 12 zur Verfügung.

Sicherheit

Da wir beim Akkuwechsel und dem Anstecken der Akkus an den Regler vor dem Propeller arbeiten, ist hier ein Sicherheitsschalter ein Muss. So ist es möglich, den Akkupack anzuschließen, ohne dass der Regler den Motor anlaufen lassen kann. Das sollte bei allen Antrieben ab 6s bedacht werden. Hier greifen wir aus Erfahrung auf den Sicherheitsschalter von Schambeck Luftsporttechnik zurück. Den gibt es in einer Variante mit 80 Ampere (A) und in einer 200-A-Ausführung. Letztere wurde bei unserer RV-4 verbaut und dafür das Plus-Kabel vom Akku zum Regler unterbrochen, um den Sicherheitsschalter einschleifen zu können. Dieser schaltet nur die Leitung durch, wenn der vergoldete Stecker in der Buchse steckt. Ist das nicht der Fall, fließt nur ein BEC Strom von 0,6 A. Das lässt den Regler den Motor erkennen und wenn man unbeabsichtigt Gas gibt, dreht der Propeller zwar leicht an, allerdings nur mit ein paar ungefährlichen Umdrehungen. Dann kann man gefahrlos kurz vor dem Startvorgang auf der Bahn den Stecker in die Buchse stecken und der Antrieb ist scharf geschaltet. Für eine einfache Montage liegt eine gebohrte Platine bei, mit der die Löcher am Rumpf übertragen werden können. Zudem entfällt dadurch ein Antiblitz-Stecker.

Die eventuell entstehende Wärme von Motor und Regler kann durch die geöffneten Auspufftunnel entweichen. Wir haben sie für eine bessere Optik unten am Rumpf mit zwei runden Gittern aus einer alten Lautsprecherverkleidung verziert. Die Gitter wurden vor der Montage in weiß lackiert.

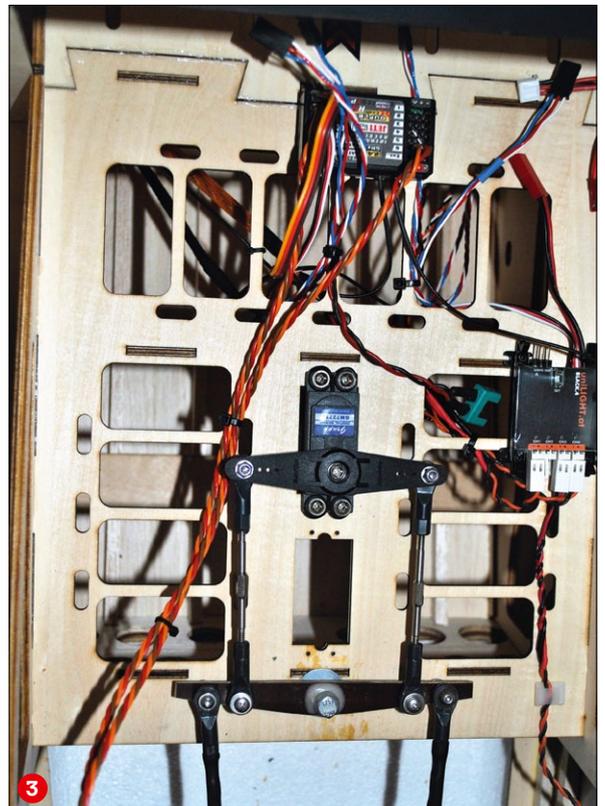
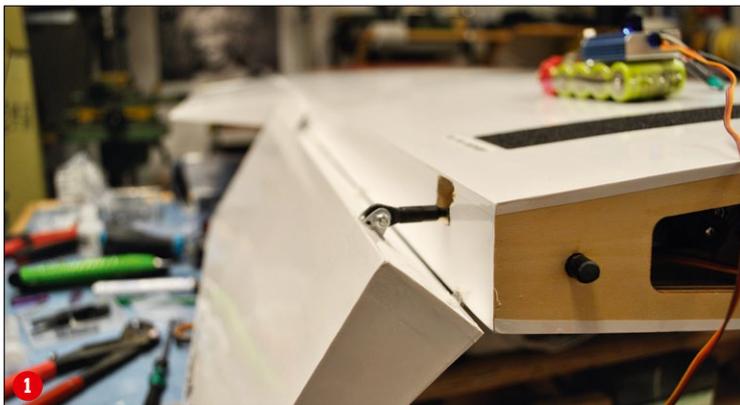
Akkuwechsel

Bei der Platzwahl der Akkus für den Antrieb gibt es zwei Optionen. Es könnten die Akkus durch die Haube im Rumpf gewechselt werden. Das hieße aber, die vier Schrauben zu öffnen, den Piloten zu entfernen und dann ganz nach vorne zu greifen, um die Akkus zu tauschen. Die zweite Variante ist eine Klappe in der Cowling und unser eben montierter Akkuschacht. Da hierzu in die Cowling eine Klappe gebaut werden muss, geht es ans Auftrennen.

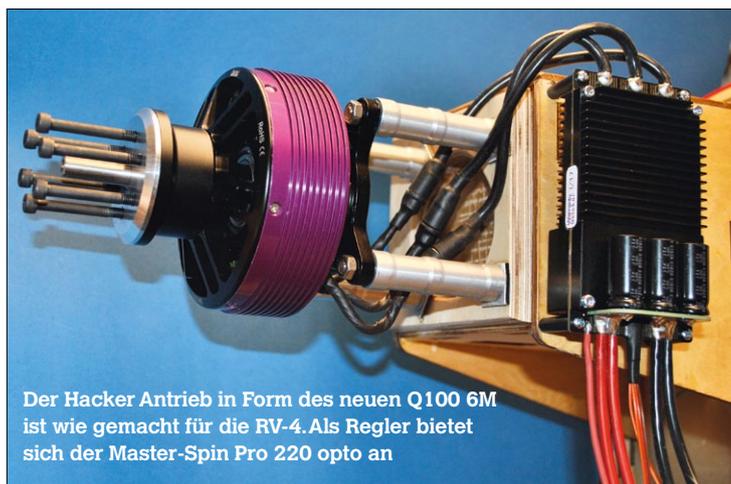
Mit Klebeband wird an der Motorhaube angezeichnet, wie die Klappe auszuscheiden ist. Mittels einer dünnen Trennscheibe wird die Klappe entfernt. Sie ist danach mit CFK-Rovings und Glasmatten verstärkt worden. Die Haubenöffnung erhält einen Rahmen aus dünnen GFK-Platten und zwei Stege aus Honeycomb-Material. Die Scharniere sind umgebaute Landeklappenscharniere, deren Gelenk mit einer M2,5-Schraube gesichert wurde. Fixiert wird die Klappe mit zwei Bajonett Schnellverschlüssen und hinten mit zwei M3-Schrauben. Für diese ist in die Haube ein kleiner Neodym-Magnet eingeklebt, an dem die Schrauben beim Akkuwechsel gesichert werden. Dadurch können sie nicht im Gras verschwinden. Ein Akkuwechsel kann so in etwa zwei bis drei Minuten durchgeführt werden. Die Haube vom Rumpf wird nur noch zur Kontrolle und zum Akkuladen geöffnet. Eingeschaltet wird der Jeti-Empfänger über einen Magnetschalter von außen.

Ein Missgeschick

Wir haben die RV-4 in der Werkstatt ohne Flügel grob vermessen, um den zu erwartenden Schwerpunkt zu ermitteln. Dabei ist uns allerdings ein Fehler unterlaufen, denn wenn die drei Akkus vorne unter dem Motordom sitzen, ist die Maschine letztendlich zu kopflastig. Damit war die Klappe praktisch umsonst. Das konnte leider erst beim exakten Vermessen in aufgebautem Zustand draußen erkannt werden und so müssen die Akkus nun in den Rumpf. Folglich wurde der Regler weiter nach hinten versetzt, um Kabellänge zu sparen. Die beiden Kabel zu den Akkus wurden durch eine Backe am Rumpf geführt und dann in den Rumpf geleitet. In der Plus-Leitung befindet sich zudem der Schambeck-Sicherheitsschalter, der oberhalb der Backe seitlich am Rumpf positioniert wird. Die Akkus werden jetzt auf eine Rutsche gepackt. Diese wird von zwei Aluschiene geführt. Die LiPos können auf die Rutsche geschnallt werden und diese wird dann nach vorne in Richtung Motordom geschoben. Eine Schraube fixiert diese Position. Es versteht sich von selbst, dass die beiden Aluschiene fest mit der Bodenplatte im



Die Anlenkung der Landeklappen wurde auf innenliegend umgebaut (1). Die von uns umgebaute Haubenverriegelung mittels zweier CFK-Stäbe. Die mit roter Folie beklebte Messingrohre dienen als Führung im Rumpf (2). Die Ansteuerung des Seitenruders erfolgt über einen externen Hebel, der die Zugkräfte der Seile aufnimmt (3)



Der Hacker Antrieb in Form des neuen Q100 6M ist wie gemacht für die RV-4. Als Regler bietet sich der Master-Spin Pro 220 opto an



Der High End Spinner von Falcon von unübertrefflicher Qualität

Rumpf verbunden werden müssen, denn es hängt das ganze Akkugewicht daran. Die nicht genutzte Klappe in der Cowling wurde angeschraubt und der Spalt mit passendem Klebeband abgedeckt.

Es bleibt anzumerken, dass der Schwerpunkt nach dem Einfliegen wieder ein wenig nach vorne gewandert ist. Somit könnte der Akkusack in der Haube verbleiben, wenn die Bordstromakkus am Schwerpunkt sitzen. Wir haben es als angenehmstes Flugverhalten empfunden, wenn das Modell leicht kopflastig eingestellt wird, dann liegt die RV-4 sehr ruhig in der Luft. Durch den nachträglich geänderten Haubenverschluss und die Akkurutsche gelingt das Wechseln aber auch durch die Haube sehr zügig.

Leben im Cockpit

Der Prototyp der RV-4 hatte noch eine glasklare Haube, die Serie ist jetzt mit einer sehr hübschen, rauchgetönten Haube unterwegs, die hervorragend zum Finish passt. Bei der Modellgröße bedeutet das natürlich, dass die Haube die Maße einer Kinderbadewanne hat. Hier sollte Leben einziehen. Wie es der Zufall wollte, hatten wir noch einen arbeitslosen Piloten von Andy's Pilotenpuppen. Der Kerl hatte schon etwas Fett vom Nichtstun angesetzt und kann ab jetzt die RV-4 pilotieren. Er passt durch seine roten Gurte und den weißen Pullover sehr gut in das Modell. Damit er sich anlehnen kann, bauten wir am mittleren Spant im Rumpf eine Lehne ein. Diese besteht aus einer leichten Pappelsperrholzplatte, die mit Schaumstoff beklebt wurde. Darüber spannt sich ein dünnes Leder.

Die Original RV-4 hat einen markanten Überrollbügel. Diesen haben wir mit ABS-Rohren nachgebaut. Der Bügel sitzt entgegen dem Original in der Haube und nicht am Rumpf. Das erleichtert das Handling beim Akkuwechsel. Er sollte in hellen Farben oder in Chrom lackiert werden, damit er unter dem getönten Haubenglas auffällt. Für das Instrumentenbrett wurde ein Bild des originalen Panels aufgearbeitet und danach auf Klebefolie gedruckt. Diese Art Panels sind extrem leicht und für dieses Semiscalemodell perfekt passend. Das Panel kann ab sofort bei SPP-Modellbau bezogen werden. Aufgeklebt wurde es auf eine sehr leichte Platte aus Honeycomb.

Der Bereich des hinteren Sitzes ist mit einer mit Folie beklebten Balsaholzplatte verschlossen. Damit man das helle Holz am Haubenrahmen nicht mehr wahrnimmt, wurde dieser Bereich mit Emaillelack von Revell gestrichen, was sich als etwas mühsam gestaltet, aber rentiert. Vielleicht kann der Hersteller in Zukunft

Der erste Start erfolgte schon bei Halbgas.
Locker zieht der Hacker Q100 die 20 Kilogramm wiegende RV-4 vom Platz

den Haubenrahmen lackieren lassen, bevor die Haube aufgezo-gen wird? Das wäre in dem Baustadium einfacher und sieht einfach besser aus.

Servoeinbau

Alle Servos sind von Grupp vom Typ GM 727 TG. Dabei handelt es sich um 20-mm-Servos, die bis 7,4 Volt geeignet sind – passend für den Hochvoltbetrieb. Die Servo-Geschwindigkeit liegt bei 0,19 bis 0,17 Sekunden für 60 Grad. Die Kraft, die das Servo weitergeben kann, geht von 27 bis 31,5 kg je nach eingespeisten Volt. Das sind hervorragende und kräftige Ruderantriebe mit Metallgetriebe mit einer Verzahnung in Futaba-Größe. Als Zubehör sind bei den Servos passende kräftige Schrauben und Gummitüllen beigelegt, ebenso ein hochwertiger Alu-Arm mit zusätzlicher Schrauben-Sicherung an der Verzahnung.

Die Servos für Quer und Höhe sind wie vorgesehen eingebaut. Bei den Landeklappen haben wir ein wenig umgedacht. Bei den meisten Modellen wird von uns eine innenliegende Anlenkung favorisiert, bei der das Ruder gedrückt und nicht gezogen wird. Das lässt sich bei der RV4 auch sehr gut realisieren und das Servo wird am vorgesehenen Platz eingeschraubt. Übrigens passen die Servos ohne die geringste Nacharbeit an ihre Plätze und für die Kabel ist eine zusätzliche Öffnung vorgesehen. Dann wird an der Endleiste der Fläche oberhalb des CFK-Führungszapfens ein etwa 15 x 15 mm großes Loch gefräst. Die Serienrunderhörner werden schmaler geschliffen und in zwei gefrästen Schlitzen an der Oberkante der Landeklappen in die Klappen geharzt. Die serienmäßige Anlenkungsstange passt von der Länge zu unserer neuen Anlenkung. Jetzt muss nur noch der Servoarm so gestellt werden, dass er fast eine Gerade mit dem Gestänge bildet, wenn die Klappe ihre Endposition erreicht hat. Fertig ist eine unsichtbare Anlenkung der Landeklappen. Das Seitenruderservo kommt an seinen Platz vor dem von





Die beiden schon eingebauten Auspufftunnel dienen uns als Kühlluftschächte und werden für eine schönere Optik am Rumpfboden mit weiß lackierten Gittern verkleidet

uns selbstgebauten Anlenkungshebel, der die Servolager weniger belastet. Alle Anlenkungen sind aus hochwertigem Material und funktionieren spielfrei.

Maidn

An einem sonnigen Märztag war es soweit: die RV-4 steht aufgerüstet am Platz und der Pilot fiebert dem Erstflug entgegen. Sie hat mittlerweile auch den Gang auf die Waage überstanden. Diese ist bei etwa 20 Kilogramm stehengeblieben, was die Flächenbelastung nicht zu sehr in die Höhe treibt. Die Standfotos waren schnell gemacht und somit rollte die RV-4 auf die Startbahn. Man merkt dem Antrieb die Leistung schon beim Rollen an, das lässt uns entspannt auf den Start warten. Also langsam Gas geben und die Maschine mit dem Seitenruder gerade halten. Wir sind bei Halbgas angekommen, als die RV-4 gemächlich abhebt. Sofort macht sich eine leichte Hecklastigkeit bemerkbar. Das erkennt man aber nur am nervösen Höhenruder und an der erforderlichen Tiefentrimmung. Sonst nimmt das Modell den Schwerpunkt nicht übel und wir drehen ein paar Runden.

Bei Vollgas können wir praktisch endlos steigen. Das ist der Wahnsinn, was der Q100 von Hacker an Leistung zur Verfügung stellt. Im Stand konsumiert er bei Volllast etwa 165 A. Die Drehzahl beträgt dann über 6.500 Umdrehungen pro Minute (U/Min) und man hört schon die Strömung mächtig am Propeller reißen. Wir testen die Landeklappen auf beiden Stufen und müssen nach dem Erstflug etwa 2 Grad Tiefe beimischen. Die Landung gelingt dann recht easy. Die Klappen wirken sehr gut und mit Schlepptgas kommt das Modell zum Platz, um sehr weich aufzusetzen. Der nächste Flug erfolgt dann mit nach vorne verlegtem Schwerpunkt und wir haben die Maschine sicherer im Griff.

Die RV-4 macht sich im klassischen Kunstflug hervorragend, will aber in den Kurven „Piper-like“ mit dem Seitenruder unterstützt werden. Die Ruder wirken fast wie bei einem 3D-Modell. Wir fliegen mittlerweile im klassischen Kunstflug mit etwa 60 Prozent Expo. Und dann gibt es noch eine Acro-brachial-Einstellung, die dann 45 mm auf Quer und 45 mm auf Höhe anstehen lässt.

Modifikationen

Nach den ersten Flügen stellte sich die nervige Öffnung des Cockpits mit vier Schrauben beim Akkuwechsel als nicht praktikabel heraus. Also haben wir zwei Messingröhrchen mit 3 mm Innendurchmesser an vier Holzstücken im Cockpit verklebt. An der rechten Seite sind in die beiden Löcher am Rumpf M4-

Karosseriemuttern eingeklebt. Die Messingröhrchen sind in der Mitte leicht gebogen. Von links können jetzt zwei 3-mm-CFK-Stäbe eingeschoben werden. Diese passen eng genug, da die gebogenen Röhrchen den passenden Widerstand bieten und sie passen saugend durch die M4-Gewinde an der Haube. An den Enden sind an die Stäbe je ein Tanknippel und eine M3-Beilagscheibe angeklebt, an der man sie wieder leicht aus dem Rumpf ziehen kann. Danach haben wir noch den 28 x 12-Zoll-Falcon-CFK-Propeller lackiert, da er super zur RV-4 passt und wir auch nicht mehr zu einem 29er- oder 30er-Prop aufrüsten will. Die beiden Empfänger-LiPos sitzen vor dem Cockpitpanel im Rumpf und somit etwa 90 mm weiter vorne. Somit ist der Schwerpunkt passender. So eingestellt geht es gerne jederzeit wieder auf den Platz.

Der Hacker-Antrieb hat mit der RV-4 leichtes Spiel. Die Steigrate ist enorm, wobei etwa 150 A verbraten werden. Das ist noch locker unter dem Limit des Reglers. Die 28er-Luftschraube dreht bei Volllast etwa 6.500 U/Min, so wäre also noch eine größere Variante machbar. Aber durch die höher drehende 28er haben wir ein wenig Sound bei dem sonst sehr leisen Antrieb. Der neue Q100 6M passt also sehr gut zur RV-4 und lässt mit dem 14s-Akku keine Wünsche mehr offen. Fliegerisch hinterlässt die RV-4 einen sehr guten Eindruck im klassischen Kunstflug und natürlich bei bodennahen Überflügen mit anschließendem Hochziehen. Man kann aber auch mit leicht hängender Fläche langsam über die Bahn fliegen, danach die Klappen setzen und eine extrem kurze Landung durchführen. Die Ruderwirksamkeit ist hervorragend und das große Modell damit sehr wendig, ohne kritisch zu sein. Wenn der Schwerpunkt zu weit hinten liegt, merkt man das nur in einem leicht nervösen Flugverhalten. Sonst stört es nicht weiter. In der Luft ist die RV-4 kaum vom Original zu unterscheiden und macht fliegerisch enormen Spaß.

Trotz der Modellgröße lässt sich die RV-4 von Grupp Modellbau gerade noch so in einem großen Kombi transportieren. Auf dem Platz ist sie sehr schnell aufgebaut und die Vielseitigkeit lässt auch den Schleppbetrieb zu. Das Fahrwerk ist robust und kommt mit dem Fluggewicht gut klar, was bei ARF-Modellen nicht immer so ist. Bei gemischtem Flugbetrieb sind etwa sieben Minuten Flugzeit mit Restkapazität immer zu erreichen. <<<<<



Mit passendem Piloten und einem selbstgebauten Bügel sieht das große Cockpit nicht mehr leer aus

MEIN FAZIT



Die Van's RV-4 von Grupp Modellbau ist hervorragend verarbeitet und macht schon auf dem Platz eine Menge her. Sie wird immer umlagert und vielen gefällt die sehr schöne Farbgestaltung. Fliegerisch ist sie unkritisch und leicht zu handhaben. Das Antriebskonzept mit bärenstarkem Hacker-Motor Q100 6M und 14s-LiPos passt ausgezeichnet zum sportlichen Tiefdecker. Mit 20 Kilogramm Abfluggewicht ist sie auch auf größeren zugelassenen Modellflugplätzen heimisch. Wer ein schickes, modernes, sportliches, sehr gut fliegendes Großmodell sucht, ist bei Grupp's RV-4 richtig.

Bernd Neumayr

Sehr gutmütige Flugeigenschaften und gute Wendigkeit
Ausgezeichnetes Finish und sehr gute Bauausführung
Mit kraftvollem Hacker-Antrieb ideal elektrisch motorisiert

Helle Balsaholzplatte am Haubenrahmen sichtbar

Highlights und Neuheiten der ProWing 2017

Best of

Text und Fotos:
Alexander Obolonsky

Die ProWing International setzte auch in diesem Jahr wieder Maßstäbe betreffend Zuschauerfreundlichkeit, Aussteller-Qualität, Flugprogramm und nicht zuletzt mit dem kostenlosen Parken nah am Geschehen. Modell AVIATOR war drei Tage vor Ort und berichtet über die Highlights und Neuheiten – wobei kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben wird.

Team- und Synchronflüge zählten zu den absoluten Highlights. Zum einen das Red Bull Aerobatic Team bestehend aus Robert Fuchs, Sebastian Fuchs und Tim Stadler mit ihren neuen Pitts S-12 Beast von Delro. Die Critical Mass-Modelle von Air-Classics flogen Matthias Hocke und Marc Petrak



Thomas Singer, Meister seines Fachs, führte den neuen Eurosport Ultimate von CARF-Models perfekt vor. Das Modell ist mit einer Schubvektor-Steuerung ausgestattet, wodurch er mit dem Jet abenteuerlich anmutende Figuren an den Himmel zaubern konnte



Delro liefert den Kunstflugsegler Fox in zwei Größen aus, und zwar mit einer Spannweite von 4.000 mm und die XXL-Version mit 5.600 mm, die hier in attraktiver Lackierung zu sehen ist. Der Jet-artige Rumpf hat eine Länge von 3.250 mm



Die Bell 205 Huey D-HAFR wird von der Agrarflug Helilift in Ahlen betrieben. Rundflüge mit dem Heli-Oldtimer wurden für günstige 35,- Euro angeboten und, wie es den Anschein hatte, auch gut gebucht

Die Modell-Messe für den engagierten Modellbauer und -flieger, die vom 28. bis 30. April 2017 mittlerweile zum siebten Mal auf dem Flugplatz Soest-Bad Sassendorf stattfand, bot je nach Interessenslage sicher ausreichend Attraktivität für einen Zweitages-Aufenthalt. Wie im Vorjahr waren im knapp 3.000 Quadratmeter großen Messezelt und davor Stände von 116 Firmen (inklusive Unterausstellern) aus zehn Ländern aufgebaut. Und auch diesmal war wieder ein Zuschauerzuwachs zu verzeichnen. Dass schon am Freitag zirka 40 Prozent mehr Besucher als im letzten Jahr kommen würden, das hatten sich selbst die Verantwortlichen nicht träumen lassen. Erstmals besuchten mehr als 10.000 Besucher die Veranstaltung.

Show der Spitzenklasse

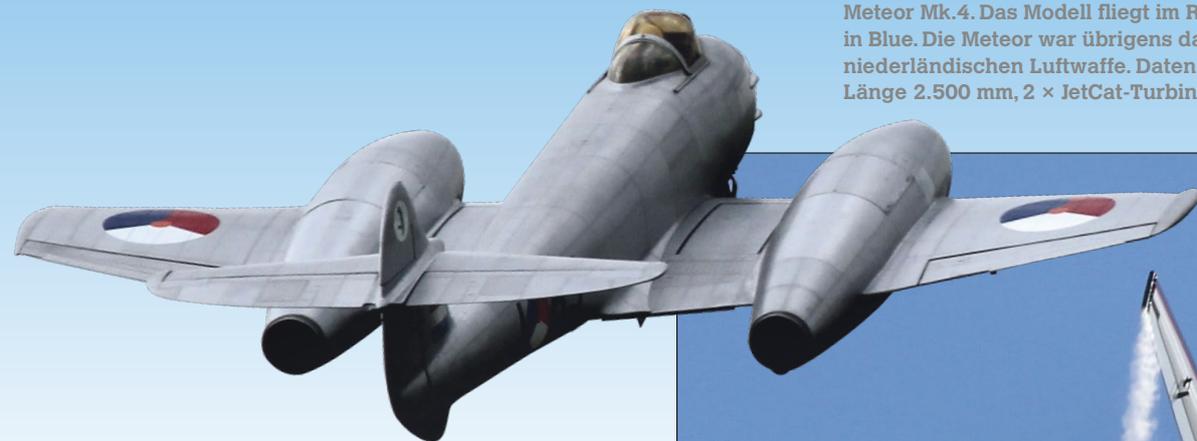
Endlich, muss man sagen, hat mal alles gepasst. Denn das in den Vorjahren oft garstige Wetter hatte an den drei Messetagen ein Einsehen und spielte mit. Lediglich am Sonntag mussten einige besonders windempfindliche Modelle am Boden bleiben. Davon ließ sich aber beispielsweise Patric Leis mit der manntragenden Pitts S-1 nicht abhalten. Er präsentierte sein Kunstflugprogramm par excellence, obwohl er anfänglich wegen des kräftigen, durch das Zeit und die Flugzeughallen verwirbelten Seitenwindes nicht wusste, ob er starten und vor allem sicher landen könne. Doch alles ging gut, so wie die gesamte Veranstaltung – bis auf den bedauerlichen Bruch der 10-Meter-DG1000 von Marc Hauss. Ursache war ein vielfach auf Fotos und Videos festgehaltenes technisches Versagen. Doch dazu und zu den ausgewählten Flugvorführungen mehr in den Bildtexten. Insgesamt waren 159 Piloten gemeldet, die an den drei Tagen gut 450 Flüge absolvierten.

MEHR INFOS IN DER
DIGITAL-AUSGABE 



Der Österreicher Gernot Bruckmann fliegt seine etwa 88 kg schwere Fokker Dr.I nun in der zweiten Saison – und das mit zunehmend gewagter Bodenakrobatik. Die erforderliche Kraft liefert der 800-cm³-Valach-Sternmotor VM R7-800 nahezu spielend

Aus Holland angereist war das Team Wilfried Wolterinck (Erbauer) und Frank Hartog (Pilot) mit ihrer seltenen Gloster Meteor Mk.4. Das Modell fliegt im Rahmen der Stiftung Fantasy in Blue. Die Meteor war übrigens das erste Strahlflugzeug der niederländischen Luftwaffe. Daten: Spannweite 2.260 mm, Länge 2.500 mm, 2 x JetCat-Turbine P-80, Startgewicht 19 kg



Aber es geht ja nicht nur um die Flugvorführungen auf der alljährlich bestens präparierten, etwa 830 Meter langen Rasenpiste. Schließlich wollte sich ein Großteil der Besucher auch von den Ausstellern über Neuheiten informieren lassen und/oder gleich das eine oder andere einkaufen. Dafür war sicher am Freitag die beste Gelegenheit. Am Samstag, traditionell der stärkste Tag, treffen Modellflieger aus ganz Deutschland und vielen europäischen Ländern mit den Schaulustigen aus der näheren Umgebung zusammen, was jeweils zu entsprechend wenig Freiraum im Zelt und davor führt. Dann drängen sich die Zuschauer auch an der Absperrung zum

Der Eurofighter von Florian Keilwitz war der größte Jet in Bad Sassendorf. Den von zwei 300-Newton-Turbinen angetriebenen 1:4,3-Nachbau beherrschte der Pilot in allen Lagen sicher. Daten: Spannweite 2.650 mm, Länge 3.900 mm, Gewicht mit 11 Liter Kerosin 66 kg



Gunter Zielke von Smoke-Systems hat die hauseigene Smoke-EL-Anlage an die Randbögen seiner Extra 330SC von Krill montiert. Die zwei Verdampfer erzeugen eine absolut perfekte Rauchspur, die erstaunlich lange am Himmel steht

Gerhard Reinsch, Inhaber der Firma Toni Clark, präsentierte persönlich den neuen 250-cm³-Sternmotor VM R5-250 von Valach, der hier zuverlässig in der Grumman F3F arbeitet. Das Original war übrigens das letzte Doppeldecker-Jagdflugzeug der US Navy



Als Piloten auch für Horizon-Hobby im Einsatz: Marc Petrak und Matthias Hocke. Sie flogen die 2.260 mm spannenden Doppeldecker Viking 12 von Hangar 9, der von Horizon-Hobby vertrieben wird. Mit im Bild (Mitte) ist der ebenfalls hervorragende Kunstflugpilot Stephan Wurm, der als Entwickler für Horizon-Hobby tätig ist

SONDERFLÄCHE



1



2



3

Ralf Rosen demonstrierte mit seiner P-51B Mustang in 1:4,3, das unter Verwendung von FiberClassics- und Eigenbau-Teilen entstanden ist, einen interessanten Antrieb. Mithilfe von zwei MVVS-Zylindern á 58 cm³ hat er einen Zweizylinder-Reihenmotor gebaut, der unter einem Kühlluftkanal versteckt liegt (1)

Ein Meisterstück des Motorbaus: der 18-Zylinder-Doppelstern mit 700 cm³ Hubraum von Andreas Heilemann (2)

Helmut Müller ist bekannt für besonders große Modelle und Motoren. Eigens für die neue Bucker Jungmeister (Maßstab 1:1,25) hat er unter Verwendung von 216-cm³-Honda-Zylindern einen zirka 35 PS leistenden Fünfzylinder-Sternmotor mit 1.080 cm³ gebaut (3)

Flugfeld, zeitweise in Sechser-Reihen. Und das sicher zu Recht. Was die Vorführ- und Schaupiloten – unter ihnen einige Welt-, Europa- und Landesmeister in den verschiedenen Modellkategorien – mit ihren meist außergewöhnlichen Modellen zeigten, war wirklich sehenswert: Keine Schaummodelle und kein Spielzeug, so die Devise der ProWing, sondern nur ernstzunehmendes Fluggerät für den fortgeschrittenen, ambitionierten Modellbauer und -piloten. Vorgefliegen wurden die Exponate der Hersteller und die Show-Acts nach festgelegter und öffentlich ausgehängter „Slot-Liste“, auf die sich die Besucher entsprechend ihrer Interessenslage zeitlich einstellen konnten.

Patric Leis kam über den Modellflug zum Großflug.

Schon früh faszinierten ihn Kunstflugzeuge der Marke Pitts. Jetzt ist er mit dieser Pitts

S-1S letztendlich beim Original angekommen.

Ausgerüstet mit einem 180 PS starken Lycoming und Festpropeller geht die kleine Maschine richtig gut. Die tägliche Vorführung gehörte sicher zu den Highlights der Veranstaltung





Henk van Horn brachte seine große Bleriot aus Holland zur Schau. Der voluminöse Zweizylinder-V-Motor tuckerte fast wie der Original Anzani



Die riesige, 10 m spannende DG-1000 von Mark Hauss aus Frankreich erlitt leider einen Absturz. Bei einem tiefen Rückenflug fuhren aus ungeklärter Ursache die Störklappen aus. Trotz umgehender Reaktion des Piloten, war der prompt abgebremste Segler nicht mehr in die Normallage zu bringen und zu retten



Die Flying Fortress B-17 von Michael Speyer aus Koblenz hat eine Spannweite von 4.600 mm. Der erfahrene Mehrmot-Pilot flog den Bomber-Nachbau sehr vorbildgetreu



Matthias Schmidt hatte – zusätzlich zum Smoker-Effekt des Motors – seine Extra 330SC von Model-Power (Petr Zak) mit zwei farbigen Rauchpatronen an den Flügelspitzen ausgerüstet



Gernot Bruckmann mit der Yak-55 von Modellbau Bruckmann. In dem 18,5 kg schweren Modell ist ein Valach-Viertaktmotor VM 210B2-4T mit 210 cm³ Hubraum eingebaut, der sichtlich keine Schwierigkeiten mit der Kunstflugmaschine hat



Am hinteren Ende der Zuschauerabsperrung war wieder die Sonderfläche „Modellmotoren“ eingerichtet, auf der Hersteller und Edelbastler ihre Motorkreationen in Aktion vorführen konnten. Organisiert und betreut wurde die Sonderfläche durch Steffen Zaun von Aeroflug in Hanau. Aeroflug hat sich in den letzten Jahren als verlässlicher Instandsetzungsbetrieb für Modellmotoren einen Namen gemacht. Somit weiß Steffen Zaun, auf was es in diesem Metier ankommt. Übrigens ist der Firmeninhaber Thomas Schmidt, neben Andreas Engel (Engel-MT) und Peter Ritters (PR Medien & Hobby) einer der drei Veranstalter der ProWing-Messe (ERS Event GbR).

Messebericht

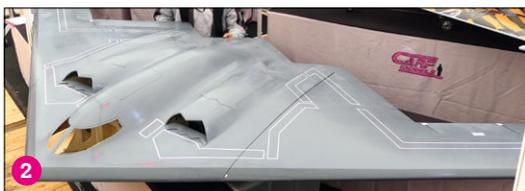
Der vorliegende Bericht geht mit Bildern und passendem Text auf die Flugschau und im Anschluss auf die Produkte der Aussteller ein. Wie bei Messeberichten üblich, verwenden wir die Datenangaben der Hersteller beziehungsweise Aussteller. Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit bei der Auswahl der genannten Produkte. Eine Liste der Aussteller mitsamt Webseiten-Angabe ist unter www.prowing.de einzusehen. <<<<

Alljährlich im Beiprogramm der Flugschau ermöglicht die Firma Graupner der Modellflugjugend, ihr Können vor großem Publikum zu präsentieren. Stellvertretend für die anderen jungen Piloten steht hier Tommy Rohn, bestens gerüstet mit schützender Pilotenbrille



Messe-Rundgang

Bei über 100 ausstellenden Firmen auf der ProWing können hier nur einige Produkte aus der Vielzahl der angebotenen „herausgepickt“ werden. Die Auswahl ist subjektiv und stellt selbstverständlich keine Wertung dar. Zusätzlich zu den hier genannten Modellen, Motoren und dem Zubehör bieten wir unseren Lesern mit der Modell AVIATOR-App, die kostenlos für iOS- und Android-Geräte erhältlich ist, ein weiteres Informationsmedium, in dem unter der Rubrik „News“ aktuelle Neuheiten und interessante Meldungen aus der Modellflugszene veröffentlicht werden. Eine aktuelle Info ist beispielsweise, dass die nächste ProWing Nord vom 27. bis 29. April 2018 stattfindet.



Air-Classics

Die Homepage www.air-classics.com war zum Redaktionsschluss noch nicht aktiv, ist aber in Arbeit. Andreas Ruppert, bekanntes Gesicht in der Szene, hat einiges vor: zum einen geht der bekannte Modellnachbau des US-Rennflugzeugs Critical Mass (Abbildung 1) in einer komplett überarbeiteten Voll-GFK-Version in den Vertrieb. Der Rumpf wurde optimiert und die Ruder an Flügel und Leitwerken sind nun in Hohlkehle gelagert. Daten: Spannweite 2.600 mm, Länge 2.500 mm, Motor ab 150 bis 220 cm³ Vierzylinder, Preis: ab 2.300,- Euro. In Vorbereitung ist eine Fiat G-91 in zwei Größen (Maßstab 1:3,25 für Turbinen ab 180 N und 1:2,7 für Turbinen mit 400 N), die voraussichtlich auf der JetPower vorgestellt wird. Ebenfalls wird der altbewährte Jet-Trainer Hotspot II wieder aufgelegt – jetzt mit neuem Profil. Preis: 1.195,- Euro.

CARF-Models

Thomas Singer präsentierte den Bomber B-2 Spirit in Voll-GFK (Abbildung 2). Das Ausstellungsstück war noch im Lieferzustand. Eine flugfertige Maschine befand sich auf dem Weg zu einer Veranstaltung in die USA. Daten: Spannweite 4.350 mm, L. 1.650 mm, Gewicht 20 bis 24 kg (mit 2 x 2 Liter Spirit), Turbine 2 x 80 bis 100N.

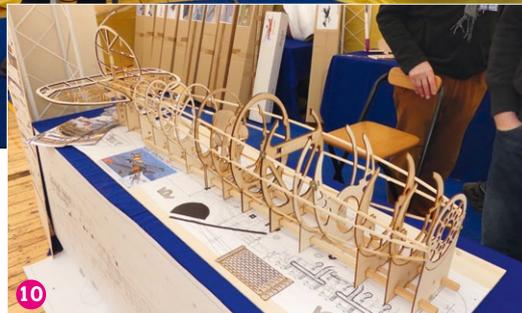
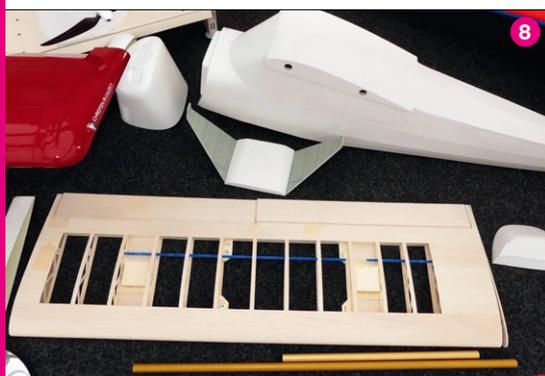
Die Abmessungen der neuen Eurosport Ultimate (Abbildung 3) sind mit den bisher bekannten Versionen identisch. Die Evolution und die 3D-Variante sind nun zu einem Modell zusammengefasst. Dies bedeutet leicht, stabil und extrem wendig. Davon konnten sich die Zuschauer in der Flugschau überzeugen. Die neue P-51 „Gallopig Ghost“ konnte nicht am Stand gezeigt werden, da die Lieferung wohl in Dubai gestrandet war. Im Internet-Katalog ist sie aber bereits veröffentlicht.

Delro-Modelltechnik

Die Pitts S-12 „Beast“ wurde im Rahmen der Synchronflüge des Red Bull-Teams eindrucksvoll präsentiert (Abbildung 4). Konstrukteur des Kunstflug-Doppeldeckers ist kein geringerer als Team-Mitglied Robert Fuchs. Daten: Spannweite 2.700 mm, Länge 2.680 mm, Höhe Flächenmittelstück 900 mm, Rohbaugewicht 11,5 bis 12 kg. Durch die Form der Motorhaube ist die Pitts das ideale Modell für 250er-Sternmotoren. Angeboten wird die Beast vom Bausatz bis hin zur Ausführung mit fertigem Finish. In Kürze ist auch die brandneue Edge 540V3 lieferbar. Das Modell ist ebenfalls in Gemischtbauweise aufgebaut, hat eine Spannweite von 2.640 mm und ist für Motoren ab 100 cm³ vorgesehen. Dieses Modell gibt es auch mit einer Spannweite von 3.300 mm für Motoren ab 170 bis 220 cm³.

EMHW Bodo Ulbricht

Der Bausatz für den Cassutt Racer (Spannweite 2.260 mm) wurde zwar schon im letzten Jahr vorgestellt, ab sofort wird das Modell (Abbildung 5) aber auch für 1.899,- Euro in der Rohbauversion angeboten. Motor: ab 100 cm³ Zweitakter oder 120 cm³ Viertakter-Boxer. Zudem wird der Bausatz für den Doppeldecker Challenger III (2.680 mm Spannweite) jetzt mit Scale-Leitwerken geliefert.



Engel Modellbau & Technik

Firmeninhaber Andreas Engel präsentiert den neuen Everything (Abbildung 6), was er mit „Alleskönner“ übersetzt. Der Voll-GFK/CFK-Allroundsegler kommt mit einem modifizierten HQ-Profil zum Einsatz. Durch die hochfeste Auslegung kann das Modell sehr schnell und auch im Kunstflug bewegt werden. Die Optik im Flug ist einem Scale-Segler sehr ähnlich. Das tropfenförmige Rumpfbot bietet reichlich Platz für Einbauten, bis hin zum Elektro-Nasenantrieb nebst Akku. Durch unterschiedliche Winglets kann die Spannweite von 4.180 mm auf 4.680 mm vergrößert werden. Länge 1.780 mm, Gewicht ab 4.900 g, Preis 1.299,- Euro. Für den Motorpiloten ist die Christen Husky (Abbildungen 7 und 8) neu im Programm. Das Allroundmodell eignet sich nicht nur zum Schleppen. Modellbauer mit Scale-Ambitionen können die Basis-Husky entsprechend ausbauen. Der Bausatz ist sehr umfangreich ausgestattet. Rumpf, Motorhaube, Randbögen, Fahrwerk und Cockpittüren sind aus GFK gefertigt. Tragflächen und Leitwerke beziehungsweise Ruder werden aus Holz aufgebaut. Der Preis des Teilesatzes wird wohl bei zirka 650,- Euro liegen. Daten: Spannweite 2.690 mm, Länge 1.708 mm, Verbrenner ab 35 cm³ oder Elektro, Gewicht ab 8,5 kg.

Fun-Modellbau

Herausragende Neuheit ist die Douglas SBD-5 Dauntless in Voll-GFK (Abbildung 9), die hier vom Inhaber und Geschäftsführer Christian Kamann vorgestellt wird. Das Modell hat voll funktionsfähige Sturzflugbremsen, eine Bomben-Abwurfmechanik und ein Scale-Cockpit mit Edelstahl-Teilen. Ebenso auf der Ausbauliste stehen ein elektrisches Einziehfahrwerk, ein Heck-MG, ein Scale-Fanghaken, die Wunschlackierung und vieles mehr. Daten: Spannweite 3.040 mm, Gewicht 22,5 bis 24,5 kg, Antrieb zum Beispiel Sternmotor ab 180 bis 250 cm³. Preis des Grundbausatzes: 3.490,- Euro. Für Oldtimer-Liebhaber empfiehlt sich der Scale-Bausatz der Albatros

DVa im Maßstab 1:4 (Abbildung 10). Der Laser-geschnittene Kit wird mit allen Beschlägen, Fahrwerk und MG geliefert. Selbst das Leder für Gurte und Sitz ist enthalten. Spannweite 2.280 mm, Länge 1.250 mm. Preis: noch nicht bekannt.

HB Modellbau

Heiko Baumgärtner hat mit seinen außergewöhnlichen und sehr gut fliegenden Seglermodellen in der Szene einen guten Namen. Der hier vorgestellten Scale-Segler Janitar 1 SZD 38 (Abbildung 11) ist zwar nicht gänzlich neu. Neu ist jedoch, dass für die Tragflächen jetzt das Profil HQ-DS verwendet wird. Daten: Spannweite 8.860 mm, Länge 3.200 mm, Gewicht 23 bis 25 kg, Grundpreis 3.200,- Euro. Der mit Wölbklappen ausgestattete Großsegler eignet sich bestens für F-Schlepp und Thermikeinsatz beziehungsweise den Einbau eines Klapptriebwerks. Das Furnier des Styro-Abachi-Flügels ist mit Carbon unterlegt und der Holm aus CFK.

Horizon Hobby

Matthias Hocke und Marc Petrak präsentierten im Synchron-Kunstflug die Viking 12 von Hangar 9. Die Flugleistungen des Hangar 9-Modells sind bereits mit einem 100-cm³-Motor sehr gut. Die beiden Spitzenpiloten Hocke und Petrak setzen in ihren Show-Modellen jeweils den Vierzylinder 3W-140CS-B4 ein. Ein



12



14



13

entsprechend ausgelegter E-Motor mit 12S-LiPo ist ebenfalls denkbar. Die leichte und hochfeste Balsa-Sperrholz-Konstruktion hat ein fertiges Folien-Finish, die zweiteilige GFK-Motorhaube, das GFK-Fahrwerk und die Radschuh sind lackiert, die Ruder angeschlagen und mehr. Daten: Spannweite 2.260 mm, Länge 2.210 mm, Gewicht zirka 12 bis 13 kg.

Höhlzwitter Modellbau

Günther Höhlzwitter war gleich mit drei Modellen in der Flugpräsentation vertreten. Die Super Decathlon mit etwa 3.800 mm Spannweite, die zulassungspflichtige Piper PA-25 Pawnee (Abbildung 13) und der Segler Ka-6CR im Maßstab 1:2 mit 7.500 mm Spannweite (Abbildung 14) stammen alle aus dem Hause Bill Hempel in den USA. Die genannten Modelle sind ab Lager lieferbar. Die zum Schlepp eingesetzte Piper Pawnee (Spannweite 5.030 mm) ist mit einem Vierzylinder Kolm-Viertaktmotor (310 cm³ Hubraum) ausgestattet und hatte selbst mit den großen Seglern kein Problem. Die Super Decathlon und die Pawnee gibt es in verschiedenen Größen.

Anzeige

BAT-SAFE™

Der sichere Ort für Ihre Lipos.



59,90€
Einführungspreis
inkl. MwSt.

Spezifikationen:

Sicherheitsgrenze: 2St. 6S (22,2V) 6000mAh, oder 270Wh equivalent
Abmaße Innen (LxBxH): 24x16,5x10 cm
Abmaße Aussen (LxBxH): 30x22x16.5 cm
Leergewicht: 1.5kg
Produkt ist konform gemäß EN 10202:2001, REACH 1907/2006 (EG) und ROHS (EU) 2015/863

BAT-SAFE LLC, Carrollton, TX
www.bat-safe.com

Leistungsmerkmale:

- Erlaubt sicheres Laden und Transport
- Doppelwandige, isolierte Stahlkonstruktion
- Flammdurchschlagsicherung
- Rauchfilter
- Feuerfeste Kabeldurchführung
- Einfach zu Öffnen, feuerfeste Dichtung
- Federgesicherter Hebelverschluss
- Abnehmbarer Ladegeräthalter
- Transportgriff aus Nylon
- Geringes Gewicht



Der BAT-SAFE reduziert die Möglichkeit von Schäden in Folge eines Lipobrands signifikant, in dem er die Reaktionswärme eindämmt, Bildung offener Flammen unterbindet und die Rauchgase und somit öligen Ruß filtert. Anders als viele "Sicherheitslösungen" für Lipos funktioniert der BAT-SAFE wirklich.

Lipo-Brände sind selten, so selten das man sich leicht in Sicherheit wiegt. Jedoch können Lipos in Brand geraten und verheerende Schäden anrichten. Selbst wenn sich das Feuer in Ihrem Zuhause nicht ausbreitet, produziert ein Lipo eine unglaubliche Menge an öligen Ruß, der sich auf Allem niederschlägt.

Der BAT-SAFE ist ein so einfach zu verwendendes Produkt, dass Sie ihn immer verwenden werden und er für den Fall, dass sie seine Hilfe benötigen, bereit ist. Vielleicht werden Sie nie diese Hilfe benötigen, aber warum das Risiko eingehen?

Bestellen Sie jetzt bei unseren Distributoren:



www.scaleflying.de



www.lindinger.at



www.freakware.de



15



17



16



18

Kempf Modellbau

Die Bölkow Bo 209 Monsun liefert die Firma in zwei Größen und unterschiedlicher Bauweise. Bei der abgebildeten Maschine (Abbildung 15) handelt es sich um die von der Firma Frisch-Modellbau übernommene Version im Maßstab 1:2,6. Sie wird weit vorgefertigt mit weiß eingefärbtem GFK-Rumpf, GFK-Motorhaube und Styro-Abachi-Flügel sowie Leitwerken geliefert. Der optional erhältliche Motordom ist für 100-cm³-Boxermotoren ausgelegt. Daten: Spannweite 3.230 mm, Länge 2.250 mm, Gewicht ab 15 kg, Motor ab 80 bis 150 cm³. Preis ab 1.980,- Euro. Das Modell eignet sich auch hervorragend als Schleppmaschine. Die kleinere 1:3-Monsun (Spannweite 2.800 mm) gehört zur preisgünstigeren Klasse, da beispielsweise der Rumpf aus einem Frästeilesatz aufgebaut werden muss. Preis: ab 1.400,- Euro. Für Freunde der Großsegler liefert Kempf in Kürze die ASK-13 im Maßstab 1:2,5 (Abbildung 16). Auf dem Messestand hing vielversprechend der weiß eingefärbte GFK-Rumpf mit Kabinenhaube. Daten: Spannweite 6.400 mm, Länge 3.200 mm.

Model-Power.CZ

Mit ein wenig Stolz erwähnte Inhaber Petr Zak im Gespräch, dass seine Firma mittlerweile seit 25

Jahren erfolgreich am Markt ist. Doch vor dem Erfolg steht erst einmal Leistung und das erforderliche Knowhow. So werden alle Model-Power-Produkte im Hause konstruiert, hergestellt und auch von dort vertrieben. Auf der Messe stellte er die Yak-54V3 vor, die es in zwei Größen gibt: mit einer Spannweite von 2.600 mm ab 1.375,- Euro und 3.000 mm ab 1.920,- Euro – Abbildung 17 zeigt den deutschen Pilot Matthias Schmidt mit seiner Maschine. Die jeweiligen Kits sind in Gemischtbauweise (GFK/Styro/Balsa) hergestellt, die Flügel verstärkt durch GFK/CFK. Die Rümpfe sind mit Herex-Gewebe laminiert, wobei auch hier besonders belastete Stellen zusätzlich mit CFK verstärkt wurden.

Pichler Modellbau

Die 3.580 mm spannende Piper Super Cub wurde bereits als News in Modell AVIATOR 4/2017 vorgestellt. Trotzdem wollen wir hier noch ein interessantes Feature nachreichen. Um den Zugang zu den Einbauten im Rumpf zu erleichtern, ist die gesamte Frontabdeckung, einschließlich Frontverglasung, abnehmbar (Abbildung 18), was einfach und effektiv ist.

RC-Europe

Unter der Bezeichnung RC-Europe Laserkits bietet der Hersteller Laser-geschnittene Bausätze für diverse Flugzeug-Nachbauten an. Eine der neueren Scale-Kreationen ist die Ka3 im Maßstab 1:2 und hat eine Spannweite von 5.000 mm (Abbildung 19). Besonders stolz ist man darauf, dass es gelungen war, die Originalpläne für die Konstruktion des Modells von der Familie Kaiser erhalten zu haben. Daten: Länge 2.725 mm, Gewicht ca. 12,5 bis 14 kg, Preis: 549,- Euro. Das Modell gibt es auch im Maßstab 1:2,5 mit einer Spannweite von 4.000 mm. Preis 449,- Euro. Ein



FLUGMODELLE



weiterer, interessanter Oldtimer-Segler in gleicher Bauweise ist gerade in Vorbereitung. Die SHK im Maßstab 1:3 (Abbildung 20) hat Spannweite von 5.660 mm, eine Länge von 2.100 mm und das Abfluggewicht wird mit 10 bis 11 kg angegeben.

Savöx, RC-Dome

RC-Dome ist in Deutschland vor allem als Vertreter von Savöx-Produkten bekannt. Nun hat der Distributor auch die Marke AeroPlus RC im Vertrieb. Auf der ProWing wurden zwei hochwertig ausgestattete Kunstflugmodelle des Herstellers vorgestellt: Die Edge 540 V3 (Abbildung 21) in der 35-cm³-Klasse mit einer Spannweite von 1.930 mm und der Laser 260 (nicht abgebildet) mit einer Spannweite von 1.520 mm. Beide Original-Nachbauten sind sowohl für den normalen Kunstflug und das 3D-Fliegen konzipiert. Die ARF-Konstruktion beider Modelle in der für diese Klasse üblichen Holzbauweise (per Laser geschnitten) macht rundum einen sehr guten Eindruck. Die größere Edge 540 V3 ist für Benzin- oder E-Motor vorgerüstet. So sind der Tank für den Benzinmotor und der Motordom für die E-Ausstattung im Bausatz enthalten. Auch der Schacht für den Dämpfer ist konstruktiv integriert. Daten Edge: Spannweite 1.930 mm, empfohlener Motor: Hacker A60 6XS V4, Preis: 549,- Euro. Daten Laser 260: Spannweite 1.520 mm, empfohlener Motor: Hacker A50 14XS V4, Preis: 399,- Euro.

Ich bin
Ausgeflogen

modell
hobby
Spiel

29.09. – 01.10.2017

Leipziger Messe

f modell-hobby-spiel.de

Erhältlich im
App Store

APP ERHÄLTLICH BEI
Google Play

MIT FREUNDLICHER UNTERSTÜTZUNG VON

RC HELI
www.rc-heli-action.de

CARS
www.cars-and-details.de

TRUCKS
www.trucks-and-details.de

RAIL KETTE
www.rail-and-kette.de

AVIATOR
www.modell-aviator.de

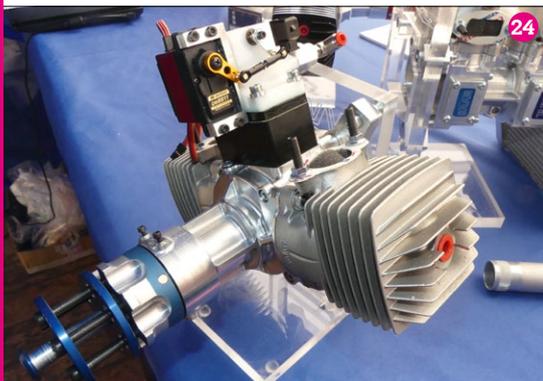
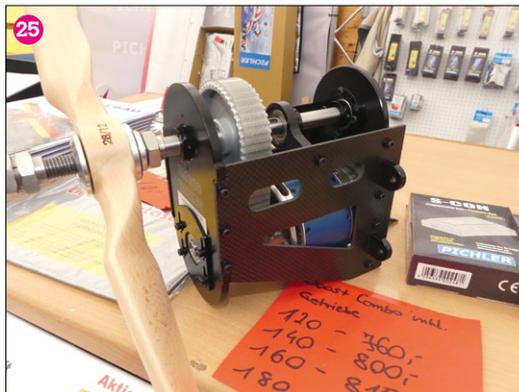
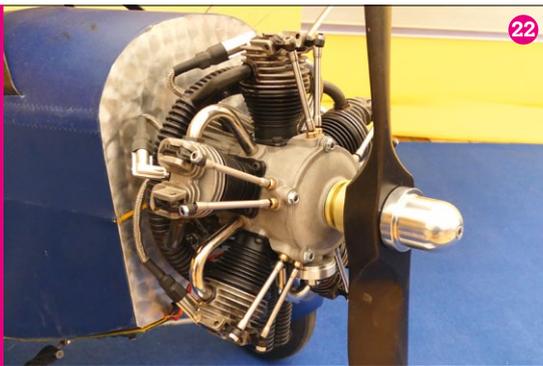
KITE
www.kite-and-friends.de

SchiffModell
www.schiffmodell-magazin.de

DRONES
www.drones-magazin.de

TEDDYS
www.teddys-kreativ.de

PUPPEN
www.puppen-und-spielzeug.de



Fun-Modellbau

Auf dem Stand und im Flug wurde der neue Viertakt-Fünfzylinder-Sternmotor H80 vorgestellt (Abbildung 22). Daten: Hubraum 85 cm³, statischer Schub zirka 12 kg, Luftschrauben 24 × 10 bis 26 × 12 Zoll, Motordurchmesser 240 mm, Länge 151 mm, Gewicht mit Zündung und Abgasanlage 3.200 g. Preis mit Zündung und Abgasanlage: 2.395,- Euro.

MVVS Engines

Firmenchef Tomas Kotrbaty war persönlich am Stand und stellte die Neuheiten vor. In der Hand (Abbildung 23) hält er den Prototypen des Elektro-Motors E174/1. Das Kraftwerk soll mit 15s-LiPo 10 bis 12 kW und mit 20s-LiPo etwa 15 kW/20,4 PS Leistung bringen. Ab Juni 2017 soll der Außenläufer lieferbar sein. Um sicherzustellen, dass der Kunde die richtige Motor-Regler-Kombination einsetzt, wird das Aggregat nur in Kombination mit dem passenden Regler (180 bis 250 A) ausgeliefert. Der Preis stand zwar noch nicht fest, wird aber zwischen 1.750,- und 2.000,- Euro liegen. Abbildung 24 zeigt den neuen Zweizylinder-Drohnen-Motor mit elektronischer Benzineinspritzung. Für Modellflieger wird der gleiche Motor mit Walbro-Vergaser angeboten. Hubraum: 95,5 cm³, Drehzahl 5.970 U/min mit Mejzlik-Prop 30 × 10 Zoll.

Pichler Modellbau

Nach über zweijähriger Entwicklungszeit kann Pichler nun das aus Carbon gefertigte Riemen-Getriebe BGM-80 (Abbildung 25) für seine 28-Pol-Motoren präsentieren. Mit einer Untersetzung von 1:1,2 bis 1:1,8 (serienmäßig 1:1,6) ist die Einheit vorbereitet für die Pichler Boost Motoren 120 bis 180. Der Einsatz der neuen Getriebe erhöht das Drehmoment enorm und erlaubt den Betrieb von großen Luftschrauben im Bereich ab 22 bis 30 Zoll und darüber. Das Getriebe wird komplett vormontiert, aber ohne Motor geliefert. Wer das Kombo-Angebot wählt, bekommt den passenden Motor samt Regler dazu. Je nach Kombination sind bis 20 kg Schub möglich, Preis: 399,- Euro.

WEBADRESSEN

- Air-Classics: www.air-classics.com
- Bruckmann Modellbau: www.modellbau-bruckmann.at
- Delro-Modelltechnik: www.delro.de
- Emcotec/iRC-Electronic: www.emcotec.de
- EMHW Bodo Ulbricht: www.emhw.de
- Engel Modellbau & Technik: www.engelmt.de
- Fun-Modellbau: www.fun-modellbau.de
- Graupner: www.graupner.de
- HB Modellbau: www.hb-modellbau.de
- Horizon Hobby: www.horizonhobby.eu
- Höhlzwitter Modellbau: www.hoelzwitter-modellbau.de
- Kempf Modellbau: www.kempf-modellbau.de
- Krumscheid Metallwaren: www.krumscheid-metallwaren.de
- Model-Power: www.model-power.cz
- MVVS Engines: www.mvvs.cz
- Pichler Modellbau: www.shop.pichler.de
- PowerBox Systems: www.powerbox-systems.com
- Ramoser Varioprop: www.varioprop.de
- RC-Europe: www.rc-europe.eu
- Savöx, RC-Dome: www.rc-dome.de
- Skins 4 Jets: www.skins4jets.de
- Smoke Systems: www.smoke-el.de
- STV-Tech: www.stv-tech.com
- Thiel-Modelltechnik: www.thiel-modelltechnik.jimdo.com
- Toni Clark practical scale: www.toni-clark.com
- Unilight: www.unilight.at
- Zimmermann-Schalldämpfer: www.zimmermannschalldaempfer.de



28



29



30



31

Thiel Modelltechnik/Koenig-Motoren

Stefan Thiel stellte auf der Messe die neue Motorenmarke KOENIG vor – nicht zu verwechseln mit King-Motoren. Quasi als erstes Kind hat das Entwicklerteam um Kevin Kempf, Stefan Thiel und Thomas Schmidt von Aeroflug, den KOENIG 100 geboren (Abbildung 26). Der mittels Drehschieber gesteuerte Zweizylinder wurde konsequent für den harten Schleppeinsatz konzipiert und zielt damit quasi auf die bisherige King-Domäne. Das Triebwerk soll eine einzigartige Laufruhe haben – auch im Teillastbereich. Den Vertrieb werden die Firmen Thiel Modelltechnik und Andreas Engel-Modell & Technik übernehmen. Reparatur und Wartung wird vom Motorspezialisten Aeroflug in Hanau/Hessen übernommen. Daten: Hubraum 106,4 cm³, Gewicht: 3.080 g.

Toni Clark practical scale

Die Firma vertritt seit Jahren diverse, namhafte Motorenhersteller. Unter ihnen die Marken Valach aus Tschechien und Kolm aus Österreich. Von beiden Herstellern wurden neue Produkte vorgestellt. Zumindest optisch herausragend ist der brandneue Fünfzylinder-Sternmotor Valach VM R5-250 (Abbildung 27), der wie seine größeren Brüder einen vollständig gekapsel-

ten Ventiltrieb hat. Laut Katalogtext gibt es eindeutige Argumente für die Kapselung: das Nachschmieren der Kipphebel und anderer beweglicher Teil entfällt, es wird kein überschüssiges Öl von den Ventilen auf das Modell geblasen, die Stößelstangen sind geschützt und die Ventildeckel verhindern einen eventuellen Kontakt der Kipphebel mit der eng anliegenden Motorhaube. Daten: Hubraum: 250 cm³, Propeller: von 30 × 18 bis 36 × 14 Zoll, Gewicht: 6.500 g. Der Stern soll ab Mitte 2017 auf den Markt kommen. Preis: etwa 3.600,- Euro. Im Segment Kolm-Motoren wurde der Vierzylinder Kolm BX-240 vorgestellt, der, eingebaut in einer EMHW-Pitts (Abbildung 28) von Piloten Tom Bogner, eindrucksvoll und akustisch absolut ohrenfreundlich – aber trotzdem mit kernigem Sound – vorgefliegen wurde. Daten: Hubraum: 240 cm³, Gewicht: 7.450 g, Drehzahlbereich: 600 bis 7.000 U/min. In Abbildung 29 präsentiert Tom Bogner den Prototypen des neuen Zweizylinders BX-250, der sich noch in der Testphase befindet. Das Gewicht wird mit etwa 6.000 g angegeben. Neu ist auch ein elektrischer Anlasser für Kolm-Motoren, der ein Mehrgewicht von 630 g auf die Waage bringt. Mit diesem Teil lassen sich alle Kolm-Treiblinge ausrüsten.



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

Fliegen wie auf Schienen...

A3X Pro

Flugstabilisierungs-Systeme von Bay-Tec

79,90
EUR



NEW

A3X Pro Expert II-2

Flugstabilisierung vom feinsten... vom kleinen Schaum-Modell bis hin zum Großmodell. **Auch mit Verbrenner !!** Geeignet für bis zu 2 getrennte Querruder Kanäle und 2 getrennte Höhenruder Kanäle. 1 Seitenruder Kanal

- Jetzt mit 32 Bit CPU
- über 25 einstellbare Parameter
- 6 Flugmodis vom Sender aus schaltbar
- Master Gain vom Sender aus einstellbar
- auch für S-Bus/S-Bus 2 geeignet
- alle Parameter über Probox oder PC einstellbar. uvm.



59,00
EUR

ohne Probox
Für alle die schon eine haben.

Bay-R.E.S V2 Lasercut Kit



ab
89,90
EUR

Bay-Tec R.E.S Lasercut Bausatz

Spannweite: 2000mm
Länge: 1260mm
Gewicht: 450g - 600g
Klassischer Holzbaukasten mit allen zum Bau benötigten Teilen, incl. aller Carbon Rohre für die Holme und Kleinteile, incl. 1:1 Bauplan.

Wir haben auch viele weitere Lasercut Bausätze.

FALCON
Carbon Propeller

Futaba

Available on the
App Store

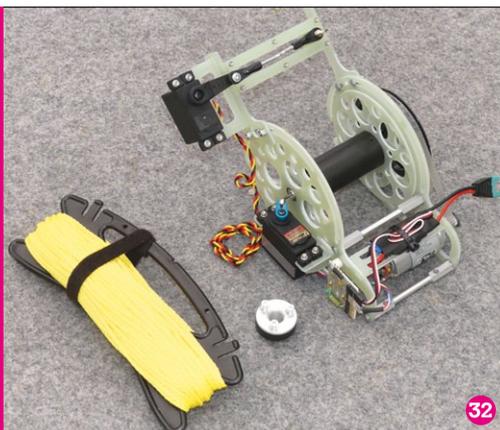
ANDROID APP ON
Google play

TOURNAI
Brushless Motor

Find us on
Facebook

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



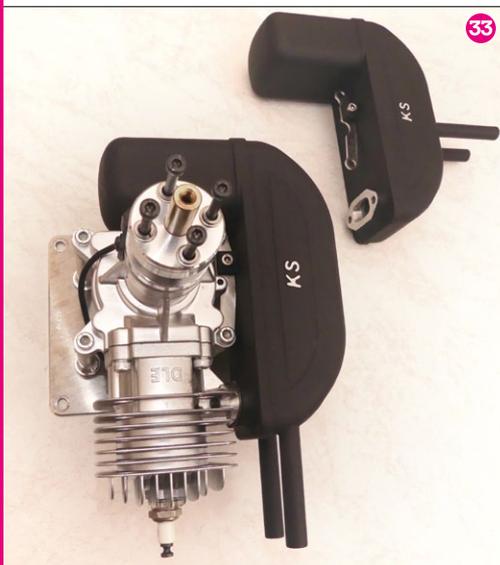


Emcotec/iRC-Electronic

Eine überraschende Idee ist das Magnetic Connect Verriegelungssystem (Abbildung 30), welches von außen unsichtbar eingebaut und mittels eines Schaltmagneten ver- und entriegelt werden kann. Es eignet sich zum Beispiel als Flächenverriegelung. Das Gewicht der Verriegelung liegt bei nur 7 g und widersteht einer Zugbelastung von 200 kg, Preis: 79,95 Euro. Ein weiterer Hingucker ist der Magnetic Connector (Bild 1), eine über je zwei starke Magnete zusammengehaltene Kabel-Steckverbindung zwischen Rumpf und Flügel. Den Connector gibt es für 2- und 4-Servo-Verbindungen. Eine Steckerseite ist mit Kontaktflächen und die andere mit gefederten Pins ausgestattet. Die Teile einfach zueinander führen und klick, die Verbindung sitzt.

Thiel-Modelltechnik

Stefan Thiel hat eine Schleppseilwinde (Abbildung 32) zum Einbau in den Rumpf von Großmodellen entwickelt, die eine ausgeklügelte Steuerungselektronik und ein integriertes Seilspiel vereint. Besonders die sehr effektive Seilwicklung ist einfach aber genial - und die Handhabung easy.



Krumscheid Metallwaren

Der im letzten Jahr vorgestellte KS-Dämpfer für 60-cm³-Motoren ist jetzt auch für 30 cm³-Motoren lieferbar – KS-D3 für den waagerechten und KS-D3-AU für den hängenden Motoreinbau. In das kompakte System (Abbildung 33) ist zur Leistungssteigerung und eines kultivierten Motorlaufs ein Abgasrohr und zusätzlich ein Vier-Kammer-Dämpfer für eine gute Schalldämpfung eingebaut. Für die Montage an Motoren bekannter Marken sind die passenden Adapterplatten und Motorflansche erhältlich.

PowerBox Systems

Mit der neuen PowerPak-Serie (Abbildung 34) stellt der Elektronik-Spezialist die nächste Generation der PowerBox Battery Serie vor. Erhältlich sind die Versionen PRO und ECO und jeweils mit 8,4 V als Empfängerstromversorgung oder als Turbinenakku mit 12,6 V. Die ECO Version hat eine vollwertige Balancerschaltung und eine Ladebuchse zur externen Ladung integriert. Die PRO Version hat wie alle PowerBox Battery-Typen die gesamte Ladeschaltung und Balancereinheit integriert. Geladen wird ganz einfach über die eingebaute Ladebuchse mit dem 110 /220-V-Netzteil oder dem 12-V-Auto-Adapter. Akkuspaltung, Akkustrom und Ladezeit werden von der Elektronik vollständig überwacht. Die PowerPaks werden als ECO oder PRO jeweils mit 2.500 mAh und 5.000 mAh geliefert.

Ramoser Varioprop

Für die Schaftgröße 32i liefert der Propeller-Spezialist jetzt den Hamilton-Standard Verstellpropeller mit imitierten Gewichten (Abbildung 35), so wie er zum Beispiel auf der AT-6 oder der PT-17 Stearman betrieben wird. Die Propellergrößen reichen von 24 bis 36 Zoll beziehungsweise für 100- bis 400-cm³-Verbrenner.

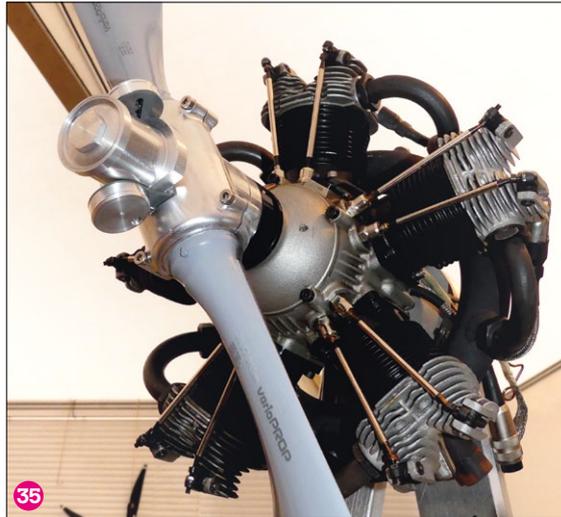
Skins 4 Jets

Wer kennt die Situation nicht? Modell mühsam aufgebaut und dann regnet es. Damit alles trocken bleibt, liefert die Skins 4 Jets einen auf das jeweilige Modell angepassten Regen- und Sonnenschutz (Abbildung 36) aus reißfestem Ripstop-Nylongewebe. Das Material ist beidseitig silikonbeschichtet und UV-reflektierend. Positiver Nebeneffekt ist, dass bei hoher Außentemperatur die Temperatur des geschützten Modells weit darunter liegt. Im Internet kann ein Maßblatt heruntergeladen werden, in dem der





34



35



36

Modellbesitzer die Daten seiner Maschine einträgt. Die Schutzhülle wird dann passgenau angefertigt. Wird die Hülle nicht mehr benötigt, dient der aufgenähte Seitenleitwerksschutz als Tasche, in der die Hülle sicher verstaut wird.

STV-Tech

In Zusammenarbeit mit der Firma MTM-Modeltechnik Maibom wurde eine Schutzhülle für Modelle entwickelt, die unter dem Namen Premium Cover (Abbildung 37) vertrieben wird. Der Modelleigner trägt die relevanten Daten in eine Liste ein, nach denen dann der Bezug maßgeschneidert wird. Der elastische, waschbare und wasserdichte Stoff kann in diversen Farben, bedruckt oder lackiert geliefert werden.

UniLight

Die österreichische Elektronik-Firma hat eine interessante und wirkungsvolle Nachtflugbeleuchtung (Abbildung 38) im

Programm. Über die außen am Randbogen montierten Wing-Blades werden Ober- und Unterseite der Tragflügel gut sichtbar von außen zum Rumpf hin ausgeleuchtet, ohne den Piloten zu blenden. Für das Heck ist das Tail-Blade mit gleicher Funktion im Angebot.

Zimmermann-Schalldämpfer

Für Sternmotoren, beispielsweise Valach VM R5-250, sind jetzt Ringdämpfer aus Edelstahl in verschiedenen Größen lieferbar (Abbildung 39). Die Ring/Rohr-Durchmesser sind 178/28 mm, 185/35 mm, 200/30 mm, 230/40 mm und 300/30 mm groß. Passend zu der vom Gesetzgeber beschlossenen Zwangskennzeichnung von Flugmodellen ab 250 g Abfluggewicht – spätestens ab Oktober 2017 – fertigt Zimmermann die erforderlichen Schilder aus 0,3 mm dünnem Edelstahlblech in verschiedenen Größen und Formen, beispielsweise 40 x 20 mm mit 1,8 g Gewicht.

««««



37



38



39

Anzeigen

G-Force SmokeDriver
 Kondensstreifen abhängig von der G-Belastung
 3-Achs-Beschleunigungs-Sensor integriert
 Grenzwert einstellbar (2 - 8G)
 Einstellbare Nachlaufzeit (0 - 3sec.)

Einfache Konfiguration mit der Smoke-EL APP

-Smoke+EL

www.Smoke-Systems.com

PowerBox Systems
 World Leaders in RC Power Supply Systems

POWERBOX GYRO SYSTEME

Die besten Gyro Systeme für die besten Modelle!

<p>Best. Nr. 33000</p> <p>iGYRO 12 78 € (inkl. 10% MwSt.)</p>	<p>Best. Nr. 36000</p> <p>iGYRO 3E 189 € (inkl. 10% MwSt.)</p>	<p>Best. Nr. 35000</p> <p>iGYRO SRS ab 299 € (inkl. 10% MwSt.)</p>
--	---	---

PowerBox-Systems GmbH | Ludwig-Auer-Str. 5 | 86609 Donauwörth | Germany | www.powerbox-systems.com
 Qualitätsfertigung nach DIN EN ISO 9001:2008

Warum der Projeti 2 von ideecon
noch besser geworden ist

Der Neue

Text und Fotos:
Hinrik Schulte

„Take me to the next Level of Speed.“ Mit diesem Slogan bewirbt die Firma ideecon ihren neuen Projeti 2, wobei „neu“ ist so eine Sache, denn hinter dieser Aktion stehen eigentlich ganz viele alte Bekannte. Das „con“ in ideecon steht für Klaus Conzelmann, der schon seit langer Zeit Flugmodelle aus Formschaum konstruiert und baut. Wer kennt nicht den Wingo oder auch den Sportwing, um nur zwei extrem erfolgreiche Modelle aus seiner Feder zu nennen. Und auch bei Projeti klingelt es, denn das Konzept dieses Speed-Nurflüglers ist schon seit einigen Jahren auf dem Markt und hat sich bewährt.

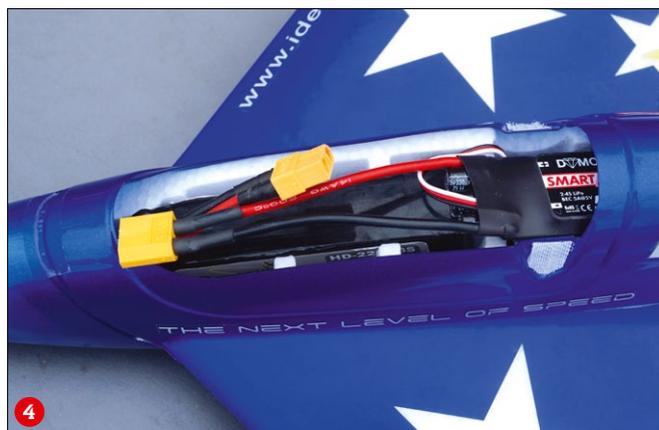


MEHR INFOS IN DER
DIGITAL-AUSGABE





Die Rumpfhaut deckt den Motor perfekt ab (1). Durch die transparente Kabinenhaube bekommt der Rumpf eine stimmige Form (2)



Klares Motto: Beim Projeti 2 ist Raserei angesagt (3). Passt perfekt. Das Akkufach ist genau so groß wie der 3s-LiPo (4)

Was ist also das Neue am Projeti 2, das ihn auf das „Next Level of Speed“ bringt? Der Projeti war schon immer schnell, ohne dabei unbändig viel Energie aus dem Akku zu ziehen. Aerodynamisch ist die Auslegung als Nurflügel mit sehr kurzem Rumpf und widerstandsarmem Flügel ganz weit vorn angesiedelt. Die neue Variante basiert darauf, ist aber sehr konsequent auf den Einsatz eines hoch drehenden Innenläufermotors ausgelegt. Der fertig montierte Motorhalter lässt quasi nichts anderes zu, sorgt dann aber mit seiner großen Oberfläche, die komplett vom Luftstrom umzogen ist, für eine effektive Kühlung des Motors.

Hohe Geschwindigkeiten erfordert aber auch viel Festigkeit, sonst könnte es sein, dass das Modell in einer zu eng geflogenen Vollgaskurve auseinanderbricht. Daher hat der Projeti 2 ein bereits werkseitig eingeschäumtes Karbonrohr mit 6 Millimeter (mm) Durchmesser und 300 mm Länge als Holm bekommen, was ihn quasi unzerbrechlich macht. Außerdem sind die Aufnahmen für die Servos gewachsen, um stabilere Exemplare verbauen zu können, die es auch bei hoher Geschwindigkeit noch schaffen, zuverlässig die Ruder zu bewegen. Es gibt nichts schlimmeres, als wenn man im schnellen Bahnneigungsflug merkt, dass es den Rudermaschinen möglicherweise nicht mehr gelingt, das Modell abzufangen.

Lieferumfang

Was bekommen wir nun im Projeti 2-Bausatz. Dominantestes Teil ist natürlich der Schäumling, denn das Modell besteht ja nur aus dem einen Schaumteil. Als Material kommt beim Projeti 2 ein EPP-ähnlicher Schaum zum Einsatz, der einerseits fest und sehr dicht

ist, aber andererseits doch genau die richtige Flexibilität aufweist, um im richtigen Moment noch etwas nachgeben zu können. Das Material ist lösungsmittelfest, kann also mit normalem Sekundenkleber oder Lack behandelt werden. Noch größer als das Schaumteil ist allerdings der Dekorbogen, der beim Bau auch keine unwesentliche Rolle spielt. Die großflächigen Aufkleber verstärken – gerade an der Nasenleiste – das Modell deutlich und machen es unempfindlicher gegen Umwelteinflüsse.

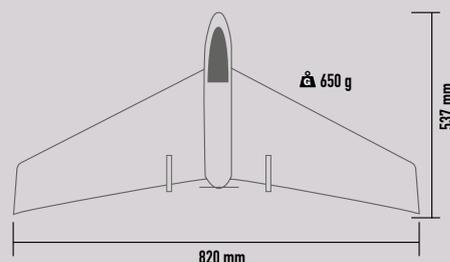
Zu diesen Teilen gesellen sich dann noch ein 3-mm-Balsabrett, aus dem die beiden Seitenleitwerke gestanzt sind, diverse Tiefziehteile für die Rumpfnase, die obere Rumpfschale und die getönt transparente Kabinenhaube. Außerdem gibt es einen Beutel mit den kompletten Anlenkungsteilen und den tiefgezogenen Servoabdeckungen. Zusätzlich bietet ideecon noch ein Elektronik-Zubehörpaket passend zum Projeti 2 an, das aus einem HET 2W23 Innenläufer mit einer speziellen Drehzahl von 2.960 Umdrehungen in der Minute und pro Volt (U/min/V), einem 50-Ampere-Regler, zwei hochwertigen Savox SH-0255MG-Servos und einem 4,7 × 4,7-Zoll-Propeller mit passendem Mitnehmer besteht. Dann fehlen wirklich nur noch ein Empfänger mit mindestens drei Kanälen und ein geeigneter 3s-LiPo mit etwa 2.200 bis 2.600 Milliamperestunden (mAh) Kapazität.

FLIGHT CHECK

Projeti 2 ideecon

Klasse: Nurflügel, Speedmodell
Preis: 98,- Euro
Bezug: Direkt und Fachhandel

Technische Daten:
Flächentiefe an der Wurzel: 290 mm
Tragflächeninhalt: 17 dm²
Flächenbelastung Testmodell: 38,2 g/dm²
Motor: HET 2W-23
Propeller: 4,7 × 4,7 Zoll, Cam Speed
Regler: Dymond Smart Eco 50 A
Akku: 3s-LiPo, 2.200 mAh
Servos: 2 × Savox SH 0255 MG



Modellbau mit Pril

Wenn man all diese Dinge zur Hand hat, geht die Endmontage des Projekti 2 schnell von der Hand. Am meisten Zeit benötigt man für das Aufbringen des Dekorbogens. Doch bevor es so weit ist, sollte man den Schäumling mit feinem Schleifpapier glätten. Produktionsbedingt hat er kleinste Pickel, die man mit dem bloßen Auge kaum erkennt, sich unter der Folie aber extrem störend auswirken. Nach dem Schleifen sollte alles einmal mit einem spiritusgetränkten Lappen abgewischt werden, damit der Schleifstaub die Klebekraft der Aufkleber nicht reduziert. Die einzelnen Teile werden nun mit der Schere ausgeschnitten und sorgfältig auf Rumpf und Fläche platziert. Wenn man die Schaumteile vor dem Aufkleben mit etwas Prilwasser besprüht, lassen sich die Aufkleber sogar noch etwas verschieben und damit besser aufbringen. Sitzt dann alles richtig, lässt sich das Wasser unter dem Aufkleber herausschieben und er klebt an der richtigen Stelle. Für diese Arbeit sollte man schon zwei, drei Stunden einplanen, denn davon hängt das Aussehen des Modells endgültig ab.

Antrieb und RC-Einbau

Die Elektronik dagegen ist schnell montiert. Der Motor wird mit zwei Kabelbindern und etwas dickem Doppelklebeband auf dem Halter befestigt, der bereits fix fertig mit dem Schäumling verklebt ist. Der Regler liegt später locker unter der Rumpfhaut. Die Savox Digital-servos mit Metallgetriebe sind sicher eine gute Wahl, denn ein so schnelles Modell braucht stützgenaue, kräftige und stabile Servos, um präzise zu fliegen. Allerdings nutzen die SH-0255MG-Servos nicht den kompletten Platz in den Servoschächten aus. Macht nichts, mit Uhu Por gut verklebt halten sie allemal und sorgen für Ruderausschläge gemäß Bauanleitung.

Bevor der Rumpfrücken montiert wird, sollte man den Empfänger eingebaut und auch alle RC-Funktionen sowie die Drehrichtung des Motors überprüft haben, denn später kommt man kaum noch an diesen Bereich heran. Beim Testmodell wurde die Rumpfspitze mit Uhu-Por verklebt, aber die Abdeckung ist vorn nur in das Tiefziehteil der Spitze eingeschoben und mit Tesa gesichert. Ebenso habe ich sie auch hinten nur mit zwei Tesastreifen fixiert. So bleibt der Zugang zu Regler und Empfänger im Notfall erhalten. Die Sender-

DER ALTE PROJETI

Wie schon erwähnt, ist der Projekti beileibe kein neues Modell. Diese Konzept eines schnellen Schaummodells hat schon einige Phasen des Elektroflugs mitgemacht. Die erste Konstruktion stammt noch aus den Zeiten des Speed 400-Bürstenmotors, der seine Energie aus 7 bis 8 NiCd-Zellen mit nur 500 Milliamperestunden Kapazität bezog. Diese Komponenten wiegen ungefähr so viel, wie das jetzige Antriebskonzept, aber sowohl dem Speed 400 als auch den NiCd-Akkus waren höchstens 8 bis 10 Ampere zuzumuten. Sprich: bei gleichem Gewicht stand nur knapp ein Drittel der Leistung zur Verfügung und nach gut drei Minuten hatte der Spaß ein Ende. Später gab es dann noch die Acrolight-Variante des Projekti. Mit einem leichten Außenläufer und 3s-LiPos der 800er bis 1.000er-Klasse wog das Modell gerade mal gut 300 Gramm und war aufgrund der geringen Flächenbelastung super wendig, wenn auch nicht ganz so schnell. Die nun getestete Highspeed-Variante des Projekti bringt das Modell auf damals für unmöglich gehaltene Flugleistungen.



Das Bild entstand Sommer 2006 und zeigt einen Urahn des Projekti 2, und zwar die Acrolight-Version

Dieses Produkt können
Sie hier kaufen:
ideecon



www.modellsport.ideecon.eu

Anzeige

programmierung ist ebenfalls schnell erledigt. Bei meiner Spektrum DX9 wird ein Modell mit Elevons ausgewählt und schon übernehmen die beiden Flächenservos sowohl die Funktion der Querruder als auch der Höhenruder. Die Montageanleitung gibt für die Ruder noch eine Startstellung vor, die auch am Modell mit kleinen Erhöhungen an der Endleiste angezeigt wird. Um das zu realisieren, ist einfach eine Landeklappenzumischung programmiert worden. Der Sender denkt also, er bewegt über den Landeklappenschalter die Klappen und mischt nur noch Höhenruder dazu. Dass es gar keine Landeklappen gibt, muss der Sender ja nicht wissen. Da der Landeklappenschalter drei Stellungen hat, habe ich noch eine höhere Stellung der Höhenruder mitprogrammiert, mal sehen was das bei er Landung bringt.

Zwei-Finger-Prinzip

Wenn die Ruderwege stimmen, muss nur noch der Schwerpunkt eingestellt werden. Wenn hat der Projekti schon immer eine geniale Schwerpunktwaage gehabt. Es gibt zwei kleine GFK-Dreiecke, die dazu an der vorher markierten Stelle auf der Flügeloberseite angeklebt werden. So kann man den Projekti auf dem Rücken liegend durch Verschieben des Akkus auf zwei Fingern ausbalancieren. Mit einem etwa 170 Gramm (g) schweren 3s-LiPo mit 2.200 mAh passt der Schwerpunkt fast auf Anhieb und die Rippen im Akkuschacht fixieren den Akku so gut, dass man auf weitere Sicherungen verzichten kann.

Vor dem Erstflug fehlen jetzt eigentlich nur noch die Antriebsdaten. Mit dem kleinen 4,7 x 4,7-Zoll-Propeller Cam Speed von Graupner zieht der Motor einen Strom von 36 Ampere, wobei sich die Luftschraube zirka 27.000 Mal in der Minute dreht. Das dabei entstehende Geräusch lässt keinen Zweifel aufkommen, dass es gleich ordentlich zur Sache gehen wird. Ein Druckpropeller mit dieser Drehzahl hat nichts mehr mit leisem Elektroflug zu tun. Er erinnert eher an einen 0,8er-Cox-Motor ohne wirksamen Schalldämpfer.

Das auffällige Sticker-Design hilft bei der Lageerkennung in der Luft und sieht auch am Boden gut aus

EINZELGEWICHTE

Schaumkern: 162 g
Leitwerke: 15 g
Servos: 31,8 g
Motor: 110 g
Regler: 41 g
Akku: 170 g
Gewicht: 480 g ohne Akku
Gesamt: 650 g



Ab geht die Fuhre

Auch wenn sich der Projeti 2 durch die beiden Griffmulden an der Unterseite gut werfen lässt, würde ich das beim Erstflug immer durch einen Helfer erledigen lassen. Vereinskamerad Frank ist da genau der richtige Mann. Also, noch einmal gemeinsam einen Rudercheck machen, Höhenruder in Startstellung bringen und los geht's mit Halbgas. Ja, solche Modelle startet man lieber mit Halbgas, das sollte noch allemal zum sicheren Steigen reichen und das Drehmoment des Antriebs wirft einem das Modell nicht so sehr auf die Seite, wie das bei Vollgas der Fall wäre. Wegen der Startstellung der Ruder will der Projeti 2 deutlich wegsteigen, also Schalter zurück auf Normal und erst einmal weiter mit Halbgas cruisen, um sich an das Modell zu gewöhnen.

Die vorgesehenen Ausschläge sind knackig, aber das kommt meinem Flugstil durchaus entgegen. Etwas mehr Expo sorgt trotzdem für ein ruhigeres Flugbild beim zweiten Start. Nach den üblichen Trimmrunden ist klar. Der Schwerpunkt stimmt, der Motorsturz ist in Ordnung und mit den Ausschlägen kann man auch leben. Da gibt es keinen Grund mehr, den Gasknüppel nicht mal ganz nach vorn zu schieben. Prompt wird das Motorgeräusch schon arg bissig und es geht mächtig nach vorn. Jetzt sind wirklich kleine Ausschläge zum sauberen Kurvenfliegen gefragt. Entscheidend für den Kurvenradius ist übrigens der Höhenruderausschlag. Mit dem Querruder wird der Projeti 2 nur auf die Seite gelegt und mit dem Höhenruder dann herumgezogen.

Wow! Der ist wirklich schnell und liegt satt an den Knüppeln, gerade so, wie er es soll. Das macht einen Riesenspaß, aber der

Pilot sollte auch voll konzentriert sein, denn ganz flott ist der Projeti 2 am Rande des Sichtbereichs und trotz der auffälligen Beklebung ist die Fluglagenerkennung nicht immer einfach. Oder brauche ich doch mal wieder eine neue Brille?

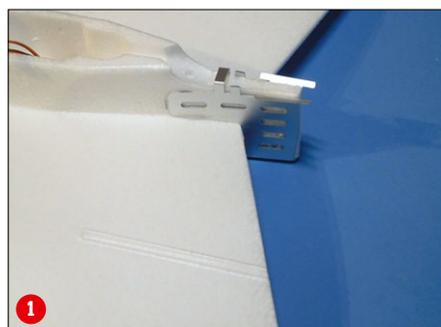
Tief und lang

Wie auch immer, Konzentration hilft und so ganz lange muss man sich ja nicht konzentrieren. Nach vier Minuten mahnt der Timer, dass sich der Pilot über die Landung Gedanken machen sollte. Okay, die fünfte Minute schafft der Projeti auch noch, wenn man nicht die ganze Zeit Vollstrom gegeben hat. Doch viel mehr Zeit sollte man sich auch nicht lassen, denn die Landung will geplant sein.

Warum ist der Projeti 2 so schnell? Richtig, weil er eine super Aerodynamik und damit wenig Luftwiderstand hat. Das bedeutet im Umkehrschluss aber auch, dass er seine Geschwindigkeit nur langsam abbaut. Ein langer, tief angesetzter Gegenanflug mit höchstens Halbgas und ein gerader sowie wirklich lang gestreckter Endanflug sind hier Pflicht – sonst ist der nur 80 Meter lange Modellflugplatz schnell zu Ende. Dennoch ist es erstaunlich, wie langsam man den Projeti 2 machen kann, ohne dass er irgendwelche Zicken in Richtung Strömungsabriss macht. Er kann also langsam, aber der Pilot muss ihm das auch während der ersten Flüge zutrauen.

Keine Angst

Welche Erkenntnisse gewinnen wir aus den ersten Flügen? Schnell issen! Rollen und Loopings macht er gut und ohne Murren. Das Umschalten von Startstellung zur Normalstellung der Höhenruder



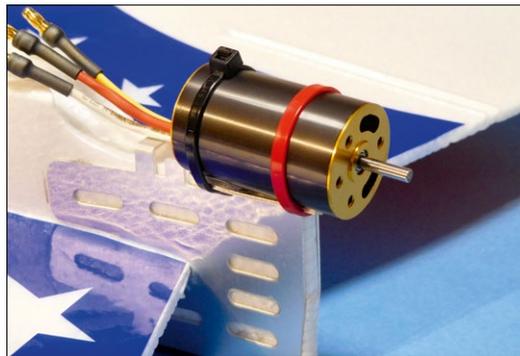
Der lasergeschnitten Metallmotorträger ist eine der Neuheiten beim Projeti 2. Er ist für bürstenlose Innenläufer mit 28 Millimeter Durchmesser optimiert und sorgt im Flug für eine gute Wärmeableitung (1). Diese kleine Nase an der Hinterkante des Flügels markiert die Stellung der Ruder beim Start – eine clevere Idee (2). Die vorgeschlagenen Savox-Servos füllen die neuen größeren Servoschächte zwar nicht aus, aber sie haben sich im Flugtest bewährt (3)

war eigentlich zu schnell. Bei der DX9 kann man die Geschwindigkeit der Landeklappen programmieren und dann wird die Höhenruderbeimischung auch mit der gleichen Geschwindigkeit gefahren. Beim Projekti 2 bin ich mittlerweile bei 1,5 Sekunden Verzögerung, dann nimmt das Modell beim Umschalten in die Normalstellung nicht so schnell wieder die Nase runter. Das ist aber eine Sache des persönlichen Geschmacks. Genau wie die Ruderausschläge. 30 Prozent Expo sollten es schon sein, eventuell kann man das auch etwas reduzieren.

Den ersten Flügen folgen noch viele weitere Starts, bei denen ich, ehrlich gesagt, immer auf einen Werfer vertraut und nach wie vor Respekt vor dem Modell beziehungsweise seinem Geschwindigkeitspotenzial habe. Dabei ist mir ein Satz von Walter Röhrli in den Sinn gekommen, der das Gefühl recht gut beschreibt: „Ein Auto ist erst dann schnell genug, wenn man morgens davor steht und Angst hat, es aufzuschließen.“ Es ist nicht so, dass man vor dem Projekti 2 Angst haben müsste, aber auch eine kleine 650-g-Schaumwaffel ist in dieser Auslegung und mit dem HET 2W-23 ein echtes Speedmodell, mit dem man verantwortlich umgehen sollte. Behält man diesen Respekt, macht der Projekti 2 jede Menge Spaß und wir können der Firma ideecon bescheinigen, dass das über die Jahre bewährte Modell mit einer zeitgemäßen Motorisierung wohl keine Konkurrenz aus Schaum scheuen muss. Das gilt in erste Linie für das Geschwindigkeitspotenzial, aber auch für die im Grunde genommen sehr gutmütigen Flugeigenschaften gerade im Langsamflug bei Start und Landung.



Eine 3 × 3-Millimeter-Kiefernleiste stabilisiert die Unterseite des Rumpfs beim Aufsetzen im Landeanflug



Der Verschluss des vorderen Kabelbinders ist bewusst oben auf dem Motor angebracht. So ergibt sich zwangsläufig ein Spalt zwischen Motor und Rumpfhaut, durch den kühlende Luft strömen kann



MEIN FAZIT

Die Produktpflege im Detail hat dem Projekti 2 sehr gut getan. Die bereits vorhandenen sehr guten Flugeigenschaften wurden nochmals geschärft und kommen, vor allem wenn es um Geschwindigkeit geht, mit einem modernen, hochdrehenden Antrieb so richtig zur Geltung. Dennoch ist der Nurflügel im Handling alltagstauglich geblieben. Einen Werfer sollte man aber in Erwägung ziehen. Geht es um Flugspaß und Topppeed, ist ideecons Projekti 2 erste Wahl.

Henrik Schutte

-
- Gelungene Produktpflege im Detail 
- Sehr hohe Fluggeschwindigkeiten möglich
- Gute Landeeigenschaften
-
-  Schaumoberfläche dürfte gerne glatter sein

Anzeige

HACKER®

hacker-model.eu MODEL PRODUCTION

FIBERGLAS, Balsa UND EPP MODELLE

Hergestellt in der Tschechischen Republik vom Weltmeister F5D FAI

WWW.HACKER-MODEL.EU



Pilatus Turbo Porter XF
Spannweite 890mm
Fluggewicht >185g
HC 1384



Master Stöck
Spannweite 1200mm
Fluggewicht >700g
HC 1390



HotWing 1000
Spannweite 1000mm
Fluggewicht >320g
HC 1329



Vagabond
Spannweite 1510mm
Fluggewicht >480g
HC 1220



EDGE 540 V3 Toxic
Spannweite 812mm
Fluggewicht >145g
HC 1381



Fun Master
Spannweite 1300mm
Fluggewicht >700g
HC 1391



HotWing 1200
Spannweite 1000mm
Fluggewicht >330g
HC 1330



Bergfalke II/55
Spannweite 2000mm
Fluggewicht >780g
HC 1229



MX2 Toxic
Spannweite 812mm
Fluggewicht >145g
HC 1382



Cool Master
Spannweite 1650mm
Fluggewicht >1950g
HC 1392



P 51-D Mustang
Spannweite 840mm
Fluggewicht >340g
HC 1308



Blanik
Spannweite 2000mm
Fluggewicht >780g
HC 1225



MXs-804 Vector
Spannweite 804mm
Fluggewicht >210g
HC 1361



Bellanca Super Decathlon (elektro)
Spannweite 2000mm
Fluggewicht >3950g
HC 1008



Focke-Wulf FW 190D
Spannweite 840mm
Fluggewicht >340g
HC 1307



Luňák
Spannweite 2000mm
Fluggewicht >780g
HC 1226



EDGE 540 v3
Spannweite 1000mm
Fluggewicht >390g
HC 1702



MX2
Spannweite 1200mm
Fluggewicht >950g
HC 1339



Mitsubishi A6M2 Zero
Spannweite 840mm
Fluggewicht >340g
HC 1310



FOX
Spannweite 2000mm
Fluggewicht >780g
HC 1227



MIG 3
Spannweite 840mm
Fluggewicht >340g
HC 1306



Swift
Spannweite 2000mm
Fluggewicht >780g
HC 1228



Zubehör - RC-Sets, Motoren, Propeller, Servos, Spinner und mehr ...

Kante zeigen

Text und Fotos:
Philipp Korntheuer



Vierklappensegler in Voll-CFK/GFK von Sansibear

Bevor ich die Kante kannte, war ich ein eher kühl abwägender Modellflieger. Vor jedem Kauf eines neuen Modells habe ich ausgiebig recherchiert, Foreneinträge verglichen, Videos interpretiert oder Freunde befragt. Alles im Griff. Bis die Kante von Sansibear kam, um das grundlegend zu ändern.

Mit ihren klaren Farben und dem genialen Design hat mir die Kante emotional eins übergeben und mich sofort umgehauen. Die Ergebnisse von mehreren Abenden Internetrecherche mit Datensammlungen, Tabellenvergleichslisten und Preis-Leistungs-Einschätzungen waren mit einem Kantenschlag zack und weg. Klare Ansage, neues Ziel: Her mit der Kante.

Keine Unbekannte

Konzeptionell ausgelegt als typisches F3F-Segelflugmodell in Voll-GFK/CFK-Bauweise, ist die Kante von Sansibear schwerpunktmäßig speziell für den Hangflug entwickelt und optimiert worden. Typische Merkmale sind die Spannweite von 2.500 Millimeter (mm), der Vierklappenflügel mit schlankem Profil, die einfache V-Form und der extrem dünne Rumpf in Verbindung mit einem Kreuzleitwerk.

Die Kante ist in verschiedenen Versionen erhältlich, die sich vor allem in der Festigkeit und den Rümpfen unterscheiden. Geometrisch basiert das Modell weitgehend auf dem bewährten Tomcat. Äußerlich stechen natürlich zunächst das künstlerische Top Design und der spezielle Kante-Rumpf als Unterscheidungsmerkmale ins Auge. Bei näherem Hinsehen offenbart sich qualitativ die im Vergleich deutlich höherwertige Verarbeitung. Optisch weniger auffällig, aber technisch interessante Unterschiede liegen zusätzlich in den verwendeten Materialien und im Lagenaufbau.

Mehr als eine

Alle Kanten haben grundsätzlich den markanten Schriftzug auf der Tragflächenoberseite, wobei die unterschiedliche Farbgebung Rückschluss auf die jeweilige Version gibt. Die eco-Version ist das Kante-Einsteigermodell. Hier sind die GFK-



Der markante Schriftzug ist allen Modellen gemeinsam, nur die Farbgebung ist unterschiedlich. Sonderwünsche sind möglich

Flächen mit soliden CFK-Verstärkungen versehen. Sie ist die einzige Version mit einem schlanken Rumpf und daher besonders als reiner Segler zu empfehlen. Eine Ausrüstung mit einem kleinen Antrieb ist zwar möglich, aber eher etwas für Uhrmachergesellen.

Die übrigen Kante-Ausführungen besitzen einen etwas geräumigeren Rumpf, der auch problemlos als E-Version mit einem Antrieb ausgerüstet werden kann. Besonders ist hier die FunFlex-Version hervorzuheben. Ihr Rumpf besitzt eine optimierte Flexibilität und entwickelt im Flug eine abgestimmte Dynamik. Der optimierte Lagenaufbau lässt den Rumpf bei Höhenrudereingaben zunächst federnd auslenken, um dann zurückzuschwingen und die Eingabe durch ein Überschwingen zu verstärken. Damit reagiert das Modell gefühlt besonders agil auf schnelle Steuereingaben, sodass es dann fliegerisch ähnlich wie mit Snap-Flap gesteuert reagiert. Dennoch tritt trotz der Elastizität bei hohen Geschwindigkeiten oder Windenstart kein Flattern auf. Nebenbei steckt der Rumpf dieser leichtesten Kanten-Version auch noch Landestöße äußerst gut weg.

Namensgebend für die Carbo-Kante ist deren Ausführung in Voll-CFK. Diese Version zeichnet sich durch sehr hohe Festigkeit aus und qualifiziert sich daher speziell für dynamisches Fliegen mit schnellen Wechseln zwischen Luv- und Leebereichen am Hang. Übertroffen wird diese Variante noch durch die Kante Format C, die aufgrund ihrer nochmals gesteigerten Festigkeit und Steifigkeit für extremes dynamisches Fliegen am Limit gedacht ist.

Abgerundet wird die Kante Familie noch durch einen optionalen Satz extrem leichter Zusatzflächen mit passendem Leitwerk, der das Einsatzspektrum

FLIGHT CHECK

Kante Sansibear

Klasse: Hang- und Speedflug

Preis:

Bezug: Direkt

Technische Daten:

Tragflächeninhalt: 44,7dm²

Flächenbelastung: 41,4 g/dm²

Profil: JH 8-7

Akku: 2s-Lipo, 800 mAh

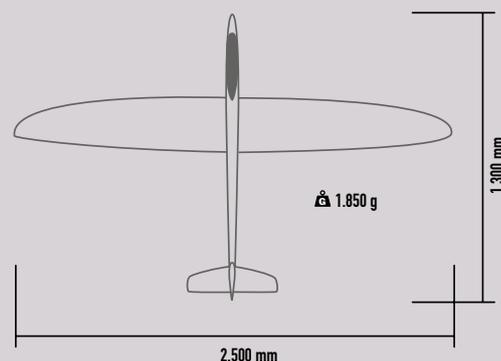
Servos:

Quer: 2 × KST DS225MG (HV)

Wölbklappe: 2 × KST DS225MG (HV)

Seite: KST DS315MG (HV)

Höhe: KST DS315MG (HV)





Das große Leitwerk sorgt für sehr gutes Handling



Für die Zugänglichkeit der Befestigungsschrauben im Servorahmen muss der Tragflügelausschnitt leicht nachgearbeitet werden



Das Ballastrohr bietet die Möglichkeit, Einzelgewichte im Schwerpunktbereich zu platzieren

aller Kanten in Richtung Floater erweitern soll. Beim Testmodell handelt es sich um eine Kante eco, auf speziellen Wunsch allerdings im typischen FunFlex-Farbedesign.

An der Tisch-Kante

Qualitativ bietet die Kante von Sansibear keinerlei Ansatzpunkte für Kritik. Lunker, Blasen oder überschüssige Harzansammlungen sucht man vergebens. Glatte Oberflächen, saubere Nahtstellen, wohin man auch schaut. Selbst der Blick ins



Dem Modell liegen ein Servobrett und das Ballastrohr bei

Innere der Fläche offenbart echte Handwerkskunst. Alle Ruderspalte, Ausschnitte und Bohrungen sind präzise gefertigt und die Bauteile passen ausnahmslos spielfrei zusammen. Lediglich die Lippe der Spaltabdeckung am Seitenruder musste minimal nachgeschliffen werden, um den vollen Ruderausschlag zu gewährleisten.

Standard, aber nicht ganz zeitgemäß, sind die leicht bauchigen Servoschachtelabdeckungen, die selbst 13-mm-Servos vollständig abdecken können. Aktuelle digitale Flächenservos mit 10 mm Bauhöhe bieten jedoch bereits höchste Stellkraft und verschwinden praktisch ganz in der Tragfläche. Das Testmodell hat daher ebene Abdeckungen erhalten, die in Eigenregie erstellt wurden.

Die bauliche Ausstattung des Seglers mit Servos, Empfänger und Akku stellt für den bereits etwas erfahrenen Modellbauer keine besondere Herausforderung dar, auch wenn die Bauanleitung recht knapp gehalten ist. Die beiliegenden Anlenkungen bestehen aus bewährten Kavan Metall-Gabelköpfen, Gewindestangen und Kohlefaserschubstangen. Aufgrund der Größe der Wölbklappen ist es zu empfehlen, die



Die knalligen Farben machen das Modell sehr gut erkennbar



Im Testmodell wird das letzte Gewicht über eine Schraube gesichert



Spielfreie Passungen für den Flächenverbinder und die Torsionsstifte gewährleisten den festen Sitz der Tragflächen. Für elektrischen Anschluss sorgen die Multiplex-Verbindungsstecker

im Rumpf und in den Flächenwurzeln leicht fest installieren. Mit einigen Schaumstoffstreifen sollten die Kabel simpel, aber sicher in den Tragflächen fixiert werden. Gegen unbeabsichtigtes Trennen können die Servostecker mit einem Tropfen Fünf-Minuten-Epoxy außen gesichert werden.



Das Platzangebot im Rumpf der Kante eco ist nicht üppig, aber durchaus ausreichend

Mit Ballast-Option

Im Rumpf ist optional der Einsatz eines CFK-Rohrs zur Aufnahme von Ballastgewichten vorgesehen. Je nach verwendetem Ballast ist es so möglich, das Fluggewicht um gut 600 Gramm (g) zu erhöhen. Während das CFK Rohr mit 18 mm Innendurchmesser zum Lieferumfang der Kante gehört, müssen die Ballastgewichte eigens erstellt werden. Prinzipiell bieten auch die Hohlräume des Flächenverbinders eine weitere Möglichkeit, Zusatzgewichte unterzubringen.

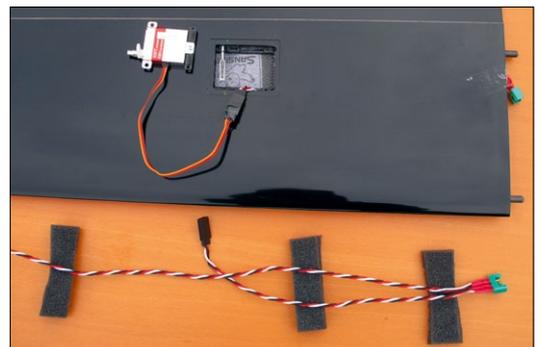
Im Testmodell sind die größten, gerade noch einbaubaren Leitwerksservos installiert, sodass in Verbindung mit dem Ballastrohr aus Platzgründen ein abgeändertes Servobrett zum Einsatz kommt. Die Länge der vorinstallierten Gestänge bietet hier einen erfreulich breiten Spielraum für die Position der Rudermaschinen.

enthaltenen Sperrholz Servorahmen durch Kunststoffrahmen mit Gegenlagern zu ersetzen. Spielarme, kräftige Digitalservos mit Metallgetriebe sind hier Pflicht. Die Durchbrüche für die Wölbklappengestänge in den Tragflächen müssen noch ausgearbeitet werden und lassen sich mit etwas Sorgfalt sehr unauffällig und aerodynamisch günstig umsetzen. Die Querruderanlenkungen sind außenliegend und werden bei Verwendung der mitgelieferten Servoverkleidungen in üblichem Maße abgedeckt.

Alles in allem ist der Einbau der Komponenten unkompliziert und mit dem üblichen Aufwand erledigt. Beim Auswiegen hat es sich bewährt, ein passgenaues Bleigewicht anzufertigen, das die Rumpfspitze voll ausfüllt. Letztere wurde hierzu in einen Eimer mit feuchtem Spielsand gedrückt und dieser Abdruck als Gussform für geschmolzenes Blei genutzt.

Zeitersparnis beim Einbau der Flächenservos bieten die beiliegenden, fertig konfektionierten Kabelbündel für Flächenhälften und Rumpf verkürzen die Bauzeit deutlich

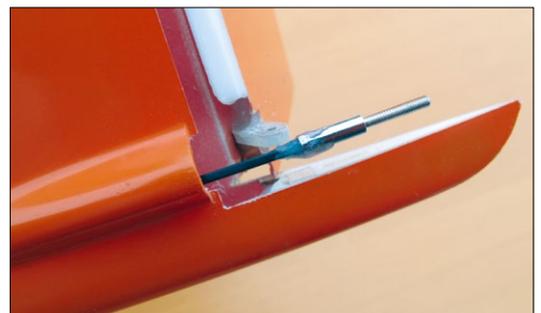
Die fertig konfektionierten Kabelbündel für Flächenhälften und Rumpf verkürzen die Bauzeit deutlich



EINSTELLWERTE DES TESTMODELLS

Ruderklappe	Funktion als (Flugphase)	Ausschlag in mm
Querruder	Querruder	+22/-15
	Wölbklappe	-5
	Snap Flap	+/-2
Wölbklappe	Butterfly	+16
	Wölbklappe (stufenlos oder in mehreren Schritten angesteuert)	-8
	Querruder	+12/-8
	Snap Flap	+/-4
Höhenruder	Butterfly	-40 (60°)
	Höhenruder	+/- 11
	Wölbklappe	-1,5
Seitenruder	Butterfly	-8
		+/-30

Schwerpunktlage etwa 96 bis 98 mm hinter der Nasenleiste und EWD 0,5 bis 1 Grad



Am Seitenruder müssen Ruderhorn und Gabelkopf noch eingesetzt werden. Alternative Anlenkungen sind somit möglich. An der Spaltabdeckung war geringes Nachschleifen notwendig



Bereits mit den beiliegenden Metallgabelköpfen kann eine aerodynamisch günstige Anlenkung erreicht werden



Die Ruderspalte sind präzise gefertigt

bereits ausgedehnte Rundflüge weg vom Hang unternommen werden. Die Prüfung am unteren Bereich der Wetterskala hat die Kante damit schon einmal höchst erfolgreich abgelegt.

Unter höheren Windgeschwindigkeiten zeigt das Testmodell dann noch deutlicher, wie ausgewogen das Verhältnis von Durchzug und Leichtfüßigkeit gelungen ist. Das Fluggewicht von 1.850 Gramm steht der Kante ausgezeichnet. Einerseits ist sie damit noch leistungsstark genug, um Thermik gut nutzen zu können, andererseits schiebt die Masse besonders in Aufwärtsfiguren doch deutlich an. Auch bei böigem Wetter liegt sie recht satt in der Luft und der Durchzug bei großräumigem Kunstflug ist bereits ohne Ballastgewicht klasse. Die Ruderwirkung ist äußerst präzise und direkt. Besonders bei mehrfach hintereinander geflogenen Figurenabfolgen wird deutlich, wie agil und exakt sich das Modell um alle Achsen beherrschen lässt.

Vom Cruisen bis Bolzen

Auffallend ist die hervorragende Wirkung der Wölbklappen. Hier lässt sich nicht nur tendenziell eine Änderung erahnen, sondern entscheidend die Flugcharakteristik beeinflussen. Es empfiehlt sich, die gemeinsame Verwölbung von Querruder und Klappen stufenlos anzusteuern. So kann der Segler an die unterschiedlichsten Wetterlagen und Flugaufgaben optimal angepasst werden. Von Bolzen bei

das Kapitel des Zusammenbaus ab und sollte ein problemloses Einfiegen gewährleisten.

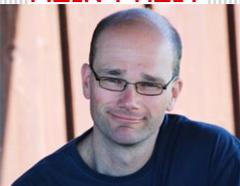
An der Hang-Kante

Fliegerisch kann die Kante absolut überzeugen. Bereits während des Erstflugs bei starker Bewölkung und Windgeschwindigkeiten unter 15 Kilometer in der Stunde kann die Kante ihre Leistungsfähigkeit am Hang eindrucksvoll unter Beweis stellen. Aufwind ist an diesem Tag nur in unmittelbarer Hangkantennähe vorhanden. Mit deutlicher Verwölbung der Querruder und Klappen wird die Kante mit einem kräftigen Schubs in die Freiheit entlassen. Erstaunlich leichtfüßig gleitet das Modell nach dem Start trotz der mageren Windverhältnisse den Hang entlang. Nach den ersten langsamen Passagen und vorsichtigen Wenden baut der Segler etwas Höhe auf. Kurzes Andrücken erhöht die Fahrt und ermöglicht es, die Verwölbung etwas zu reduzieren. Schon nach kurzer Zeit kann am Ende des Hangs ein erster Turn die verhaltene Kurve ersetzen. Weiteres schrittweises Zurücknehmen der Klappen bei kontinuierlichem Aufbauen zusätzlicher Fahrt ermöglicht steigende Höhen der Turns. Mit der gesammelten kinetischen Energie können anschließend trotz der mäßigen Wetterlage



Das schlanke Profil kann sehr stark und effektiv verwölbt werden. So ist eine Anpassung der Flugeigenschaften in einem weiten Bereich möglich

MEIN FAZIT



Optisch wie fliegerisch bin ich von der Kante absolut begeistert. Präzision, Dynamik und Flugleistung lassen kaum Wünsche offen. Das Fluggewicht von 1.850 Gramm ist ein toller Kompromiss, sodass der Kante die flotte Gangart mit weiträumigem Kunstflug ebenso liegt wie genussvolles Dahingleiten bei letzter Thermik im Abendrot. Hinzu kommen die handliche Größe, die Transportfreundlichkeit sowie das schnelle Auf- und Abrüsten. Ob Adrenalin-Kick oder pure Entspannung, die Kante von Sansibear ist zu allem bereit.

Philipp Korntheuer

Absolut perfekte Bauausführung in Voll-CFK/GFK

Einbau der RC-Komponenten gut vorbereitet

Hervorragende Langsam- bis Schnellflugeigenschaften
 Möglichkeit zur Ballastzugabe gegeben

Servokabel sind eigenständig in der Fläche zu fixieren



Die Haube passt perfekt auf den Rumpf. Die Schubverriegelung ist bereits fertig installiert

Neutralstellung über normales Cruisen unter leichter Verwölbung bis Thermikkurbeln unter stärker gesetzten Klappen macht die Kante dann immer eine gute Figur. Dabei sollte die Fahrt nicht einfach manuell weggezogen werden. Anpassen der Grundgeschwindigkeit über die Wölbklappeneinstellung und dann das Modell laufen lassen lautet hier die Devise. So zeigt die Kante die beste Leistung. Bei zusätzlichem Einsatz eines Snap-Flap-Mischers kann die Wendigkeit noch einmal drastisch gesteigert werden. Der Kontrast der Farbgebung zwischen Ober- und Unterseite der Fläche gewährleistet exzellente Erkennbarkeit, selbst in größerer Entfernung und bei diesigen Sichtverhältnissen.

Ausgerüstet mit einem 2s-LiPo mit einer Kapazität von 800 Milliamperestunden ist mit dem Testmodell eine gute Flugzeit möglich. Die kräftigen Digital-servos sind doch recht Energiehungrig. Wer beabsichtigt, regelmäßig längere Flüge am Stück durchzuführen, kann bei Verzicht auf die Ballastkammer oder durch Verwendung kleinerer Servos auch einen Akku höherer Kapazität installieren. Flexibler löst man das Problem allerdings mit einem Wechselakku. So kann im Idealfall geflogen und gleichzeitig der Wechselakku wieder geladen werden.

Häufigere punktgenaue Landungen sind im Übrigen mit der üblichen Butterfly-Klappenstellung erwartungsgemäß kein Problem. Allerdings muss unbedingt darauf geachtet werden, die Klappen kurz vor dem Aufsetzen wieder einzufahren, da sie speziell beim schlanken Rumpf als erstes den Boden berühren und somit der gesamte Landestoß von ihnen aufgenommen wird. In diesem Fall können schnell die Gestänge, Anschlüsse und nicht zuletzt die Servos Schaden nehmen.

Nach dem Flug sind Flächen und Leitwerk mit wenigen Handgriffen demontiert. Für den gefahrlosen Transport liefert Sansibear passende Flächen-, Rumpf- und Leitwerksschutztaschen gleich mit. Als Zubehör ist noch eine spezielle Transporttasche erhältlich.



Der Durchzug bei großräumigem Kunstflug ist bereits ohne Ballastgewicht Klasse

««««

Anzeige

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

Neuer Laserbaukasten für Elektro-Antrieb

Maßstab 1:7
Spannweite 1859 mm
Länge 1071 mm
Fluggewicht ca. 2000 g

Bestell-Nr.
10280 Laserbaukasten Klemm 25



Klemm L 25-d unser Klassiker von Karl-Heinz Denzin

Völlig neu konstruiert und hergestellt in modernster CNC-Lasertechnik. Dank der neuen Konstruktion ist der Aufbau des Modells nur in wenigen Stunden möglich.

- Rumpfspanten werden in genutete Innenteile gesteckt
- Rumpfdockel ist über die ganze Länge abnehmbar und mit Magnetsicherung ausgestattet
- Höhenleitwerk auf Füßchen aufgebaut
- Tragflächen werden direkt auf der genuteten Bepunktung aufgebaut
- Tragfläche ist nun dreiteilig, das Mittel-fahrwerk verbleibt am Rumpf

Made in Germany

mit CNC-Lasertechnik ausgeschnitten



krick
Modellbau vom Besten
Klaus Krick Modelltechnik
Industriestr. 1 · 75438 Knittlingen

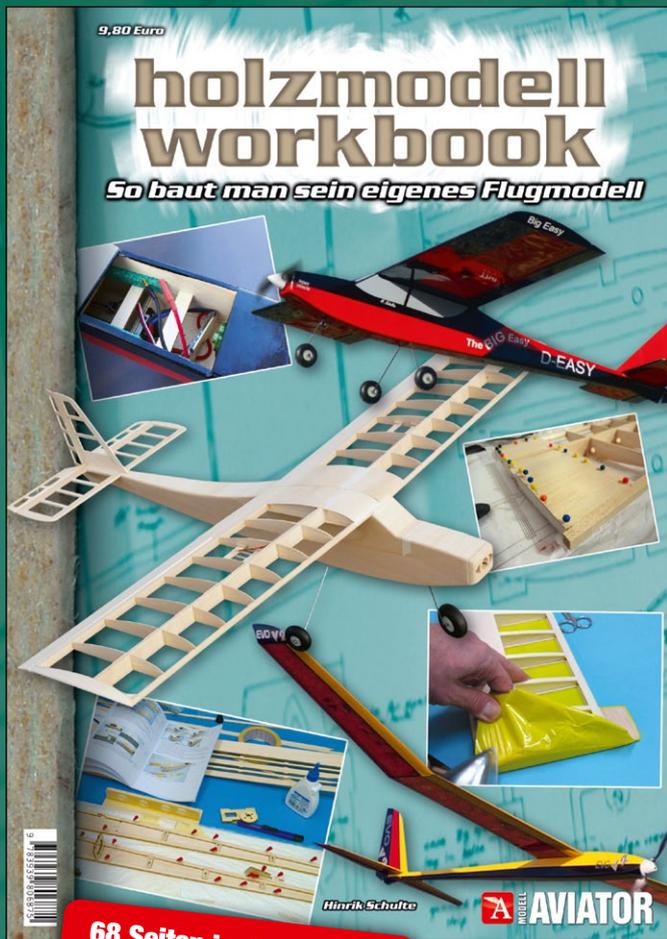
Weitere Informationen finden Sie auf www.krick-modell.de

Fordern Sie den „Highlights 2017“ Prospekt gegen Einsendung von Briefmarken im Wert von € 1,45 Porto (Europa € 3,70) an, oder holen Sie ihn bei Ihrem Fachhändler.



Jetzt bestellen

So baut man sein eigenes Flugmodell



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

Flugmodelle aus Holz selber zu bauen, ist wieder angesagt. Um das unbeschreibliche Gefühl zu erleben, ein Modell selbst zu bauen, ist das Holzmodell-workbook der ideale Begleiter. Schritt für Schritt führt der erfahrene Modell AVIATOR-Fachautor Hinrik Schulte in das faszinierende Erlebnis „Selberbauen“ ein. Mit Tipps für die ersten Flüge wird der Grundstein für einen erfolgreichen Start in den Flugmodellbau gelegt.

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

Anzeige

||||||| FACHHÄNDLER | NACH POSTLEITZAHLEN

00000

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

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

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

40000

Günther Modellsport
Sven Günther
Schulgasse 6, 09306 Rochlitz

ModellbauTreff Klinger
Viktoriastraße 14
41747 Viersen

10000

Staufenbiel Modellbau
Bismarckstr. 6
10625 Berlin
Telefon: 030/32 59 47 27
Fax: 030/32 59 47 28
Internet: www.staufenbielberlin.de

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

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

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

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

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

20000

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

50000

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

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

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

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

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

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

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

Modellbauscheune

Bleichstraße 3
61130 Nidderau

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, 72649 Meßstetten
Telefon: 074 31/962 80
Fax: 074 31/962 81

STO Streicher

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

Modellbau Guru

Fichtenstraße 17
74861 Neudenu
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

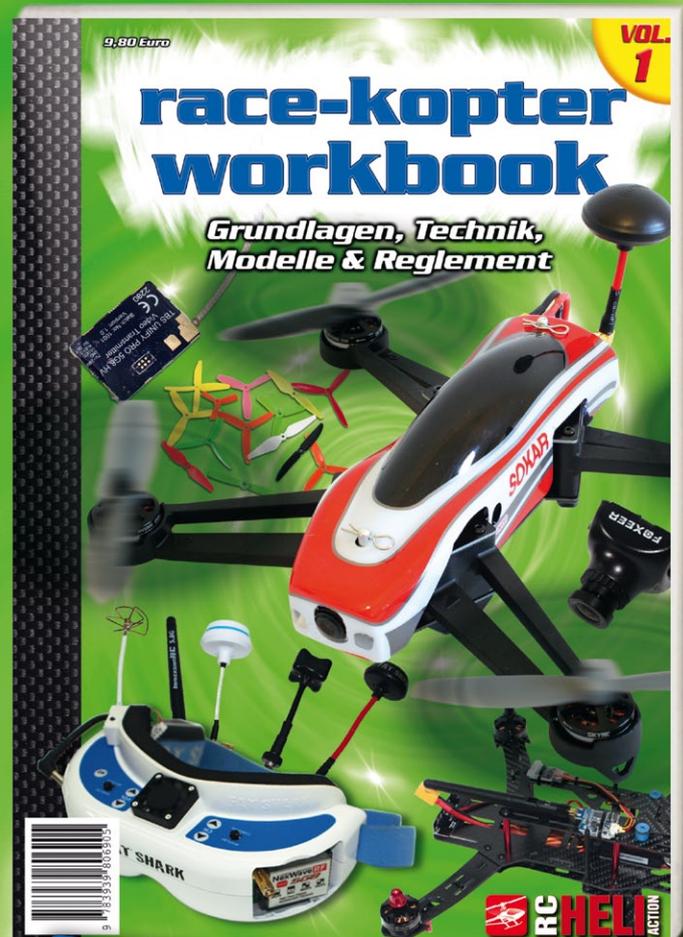
Straßburgerstraße 23
77652 Offenburg
Telefon: 07 81/639 29 04

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

NEUERSCHEINUNG

So gelingt der Einstieg ins Race-Kopter-Fliegen



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



Auch digital als
eBook erhältlich

Kein anderes Modellgenre erfreut sich aktuell so großer Beliebtheit wie das der Race-Kopter. Doch wie funktioniert das Race-Kopter-Fliegen eigentlich? Welche Modelle eignen sich für Hobbyeinsteiger? Was erwartet einen Piloten bei einem Race-Event? Diese und viele weitere Fragen beantwortet das neue RC-Heli-Action race-kopter workbook Volume 1.

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

80000

Oechsner 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

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

Mario Brandner
Wasserburger Straße 50a
83395 Freilassing

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

MSH-Modellbau-Schunder
Großgeschaidt 43
90562 Heroldsberg
Telefon: 0 91 26 / 28 26 08
Fax: 0 91 26 / 55 71
E-Mail: info@modellbau-schunder.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 Ludwig
Reibeltgasse 10
97070 Würzburg
Telefon/Fax: 09 31/57 23 58
E-Mail: mb.ludwig@gmx.de

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

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

ÖSTERREICH

Modellbau 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

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

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

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

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

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

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

POLEN

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

SCHWEIZ

KEL-Modellbau Senn
Hofackerstrasse 71, 4132 Muttenz
Telefon: 00 41/61/382 82 82
Fax: 00 41/61/382 82 81
E-Mail: info@kel-modellbau.ch
Internet: www.kel-modellbau.ch

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

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

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

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

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

Rufen Sie uns unter 0 40 / 42 91 77 110 an oder schreiben Sie uns eine E-Mail an service@wm-medien.de. Wir beraten Sie gerne.

Der heiße Draht zu MODELL AVIATOR

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

Post:
Wellhausen & Marquardt Medien
Redaktion Modell AVIATOR
Hans-Henny-Jahn-Weg 51
22085 Hamburg

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

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

Post:
Leserservice
Modell AVIATOR
65341 Eltville

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

APPS FÜR MODELLBAUER

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



Berlinski RC



CARS & Details



copter.eu



DMFV-News



DRONES



Graupner



Modell AVIATOR



Modellbau Lindinger



MULTIPLEX



PREMACON RC



RC-CAR-SHOP-HOBBYTHEK



RC-Heli-Action



RC-TESTS



Ripmax



SchiffsModell



Staufenbiel



TRUCKS & Details



Vario Helicopter

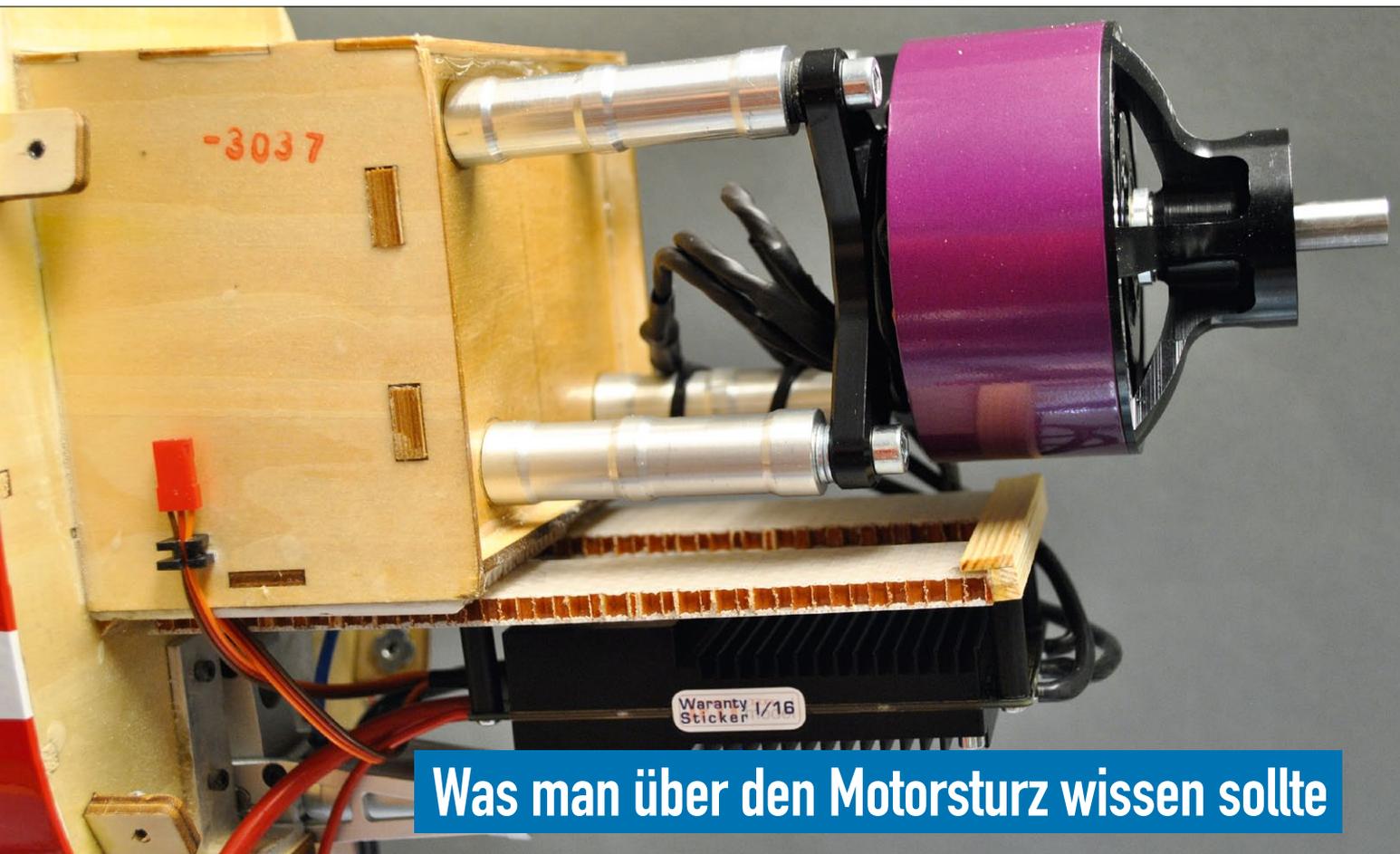


XciteRC NEWS



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





Was man über den Motorsturz wissen sollte

Zugrichtung

Text und Grafiken:
Tobias Pfaff

Der Motorsturz ist, nach dem Thema Schwerpunkt in der letzten Ausgabe, erneut Stoff für abendfüllende Diskussionen. Wer kennt den Grund dafür oder weiß gar, zu welchem Zweck man ihn verwendet? Das ist nicht ganz leicht zu überblicken, denn es gibt einige Gründe für einen Motorsturz und daher entzündet sich die eine oder andere kontroverse Diskussion an diesem Thema. Doch wie viel Motorsturz ist wirklich sinnvoll – wenn er überhaupt sinnvoll ist?

Wie so oft müssen wir wieder etwas weiter vorne anfangen. Der Auftrieb an einer Tragfläche hängt von zwei zentralen Parametern ab, dem Winkel zur Strömung und der Strömungsgeschwindigkeit selbst. Das bedeutet, je schneller ein Modell fliegt oder je höher der Anströmwinkel ist, umso höher ist auch sein Auftrieb. Übersteigt dieser die Gewichtskraft des Modells, so beginnt ein Steigflug. Dieser wäre sogar dauerhaft beschleunigt, würden nun nicht zwei gegenteilige Effekte einsetzen.

Zum einen bewirkt die Aufwärtsbewegung wieder eine Reduktion des Anströmwinkels, zum anderen führt die Zunahme an Höhe beziehungsweise potenzieller Energie aus Gründen der Energieerhaltung zu einer Verringerung der kinetischen Energie und damit erfolgt eine Abnahme der Geschwindigkeit. Somit wird in Folge beider kompensierender Effekte die Aufwärtsgeschwindigkeit schnell einen zunächst konstanten Wert erreichen. Vor allem bei Hochdeckern kommt ein weiterer Effekt hinzu. Der Gesamtwiderstand der Tragfläche erzeugt eine

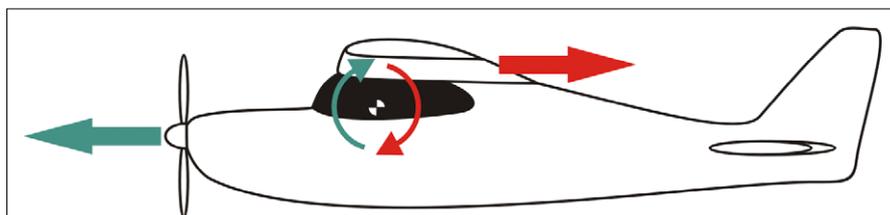


Abbildung 1: Bei Hochdeckern erzeugen Antriebskraft und Widerstand ein Drehmoment

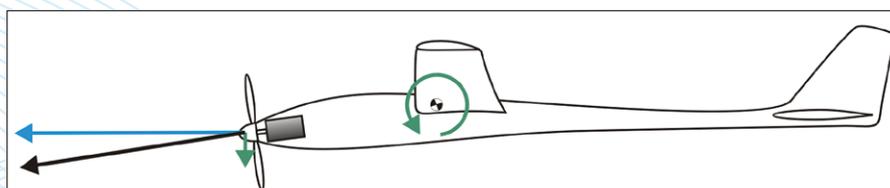
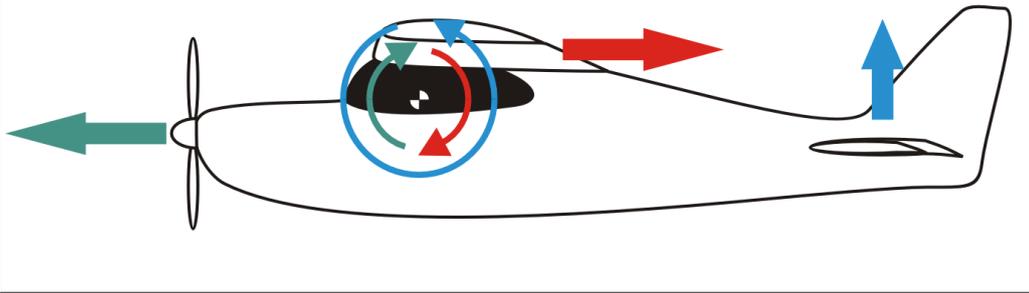


Abbildung 2: Der senkrechte Anteil der Antriebskraft erzeugt ein Drehmoment um die Querschnittsachse

Abbildung 3: Im manntragenden Flug wird das aufrichtende Moment durch Tiefen-Trimmung kompensiert



Kraft, die deutlich über der Motorzugachse liegt. Somit ergibt sich aus Antriebskraft und Widerstand ein zusätzliches aufrichtendes Drehmoment um die Querachse; siehe Abbildung 1.

Doch genau dieses Verhalten ist nicht erwünscht. Viele Modelle sollen bei verschiedenen Geschwindigkeiten am besten ohne Höhenänderung weiterfliegen. Eine Ausnahme bilden hierbei die Motorsegler, deren Antrieb nicht für den Normalflug verwendet wird, sondern nur zum Gewinnen von Ausgangshöhe. Der restliche Flug wird dann antriebslos fortgeführt. Daher soll diese Modellklasse auch separat behandelt werden.

Kompensation

Wird ein Motor nun nicht gerade, sondern leicht nach unten gerichtet eingebaut, so zeigt seine Antriebskraft eben nicht nur in Flugrichtung. Vielmehr zeigt sie auch etwas nach unten – also gegen den Auftrieb. Bisweilen findet man nun die landläufige Erklärung, dass dieser nach unten gerichtete vektorielle Kraftanteil eben den zusätzlichen Auftrieb gerade kompensieren soll. Doch das ist nicht möglich. Die Auftriebskraftänderung an der Tragfläche ist weit größer als die Vortriebskraft des Motors. Somit ist die geringe Kraftkomponente, die bei einem geringen Motorsturz nach unten weist, bei Weitem nicht in der Lage, den zusätzlichen Auftrieb zu kompensieren. Eine andere Erklärung muss her.

Professor Hebel

Wir haben bereits gesehen, dass zwei Parameter den Auftrieb hervorrufen – Anströmgeschwindigkeit und Anstellwinkel. Und genau hier greift der Motorsturz. Üblicherweise sitzt der Motor weit vor dem Schwerpunkt. Und somit erzeugt die durch den Motorsturz nach unten gerichtete Kraftkomponente ein Drehmoment um die Querachse, das den Anstellwinkel des Modells verringert; siehe Abbildung 2.

Doch auch hier gibt es wieder einen Gegenspieler. In diesem Fall ist es das Höhenleitwerk, das dem Drehmoment ein eigenes Drehmoment entgegensetzt. Denn mit abnehmendem Anstellwinkel wird es auch um in etwa den veränderten Winkel geringer angeströmt und erzeugt nun einen geringen Abtrieb, der das Drehmoment durch den Motor kompensiert. Die nun bei geringerem Anströmwinkel fliegende Tragfläche erzeugt damit weniger Auftrieb. Ist der Motorsturz nun korrekt gewählt, so wird der Anstellwinkel gerade so weit verringert, dass sich der durch die erhöhte Geschwindigkeit gestiegene Auftrieb kompensiert. Doch da der Auftrieb quadratisch mit der Strömungsgeschwindigkeit

zunimmt, jedoch mit dem Anstellwinkel in etwa linear sinkt, klappt die Kompensation nur in einem sehr geringen Geschwindigkeitsbereich. Wird er überschritten, reduziert sich die Wirkung des Motorsturzes sehr schnell. In der Summe ist seine Wirkung letztlich nicht groß und man darf bei heutigen Fernsteuerungen sogar gänzlich darauf verzichten.

Manntragender Flug

Diese Aussage klingt gewagt, doch schauen wir mal in den Bereich des manntragenden Flugs. Dort findet man einen Motorsturz in der Größe wie im Modellbereich üblich nicht. Gelten dort andere Gesetze? Natürlich nicht. Doch auch dort fliegt man mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten bei dennoch gleichbleibender Flughöhe. Welche Strategie verwendet man stattdessen?

Das Geheimnis heißt „Trimmung“. Wird die Geschwindigkeit erhöht und soll der Auftrieb dennoch gleichbleiben, wird das Höhenruder so weit auf Tiefe getrimmt, dass der Anstellwinkel ebenfalls um gerade den Betrag reduziert wird, den der Auftrieb durch die erhöhte Fluggeschwindigkeit zugenommen hätte; siehe Abbildung 3. Das ist die viel geschicktere Lösung, denn nun kann man für jede individuelle Geschwindigkeit die genau richtige Einstellung wählen, sodass die Kompensation im gesamten Geschwindigkeitsbereich immer optimal ist.

Vergangenheit

Es stellt sich natürlich die Frage, warum diese Lösung aus dem manntragenden Bereich nicht längst im Modellflug Einzug gehalten hat. Die Frage ist durchaus berechtigt und die Antwort umfasst mehrere Aspekte. Im Modellflug finden Geschwindigkeitswechsel viel häufiger statt als bei den Manntragenden. Hat man dort die Reiseflughöhe erreicht, trimmt man die Maschine in Abhängigkeit von Ladung, Fluggeschwindigkeit sowie Höhe und behält alle Einstellungen bis zum Landeanflug bei. Die häufigen Änderungen der Flugsituation im Modellflug hingegen machen es nötig, eine automatische Trimmung vorzusehen. Allerdings war es in der Zeit vor den voll programmierbaren Fernsteueranlagen nicht möglich, ohne Eingriffe in die Elektronik, Kanäle wie zum Beispiel Gas und Höhenruder zu mischen. Ein anderer Weg musste gefunden werden, wie sich diese Trimmung automatisch bewerkstelligen ließ. So kam man auf die Idee, hierfür den Motorsturz zu verwenden. Den Nachteil der unvollständigen Kompensation nahm man in Kauf.

Anzeigen

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

Jetzt bestellen

holzmodell workbook
 So bastelst du dein eigenes Flugmodell

www.alles-rund-ums-hobby.de

PAF

FOX ab € 369,-
 2,74 m/4,0 m/5,0 m
 ARF GFK/Styro/Abachi & Voll-GFK/GFK

RETRO & ANTIKMODELLE
 Holzbausätze ab € 39,-

Motorflug & Segler

JETCO (XL) 150 cm (200 cm)
 Jet-Trainer Bausatz GFK/Styro/Abachi, Elektro & Turbine ab 40 N(80 N)

€ 419,- / XL € 529,-

BOXFLY 2200/2600
 € 369,- / € 419,-

Trainer/F-Schlepper, 2,2 m/2,6 m, ab 20/40 ccm, Bausatz Sperrholz/Styro/Abachi

GRACIA/GRAFAS
 ab € 379,-

auch mit Kreuzleitwerk ab 3,07 m, ARF GFK-Rumpf, Rippenfläche

Katalog € 4,- in Briefmarken!
Peter Adolfs Flugmodelle
 50374 Ertfstadt · Eifelstrasse 68
 Telefon: 0 22 35 / 46 54 99 · Fax: 46 54 98
 www.paf-flugmodelle.de

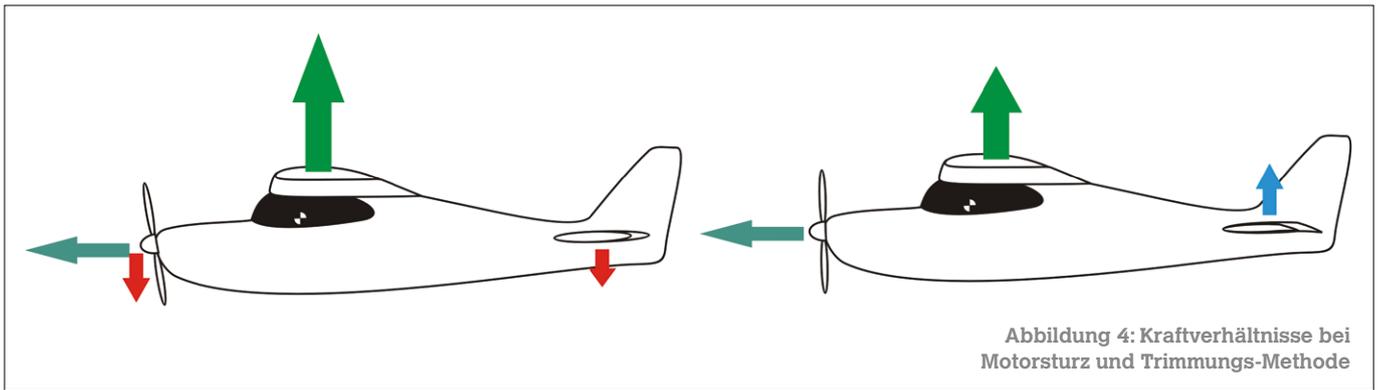


Abbildung 4: Kraftverhältnisse bei Motorsturz und Trimmungs-Methode

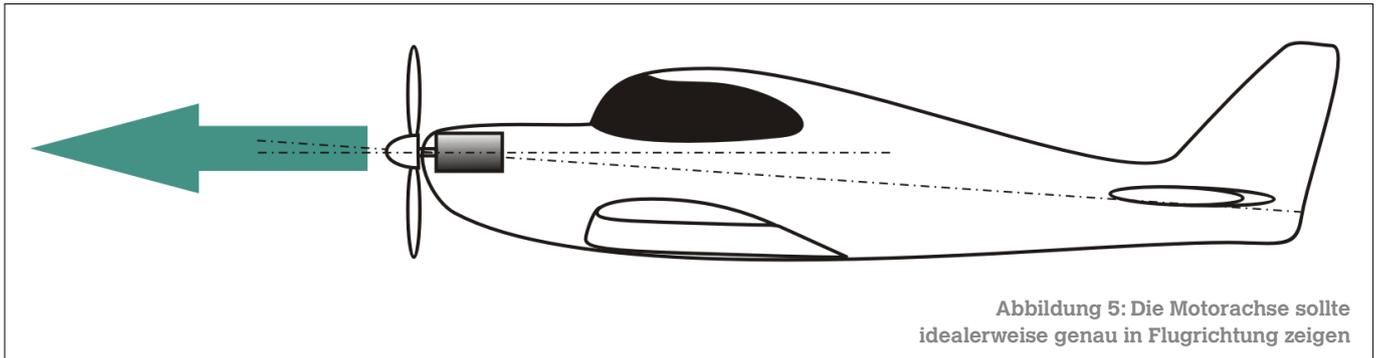


Abbildung 5: Die Motorachse sollte idealerweise genau in Flugrichtung zeigen

Vergleich

Doch welche der beiden Methoden ist aus aerodynamischer Sicht die sinnvollere? Nachdem das Mischen von Kanälen heute selbst bei Einsteiger-Anlagen eine Selbstverständlichkeit ist, ist man auf den Motorsturz nicht mehr angewiesen, um eine quasi automatische Trimmung zu bewirken. Und tatsächlich sollte man auch darauf verzichten. Der Grund liegt auf der Hand. Mit Motorsturz wirkt die durch die Verkippung des Motors erzeugte Kraftkomponente dem Auftrieb entgegen. Zudem wird das Höhenleitwerk in der Regel in einen Anströmwinkelbereich gezwungen, in dem es ebenso Abtrieb erzeugt. Nun könnte man meinen, dass es keine Rolle spielt, ob man nun wie beim mantragenden Flug den Auftrieb nur durch Verringerung des Anstellwinkels senkt oder den Abtrieb durch Motor und Höhenleitwerk als zusätzliche, den Auftrieb absenkende Einflüsse in Kauf nimmt. Doch das ist ein Irrtum.

Mit dem Auftrieb kommt eine Widerstandskomponente ins Spiel, die nun die kritische Rolle einnimmt: der induzierte Widerstand. Er steigt überproportional mit dem Auftrieb. Da nun die Tragfläche bei Verwendung des Motorsturzes im Vergleich zur Trimmungsmethode etwas mehr Auftrieb erzeugt, weil die Abtriebe durch Motorsturz und Höhenleitwerk ja kompensiert werden müssen, erzeugt sie damit auch den größeren induzierten Widerstand. Zudem bewirkt die Trimmung des Höhenruders am Höhenleitwerk eine geringe Auftriebserhöhung, was es ermöglicht, den Auftrieb an der Tragfläche um eben diesen Betrag weiter abzusenken; siehe Abbildung 4.

In der Summe ist der verbliebene restliche induzierte Widerstand bei der Trimmungs-Methode also geringer. Sie hat damit aerodynamisch die Nase vorn. Zudem lässt sich die Trimmung problemlos mit heutigen Anlagen nichtlinear gestalten, sodass über

den gesamten Fluggeschwindigkeitsbereich die jeweils korrekte Trimmung erfolgen werden kann. Das benötigt zwar ein paar Versuche, führt aber dann zu einem sehr konstanten Flugverhalten.

Wer sich nicht scheut, einen solchen Mischer von Gas und Tiefen-Trimmung einzurichten, der kann auf den Motorsturz verzichten. Dazu folgt man am besten folgender Strategie. Zunächst wird das Modell natürlich ohne Sturz, aber auch ohne Trimmung eingeflogen. Liegen Schwerpunkt und EWD korrekt, beobachtet man das Verhalten bei veränderter Geschwindigkeit und drückt zunächst manuell so viel Tiefe, wie im jeweiligen Zustand nötig ist. Man muss aus dem Fingergefühl schätzen, wie viel Tiefenzugabe jeweils nötig war – viel wird es nicht sein. Es geht hier um wenige Prozent Zumischung. Diesen Wert sowie die nichtlineare Mischerkurve muss man dann bei einigen Testflügen feinabstimmen.

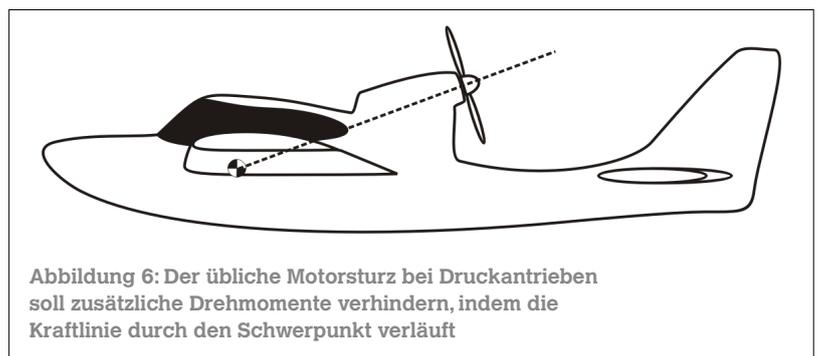


Abbildung 6: Der übliche Motorsturz bei Druckantrieben soll zusätzliche Drehmomente verhindern, indem die Kraftlinie durch den Schwerpunkt verläuft

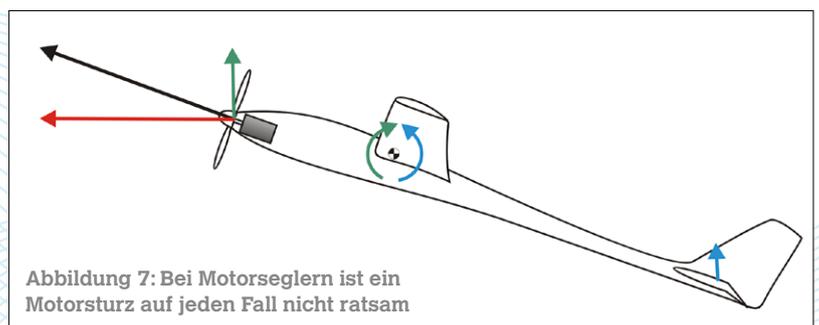


Abbildung 7: Bei Motorseglern ist ein Motorsturz auf jeden Fall nicht ratsam

Der richtige Winkel

Natürlich ist es keine Lösung, den Motor ganz gerade einzubauen. Je nach Konstruktion des Modells kann es sein, dass der Anstellwinkel der Rumpfachse nicht exakt Null Grad ist. Idealerweise muss der Motor dann so eingebaut sein, dass er im Normalflugzustand exakt horizontal liegt; siehe Abbildung 5.

Eine Toleranz von 1 bis 2 Grad ist dabei durchaus akzeptabel, sodass man in der Regel den korrekten Einbauwinkel schätzen kann. Bisweilen wird zudem versucht, durch einen geeigneten Einbauwinkel den Antriebskraft-Vektor genau durch den Schwerpunkt des Modells verlaufen zu lassen. Ist dies der Fall, erzeugt die horizontale Komponente des Motors kein zusätzliches Drehmoment. Daher findet man bisweilen bei über der Tragfläche angeordneten Druckantrieben einen Motorsturz, der den bisherigen Überlegungen gänzlich entgegenläuft. Da aber die übrigen Effekte ebenso erhalten bleiben, ist dies keine in jedem Fall sinnvolle Lösung. Das Optimum liegt irgendwo dazwischen und muss leider in jedem individuellen Fall getrennt untersucht werden; siehe Abbildung 6.

Motorsegler

Motorsegler nutzen den Motor in der Hauptsache nur im Steigflug. Damit wäre ein klassischer Motorsturz vollkommen unangebracht, denn man möchte ja gerade Steigen und nicht zusätzlichen Abtrieb erzeugen. Ausgeprägten Aufbäumtendenzen muss hier also mittels Höhenruder begegnet werden. Da dabei wie gesehen das Höhenleitwerk zusätzlichen Auftrieb erzeugt, unterstützt dies das Steigen noch zusätzlich. Die Erfahrung zeigt, dass für den üblichen kurzen Steigflugzustand die „Trimmmung“ problemlos mit etwas Erfahrung durch leichtes, manuell zugegebenes Tiefenruder erfolgen kann und nicht programmiert werden muss; Abbildung 7. Wer sich jedoch auch hier die Mühe der Programmierung eines Mischers machen möchte, der macht dennoch nichts falsch.

Tradition trifft Moderne

Der Motorsturz ist eine traditionelle Methode zur Kompensation des mit zunehmender Fluggeschwindigkeit steigenden Auftriebs. Doch seit das Mischen von Kanälen von nahezu jeder modernen Anlage ermöglicht wird, kann man die erforderliche Kompensation auch anders gestalten. Bei so manchen Eigenkonstruktionen darf man also durchaus moderner denken und handeln. <<<<

Abbildung 8: Einen deutlich sichtbaren Motorsturz zeigte diese kleine Wildcat



Foto: Alexander Obolonsky

Anzeige

Schatz, bin im
**Hobby-
paradies**

**modell
hobby
Spiel**

29.09. – 01.10.2017
Leipziger Messe

f modell-hobby-spiel.de

Erhältlich im **App Store** APP ERHÄLTlich BEI **Google Play**

MIT FREUNDLICHER UNTERSTÜTZUNG VON

RC HELI ACTION **CARS** **TRUCKS** **RAD KETTE** **AVIATOR**
www.rc-heli-action.de www.cars-und-details.de www.trucks-und-details.de www.rad-und-kette.de www.modell-aviator.de

KITE **SchiffsModell** **DRONES** **TEDDY'S** **PUPPEN**
www.kite-und-freunde.de www.schiffsmodell-magazin.de www.drones-magazin.de www.teddys-kreativ.de www.puppen-und-spielzeug.de

Staufenbiel Epsilon XL V3 von Horizon Hobby

Text: Markus Glökler
Fotos: Kurt und Markus Glökler

Next Generation

Der Epsilon gehört schon seit Jahren zum Seglerprogramm der Marke Staufenbiel bei Horizon Hobby und umfasst viele unterschiedliche Typen, die zudem ständig weiterentwickelt werden. Letzter Spross der Familie ist der Epsilon XL in der 3. Generation, deshalb V3. Das hervorstechendste Merkmal des neuen Epsilon sind der knallrot eingefärbte Rumpf und das kontrastreiche, dreifarbig Design des gesamten Modells. Was ebenfalls optimiert wurde, ist die Anlenkung des Seitenruders. Wir haben den Epsilon XL V3 in der PNP-Version aufgebaut und einem intensiven Test unterzogen.



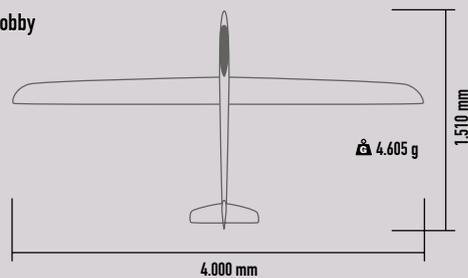
FLIGHT CHECK

Epsilon XL V3 PNP Horizon Hobby

Klasse: Hang- und Thermikflug
Preise: 579,- Euro (PNP); 439,- Euro (ARF)
Bezug: Direkt und Fachhandel

Technische Daten:
Flügelfläche: 90 dm²
Flächenbelastung: 51 g/dm²
Servos:

Quer: 2 x D 260, bereits verbaut
Wölb: 2 x D 260, bereits verbaut
Höhe: DS 1550 M6, bereits verbaut
Seite: DS 1550 M6, bereits verbaut
Empfänger: Multiplex RX-9 DR M-Link
Motor: Himax C4260 570kv, bereits verbaut
Regler: Multiplex roxy Smart Control 70 MSB
Propeller: 16 x 8 Zoll aero-naut
Flugakku: 4s-LiPo, 4.400 mAh



Im Tragflächenübergang des Rumpfs sind alle erforderlichen Durchbrüche passgenau eingebracht, auch das Multilock und der Servostecker wurden eingeklebt (1)

Die Tragflächen sind weit vorgefertigt. Unten ein Blick auf die Wurzelrippe, die obere Tragfläche ist die Wurzelrippe des Flächenaußenohrs (2)

Im Leitwerksträger gibt es eine Revisionsklappe, dadurch ist der Umlenkebel für das Pendelleitwerk zugänglich (3)

Da die Gabelköpfe nicht die beste Klemmung aufweisen, werden diese mit einem Stück Spritschlauch gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert (4)



Der Bausatzinhalt des Epsilon XL ist wie bei Staufenbiel-Modellen von Horizon Hobby üblich, sehr gut verpackt und alle Teile sind stoßsicher gelagert. Der Lieferumfang ist aufgrund der weit vorgefertigten PNP-Version sehr übersichtlich, da nur noch wenige Einzelteile notwendig sind, um das Flugmodell fertig zu stellen.

Perfekt umgesetzt

Zunächst haben wir da den rot eingefärbten Rumpf mit schwarzer Kabinenhaube, sowie eingebautem Motor und Rumpfservos. Sämtliche Steckungen sowie Spanten sind eingebaut und auch der Kabelsatz und die Lagerung des Pendelhöhenruders wurden sorgfältig eingebracht. Der Rumpf ist sehr steif geraten, was durch den Einsatz von reichlich Kohlefaser erreicht wurde. Im Bereich des Seitenruders gibt es sogar einen zusätzlichen Verstärkungsspant, der den Leitwerksträger stützt und somit auch robust genug macht für Landungen im nicht so optimalen Gelände.

Die beiden Pendelruderrhälften für das Höhenleitwerk liegen komplett fertig bei und können sofort an den Rumpf gesteckt werden. Das GFK-Seitenruder ist dreifarbig lackiert und muss später noch am Rumpf angeschlagen werden.

Die Tragfläche ist vierteljährig ausgeführt und besitzt eine Flächensteckung aus 12-Millimeter (mm) starkem Stahl. Die vier Servos sind in ihren Rahmen befestigt, die Ruder wurden schon mit Augschrauben versehen und funktionsfähig an der Tragfläche angeschlagen. Nicht ganz so optimal finden wir die Tatsache, dass sich die Wölbklappen nur nach unten ausschlagen lassen und daher vornehmlich als Landeklappen wirken

können, nicht jedoch, um die Querruder zu unterstützen oder zum Entwölben der Tragfläche im Speedflug. Ebenfalls nicht ganz perfekt ist der Übergang von der Tragfläche zu den Landeklappen, hierbei ergibt sich ein Höhenunterschied von bis zu 1 mm, was sowohl optisch als auch aerodynamisch nicht optimal ist.

Vorbildlich ist wieder, dass die Tragflächensteckung zum Rumpf inklusive Torsionsbolzen fertig eingebaut und vor allem passgenau ausgeführt wurde. Ebenfalls positiv: Auch der Kabelsatz für die Flächenservos ist bereits eingebaut, es fallen somit keinerlei Lötarbeiten an. Gemäß dem hohen Vorfertigungsgrad ist der Kleinteilebeutel des Epsilon recht übersichtlich. Dieser besteht aus den Anlenkungsteilen, den Servoabdeckungen aus ABS, sowie aus den Vlies-scharnieren für das Seitenruder und den Steckungen für die Tragflächen und Höhenleitwerke. Um das Modell flugfertig aufzubauen, werden lediglich noch ein Siebenkanal-Empfänger, ein Regler mit einer Belastbarkeit von 70 bis 80 Ampere (A) und ein 4s-LiPo mit 4.500 bis 5.000 Milliamperestunden Kapazität (mAh) als Antriebsakku benötigt.

Zum Handstart ist das Modell gut unterhalb der Tragfläche zu greifen



Es fügt sich

Der Bau des Epsilon gestaltet sich aufgrund des hohen Vorfertigungsgrads und der abgebildeten Bauanleitung sehr zügig. In dieser werden auch die Bauschritte der PNP- und ARF-Version parallel gezeigt.

Als Erstes wird das Seitenruder mit Vliesscharnieren versehen, ausgerichtet und mit der Abschlussleiste verklebt. Sehr schön ist, dass sich die Abschlussleiste etwas vertieft und sich dadurch der Spalt zwischen Rumpf und Seitenruder minimiert. Da die Augschraube bereits im Seitenruder eingebracht ist, gelingt das Erstellen der Anlenkung zügig. Im nächsten Schritt wird dann auch die Anlenkung des Höhenruders realisiert. Auch hier hat der Hersteller sehr gut vorgearbeitet, Servo und Pendelruderhebel sowie Bowdenzug sind eingebaut, daher gilt es, nur noch die entsprechenden mechanischen Verbindungen herzustellen.

Da sowohl der Motor, als auch das Brett zur Servoaufgabe eingebaut sind, gibt es auch im vorderen Rumpfbereich nicht viel zu tun. Der Regler sitzt unterhalb des Akkus auf dem Rumpfboden, damit die Akkuanschlusskabel möglichst weit hinten zum Akku geführt werden können, haben wir eine zusätzliche Öffnung in das Akkubrett eingebracht. Akku und Empfänger bekommen eine Befestigung per Klettband, den Akku halten zusätzliche Klettschlaufen an Ort und Stelle. Da der Rumpf des Epsilon vollständig mit CFK versehen ist, scheidet ein Antenneneinbau im Inneren aus. Wir haben deshalb im Bereich der Tragflächenendleisten oben mittig im Rumpf eine Entlüftungsöffnung eingebracht und führen dort die beiden Antennenstummel seitlich raus.



Der Regler kommt unterhalb des Akkubretts zu liegen. Ein zusätzlich geschaffener Durchbruch vor den Servos sorgt für eine komfortable Kabelführung

Auch der Übergang vom Spinner zum Rumpf gestaltet sich sehr harmonisch. Die Luftschraube klappt sehr gut an, was zu einer guten Aerodynamik und damit Gleitleistung beiträgt

Anzeigen

Faserverbundwerkstoffe Sieit über 40 Jahren

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




www.bacuplast-shop.de

Epoxidharze
 Polyesterharze
 PU-Harze
 Silikonkautschuke
 Modellbauschäume

Verstärkungsfasern aus
 E-Glas, Carbon u. Aramid
 Sandwichkernwerkstoffe
 Trennmittel
 Modellbauspachtel


Katalog/Preisliste
(kostenloser Download)
www.bacuplast.de

bacuplast Faserverbundtechnik GmbH Dreherstraße 4 42899 Remscheid
 Tel.: +49 (0)2191 54742 Fax: +49 (0)2191 590354 Email: info@bacuplast.de

Rohacell jetzt extrem günstig

**250x1500mm
Platte ab 11,90 €**

**250x1250mm
Platte ab 9,90 €**

31 und 51 IG-F

EMC-Vega.de

mail@emc-vega.de

Tel. : 02361 - 3703330

Premium Servos KST MS-Serie



Magnetischer Sensor
Gehärtetes Stahlgetriebe

Händleranfragen erwünscht!



Versand NUR 4,90 €!
 Alle Artikel auch telefonisch unter
 02054 860 38 02 zu bestellen!
www.arkai.de

Remote your world!



139,00€



59,90€

Modellbaugold

Über 500 Modellbauhilfen für den RC Flieger im Angebot, von sinnvollem Werkstattzubehör bis zu Kleinteilen für Ihren RC Flieger wie z.B. Scharniere, Kabinenhaubenverschlüsse und und und...



Mobiler LötKolben in 10 Sekunden heiß,
GANZ EINFACH mit Ihrem 3S Flugakku zu betreiben.



Fest verbunden

Beim Anstecken und der Funktionsprobe mit dem Höhenleitwerk fällt auf, dass sich die beiden Höhenleitwerkshälften sehr leicht auf die CFK-Stäbe aufschieben. Hierdurch besteht die Gefahr, dass sich diese im Flug lösen – mit sehr unangenehmen Folgen für die Steuerbarkeit. Abhilfe haben wir geschaffen, indem wir in die Führungsröhrchen in den beiden Leitwerkshälften jeweils einen Tropfen Sekundenkleber eingebracht und verteilt haben. Den Kohlestab mittels Sekundenkleber etwas aufdicken funktioniert nicht, da in unserem Fall seine Lagerung um Rumpf sehr passgenau ist. Man könnte natürlich auch die beiden Leitwerkshälften mittels 4-mm-Goldkontaktstecker miteinander verbinden, was jedoch zusätzliche Durchbrüche im Leitwerksträger notwendig machen würde und deswegen unterlassen wurde.

Nun geht es weiter mit den Tragflächen. Diese bestehen aus vier Teilen und zwei zusätzlichen Winglets, die jeweils außen stumpf an die Außenflügel angeklebt werden sollen. Eine stumpfe Verklebung ist jedoch nicht gerade eine dauerhafte Lösung. Gerade bei den Winglets, die bei der Landung hin und wieder Kontakt mit dem Boden bekommen und dann gerne mal abscheren. Deshalb haben wir jeweils einen Buchendübel mit den Winglets verklebt und so zusätzlich eine formschlüssige Verbindung mit der Tragfläche geschaffen.

Auf Befehl

Aus den beiliegenden Anlenkungsteilen werden nach Maßgabe der Bauanleitung die vier Anlenkungen für Querruder und Landeklappen erstellt. Eine Abkröpfzange für die Z-Biegung der Anlenkungsdrähte leistet hierbei gute Dienste. Bei den Querrudern erfolgt die Anlenkung ganz klassisch auf der Unterseite und ist dann auch rasch erstellt. Da die vorgesehen Gabelköpfe nicht das hundertprozentige Vertrauen des Testers genießen, haben wir jeden Gabelkopf zusätzlich mit einem Stück Spritschlauch gegen ein mögliches Aufgehen gesichert. Die Wölbklappen werden als Überkreuzanlenkungen realisiert, hierbei ist der Durchbruch im Styroporflügel zwar vorgefräst, muss aber noch final erweitert werden. Beim Überprüfen der Servowege stellt sich dann heraus, dass die Servohebel bei den Wölbklappen nicht in Nullstellung montiert wurden. Nachdem dies korrigiert ist, lassen sich die notwendigen Ruderwege einstellen und die Servoabdeckungen

können mittels Klebeband montiert werden. Auch der Gestängeaustritt auf der Flügeloberseite wird mit einer kleinen Hutze versehen, welche wir mit Uhu Por befestigt haben.

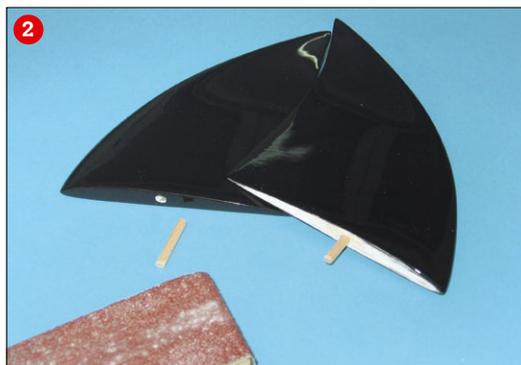
Um die Flügelaußenteile mit den Innenflügeln zu verbinden, müssen noch die Torsionsstifte eingeklebt und die Servoverlängerungskabel in den Außenflügel eingezogen werden. Dank hoher Passgenauigkeit und eingebrachter Schnüre ist auch diese Arbeit in kurzer Zeit erledigt. Die Anleitung schlägt hier eine lösbare Verbindung mittels Klebeband vor, wogegen nichts einzuwenden ist, da die Steckung spielfrei ist und sich somit ein stabiles Tragwerk einstellt.

Nun wird der Epsilon XL V3 zum ersten Mal komplett zusammengebaut. Dabei stellt sich heraus, dass die Multilock-Verbinder zur Verbindung mit dem Rumpf sehr schwergängig sind. Übersleift man die Zapfen etwas mit feinem Schmiergel-Leinen, geht der Aufbau deutlich stressfreier vonstatten. Mit einem vorhandenen 4s-LiPo mit 4.400 mAh und 488 Gramm (g) Gewicht stellt sich ein Schwerpunkt bei 106 mm und damit eher im vorderen Bereich der Herstellerangabe von 100 bis 120 mm ein.

Nicht wirklich gerade

An einem Wochenende ergab sich die Möglichkeit, den Epsilon XL V3 einzufliegen. Etwas Sonne und ein leichter Südwind sorgten für nahezu optimale Bedingungen. Der Epsilon wird zusammengebaut, dabei empfindet es der Autor immer als vorteilhaft, wenn dazu kein Werkzeug notwendig ist. Nach dem obligatorischen Reichweiten- und Rudercheck wird der Motor eingeschaltet und das Modell mit einem kräftigen Wurf gestartet.

Der Rumpf lässt sich unterhalb der Tragfläche sehr gut greifen, sodass der Eigenstart kein Problem darstellt. Der Motor zieht den Epsilon XL sehr kraftvoll nach oben, aber sofort wird deutlich, dass eine starke Trimmung der Querruder erforderlich ist. Schluss-



Der 4s-LiPo sitzt gut erreichbar direkt unter der Kabinenhaube. Dadurch lässt er sich rasch wechseln (1). Robustheit-erhöhende Maßnahme: Die beiden Winglets wurden nicht nur stumpf angeklebt, sondern durch einen Buchenrunddübel formschlüssig mit der Tragfläche verbunden (2). Auch die Flächensteckung vom inneren Flügel zum Außenohr ist perfekt vorbereitet – sogar eine Schnur zum Einziehen der Kabel ist vorhanden (3)

PRAXISTIPP: WÖLBKLAPPEN NEU ANSCHLAGEN

Bei der ersten Funktionsprobe mit Programmierung der Ruderausschläge stellte sich heraus, dass eine Wölbklappe nicht der Profilkontur folgend eingestellt werden kann, weil das Ruder zu nah an der Tragfläche angebugelt wurde. Das Ruder steht an der Tragfläche an, dadurch ist kein weiterer Ausschlag nach oben möglich. Wir nahmen uns eine halbe Stunde Zeit und sorgten folgendermaßen für Abhilfe.

Das Folienscharnier der Wölbklappe wird zunächst an beiden Tragflächen mit einem scharfen Skalpell durchtrennt und die Folie anschließend wieder an beiden Teilen angebugelt. Nun waren die Wölbklappen mit zirka einem Millimeter Abstand zur Tragfläche mit Klebeband zu fixieren. Als Abstandshalter eignen sich kleine Streifen aus Holz oder GFK in der korrekten Dicke. Nach dieser kleinen Überarbeitung lassen sich die Wölbklappen sowohl in die korrekte Nullposition bringen als auch ein Ausschlag von 5 Millimeter nach oben realisieren, um die Querruderwirkung zu unterstützen und das Profil im Schnellflug zu entwölben.



Die Wölbklappe wurde zu eng an der Tragfläche angebugelt, dadurch steht die Klappe oben am Flügel an und kann nicht in Neutralstellung gebracht werden



Abhilfe schafft nur das Abtrennen mittels scharfer Klinge. Danach wird die Folie an beiden Teile wieder angebugelt



Mittels Abstandsstreifen werden die Ruder wieder neu angeschlagen, zuerst mit kleinen Streifen quer zur Scharnierlinie



Schlussendlich folgt die Befestigung mit einem Klebebandstreifen direkt auf der Scharnierlinie, und zwar oben und unten



Nach dieser Maßnahme lässt sich die Wölbklappe dann sogar um einige Millimeter nach oben bewegen und somit als Querruder und zum Entwölben der Fläche nutzen

Anzeige



DITEX-MANAGER



- DITEX Software
- DITEX Manager Software
 - USB-Interface
 - Individual, personal Setup-Function
 - Telemetry Data Transmission
 - Fail-Safe
 - Travel
 - Torque
 - Speed
 - Direction
 - Gear-Protection



DITEX

The Servo!



- DITEX Electronic
- Telemetry Data capable
 - Full-Digital Function
 - Multi-Voltage
 - High Precision "DITEX" digital encoder
 - 16 bit positioning
 - SPI Bus 1Mhz refresh clock
 - 40kHz PWM Powerconverter
 - DSP 32 Processor with 80Mhz

- DITEX Hardware/Mechanik
- High-End Coreless Motor
 - Full-Metall Gears
 - Only Ballbearing
 - High flexibel, heat resistant Siliconwire



www.ditex-servo.com



Das Kreisflugverhalten geht in Ordnung. Wegen der geringen V-Form muss aber kontrolliert mit dem Seitenruder zugearbeitet werden

endlich reicht das großzügige Trimmen leider nicht aus, um das Modell zu einem sauberen Geradeausflug zu bewegen, also wird eine großräumige Landung eingeleitet. Diese verläuft problemlos, obwohl das eine Querruder um über 10 mm nach oben steht.

Zu Hause in der Werkstatt beginnt die Fehlersuche. Die beiden Tragflächen sind nahezu gleich schwer und auch der Schwerpunkt der einzelnen Tragflächen ist nahezu identisch. Beim Überprüfen der Anstellwinkel stellen wir fest, dass sich bei der linken Tragfläche der Anstellwinkel von der Wurzel bis zum Übergang des Außenflügels um 2 Grad erhöht. Bei der rechten Tragfläche bleibt der Anstellwinkel von der Wurzel bis zum Randbogen gleich. Damit steht der Verzug der linken Tragfläche als Ursache fest. Sie wird beim Hersteller reklamiert, denn in dieser Konstellation sind keine weiteren Testflüge sinnvoll. Leider dauerte es mehrere Monate, bis eine Ersatztragfläche zur Verfügung gestellt wurde, diese jedoch ist perfekt gerade und wird daher sofort am Modell verbaut.

Und läuft und steigt und fliegt

Der zweite Erstflug verläuft dann deutlich entspannter und sehr erfolgreich. Wieder steigt der Epsilon XL zügig in den Himmel. Weil er immer steiler steigen möchte, mischen wir beim nächsten Flug etwas Tiefenruder bei. Damit steigt das Modell mit komfortablen 45 Grad.

Motor aus und nach ein paar Trimmklicks am Höhenruder zieht der Epsilon lautlos seine Bahnen am Himmel. Das Modell liegt sehr angenehm am Knüppel und reagiert direkt, aber niemals hektisch auf die Steuerbewegungen. Der Epsilon XL V3 ist trotz der vier Meter Spannweite recht wendig, wodurch er sich auch gerne mal am Hang beziehungsweise im Gebirge einsetzen lässt. In der Thermikstellung fliegt sich der V3 nochmals deutlich langsamer, zum sauberen Kreisen muss aber sehr dosiert mit dem Seitenruder zugearbeitet werden – ein Tribut an die niedrige V-Form der Flächen. Die Steigleistung in der Thermik ist

Durch die oben angelenkten Wölbklappen sind große Butterflyausschläge möglich, entsprechend entspannt verlaufen die Landungen

dann wieder sehr gut, sodass auch schon bald sehr gute Ausgangshöhen erreicht sind, aus denen man die Strecken- und Speedflugleistungen testen kann.

Aufgrund der erneut angeschlagenen Klappen können wir das ganze Profil etwas entwölben und dabei nimmt der Epsilon dann auch gleich Fahrt auf. Jetzt noch etwas nachdrücken und dann geht es erst mal durch die Rolle. Und die kommt, ebenfalls dank unserer Optimierung, sehr zügig, sodass wir mit der Restfahrt gleich noch eine Zweite dranhängen können. Loops und Abschwünge macht der Epsilon ebenfalls mit. Das Modell ist durchaus für die flottere Gangart ausgelegt und die Tragflächen machen dabei keinen Mucks.

Bei der Landung kommen dem Epsilon XL seine unten angeschlagenen Wölbklappen zugute. Dadurch lassen sich sehr große Ausschläge realisieren, was die Geschwindigkeit reduziert. Gleichzeitig bleibt genügend Querruderausschlag übrig, um das Modell sauber an den Landepunkt heran zu fliegen. In Bodennähe ist allerdings aufpassen angesagt. Wegen der geringen V-Form haben die Tragflächenrandbögen nur eine geringe Distanz zum Boden. Gut, dass wir die Winglets etwas stabiler an der Tragfläche befestigt haben. <<<<



Da der Rumpf überall mit CFK verstärkt wurde, müssen die 2,4-Gigahertz-Antennen nach draußen geführt werden

MEIN FAZIT



Der Epsilon XL V3 PNP ist extrem weit vorgefertigt und sehr schnell gebaut. Auch die Passgenauigkeit der Einzelteile ist weitgehend in Ordnung. Die eingebauten Komponenten sind robust und leistungsfähig genug, um mit dem Modell ordentlich Spaß zu haben – man sollte schließlich hier auch immer das Preisgefüge im Auge behalten. Fliegerisch stellt das Modell keine hohen Ansprüche. Der Epsilon ist gutmütig und hat gute Flugleistungen. Auch die Festigkeit ist als sehr gut und alltagstauglich zu bewerten. Kleine Kritikpunkte betreffen die Befestigung der Wölbklappen und die etwas niedrige V-Form. Für die vierte Auflage des Epsilon würde ich mir diese beiden Punkte als Weiterentwicklung wünschen.

Markus Glöckler



Hoher Vorfertigungsgrad und gute Qualität der gewählten Komponenten
Verbaute RC- und Antriebskomponenten passen sehr gut zum Modell

Gutmütige Flugeigenschaften und große Butterfly-Ausschläge möglich

Geringe V-Form und zu eng angeschlagene Wölbklappen

Lange Lieferzeit für die linke Tragfläche als Ersatzteil



KURZ MAL WEG








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



Modellflugplatz für Fläche & Heli, Top-Infrastruktur:
NEU: Schwebepplatz & komfortable Toiletten, Tische, WLAN,
Wasser, Strom 220 V; Modellflugplatz Amlach, Hangfluggelände Rottenstein,
Bastelräume, Flugsimulator, **Flugschule für Motor- und Segelflug mit
Peter Kircher, Kurse für Heli**. Am Glocknerhof fühlt sich jeder Wohl:
Gute Küche, Wellness, Sportangebot & Abwechslung für die ganze Familie.
Typ: Geschenk-Gutscheine und alle Termine auf www.glocknerhof.at





Familie Walser · CH-7563 Samnaun-Dorf · Schweiz
Tel.: +41 81 861 83 83 · Handy Klaus: +41 79 327 16 67
E-Mail: info@camona.ch · www.camona.ch




Samnaun Zolfreigebiet

**Schweben über die einzigartige Samnauner Bergwelt!
Spass für jeden, ob Anfänger oder Profi!**

Der Flugplatz auf dem Hochplateau „Alp Trida“ ist mit der Doppelstockbahn leicht erreichbar und bietet auf 2500 Höhe ausgezeichnete Flugbedingungen. Die Fahrten mit der Bergbahn sind mit der Samnauner Gästekarte kostenfrei.

Hangsegelfliegen am Moosberg

NEU Alpinfliegen
am Hahnenkamm

mehr Info auf: RC-Hangsegeln.at



Prädikat
NV
2010
Modell
2010

Goldenes Lamm
Hotel-Gasthof ***

A-6671 Weißenbach am Lech
Tel. 0043 - 5678 5216
Mail hotel@goldenes-lamm.at
www.goldenes-lamm.at



Jetzt bestellen

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

Fliegen im Tiroler Zugspitzgebiet

3 Startmöglichkeiten für Elektro-
Verbrenner-
Hangfluggelände

Perfekte Infrastruktur vorhanden

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





**Neu:
Modell "Toledo"**

**8 verschiedene Modelle
mit auswechselbaren Filtergläsern**

Polarised sunglasses for RC

Flying Circus Events
Bärenweg 19
D-71296 Heimsheim
Tel. 07033-3069912
Mobil 0171-3420718

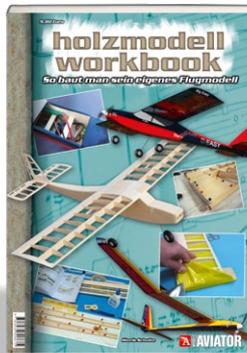
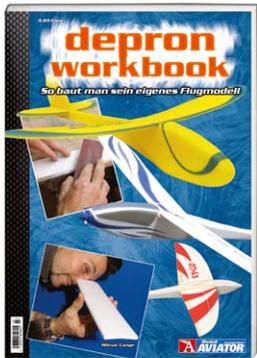
**Damit Sie nicht nur gut aussehen!
Zum Schutz Ihrer Augen ... und Ihres Modells!**

Modellfliegerbrille.de



SHOP

Keine
Versandkosten
ab einem Bestellwert
von 25,- Euro



Neu



Auch digital
als eBook erhältlich

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 anschaffen. Der Spezialist für Flugmodell-Eigenbauten erklärt anschaulich, wie der Eigenbau gelingt und liefert dabei auch gleich entsprechende Bauanleitungen.

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12044

Race-Kopter Workbook Volume 1 – Kein anderes Modellgenre erfreut sich aktuell so großer Beliebtheit wie das der Race-Kopter. Doch wie funktioniert das Race-Kopter-Fliegen eigentlich? Welche Modelle eignen sich für Hobby-einsteiger? Was erwartet einen Piloten bei einem Race-Event? Diese und viele weitere Fragen beantwortet das neue race-kopter workbook Volume 1.

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. HASW0012

Holzmodell Workbook – Flugmodelle aus Holz selber zu bauen, ist trend. Um das unbeschreibliche Gefühl zu erleben, ein Modell selbst zu bauen, ist das Holzmodell-workbook der ideale Begleiter.

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12101

Wissen für Multikopter-Piloten

Multikopter Workbooks - alles über das Trendthema

Diese Workbook-Reihe widmet sich allen Facetten des Multikopter-Fliegens. Einsteiger, Fortgeschrittene und Profis finden darin detaillierte Hilfestellungen - von der Wahl des richtigen Modells bis zum Thema Foto- und Videoflug. Zahlreiche Tipps und Beispiele aus der Praxis vermitteln das Wissen dabei spannend und leicht nachvollziehbar.

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 reich bebilderte Multikopter Workbook.

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12039

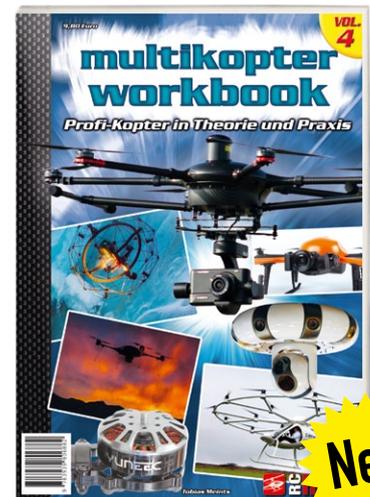
Multikopter Workbook Volume 2 – Phantom-Edition
Das Multikopter Workbook Volume 2 – Phantom-Edition stellt die Flaggschiffe, den Phantom 2 und den Phantom 2 Vision, ausführlich vor, erklärt worauf beim Fliegen zu achten ist, wie man auftretende Probleme erkennt und sie lösen kann. Darüber hinaus werden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

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12049

Multikopter Workbook Volume 3

Noch nie war es so einfach, mit einem Multikopter hervorragende Luftaufnahmen zu erstellen. Möglich machen dies neben der rasant fortschreitenden Kopter- und Kamera-Technik vor allem die günstigen Preise – auch im semi-professionellen Bereich. Der neue, mittlerweile dritte Band des RC-Heli-Action multikopter workbook widmet sich genau dieser Thematik.

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12070



Neu

Multikopter Workbook Volume 4

Der Markt für Multikopter boomt. Im Consumer-Bereich werden fast täglich neue Produkte präsentiert. Neben den Consumer-Koptern haben viele Hersteller auch hochspezialisierte Highend-Drohnen im Sortiment. Im multikopter-workbook Volume 4 – Profi-Kopter in Theorie und Praxis werden neben möglichen Einsatzbereichen auch geeignete Multikopter vorgestellt.

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. HASW0011

Im Abo
7,80 Euro
sparen



12 Ausgaben für 63,- Euro

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

15 Jahre Rescue Turbinen-Service Europe

Turbinen-Checker

Jeder, der im Besitz einer Modellturbinen ist, weiß aus eigener Erfahrung, dass die Pflege und Wartung der Triebwerke für den laufenden Betrieb enorm wichtig sind. Dabei wünscht man sich einen schnellen und kompetenten Servicepartner, der zudem noch kostengünstig und zuverlässig ist. Eine Anlaufstelle ist die Firma Rescue Turbinen-Service Europe. Wir führten mit Inhaber Uwe Kannapin ein Gespräch über seine Service-Angebote.

Text und Fotos:
Michael Kühl



Uwe Kannapin, Inhaber von Rescue Turbinen-Service Europe, ist selbstverständlich aktiver Jet-Modellflieger

Der erste Ansprechpartner bei Problemen ist meist der Hersteller. Oftmals ist aber deren Serviceleistung sehr teuer oder nimmt sehr viel Zeit in Anspruch. Auch das Versenden der Turbine ins Ausland, mit Versicherung, kann zu einem recht hohen Kosten- und Risikofaktor werden, der nicht zu unterschätzen ist. Nach einer schlechten Erfahrung mit einem Turbinenservice für meine Wren-Turbine in Deutschland suchte ich nach einer Alternative und fand sie beim Rescue Turbinen-Service Europe.

15 Jahre dabei

Dieser Servicebetrieb besteht seit dem Jahre 2003 und feiert in diesem Jahr somit sein 15-jähriges Jubiläum. Der Firmensitz befindet sich im niedersächsischen Bomlitz. Von hier aus werden Kunden aus den Bereichen des Modellflugsports, der Universitäten und der Luftfahrtinstitute in ganz Europa, Amerika und Asien betreut. Rescue Turbinen Service ist ein markengeschütztes Unternehmen mit weltweitem Aktionsbereich. Chef und Inhaber des Servicebetriebs ist Uwe Kannapin, staatlich geprüfter Techniker für Maschinentechnik.

Uwe Kannapin ist seit 46 Jahren aktiver Modellflugsportler, davon viele Jahre als Jet-Modellpilot. Die Erfahrungen als Techniker aus dem militärischen Luftfahrtbereich und mit der Instandsetzung von Militärhubschraubern bilden die Grundlage der Kenntnisse für die Pflege, Wartung und Reparatur von Modellturbinen. Und nicht nur das. Er kann auf eine langjährige Praxis beim Eigenbau- und Industrieturbinen von Partnerfirmen zurückgreifen. Ständige Schulungen ermöglichen ihm ein fundiertes Wissen, das einen fachlichen und kompetenten Umgang mit Modell-Triebwerken garantiert. Nicht zu vergessen sind die Erfahrungen als Modellflieger mit Turbinenmodellen. Details berichtete uns Uwe Kannapin in einem Gespräch.

Modell AVIATOR: Welche Dienstleistungen bieten Sie Kunden mit Ihrer Firma Rescue Turbinen-Service Europe an?

Uwe Kannapin: Zu den Leistungen, die wir erbringen können, zählt die standardmäßige Wartung von Modellturbinen. Dazu gehören der Lagerwechsel, das Auswuchten und die Reinigung der Triebwerke. Weiterhin führen wir Instandsetzungen und Reparaturen von Strahl- und Wellenleistungsturbinen, insbesondere PJ-W, durch. Die Begutachtung und Bewertung von Turbinen nach Abstürzen gehört genauso dazu wie eine Kontrolle von Triebwerken bei Gebrauchtkäufen, zum Beispiel über Internetportale.

Können Kunden auch Umbauten in Auftrag geben?

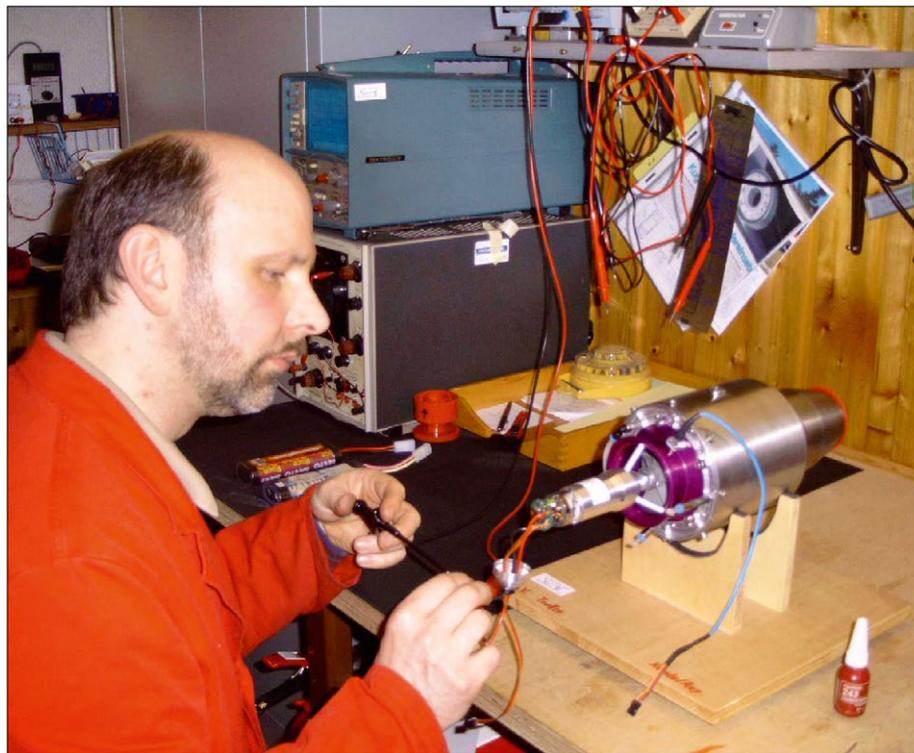
Selbstverständlich gehören Tuning-, Umbau- und Anpassungsarbeiten an Turbinen zu unserem Angebot. So führen wir im Auftrag auch Dreh- und CNC- Fräsarbeiten in Metall, für den Modellbau, nach Skizze oder Zeichnungen aus.

Für welche Turbinen beziehungsweise welche Hersteller bieten Sie einen Service an?

Wir sind in der Lage, Modellturbinen sämtlicher Herstel-



Uwe Kannapin ist als Ansprechpartner auf zahlreichen Messen anzutreffen



In der umfassend eingerichteten Werkstatt kann ein ausführlicher Turbinen-Service durchgeführt werden

Anzeige



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

HONTAHT

Rescue Turbinen-Service Europe
Cordinger Str. 98
29699 Bomlitz/Benefeld
Telefon: 051 61/41 42
E-Mail: uwekannapin@aol.com
Internet: www.rescue-turbinenservice.de

ler instand zu setzen. Viele namhafte Hersteller vertrauen unserem Service schon seit vielen Jahren. Dazu zählen Wren aus England, die Firma Behotec Turbinen aus Deutschland oder die Modelltriebwerke von Jakadofsky aus Österreich. Für SimJet Turbinen aus Dänemark bieten wir seit Mai 2013 den Exklusiv-Service für ganz Europa an. Nicht vergessen darf man natürlich unsere Leistungen für JetCat-Turbinen aus Deutschland.

Welche Arbeiten führen Sie bei Eintreffen einer Turbine im Service durch?

Die Turbinen werden nach der Ankunft im Service einem sogenannten „Dock Wagen“ zugeordnet. Das geschieht wie in der manntragenden Luftfahrt, um ein Vertauschen von Teilen zu vermeiden. Die Bauteile der Turbinen bleiben immer auf dem zugeordneten Wagen. Zum Zerlegen und Montieren an den Triebwerken wird nur Spezialwerkzeug verwendet, weil viele Turbinenhersteller unterschiedliche Befestigungsmuttern und Schrauben verwenden. Auch der Umgang mit den Lagern ist sehr sauber geregelt, damit beim Nachwuchten keine Schmutzpartikel in die Laufflächen gelangen können. Der Wuchtvorgang erfolgt in unserem Wucht-Center auf Hochpräzisions-Feinwuchtmaschinen der Firma Schenck-Ro-Tec. Und bei Absturz- und kapitalen Lagerschäden werden nach der Befundung nur Originalteile der jeweiligen Turbinenhersteller zum Austausch verwendet.

Wie sieht es mit der Gewährleistung nach einer Reparatur oder einem Service aus?

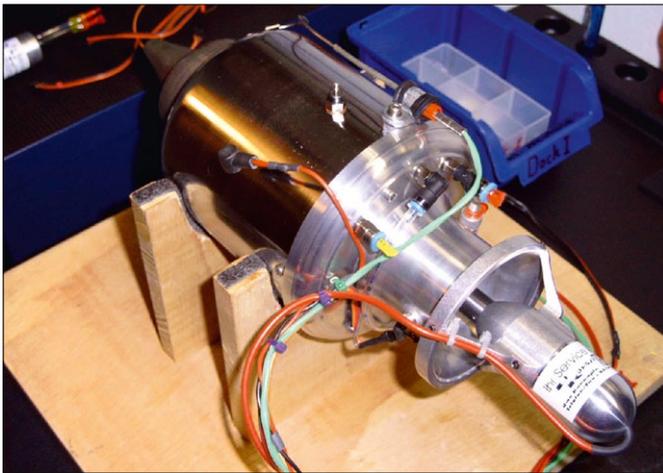
Die Gewährleistung auf die Servicearbeiten ist nach europäischer Rechtsnorm 24 Monate. Im Einzelfall gibt es jedoch Einschränkungen, die in unserer Firma zu erfahren sind.

Wie viel Zeit muss ein Kunde in der Regel für einen Service-Auftrag einkalkulieren?

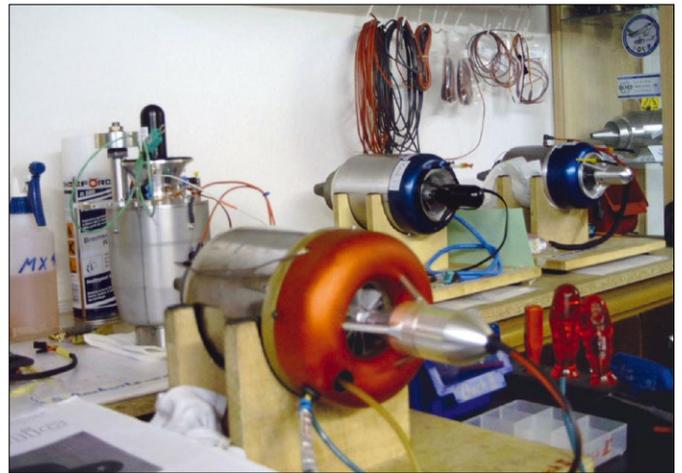
In der Regel dauert ein Service 10 bis 14 Tage. Allerdings kommt es dabei auch auf die Auslastung der Werkstatt, die Größe des Schadens und, falls erforderlich, die Schnelligkeit bei der Ersatzteillieferung an.

Aus eigener Erfahrung

Als aktiver Jet-Modellflieger konnte ich selbst mit dem Service von Uwe Kannapins Firma sehr gute Erfahrungen machen. So half er mir beispielsweise beim Einstellen einer meiner Wren 44 Gold Edition-Turbinen schnell und kompetent weiter. Nach der Umrüstung auf Kerosinstart, die ich selbst durchgeführt habe, passten die Einstellungen der ECU nicht richtig. In einem Telefongespräch leitete mich Uwe Kannapin so an, dass wir die Turbine in einer Viertelstunde zum Laufen brachten. Für mich ein Erlebnis mehr, der Kompetenz von Uwe Kannapin und seinem Unternehmen auch künftig die Wartung meiner Triebwerke anzuvertrauen. <<<<



Jede Turbine erhält ihren eigenen „Dock-Wagen“, um Vertauschen oder Verwecheln von Teilen zu verhindern



Service-Arbeiten sind für zahlreiche, unterschiedliche Fabrikate möglich



Ob kleiner Service oder große Instandsetzung, ein großer Ersatzteilebestand ermöglicht zügiges Arbeiten



Auch scheinbar hoffnungslose Fälle haben bei Rescue Turbinen-Service Europe eine Chance, wieder in Betrieb zu gehen

Unterstützung fürs Deutsche Jet-Team

Fit für die WM



Bis zur Weltmeisterschaft für Jet-Modelle im finnischen Jämijärvi ist es nicht mehr lange hin. Im August 2017 werden dort die alle zwei Jahre stattfindenden Wettkämpfe veranstaltet. Die deutsche Mannschaft steckt bereits mitten in den Vorbereitungen und fiebert dem Großereignis entgegen. Während das Team, angeführt von Michael Wagner und unterstützt durch Fred Blum, dem Referenten für Jet-Modelle beim Deutschen Modellflieger Verband (DMFV), bereits konkrete Gestalt angenommen hat mit Frank Wegner, Moritz Gärtner und Martin Schempp in der 13,5-Kilogramm-Klasse sowie Frank Westerholt, Heiko Gärtner, Stephan Völker, Nick Köberich und Tobias Naumann in der 20-Kilogramm-Klasse, darf der Kreis der Sponsoren weiter anwachsen. Für die Möglichkeiten und Vorteile, das deutsche Team aktiv zu unterstützen, warb Vize-Weltmeister Stephan Völker auch auf der ProWing 2017. Er plant, vom 13. bis 19. August 2017 den Wettkampf in seinem Sinne anzugehen und wieder an die Weltspitze zu fliegen. Anfragen von Sponsoren nehmen er und seine Team-Kollegen gerne entgegen. Das Team ist direkt über www.jet-team-germany.de erreichbar. <<<<<

Für Gespräche mit Sponsoren des Deutschen Jet-Teams steht Stephan Völker, amtierender Vize-Weltmeister Jet-Modelle, auch direkt unter 01 70/99 30 406 oder stv-1@t-online.de zur Verfügung

JUMBO DRUCKEN DLR FORSCHT AN 3D-DRUCKVERFAHREN

3D-Druck ist auch im manntragenden Flugzeugbau ein immer mehr in den Vordergrund tretendes Thema, eröffnet es doch größere Formenvielfalt im Flugzeugleichtbau. Das Deutsche Luft- und Raumfahrtzentrum (DLR) erforscht mit einem neuen Labor die Kombination von 3D-Druck und klassischen Leichtbauverfahren. Elastische Flügelkanten und ultraleichte Flügelrippen sind dabei erste Anwendungen. „Welches 3D-Druckverfahren sich für welchen Anwendungsfall am besten eignet, wollen wir nun genauer untersuchen“, erklärt Prof. Hans Peter Monner vom DLR-Institut für Faserverbundleichtbau und Adaptronik in Braunschweig. „Mit einem neuen 3D-Druck-Labor haben wir uns nun die notwendige Basis geschaffen, um unser Forschungsfeld AddComSTM voranzutreiben.“ www.dlr.de <<<<<

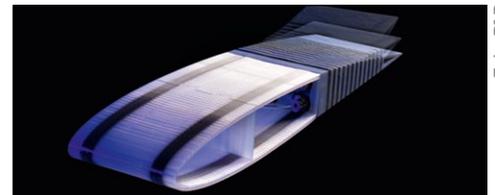


Foto: DLR

Gedruckte formvariable Flügelhinterkante aus dem 3D-Labor des DLR

Bayerische Meisterschaft im Fallschirmzielspringen

Punktlandung

Die Modellsportgruppe Haßberge war am 22. April Gastgeber der Bayerischen Meisterschaft im Fallschirmzielspringen. Es war gleichzeitig der Auftaktwettbewerb für die Saison 2017. Das erklärt auch das Rekordteilnehmerfeld von 41 Springerpiloten, die aus der Schweiz, den Niederlanden und Deutschland anreisten. Die widrigen Wetterverhältnisse erschwerte es den Aktiven zwar und erforderte eine Menge Geduld. So war es weder für die Schlepppiloten noch die Springer einfach, ihre Modelle bei diesen Verhältnissen zu steuern. Der Zielkreis hat nur 5 Meter Durchmesser und da sollten die Springer so nah wie möglich am Mittelpunkt landen. Am besten gelang dies Pieter Visser, gefolgt vom zweiten Alfred Rachner und dem dritten Patrick Klaile. <<<<<

Auftakt der Fallschirmspringer in Haßfurt



Foto: Jürgen Lindner

FLUGTAGS- UND MESSETICKER

21. bis 23. Juli

Segelflugmesse in Schwabmünchen
www.segelflugmesse.de

19. und 20. August

Horizon Airmeet in Donauwörth
www.horizonhobby.eu

16. bis 18. September

JetPower-Messe in
Bad Neuenahr-Ahrweiler
www.jetpower-messe.de

29. September bis 01. Oktober

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

03. bis 05. November

Faszination Modellbau
in Friedrichshafen
www.faszination-modellbau.de

23. bis 26. November

Modell + Technik in Stuttgart
[www.messe-stuttgart.de/
modellundtechnik/](http://www.messe-stuttgart.de/modellundtechnik/)

Mehrkanal-Strategien mit Cockpit SX und Wingstabi

Text und Fotos:
Markus Glökler

Barrierefrei



Es ist möglich. Man kann mit dem Siebenkanalsender Cockpit SX barrierefrei neun Funktionen realisieren. Oder mit der Cockpit SX9 einen Segler mit 13 Funktionen voll nutzen. Das letzte Software-Update V1.2 und das Wingstabi-System machen es möglich. Wie dabei vorzugehen ist und was das Update zusätzlich bietet, zeigen wir hier im Detail.

Letztes Update für die Senderserie Cockpit SX 7/9 war die Software V1.2. Nach über einem halben Jahr im praktischen Einsatz lässt sich eindeutig sagen, dass dieses Upgrade absolut als Aufwertung zu sehen ist. Die flexiblere Geberzuordnung, zusätzliche Geber- und Servomischer sowie die komplette Einbindung des Wingstabi-Systems eröffnen neue Möglichkeiten.

Einfach zu installieren

Selbstverständlich werden alle aktuellen Sender mit der Software V1.2 ausgeliefert. Wer den Sender schon längere Zeit sein Eigen nennt, kann das Update sehr einfach selbst vornehmen. Als erstes wird der Multiplex-Launcher auf dem Rechner installiert. Da er nahezu alle Multiplex-Produkte unterstützt, ist seine Installation in jedem Fall empfehlenswert, um Sender, Empfänger, Sensoren, Regler oder das Wingstabi-System upzudaten oder konfigurieren zu können.

Nach der Verbindung der Cockpit SX mit dem USB-Kabel am Sender der Menüpunkt „USB-Datenverbindung“ ausgewählt. Im Launcher wird der „Cockpit SX Manager“ gestartet und dort im Menüpunkt „Update“ die V1.2 ausgewählt und damit auf den Sender übertragen. Im letzten Schritt ist das Update im Sender durchzuführen, schon steht die aktuelle Version beim nächsten Einschalten zur Verfügung.

Änderungen im Detail

Äußerlich betrachtet hat sich natürlich nichts verändert, außer man kontaktiert den Sender an der Ladebuchse. Während des Ladevorgangs zeigt der Sender nun die Ladetätigkeit mittels Corona-Beleuchtung um den Ein-Aus-Taster herum an. Als weiteren Punkt stehen nun die Displaytexte neben Deutsch, Englisch und Französisch nun zusätzlich in Tschechisch, Spanisch, Italienisch oder Schwedisch zur Verfügung, die Sprachausgabe erfolgt entweder auf Deutsch, Französisch oder Englisch.

Bei den Gebern gibt es nun die Möglichkeit, die Zuordnung der beiden rückseitigen Walzen, zum Beispiel „Spoiler <->Flap“ zu tauschen, was in manchen Fällen sehr nützlich sein kann. Die Implementierung von zusätzlichen, freien Mischern macht die Cockpit SX auch für anspruchsvollere Anwendungen interessant und somit deutlich flexibler.

Gebermixer

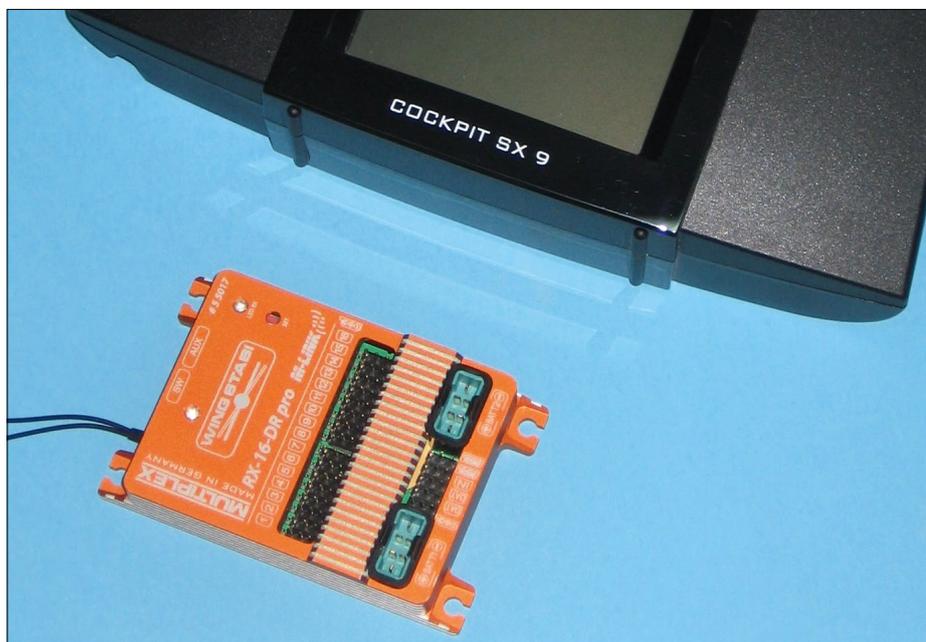
Es gibt vier zusätzliche Gebermixer und die gleiche Anzahl an Servomixer. Beide Mischertypen können entweder die Funktion zusätzlich aufmischen oder aber die bisherige Funktion überschreiben. Zudem

sind die Mischer über einen definierten Schalter abschaltbar und flugphasenabhängig.

Bestes Anwendungsbeispiel bei den Gebermixern ist das Ein- und Ausschalten des Motors am Elektrosegler über einen Dreistufenschalter. Standardmäßig liegt die Drossel ja entweder auf dem Drosselknüppel oder auf der rückseitigen Walze, was jedoch nicht jedermanns Sache ist. Mit dem Gebermixer kann die Funktion nun ganz einfach auf einen beliebigen Schalter zugeordnet werden. Wir wählen einen Gebermixer aus, dann „überschreiben“, weil wir die Walze außer Kraft setzen wollen, und als Eingang den zukünftigen Motorschalter (AUX 4) beziehungsweise als Ausgang die Funktion „Gas“. Auf dem Diagramm rechts im Sendermenü wird dann die jeweilige Funktion angezeigt und es gibt die Möglichkeit, die Steuerkurve noch weiter anzupassen, was in diesem Fall natürlich nicht notwendig ist. Die „Motor Not-Aus“-Funktion bleibt übrigens auch bei Verwendung des Gebermixers voll erhalten, jedoch sollte der Motor-timer dann ebenfalls vom entsprechenden Schalter (AUX4) angesteuert werden, um korrekt zu zählen.

Ein weiteres Beispiel für einen Gebermixer wäre ein Messerflugmischer. Es kann vorkommen, dass das Modell im Messerflug auf Höhe wegtaucht und seine Flugbahn verlässt. Über einen Gebermixer von Seite nach Höhe können wir dies unterbinden. Da der Höhenruderausschlag für jede Seite gleich erfolgen muss, sieht die Funktionskurve in diesem Fall etwas anders aus, egal ob Messerflug links oder rechts geflogen wird, die Korrektur durch den Mischer muss immer auf „Höhe“ kommen.

In Verbindung mit dem Wingstabi-System lassen sich auch komplexe Großsegler steuern, ohne Abstriche in der Funktionalität machen zu müssen



TECHNISCHE DATEN

Cockpit SX 7/9 von Multiplex

Bezug: Fachhandel

Preis SX 7 (Einzelsender/Set): 379,90/439,90 Euro

Preis SX 9 (Einzelsender/Set): 399,90/479,90 Euro

Empfänger (Set): RX-7 DR MLink / RX-9 DR MLink

Abmessungen: 190 x 210 x 60 mm

Gewicht: 850 g

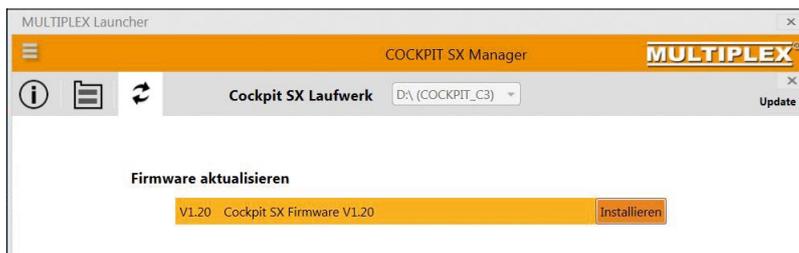
Akku: 1s-LiFe, 4.000 mAh

Kanäle: 7/9

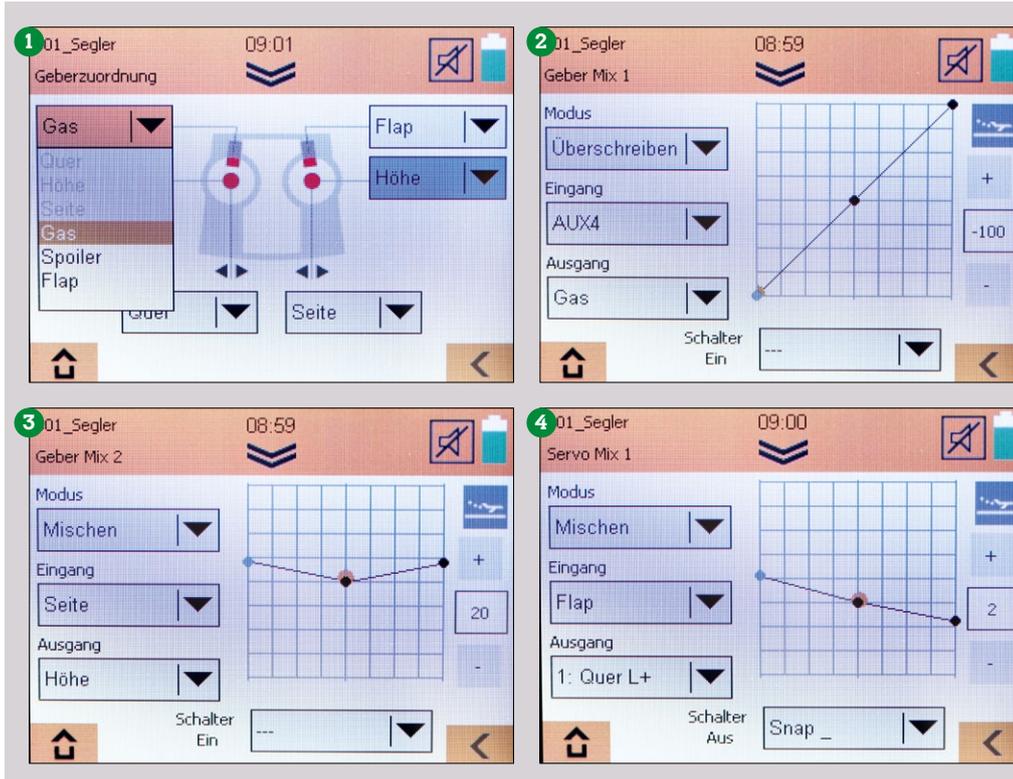
Modellspeicher: 200

Geber: 8/10

Features: Farb-Touchscreen (3,5 Zoll, 320 x 240 Pixel), Sprachausgabe (450 Wörter), Telemetrie, Modell-Assistent, innen integrierte Antenne (IOAT)



Wer die Cockpit SX schon etwas länger besitzt, muss zuerst die V1.2 installieren, mit dem MPX-Launcher gelingt dies sehr einfach



Die Geberzuordnung der hinteren Drehwalzen ist nun deutlich flexibler und somit den Pilotenwünschen anpassbar (1) Über einen Gebermischer kann man den Elektromotor sehr einfach auf einen beliebigen Schalter legen. Wichtig dabei: Die Not-Aus-Funktion steht nach wie vor zur Verfügung (2)

Ebenfalls möglich ist die Zumischung von etwas Höhenruder im Messerflug, wahlweise ist diese Zumischung abschaltbar (Schalter EIN) oder auch flugphasenabhängig. (3) Eine zusätzliche Startstellung lässt sich über die Nutzung der vier Servomixer realisieren, dabei steuert jeder Mixer eine Ruderklappe des Vierklappenflügels an. Auf dem Weg kann man die Verwölbung für jede Ruderklappe gezielt einstellen (4)

Servomixer

Als zweite Option gibt es dann noch die Servomixer, die einen direkten Einfluss auf die Servoausgänge nehmen. Wir haben alle vier Servomixer aktiviert, diese den Servoausgängen Quer L, Quer R, Flap L, Flap R zugeordnet, mit einem Schalter (Snap_) versehen und können so zum Beispiel eine zusätzliche Startstellung für unser F3J-Modell generieren. Durch die Verwendung von vier Mischern, können wir zum Beispiel die inneren Wölbklappen viel weiter nach unten fahren als die äußeren Querruder. Und da wir als Eingang den Geber „FLAP“ benutzen, können wir sogar die gesamte Verwölbung beim Start noch stufenlos der Windgeschwindigkeit anpassen. Sämtliche freien Mischer sind übrigens Flugphasenabhängig und abschaltbar gestaltet.

Im Bereich der Geber gab es ebenfalls eine Ergänzung. Beim Geber „Gas“ ist es nun möglich, eine Verzögerung von bis zu 3,5 Sekunden zu programmieren. Dies ist insbesondere bei kräftigen Antrieben in Verbindung mit Handstarts sinnvoll. Dort schaltet man den Motor mittels Schalter ein und hat dann genügend Zeit, um das Modell im richtigen Moment abzuwerfen, während der Schub langsam ansteigt. Würde der Motor sofort den vollen Schub zur Verfügung stellen, ist es oft nicht mehr möglich, das Modell einhändig sicher zu starten.

Einbindung Wingstabi

Eine weitere Neuerung in der Software V1.2 ist die Einbindung der Wingstabi-Telemetrie. Es lassen sich nun sowohl die Statusmeldungen als auch Empfindlichkeiten für Quer, Höhe und Seite ausgeben und natürlich die Empfängerakkuspannung. Dazu muss aber in den Wingstabi-Einstellungen die Telemetrie-Übertragung an den Sender entsprechend aktiviert werden.

Die Nutzung des Wingstabi-Systems in Verbindung mit einer Cockpit SX hat aber noch mehr Vorteile. Durch die integrierten Mischer im Wingstabi ist es zum Beispiel möglich, deutlich komplexere Modelle

Geber \ Kanal	Quer	Flap	Spoiler	Höhe	Seite
Quer1	x	x	x	x	
Quer2	x	x	x	x	
Flap1	x	x	x	x	
Flap2	x	x	x	x	
V-LW1			x	x	x
V-LW2			x	x	x

Mischfunktionen im Sender

Wirkungsdiagramm Sender konventionell

Geber \ Kanal	Quer	Flap	Spoiler	Höhe	Seite
Quer	x				
Flap		x			
Spoiler			x		
Höhe				x	
Seite					x

keine Mischfunktionen im Sender

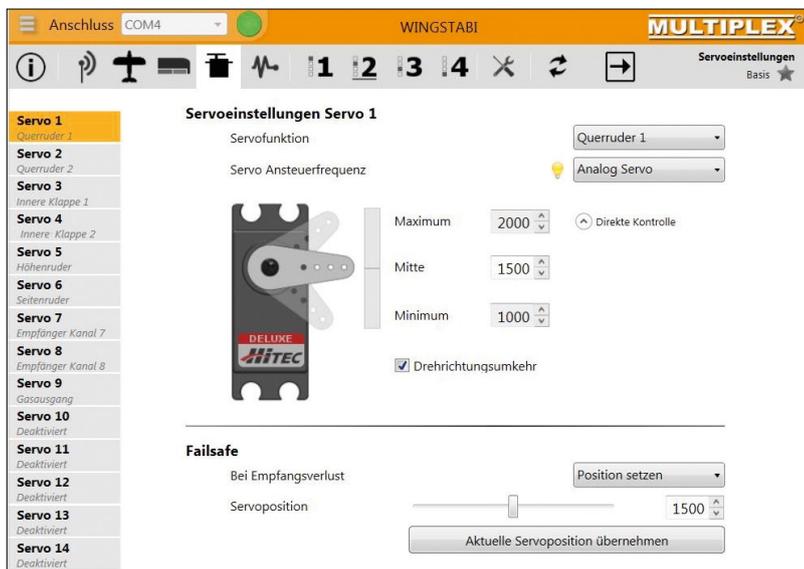
Wirkungsdiagramm Sender bei Verwendung des Wingstabi

TESTBERICHT COCKPIT SX

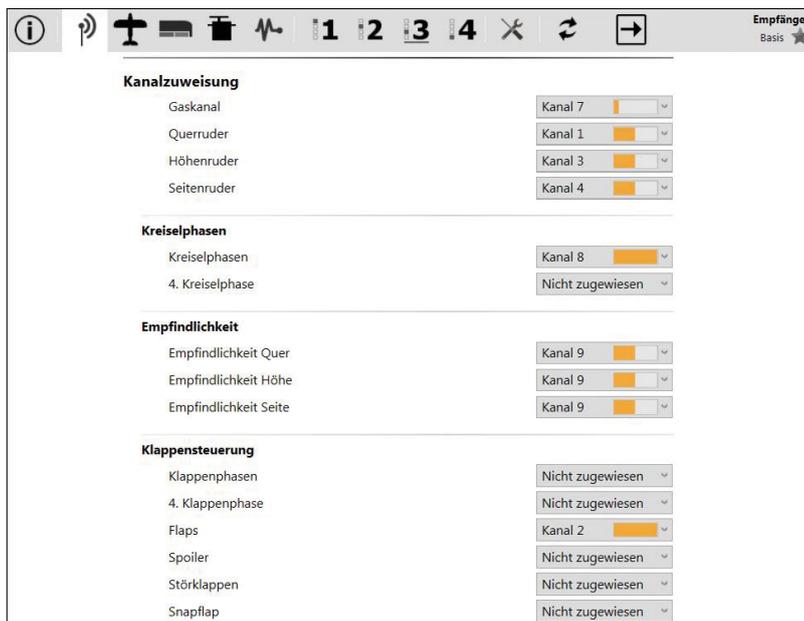
Die Cockpit SX von Multiplex ist in einer Sieben- und einer Neunkanal-Variante erhältlich. Der Mittelklasse-Sender erfüllt nahezu alle Anforderungen, wie sie für den Modellfliegeralltag typisch sind. Ein Testbericht zur Allround-Fernsteuerung ist in Modell AVIATOR 02/2016 erschienen. Das Heft steht als Digital-Magazin in der App zur Verfügung, kann aber auch unter www.modell-aviator.de oder telefonisch unter 040/42 91 77 110 nachbestellt werden.



Die FunCub XL bietet viele Funktionen, in Verbindung mit dem Wingstabi-System lässt sich das Modell auch mit einem Siebenkanalsender vollständig bedienen



Hier die Servoanordnung im Wingstabi zu den entsprechenden Empfängerausgängen



Und hier die Kanalzuordnung zur FunCub, auf welchem Sendekanal der jeweilige Geber vom Sender übertragen wird

mit dem Sender zu steuern, als dies von der reinen Kanalzahl her möglich ist. Möchte ich zum Beispiel die Funktion Querruder an einem Vierklappenflügel steuern, so wird bei der konventionellen Programmierung das Signal des Querruderknüppels auf die vier Servoausgänge gemischt und dann an den Empfänger übertragen. Es werden also vier Send- und Empfangskanäle benötigt. In Verbindung mit dem Wingstabi-System braucht der Sender nur die Funktion Quer auf einem Send- und Empfangskanal übertragen und die Mischfunktionen auf die vier Servos erfolgt komplett im Wingstabi-Klappenmenü. Wie das bei verschiedenen Modelltypen in der Praxis aussehen kann, zeigen wir hier anhand einiger Beispiele.

Um mehr Möglichkeiten beziehungsweise Funktionen aus dem Wingstabi bei Einsatz mit einer Cockpit SX herauszuholen ist unbedingt darauf zu achten, senderseitige Mischfunktionen zu deaktivieren. Alle Mischer werden mit dem Wingstabi realisiert.

Beispiel 1: FunCub XL

Im ersten Beispiel wollen wir die FunCub XL mit einer Cockpit SX mit sieben Kanälen steuern, aber neun Funktionen nutzen. Serienmäßig ist das Modell mit zwei Querrudern, zwei Landeklappen, Höhe- und Seitenruder und der Motordrossel ausgestattet. Zusätzlich möchten wir aber auch die beiden Zusatzfunktionen Schleppkupplung und Rumpflappe nutzen, was die Anzahl der notwendigen Steuerkanäle auf neun erhöht.



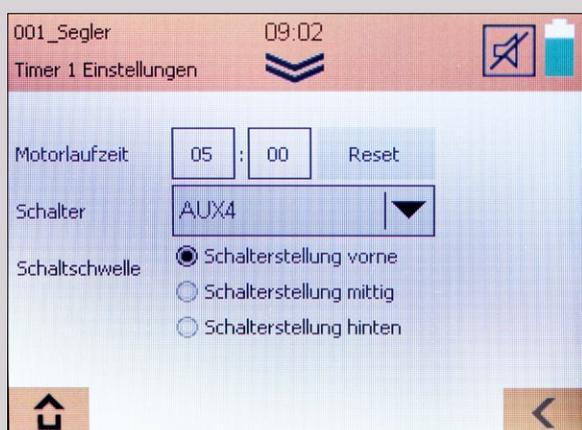
So sieht die Servoanordnung der FunCub XL bei der Nutzung des Wingstabi aus. Pro Geber wird nur ein Signal ausgegeben, also 1 x Quer, anstatt Quer 1 und Quer2

Sender			HF-Übertragung		Empfänger		
Geber	Mischer	Sendesignal	Kanal		Eingang	direkt	Ausgang
Quer	↔	Quer1	1	→	Quer1	↔	Servo1
		Quer2	2		Quer2		Servo2
Flap	↔	Flap1	3	→	Flap1	↔	Servo3
		Flap2	4		Flap2		Servo4
Höhe	→	Höhe	5	→	Höhe	→	Servo5
Seite	→	Seite	6	→	Seite	→	Servo6
Rumpflappe	→	Rumpflappe [AUX3]	7	→	Rumpflappe	→	Servo7
Kupplung	→	Kupplung [AUX4]	8	→	Kupplung	→	Servo8
Gas	→	Gas	9	→	Gas	→	Servo9

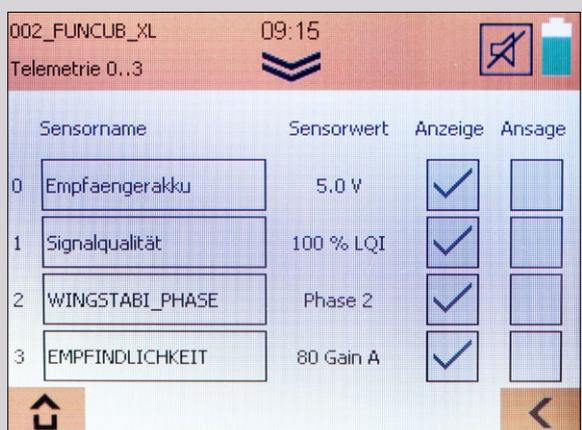
Realisierung FunCub XL konventionell mit Cockpit SX7 nicht möglich, da die Kanäle 8 und 9 fehlen

Sender			HF-Übertragung		Wingstabi			Darstellbar mit Cockpit SX 7	Darstellbar mit Cockpit SX 9
Geber	direkt	Sendesignal	Kanal		Eingang	Mischer	Ausgang		
Quer	→	Quer	1	→	Quer	↔	Servo1	Darstellbar mit Cockpit SX 9	
							Servo2		
Flap	→	Flap	2	→	Flap	↔	Servo3	Darstellbar mit Cockpit SX 9	
							Servo4		
Höhe	→	Höhe	3	→	Höhe	→	Servo5	Darstellbar mit Cockpit SX 9	
Seite	→	Seite	4	→	Seite	→	Servo6		
Rumpflappe	→	Rumpflappe [Spoiler]	5	→	Rumpflappe	→	Servo7	Darstellbar mit Cockpit SX 9	
Kupplung	→	Kupplung [AUX2]	6	→	Kupplung	→	Servo8		
Gas	→	Gas	7	→	Gas	→	Servo9	Darstellbar mit Cockpit SX 9	
Wingstabi Kreiselphasen [AUX4]			8	→	Wingstabi Kreiselphasen				
Wingstabi Empfindlichkeit [AUX3]			9	→	Wingstabi Empfindlichkeit				

Realisierung FunCub XL mit Wingstabi und Cockpit SX 7 möglich, mit Cockpit SX 9 können zusätzlich die Kreiselfunktionen genutzt werden



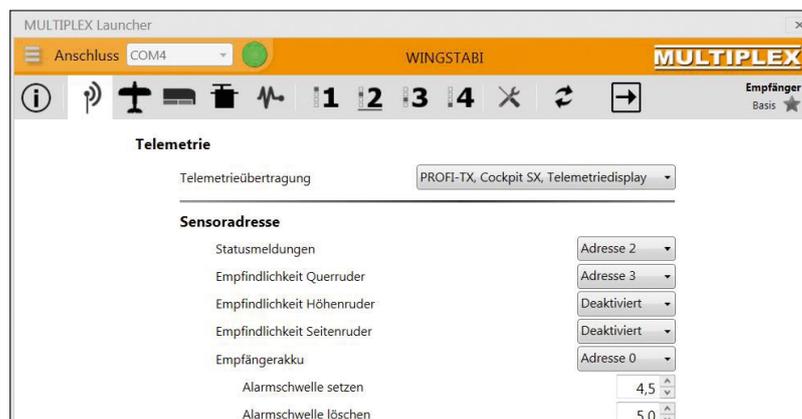
Wenn man den Motor auf einen Schalter legt, sollte natürlich auch die Zuordnung zum Motortimer entsprechend angepasst werden



Ebenfalls neu ist die Wingstabi-Telemetrie, welche aber der Software V1.2 zur Verfügung steht

Man kann nun natürlich mehrere Funktionen auf einen Kanal legen, muss dann aber eben Kompromisse in der Funktionalität hinnehmen. Eine andere Möglichkeit ist es, einen Wingstabi-Empfänger zu nutzen und mit diesem die Anzahl der direkt zu steuernden Funktionen zu erhöhen. Möglich wird dies dadurch, dass der Wingstabi die Mischfunktionen im Empfängerteil realisiert, das heißt zur Übertragung der Funktion „Quer“ wird vom Sender zum Empfänger ein Kanal benötigt. Im Empfänger wiederum wird das Eingangssignal auf zwei Servoausgänge gemischt und es lassen sich beide Servos getrennt voneinander programmieren. Dieselbe Vorgehensweise wenden wir auch bei den Landeklappen an. Auch hier wird das Steuersignal nur auf einem Kanal übertragen und im Wingstabi-Empfänger auf zwei Servoausgänge verteilt. Dadurch werden zwei Kanäle am Sender eingespart, um diese für die Zusatzfunktionen nutzen zu können.

Allerdings lässt sich in dieser Konfiguration keine Kreiselfunktionalität realisieren, weil auch dazu ein Kanal am Sender benötigt wird, um die Wingstabphase umzuschalten. Wer aber zum Beispiel damit leben kann, dass die Schleppkupplung und die Rumpflappe parallel gesteuert werden, der kann den freigewordenen Kanal genau dazu nutzen und ist damit in der Lage, die FunCub XL mit – jetzt sogar zehn – Funktionen inklusive Kreiselunterstützung mit einer Cockpit SX 7 zu fliegen. Mit der Cockpit SX 9 sind dagegen die Kreiselfunktionalitäten ohne jegliche Einschränkungen nutzbar.



Bei der Telemetrie muss die Option „Profi TX, Cockpit SX Telemetrie“ ausgewählt werden

Realisierung
Arcus mit Cockpit
SX 9 konventionell
nicht möglich

Sender			HF-Übertragung		Empfänger		
Geber	Mischer	Sendesignal	Kanal		Eingang	direkt	Ausgang
Quer	→	Quer1	1	→	Quer1	→	Servo1
	→	Quer2	2	→	Quer2	→	Servo2
Flap mitte	→	Flap mitte 1	3	→	Flap mitte 1	→	Servo3
	→	Flap mitte 2	4	→	Flap mitte 2	→	Servo4
Flap innen	→	Flap innen 1	5	→	Flap innen 1	→	Servo5
	→	Flap innen 2	6	→	Flap innen 2	→	Servo6
Höhe	→	Höhe	7	→	Höhe	→	Servo7
Seite	→	Seite	8	→	Seite	→	Servo8
Stör	→	Stör1	9	→	Stör1	→	Servo9
	→	Stör2	10	→	Stör2	→	Servo10
Fahrwerk	→	Fahrwerk	11	→	Fahrwerk	→	Servo11
Bremse	→	Bremse	12	→	Bremse	→	Servo12
Kupplung	→	Kupplung	13	→	Kupplung	→	Servo13

Realisierung Arcus
mit Wingstabi 16
und Cockpit SX 9
möglich

Sender			HF-Übertragung		Wingstabi		
Geber	direkt	Sendesignal	Kanal		Eingang	Mischer	Ausgang
Quer	→	Quer	1	→	Quer	→	Servo1
						→	Servo2
Flap	→	Flap	2	→	Flap	→	Servo3
						→	Servo4
						→	Servo5
						→	Servo6
Höhe	→	Höhe	3	→	Höhe	→	Servo7
Seite	→	Seite	4	→	Seite	→	Servo8
Stör	→	Stör	5	→	Stör	→	Servo9
						→	Servo10
Fahrwerk	→	Fahrwerk [AUX3]	6	→	Fahrwerk	→	Servo11
Bremse	→	Bremse [Gas]	7	→	Bremse	→	Servo12
Kupplung	→	Kupplung [AUX4]	8	→	Kupplung	→	Servo13
		Wingstabi Kreiselphasen [AUX2]	9	→		→	Wingstabi Kreiselphasen

Anzeige

LANITZ-PRENA FOLIEN FACTORY GmbH

100%
MADE IN GERMANY

ORACOVER® Bügelfolie
ORATEX® Bespanngewebe
ORASTICK® Klebefolie
ORALIGHT® Bügelfolie

- auf- und abbügelbar
- kraftstoffbeständig
- temperaturbeständig bis 250°C
- überlackierbar
- besonders hohe Klebkraft
- keine Blasen oder Falten

FILZRAKEL
zum perfekten Anbringen
unserer Folien

ORACOLOR® 2K-PU Spachtel

NEU!

Inhalt: 100 g Härter, 200 g Basis



sofort
lieferbar!

Best.-Nr.: 08445

- dauerelastisch
- nicht schrumpfend
- temperaturbeständig
- Basis und Härter werden im Verhältnis 2:1 gemischt.

- ideal für Untergrundbearbeitung von Flugzeugen, KFZ, Schiffen, Anhängern und im Hausgebrauch
- nach 2-3 Stunden Trockenzeit überschleifbar

ORATRIM®
selbstklebende Dekorstreifen
ORALINE®
selbstklebende Zierstreifen

Wir haben einen neuen
ONLINESHOP!

Bestellen Sie jetzt noch einfacher unter
www.oracover.de

ORACOLOR® 2-K-Lackiersystem

- zum Streichen oder zum Spritzen
- matt (durch Zugabe von **ORACOLOR**® Mattierung)
- kraftstoffbeständig
- dauerelastisch ohne Weichmacher

EASYPLOT® Plotterfolie

- aus UV-stabilisiertem Polyester
- PVC-frei
- äußerst temperaturbeständig
- besonders hohe Klebkraft
- überlackierbar
- sehr strapazierfähig

Beispiel 2: Arcus

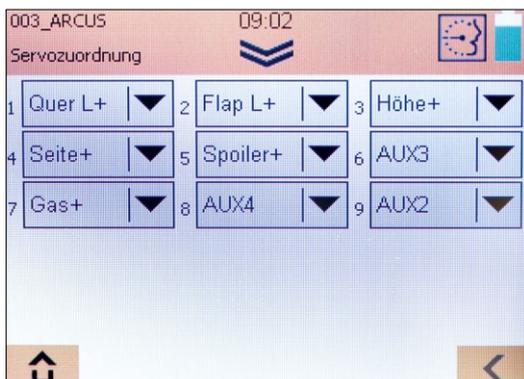
Das zweite Beispiel kommt aus dem Bereich Großsegler. Wer schon etwas Erfahrung mit mittelgroßen Seglern gewonnen hat und probierhalber in die nächste Spannweitenklasse aufsteigen möchte, der braucht nicht zwangsläufig einen neuen Sender mit mehr Kanälen zu erwerben. In unserem konkreten Beispiel möchten wir einen Arcus mit einer Cockpit SX 9 steuern. Der Arcus besitzt einen Sechsklappenflügel, zwei Störklappen, jeweils ein Höhen- und Seitenruder, ein Fahrwerk, eine Radbremse und eine Schleppkupplung. Insgesamt wären somit 13 Servos anzusteuern.

Auch hier kann man natürlich beginnen, bestimmte Funktionen über V-Kabel zusammen zu legen, allerdings sind die Vorteile des Sechsklappenflügels dadurch dann schon ziemlich eingeschränkt und das Potenzial des Modells nicht mehr wirklich nutzbar. Wenn wir dem Arcus allerdings einen Wingstabi 16 Pro spendieren, so lassen sich mit der richtigen Vorgehensweise auch mit einem Neunkanalssender alle gewünschten Steuermöglichkeiten umsetzen. In der Zuordnungsliste sieht die neue Verteilung der Sende- und Empfangskanäle dann so aus, wie in der Abbildung rechts zu erkennen ist.

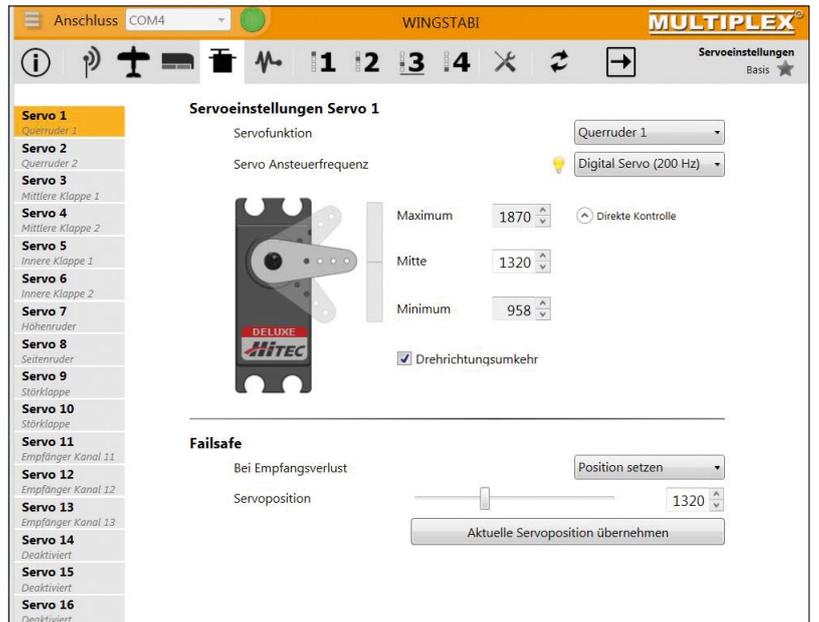
Dadurch, dass man mit dem Wingstabi in der Lage ist, sämtliche notwendigen Mischer im Empfänger abzubilden, benötigen wir zur Ansteuerung des Sechsklappenflügels nur die drei Steuerfunktionen Quer, Flap und Spoiler und können dadurch sowohl die Steuerung um die Längsachse, als auch das Verwölben der Tragfläche und die Butterfly-Stellung für die Landung mit lediglich acht Kanälen realisieren. Da senderseitig noch ein Kanal übrig bleibt, können wir auch noch die Kreiselfunktionalität des Wingstabi nutzen.

Deutlich aufgewertet

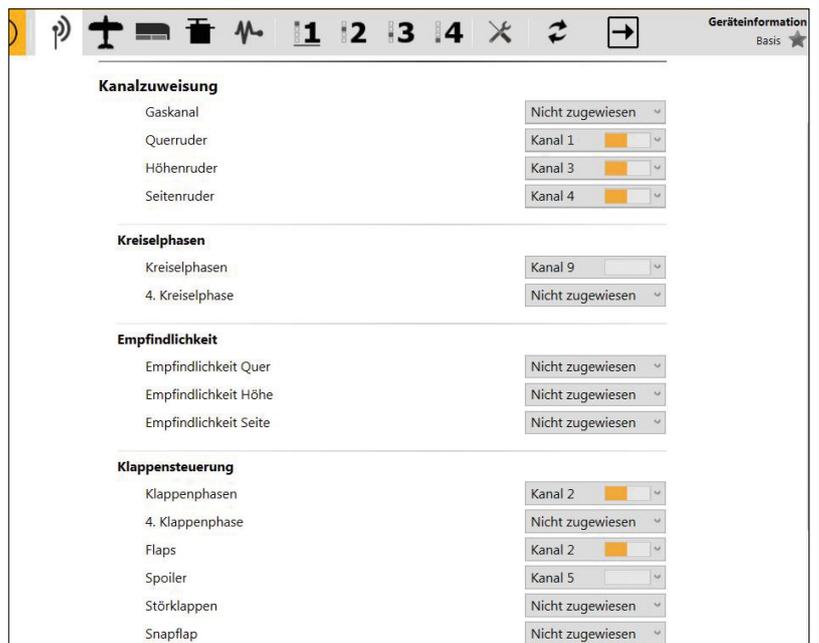
Multiplex hat die Cockpit SX 7/9 mit der Software V1.2 nochmals deutlich aufgewertet und gezeigt, dass Produktpflege in Bretten großgeschrieben wird. Gerade die neuen freien Mischer bieten eine große Freiheit bei der Programmierung der Modelle. Und in Verbindung mit dem Wingstabi-System ist es möglich, auch mit nur sieben oder neun Sendekanälen aufwändige und komplexe Modelle zu steuern. Die im Wingstabi integrierten Mischfunktionen entlasten den Sender und bieten trotzdem die volle Funktionalität, zum Beispiel zum Fliegen eines Sechsklappenseglers mit komplexer Verwölbung der gesamten Tragfläche, Butterfly und vielem mehr. Die hier gezeigten Beispiele lassen sich beliebig abwandeln und sollen lediglich eine Anregung sein, wie man mit scheinbar zu wenig Sendekanälen mit Hilfe des Wingstabi doch mehr erreichen kann. <<<<



Hier die Servozuordnung beim Arcus in Verbindung mit dem Wingstabi Pro 16



Hier die Servozuordnung beim Arcus, die Kanäle 11, 12 und 13 werden einfach vom Sender direkt durchgeschleift und am Servosteckplatz ausgegeben



Hier die Kanaluweisung, welche Gebersignale vom Sender auf welchem Kanal an das Wingstabi übertragen werden. Sämtliche Mischfunktionen wie Flächenmischer, Butterfly und mehr werden im Wingstabi realisiert

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 5,90 statt 17,70 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 63,00 Euro (statt 70,80 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
Modell AVIATOR-App installieren.

20.05.2017 – 21.05.2017

Die Modellfluggruppe Aldingen veranstaltet ihr alljährliches Freundschaftsfliegen. Hierzu sind alle Modellflugpiloten eingeladen. Kontakt: Jürgen Voigt, Telefon: 074 24/86 82 02, E-Mail: mfgaldingen@gmx.de

23.05.2017 – 27.05.2017

Die „Days of Speed and Thunder“ (12. Pulsfliegertreffen) finden in 02929 Rothenburg/Oberlausitz statt. Kontakt: Hubert Leubner, Telefon: 092 65/84 10, E-Mail: hubert.leubner@online.de, Internet: www.pulsotriebwerk.de

25.05.2017

Zum 21. Mal findet das beliebte Vatertagsfliegen in Heidelberg statt. Auch in diesem Jahr wird das Flugfeld wieder in verschiedene Flugzonen eingeteilt werden, um einen reibungslosen und kollisionsfreien Flugbetrieb der jeweiligen Kategorien 3D und Scale zu ermöglichen. Austragungsort ist das Modellfluggelände in Heidelberg-Dossenheim. Kontakt: Internet: www.mfc-heidelberg.de

25.05.2017

Der Berliner Verein für Modellflug veranstaltet einen Flugtag zu Himmelfahrt. Gastflieger sind willkommen. Um Anmeldung wird gebeten. Kontakt: Gustav Pruß, Telefon: 01 72/620 40 71, E-Mail: pruss.fly-in@t-online.de

25.05.2017

Den Almpokal 2017 – ein gemütlicher Hangflugtreff – mit Wertungsflügen von 11-16:30 Uhr veranstaltet der Modellbauclub Traunstein. Kontakt: Johann Eckart, Telefon: 01 60/801 56 02, E-Mail: johann.eckart@t-online.de, Internet: www.mbc-ts.de

25.05.2017

Mit Weck und Worscht findet am Vaddertag ein kleiner Flugtag beim MFC Griesheim statt. Gastflieger sind herzlich willkommen. Kontakt: Uwe Resch, Telefon: 061 55/43 46, E-Mail: uwe.resch@iesy.net, Internet: www.modellflieger-griesheim.de

25.05.2017

Beim MC Albatros Vechta e.V. findet ein Flugtag statt. Modelle aller Sparten werden von den Piloten vorgeführt: Oldtimer, Doppeldecker, Sportflugzeuge, Segelflieger, Düsenjets, Hubschrauber, Drohnen und vieles mehr. Das freie Training der Piloten beginnt gegen 10:00 Uhr, der offizielle Teil mit kleinem Rahmenprogramm um 13:00 Uhr. Ende der Veranstaltung wird gegen 18:00 Uhr sein. Kontakt: Martin Fraas, Telefon: 044 41/38 86, E-Mail: vorstand@mc-albatros.de

25.05.2017

Action pur am Himmel über Menzelen-Ost. Der MMC-Menzelen lädt zu seinem schon traditionellen „Tag der offenen Tür“ ein. Von 10 bis 19 Uhr finden auf dem Modellflugplatz spektakuläre Flugvorführungen statt. Der Eintritt ist frei und die Parkplätze sind kostenlos. Kontakt: Ewald Demuth, Telefon: 028 02/76 39, E-Mail: vorstand@mmc-menzelen.de, Internet: www.mmc-menzelen.de

25.05.2017

Am Vatertag veranstaltet der MFG-Schopfheim einen Flugtag. Gastflieger sind herzlich willkommen. Kontakt: Sascha Reissner, Telefon: 076 22/673 78 14, E-Mail: sascha_reissner@web.de, Internet: www.mfg-schopfheim.de

25.05.2017

Der Modellflugverein Bad Dürkheim-Ludwigshafen veranstaltet das Flugplatz-Fest Vatertags-Fliegen. Es findet auf dem Fluggelände des Vereins am Eysersheimer Hof 2 bei 67256 Weisenheim am Sand von 10 bis 18 Uhr statt. Kontakt: Axel Wilms, Telefon: 062 33/879 76 02, E-Mail: axelwilms@t-online.de, Internet: www.modellflug-duew-lu.de

26.05.2017 – 27.05.2017

Das 1. Berliner-Elektro-Impeller-Meeting findet beim BVM-Ragow auf dem ehemaligen Agrar-Flugplatz in Ragow (bei Berlin) statt. Kontakt: Gustav Pruß, Telefon: 01 72/620 40 71, E-Mail: andrea.cathleen.klingner@gmail.com oder pruss.fly-in@t-online.de

27.05.2017

Vario Helicopter veranstaltet wieder das Vario-Event. Geboten werden Flugdemos, Ausstellung, Verkauf und Beratung – und das alles in gemütlicher Atmosphäre auf dem Vario-Werksgelände in 97782 Gräfenhof. Internet: www.vario-helicopter.de

27.05.2017

Die Flugmodellgruppe Nördlingen lädt alle modellflugbegeisterten Jetfreunde auf den Modellflugplatz ins Nördlinger Ries ein, um in lockerer Atmosphäre mit Gleichgesinnten zu Fliegen und neue Leute kennenzulernen. Die gepflegte, 180 Meter lange Rasenpiste bzw. 70 x 6,6 Meter Kunststoffpiste ist für Modelle bis 25 Kilogramm zugelassen. Versicherungsnachweis ist vorzulegen. Die Teilnehmerzahl ist auf 40 Anmeldungen begrenzt. Kontakt: Klaus Malek, Telefon: 0 90 92/91 08 00, E-Mail: 1.Vorstand@fmg-noerdlingen.de, Internet: www.fmg-noerdlingen.de



Anzeige

27.05.2017 – 28.05.2017

Der MFC Schlangen veranstaltet ein zwangloses F-Schlepp-Treffen. Um vorherige Anmeldung wird zwecks besserer Planungsmöglichkeit gebeten. Kontakt: Johannes Hoch, E-Mail: f-schlepp@bergfalke-schlangen.de, Internet: www.bergfalke-schlangen.de

27.05.2017

Die Flugmodellsportgruppe Ertingen e.V. veranstaltet in 88521 Ertingen den 1. Teilwettbewerb des F-Schlepp-BWcups. Kontakt: Rolf Jakober, 1. Vorsitzender, Telefon: 01 72/102 65 68, E-Mail: vorstand@fmsg-ertingen.de, Internet: www.fmsg-ertingen.de und www.f-schlepp-bwcup.de

27.05.2017 – 28.05.2017

In der Eifel findet mit „Mayday 2017“ ein RC-Wasserflugtreffen statt. Der Biersdorfer Stausee liegt in der Nähe von Bitburg. Das Fluggelände liegt unmittelbar am Seepavillon mit eigener Steganlage.

27.05.2017 – 28.05.2017

Der 1. DAeC-Teilwettbewerb F3C und F3N findet in Langenzenn beim MFC Grundig statt (www.mfcgrundig.de/). Anmeldung und weitere Infos zum Programm gibt es unter www.modellflug-im-daec.de/leistungssport/hubschrauber/f3cn

27.05.2017

Beim Modellflugverein Müswangen findet ab 9 Uhr das 9. internationale Oldtimer Modellsegelflug-Treffen in Müswangen (Luzern, Schweiz) statt.

Eine Anmeldung ist zwingend erforderlich. Kontakt: Markus Frey, E-Mail: markusfrey70@gmail.com, Internet: www.mv-mueswangen.ch oder www.ig-albatros.ch

27.05.2017 – 28.05.2017

Zum Modellflugtag auf seinem Fluggelände in Leitenbach bei 84048 Mainburg lädt der MBC-Ikarus-Mainburg ein. Los geht es schon am Samstagnachmittag, den ganzen Sonntag über wird ein hochkarätiges Flugprogramm von namhaften Piloten für Jung und Alt geboten. Kontakt: Sigi Knecht, Telefon: 094 44/85 48, E-Mail: echte.knechte@t-online.de, Internet: www.mbc-Mainburg.de

27.05.2017

Auf dem Gelände des MFC-Leipzig Süd findet das 12. Großseglertreffen statt. Am Samstag wird die offizielle Veranstaltung bei einem gemütlichen Lagerfeuer ihren Ausklang finden. Kontakt: Carsten Wickord, E-Mail: c.wickord@gmx.de, Internet: www.mfc-leipzig.de

28.05.2017

Die Flugmodellsportgruppe Ertingen e.V. veranstaltet in 88521 Ertingen ein Modellflugtag, bei dem das entspannte und genussvolle Modellfliegen, ohne programmgebundene Einschränkungen, im Vordergrund steht. Kontakt: Rolf Jakober, 1. Vorsitzender, Telefon: 01 72/102 65 68, E-Mail: vorstand@fmsg-ertingen.de, Internet: www.fmsg-ertingen.de und www.f-schlepp-bwcup.de

Anzeige



28.05.2017

Der MCB Bamberg veranstaltet einen Flugtag in Stappenbach. Zur besseren Planung ist eine Anmeldung wünschenswert. Kontakt: MCB Bamberg, Manfred Armbruster, E-Mail: 1.vorstand@mbc-bamberg.net, Internet: www.mbc-bamberg.info

02.06.2017 – 04.06.2017

Auf dem Modellflugplatz Eversberg findet der NRW-Cup statt. Kontakt: Modellflug-Gemeinschaft Eversberg, Henning Niemeier, Internet: www.modellflug-eversberg.de

02.06.2017 – 04.06.2017

Die Deutsche Meisterschaft im Jet Scale und im Semi Scale findet beim Verein FMSG Herrieden Stadel statt. Kontakt: Günther Knörr, Braterstraße 29, 91522 Ansbach, E-Mail: gknoerr@odn.de, Internet: www.fmsg-herrieden-stadel.de

03.06.2017 – 04.06.2017

Hubschrauber Scale- und Semi-scale-Treffen bei der Modellsportgruppe Haßberge/Haßfurt. Kontakt: Jürgen Lindner, Internet: www.MSG-Hassberge.de

03.06.2017 – 04.06.2017

Der SSC Bad Waldsee – Reute e.V. veranstaltet auf dem Sport – und Segelflugplatz in Reute seinen traditionellen Modellflugtag. Geboten wird ein erstklassiges Modellflugprogramm, das sämtliche Sparten des Modellflugs umfasst. Kontakt: Michael Franz, Telefon: 01 52/09 26 34 45, E-Mail: micha-franz@gmx.de

03.06.2017 – 04.06.2017

Zu Pfingsten 2017 lädt der Ikarus Harsewinkel wieder zum Internationalen Luftzirkus in Harsewinkel ein. Der internationale Luftzirkus ist eine

der größten Modellflugveranstaltungen in Europa. Bereits seit 1960 wird diese Großveranstaltung vom Ikarus Harsewinkel e.V. durchgeführt. Jedes Jahr zu Pfingsten kommen mehrere tausend Besucher in die Harsewinkler Emswiesen und erleben eine bunte Mischung aller Modellflugsparten. Samstag, 3. Juni 2017, 10 bis 18 Uhr Training mit lockerem Programm, ab Dunkelheit bis ca. 23:30 Uhr große Nachtflugshow, und Sonntag, 4. Juni 2017, 10 bis 18 Uhr großer Luftzirkus. Internet: www.luftzirkus.com

03.06.2017 – 04.06.2017

Ein Großseglertreffen findet beim MFG Graben-Neudorf statt. Alle Großsegler und natürlich auch Schleppmaschinen sind herzlich willkommen. Am Pfingstsonntag, den 04. Juni 2017 findet ab 10:00 Uhr der Flugtag statt. Kontakt: Jürgen Fuchs, Telefon: 01 71/834 37 07, E-Mail: vorstand@mfg-graben-neudorf.de

04.06.2017 (multi-day)

Die Modellfluggruppe Eudenbach e.V. feiert ihr 50-jähriges Bestehen und lädt zum traditionellen Pfingstflugtag auf die Musser Heide ein. Kontakt: Horst Weisbach, Telefon: 022 41/33 83 48, E-Mail: ho-ju.weisbach@t-online.de

04.06.2017

Der MFSC-Spelle veranstaltet auch in diesem Jahr am Pfingstsonntag seinen traditionellen Modellflugtag von 10 bis 17 Uhr. Um Anmeldung wird gebeten. Kontakt: Ludwig Rammes, Telefon: 059 05/528, E-Mail: info@mfsc-spelle.de, Internet: www.mfsc-spelle.de

04.06.2017

Der Aero-Club Oestrich-Winkel veranstaltet Pfingstsonntag von 10 bis 18 Uhr einen Modell-Flugtag in Oestrich auf dem Kerbesberg. Kontakt: Wolfgang Martin, Telefon: 067 23/910 11,



www.prop.at

Anzeige

E-Mail: wolfgang_martinde@yahoo.de, Internet: www.aeroclub-oestrich-winkel.de

08.06.2017 – 11.06.2017

Die Antikmodellflugfreunde Deutschland e.V. (AMD) veranstalten ein Antik-Freundschaftsfliegen in 29353 Ahsbeck, auf dem Modellfluggelände des Modellflugclub Lachtetal. Beginn ist ab 10 Uhr. Kontakt: Jörg Timmermann, Internet: www.antikmodellflugfreunde.de

09.06.2017 – 11.06.2017

Der EMC Duderstadt lädt alle herzlich zu den diesjährigen Flugtagen ein. Mit geeigneten Modellen kann natürlich auch beim Nachtfliegen der Himmel erleuchtet werden. Kontakt: Marco Volkmar, (1.Vorsitzender), E-Mail: Vorstand@emc-duderstadt.de, Internet: www.emc-duderstadt.de

10.06.2017 – 11.06.2017

Der MFC Aue Alberoda veranstaltet ein Flugfest mit Großmodellen und am Samstag mit Nachtflug. Es gibt kostenlose Parkplätze. Der Eintritt unter 16 Jahren ist frei. Kontakt: Peter Michaelis, Telefon: 01 71/756 42 98, E-Mail: info@fc-alberoda.de

10.06.2017

Im Südwesten von Brandenburg findet das 19. Flugfest beim Brandenburger Modellflug e.V. statt. Kontakt: Jens Freidank, Telefon: 01 72/385 99 58, E-Mail: vorstand@

brandenburger-mfv.de, Internet: www.brandenburger-mfv.de

10.06.2017

Von 10 bis 19 Uhr findet auf dem Vereinsgelände des MSC Bobingen ein Treffen der Antik-Modellflugfreunde statt. Kontakt: Harald Hieber, Telefon: 082 34/418 67, E-Mail: hieber.harald@msc-bobingen.de, Internet: www.msc-bobingen.de

10.06.2017 – 11.06.2017

In Kleinenbroich findet der internationale F3C-Wettbewerb innerhalb der Euro Helis Series statt. Auf der entsprechenden Webseite unter www.euroheliseries.net sind alle Infos über alle Wettbewerbe der gesamten Runde in Europa, Österreich, Deutschland und Großbritannien ersichtlich. Ebenso besteht hier die Möglichkeit zur Online-Anmeldung interessierter Piloten.

10.06.2017 – 11.06.2017

Die MFG-Wieslet feiert mit einem Flugtag sein 40-jähriges Bestehen. Flugbetrieb ist an beiden Tagen ab 10 Uhr. Kontakt: Folko Heller, Telefon: 01 72/764 41 60, E-Mail: mfgwieslet@gmail.com

15.06.2017 – 18.06.2017

Der MBC Hammersbach veranstaltet ein Flugplatzfest und Segler-Schlepp-Wochenende. Geboten werden freies Fliegen und Fachsimpeln unter Freunden. Am Samstag und Sonntag findet dann auch das jährliche Flugplatzfest statt.

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

CNC Lasercut-Service
Wir schneiden aus Holz, Kunststoff, Metall, MDF, Stoff, etc.

- Effizient
- Sauber
Holzteile können ohne nachschleifen verklebt werden
- Präzise
- Schnell
- Zum Festpreis

Lasercut-Service • Scan-Service • Plott-Service • Tiefziehen
www.fun-modellbau.de wir leben echten Modellbau
Kamann & Partner • 33611 Bielefeld • Beckhausstrasse 76 • Tel.: 05 21 / 17 69 87

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 77-155

E-Mail: redaktion@wm-medien.de

17.06.2017 - 18.06.2017

Der MFV Wunsiedel veranstaltet seinen Flugtag in Wunsiedel auf dem Katharinenberg und lädt alle begeisterten Modellflieger ein. Der Flugtag findet alle zwei Jahre statt. Kontakt: Alexander Braun, Internet: www.mfv-wunsiedel.de

17.06.2017 - 18.06.2017

Der MSC Krogaspe veranstaltet auf der Kieler-Woche beim Balloon-Sail Modellfliegen auf dem Nordmarksporfeld in Kiel. Kontakt: Martin Chrubasik, E-Mail: m.chrubasik@kielnet.net, Internet: www.msc-krogaspe.de

17.06.2017

Die MFIG Bad Reichenhall/Piding veranstaltet einen Hangsegelflugwettbewerb für Großsegler ab 3.750 Millimeter Spannweite. Anmeldung am Hangfluggelände am Trattberg bis 13:30 Uhr, Beginn 14 Uhr. Kontakt: Alois Aigner, Telefon: 086 51/655 55, E-Mail: aigner.alois@web.de

17.06.2017

Die Antikmodellflugfreunde Deutschland e.V. (AMD) veranstalten ein Antik-Freundschaftsfliegen in 88361 Altshausen, auf dem Modellfluggelände der Modellfluggruppe Altshausen e.V., Beginn ab 10 Uhr. Kontakt: Jörg Timmermann, Internet: www.antikmodellflugfreunde.de

17.06.2017 - 18.06.2017

Die 8. Wolfhager Modellflugtage finden statt. Beginn ist um 10 Uhr, Ende am Sonntag um 18 Uhr. Internet: www.edgw.de

17.06.2017 - 18.06.2017

Das Meeting des Aéro Club de Brumath (Frankreich) findet statt. Alle Modelle, auch über 25 kg, können geflogen werden. Es stehen zwei Hartpisten mit je 100 Meter Länge und Schleppflugzeuge zur Verfügung. Ab 21 Uhr sind Nachtflüge möglich. Kontakt: Rémy Huckel, Telefon: 00 33 388694275, E-Mail: remy.huckel@wanadoo.fr

18.06.2017

Die Wormser Stare veranstalten einen Flugtag in Mettenheim. Die Anfahrt ist ausgeschildert. Kontakt: Uwe Zaunick, Telefon: 062 41/95 13 21, E-Mail: 1.Vorsitzender@wormser-stare.de

18.06.2017

Beim Tag der offenen Tür können sich alle Interessierten beim Schnupperfliegen bei der Flieger-Modellbau-Gruppe Waldalgesheim ausprobieren. Kontakt: Helmut Kuhn, Internet: www.fmg-waldalgesheim.eu

18.06.2017

Die Antikmodellflugfreunde Deutschland e.V. (AMD) veranstalten ein Antik-/Retro-Treffen in 56567 Neuwied, auf dem Modellfluggelände des MSV Albatros Neuwied e.V.. Beginn ist ab 10 Uhr. Kontakt: Jörg Timmermann, Internet: www.antikmodellflugfreunde.de

19.06.2017 - 25.06.2017

Der MFC Luftschwärmer Aarbergen Kettenbach veranstaltet die 10. F-Schleppwoche. Alle Interessenten und Flugbegeisterte dieser Sparte sind herzlich willkommen. Um vorherige Anmeldung per E-mail wird gebeten. Kontakt: Bernd Strassburger, E-Mail: mfc@diemodellflieger.de, Internet: www.diemodellflieger.de

23.06.2017 - 25.06.2017

Die Flugmodellgruppe Wanna veranstaltet ein Segelschlepp-Meeting. Internet: www.modellflieger-wanna.de

23.06.2017 - 25.06.2017

Bei dem Fliegerklub Annaberg e.V. in 09427 Ehrenfriedersdorf findet

auf dem Modellflugplatz „Am kalten Muff“ das 17. Großsegler-treffen statt. Kontakt: Stephan Seidel oder Uwe Nagel, Telefon: 03 73 41/26 00

24.06.2017 - 25.06.2017

Der AMC Markgräflerland veranstaltet sein 6. Internationales Seglertreffen auf dem Sausenhard 2. Kontakt: Dirk Edelmann, Telefon: 01 71/688 68 83, E-Mail: passatedelmann@web.de,

24.06.2017 - 25.06.2017

Die Deutsche Meisterschaft für Motorsegler wird beim FSM Melsungen ausgetragen. Kontakt: Jochen Schumann, E-Mail: jochenschumann@t-online.de, Internet: www.fsm69.de

24.06.2017 - 25.06.2017

Der 2. DAeC-Teilwettbewerb F3C und F3N findet in Hollfeld statt: www.mfg-hollfeld.de. Anmeldung und weitere Infos zum Programm gibt es unter <http://www.modellflug-im-daec.de/leistungssport/hubschrauber/f3cn>

24.06.2017

Die Regionale Jugendmeisterschaft für Baden-Württemberg I findet auf dem Fluggelände der Firebirds Albstadt statt. Internet: www.firebirds-albstadt.de

24.06.2017 - 25.06.2017

Die Deutsche Meisterschaft im Jet Kunstflug und Sport findet am 24. und 25. Juni 2017 beim Verein LSV Illertissen statt. Kontakt: Philipp von Criegern, Telefon: 01 71/797 50 83, E-Mail: philippvc@freenet.de, Internet: www.lvi-illertissen.de

Anzeige

Feuerfeste Kennzeichen für Flugmodelle ab 250 Gramm*

*in der Übergangsfrist bis Anfang Oktober 2017 darf man unter 5 Kg Startgewicht noch OHNE fliegen.
!! Ab Anfang Oktober nach der neuen LuftVZO für ALLE Flugmodelle ab 250 Gramm Pflicht !!

Aus eloxiertem Aluminium
in den Farben
rot, blau, schwarz, Alu natur

oder in der robusten Version aus
gebürstetem Edelstahl

15x10mm¹
30x15mm
40x15mm
45x15mm
45x20mm

Sonderformate ab 25 Stück möglich
¹ nur in schwarz und Alu natur



Thomas Nikola · Kreuzweidenstraße 41 · 53604 Bad Honnef · 02224 · 1222302 · info@copterlabel.eu

DFS Reiher, das eleganteste Segelflugzeug seiner Zeit

Rarität

Unsere letzte Modell AVIATOR Vorbild-Dokumentation über ein Segelflugzeug behandelte die Jacobs-Konstruktion Kranich III in Ausgabe 03/2017. Dieser Doppelsitzer mit dem kantigen Stahlrohrumpf ist sicher nicht die eleganteste Schöpfung, welche auf dem Reißbrett von Hans Jacobs entstand, da gab es schon erheblich formvollendetere Segelflugzeuge von diesem berühmten Entwickler.



Hört man sich unter Freunden des lautlosen Flugs um und blättert in der einschlägigen Literatur, dann wird schnell klar, welches wohl das eleganteste Segelflugzeug aus der Vorkriegsproduktion ist, es handelt sich dabei um den DFS Reiher, welchem Hans Jacobs und seine Mitarbeiter von der DFS (Deutsche Forschungsanstalt für Segelflug) diese unverwechselbare Linienführung gaben. Die schlanke Tragfläche mit dem Möwen-Knick und die harmonische Linienführung am Rumpf mit der eingestakten Kabinenhaube verleihen dem einsitzigen DFS Reiher sein charakteristisches Aussehen.

Von den wenigen Exemplaren einer Kleinst-Serie überlebte belegbar kein DFS Reiher den Zweiten Weltkrieg und die damit verbundenen Kriegswirren. Zwei Muster wurden jedoch nach mühevoller Rekonstruktion als Amateurbauten erstellt, so entstand je ein Reiher III beim Oldtimer Segelflugclub auf der Wasserkuppe und beim Osnabrücker Verein für Luftfahrt. Beide Maschinen geben so heute noch ein lebendiges Zeugnis für die hohe Kunst des Segelflugzeugbaus aus den 1930er-Jahren ab.

Das Beste

Der DFS Reiher besticht nicht nur durch seine Optik, sondern war mit seinen Flugeigenschaften und Flugleistungen das Optimum, was nach dem Stand der damaligen Forschung und Technik erreicht werden

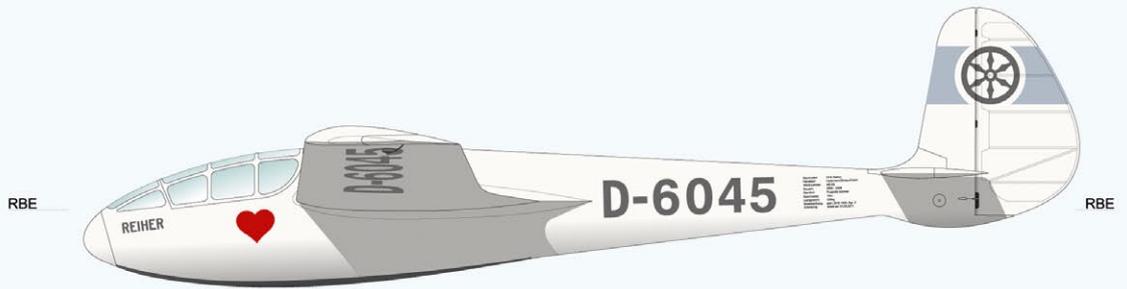
konnte. In einem Vortrag im November 1936 berichtete Jacobs über mögliche Leistungssteigerungen im Segelflugbau und gab einen kleinen Einblick in die kommende DFS-Neukonstruktion. Als Bedingungen für einen fortschrittlichen Leistungssegler nannte er die Reduzierung des Leergewichts, die Verwendung von möglichst dünnen Tragflächenprofilen, eine Verringerung der Rumpfquerschnitte, um möglichst wenig Widerstand zu bieten und dazu glatteste Oberflächen. Zur Auftriebserrhöhung sollten Wölbklappen eingesetzt werden, um die Mindestgeschwindigkeit um etwa 20 Prozent absenken zu können.

Als ab März des Jahres 1937 bei der DFS in Darmstadt die Arbeiten am Lastensegler DFS 230 erledigt waren, begann sogleich die Konstruktion und der Bau des DFS Reiher. Im Bezug auf die Aerodynamik und die möglichst optimale Holzbauweise waren intensive Voruntersuchungen erforderlich. Und da man sich schon einen Fertigstellungstermin gesetzt hatte, waren die Konstruktion und der Bau des ersten DFS Reiher sicher ein Kampf gegen die Uhr. Denn der Reiher-Prototyp sollte im Juli 1937 bereits fliegen, pünktlich zum ersten internationalen Rhön-Wettbewerb vom 04. bis zum 18. Juli 1937 auf der Wasserkuppe.

Zutaten des Erfolgs

Der DFS Reiher wurde als freitragender Mitteldecker mit Möwenknick-Tragfläche entworfen. Als Spannweite

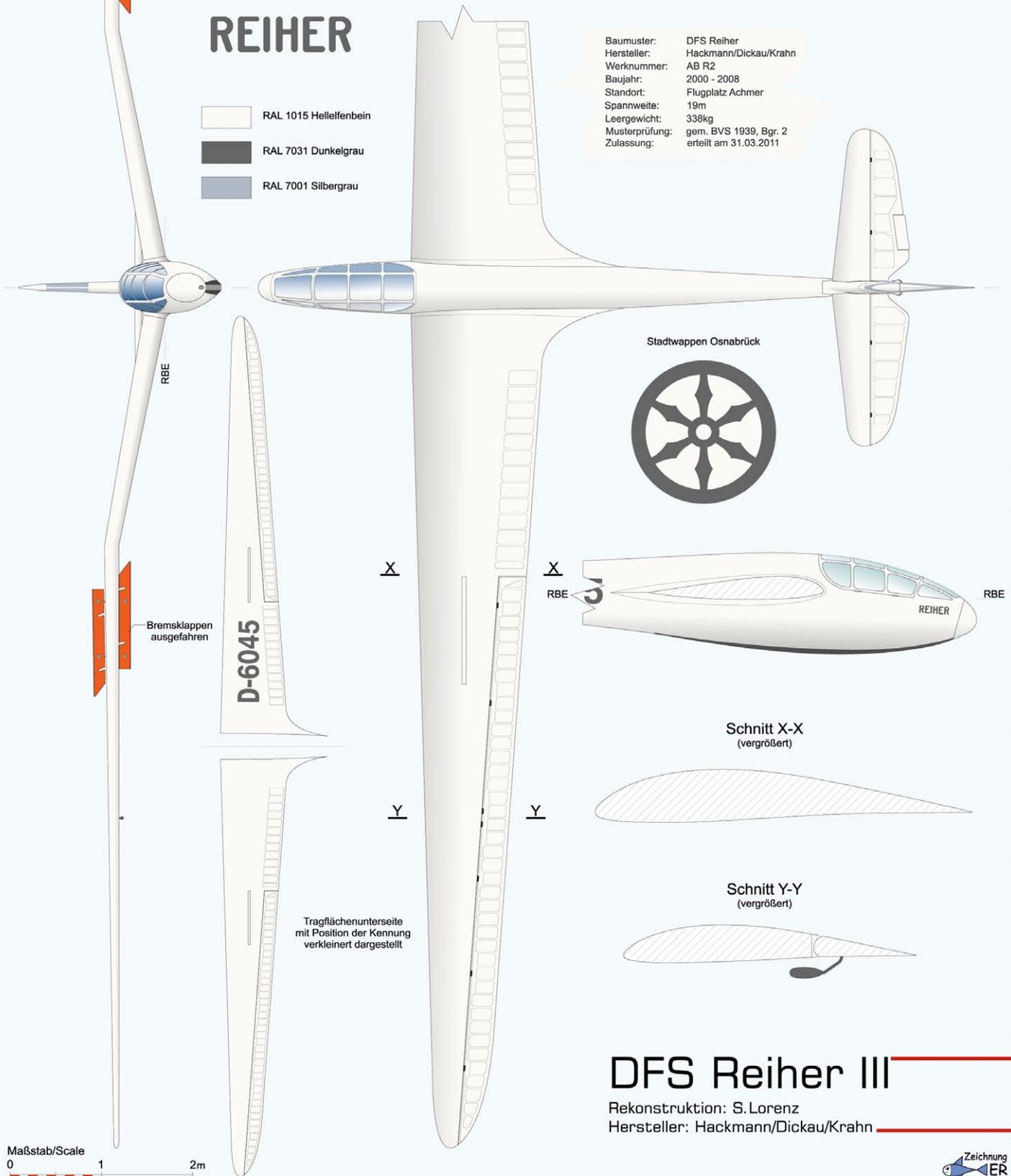




REIHER

- RAL 1015 Hellelfenbein
- RAL 7031 Dunkelgrau
- RAL 7001 Silbergrau

Baumuster: DFS Reiher
 Hersteller: Hackmann/Dickau/Krahn
 Werknummer: AB R2
 Baujahr: 2000 - 2008
 Standort: Flugplatz Achmer
 Spannweite: 19m
 Leergewicht: 338kg
 Musterprüfung: gem. BVS 1939, Bgr. 2
 Zulassung: erteilt am 31.03.2011



Stadtwappen Osnabrück

Bremsklappen
ausgefahren

D-6045

Tragflächenunterseite
mit Position der Kennung
verkleinert dargestellt

Schnitt X-X
(vergrößert)

Schnitt Y-Y
(vergrößert)

DFS Reiher III

Rekonstruktion: S.Lorenz
 Hersteller: Hackmann/Dickau/Krahn

Maßstab/Scale
 0 1 2m





Foto: Thomas Brückelt



Foto: Thomas Brückelt

Die eingestraakte Kabinenhaube im Detail. Das rote Herz findet sich auf den Segelflug-Oldtimern aus Osnabrück (1). Das Leitwerk des Reiher III, alle Ruder sind stoffbespannt. Das blaue Abzeichen ist das Stadtwappen von Osnabrück (2)

wurden 19 Meter gewählt. Um die Wendigkeit nicht zu verschlechtern, verzichtete man auf eine noch größere Spannweite, obwohl dies bestimmt die Leistungsfähigkeit noch mehr gesteigert hätte. Gute Flugeigenschaften und Flugsicherheit hatten Vorrang vor der Leistung. Auch der normal begabte Pilot sollte mit dem neuen Muster gut zurechtkommen, so wenigstens in der Theorie – wobei in der Praxis allerdings nur Spitzenpiloten in den Genuss kamen, einen DFS Reiher zu fliegen.

Als Tragflächenprofile kamen ein Strak von Göttingen Gö-549 an der Wurzel und Flächenmitte hin zu einem Gö-676 an der Außenfläche zum Einsatz. Dieser gewählte Profilstrak bewährte sich so gut, dass er später auch an der DFS Weihe, Olympia Meise und dem Doppelsitzer Kranich III verwendet wurde. Übrigens, das Göttingen Gö-549-Profil war nicht unbekannt. Schon 1929 wurde es an der Wien von Robert Kronfeld erfolgreich eingesetzt.

Die einholmige Tragfläche mit der drehsteifen Flügelnase erhielt einen dünnen Hauptholm, der als breiter Kastenträger aus Kiefer ausgebildet war. Der Holm hatte eine maximale Höhe von nur 190 Millimeter. An der Flächenhinterkante zwischen Querruder und Rumpfanschluss wurde eine Wölbklappe angeordnet. Wurde diese Klappe um maximal 15 Grad abgesenkt, senkten sich gleichzeitig auch die Querruder um 8 Grad. Durch die Wölbklappen konnte der Flugzeugführer das Tragflächenprofil optimal auf den gewünschten Flugzustand einstellen, also auf Schnellflug, Thermikflug oder Langsamflug. Bis auf die stoffbespannten Querruder und Wölbklappen war die Tragfläche komplett mit Sperrholz beplankt. Zur Einteilung des Landeanflugs und auch als Sturzflugbremsen waren außerhalb des Flügelnicks DFS-Bremsklappen angebracht. Zur Verringerung schädlicher Widerstände versah man die Ruder mit innenliegenden Antrieben.

Handwerkskunst Verglasung

Auch der Rumpf des DFS Reiher-Prototyp wurde in Holzbauweise mit Spanten, Gurten und Sperrholzbeplankung aufgebaut. Durch die leicht liegende Pilotensitzposition ließ sich der Rumpf niedrig konstruieren. Die Kabinenhaube wurde sehr formschön und aerodynamisch günstig in die Rumpfkantur eingestragt. Der fest mit dem Rumpf verbundene vordere Teil der Kabinenhaube war mit vier

Zellon-Fenstersegmenten versehen, der nach rechts aufklappbare Abschnitt hatte zwölf Segmente plus zwei ganz schmale Fenster. Dazu noch je ein seitliches Fenster am Rumpf dahinter. Diese Zellon-Fenstersegmente wurden in perfekter handwerklicher Arbeit in die Sperrholzrahmen eingepasst. Die Rumpfform mit den Flächen- und Leitwerksübergängen optimierte man durch Windkanaluntersuchungen und konnte sie daher aerodynamisch besonders günstig gestalten. Dass dies dann auch noch sehr harmonisch und wirklich ästhetisch aussieht, ist ein wirklich angenehmer Nebeneffekt und Augenschmaus.

Auf ein Fahrwerk wurde verzichtet. Zur Landung dient eine über Tennisbälle gefederte Kufe, die leicht in den Rumpf eingelassen war. Zum Start sah man ein Abwurffahrwerk mit zwei Rädern vor, das sich nach dem Abheben des Flugzeugs vom Boden durch den Piloten abwerfen ließ.

Besonders für den Wettbewerb war es wichtig, das Flugzeug in kürzester Zeit auf- und abbauen zu können, so erhielt der Reiher als wohl erste Segelflugzeugkonstruktion automatische Ruderanschlüsse für die Querruder, Wölb- und Bremsklappen. Auch das Höhenruder nebst Trimmruder wurde bei der Höhenleitwerksmontage automatisch angeschlossen. Es sollte noch viele Jahre dauern, bis dieser automatische Ruderanschluss Standard im Segelflugzeugbau werden sollte.

Meister/in des Streckenflugs

Pünktlich zum internationalen Rhön-Wettbewerb im Juli 1937 flog der Reiher-Prototyp mit der Kennung



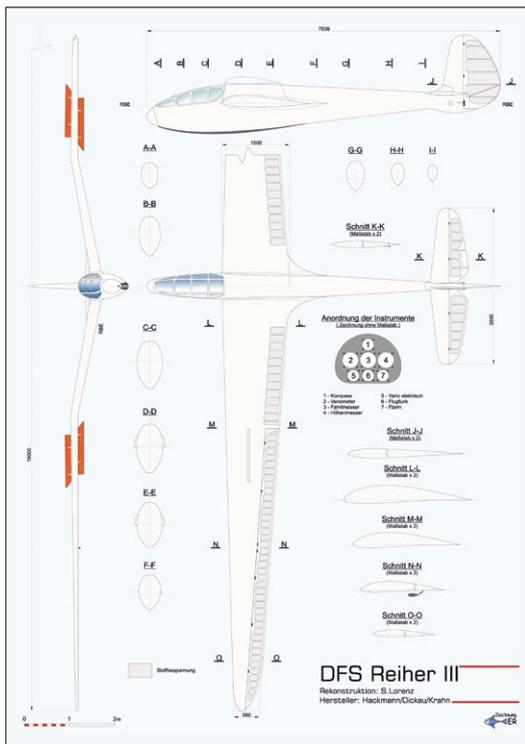
Foto: Alex Gilles

Der Reiher aus Osnabrück mit dem charakteristischen Möwenknick in der Tragfläche

TECHNISCHE DATEN

Muster: DFS Reiher III
 Verwendung: Hochleistungs-Segelflug
 Hersteller: DFS Darmstadt
 Besatzung: 1
 Spannweite: 19 m
 Länge: 7,759 m
 Höhe: 2,25 m über Seitenleitwerk
 Rumpfbreite: 0,575 m
 Flügelfläche: 19,4 m²
 Flügelstreckung: 18,6
 Leergewicht: 320 kg
 Zuladung: 100 kg
 Fluggewicht: 420 kg
 Tragflächenbelastung: 21,6 kg/m²
 Mindestgeschwindigkeit: 60 km/h
 Höchstgeschwindigkeit: 200 km/h
 Geringstes Sinken: 0,57 m/s bei 62 km/h
 Beste Gleitzahl: 1:33

Diese und weitere Zeichnung stehen für private Zwecke als kostenloser Download unter www.modell-aviator.de zur Verfügung



MEHR INFOS IN DER DIGITAL-AUSGABE



Am rechten Höhenruder befindet sich ein Trimmruder



Ein Schriftblock am Rumpheck gibt die wichtigsten Flugzeugdaten wieder

D-11-95 erstmals und wurde in diesem Wettbewerb von Hanna Reitsch geflogen. Er war über alles in Elfenbein lackiert. Die Startnummer 24 brachte man in Schwarz auf einer weißen Raute unter dem Cockpit an und die Kennung D-11-95 auf der Tragflächenunterseite und an beiden Seiten des Hinterrumpfs.

Da zu ausgiebigen Testflügen vor dem Wettbewerb keine Zeit blieb, traten einige ärgerliche Probleme während der Wettbewerbsflüge auf. Hanna Reitsch berichtete, dass ihr die großen Querruder bei böigem Wetter den Steuerknüppel aus der Hand geschlagen haben. Durch einen teilweisen Gewichtsungleich konnte dieses Problem später beseitigt werden. Sorgen bereiteten auch die DFS-Bremsklappen, denn nach ihrem Einfahren fiel das Flugzeug einfach durch. Eine Kürzung der Klappen zum Rumpf hin konnten dieses Problem beseitigen. Unzufrieden war auch die Längsstabilität der Maschine. In einer Nachtschicht verlängerte man den Rumpf und konnte so auch diese Unzulänglichkeit beseitigen.

Bereits am ersten Wettbewerbstag, dem 04. Juli 1937, erfolgte Hanna Reitsch mit dem DFS Reiherr einen nationalen Streckenflugrekord durch einen Zielflug nach Hamburg. Erst im Jahr 1968 konnte dieser nationale Frauen-Streckenflugrekord überboten werden. In der Wettbewerbsgesamtwertung gelang Hanna Reitsch mit dem Reiherr „nur“ ein sechster Platz. Gesamtsieger wurde Heini Dittmar mit dem alten Fafnir II. Ihr schlechtes Abschneiden bei diesem Wettbewerb erklärte sie später mit den ungünstigen Eigenschaften der Maschine. Mit einer Gleitzahl von zirka 1:33 und einem geringsten Sinken von 0,57 Meter pro Sekunde war der Reiherr aber das leistungsfähigste in Serie gebaute Segelflugzeug seiner Zeit.

Modifikationen

Nach dem Wettbewerb wurde der Tragflächenholm im Innenflügelbereich verstärkt. Die Fläche soll etwas „weich“ gewesen sein. Peter Ocker, Luftfahrt-Historiker und aktiver Pilot von Segelflug-Oldtimern, schreibt dazu in seinem Jacobs-Buch:



Dieser Reiherr III wurde in 8.000 Werkstattstunden erstellt

Foto: Stefan Krahn

...In der Tat schien der Flügel große Bewegungen zuzulassen. Was heute als normal gilt, beängstigte damals die Piloten.“ Nach der Flächenholm-Verstärkung soll der Reiherr zu schwer geworden sein. Jacobs bemerkte dazu: „Aerodynamisch waren sich alle Reiherr gleich. Nur der dünne Flügel war zu weich. Deshalb habe ich die Holmhöhe des Reiherr I von der Rumpfmittle aus auf rund einen Meter verstärkt. Das hat nicht viel Gewicht hinzugefügt.“ Der damalige bekannte Leistungssegelflieger Wolfgang Späte schrieb dazu an den Segelflugpionier Peter Riedel: „Der durchaus notwendige Umbau des Reiherr I brachte erheblichen Gewichtszuwachs. Seine Mindestgeschwindigkeit stieg auf etwa 80 Kilometer in der Stunde; in Kurven waren 95 nötig. Das war für einen Wettbewerb, bei dem man mittels Gummiseil startete, ganz schön viel. Ich flog deshalb im Wettbewerb ... mit einem Ballast, den ich bei Bedarf nicht einfach loswerden konnte.“

Der umgebaute Reiherr-Prototyp wog dann wohl 90 Kilogramm mehr. Das führte zu einer extrem hohen Flächenbelastung, was im Streckensegelflug günstig, aber bei schwachen Thermikbedingungen sehr unvorteilhaft war. Zusätzlich zur Holmverstärkung wurde auch die Kabinenhaube abgeändert. Die Scheiben stellte man nun aus Plexiglas her und so konnten die bisher zweiteilig ausgeführten oberen Fensterscheiben einteilig gestaltet werden. Mit dem so modifizierten Reiherr startete Wolfgang Späte beim 19. Rhön-Wettbewerb im Jahr 1938 mit der Startnummer 41, welche am Seitenruder aufgepinselt wurde. Obwohl die Maschine als zu schwer galt, siegte Späte bei diesem Wettbewerb auf dem Reiherr I. Nach diesem Wettbewerb verschwand der Reiherr-Prototyp von der Bildfläche. Vermutlich wurde es später auf den Stand eines Reiherr III umgebaut und dann mit der Kennung D-7-261 geflogen.

Der Weg zum Reiherr III

Unter Berücksichtigung aller Modifikationen am Reiherr I kam es zu einem Neubau des nun als Reiherr II benannten Musters. Die Fläche wurde vollkommen



Foto: Thomas Brückelt

Der Querruder-Gewichtsausgleich am Reiherr aus Osnabrück



Foto: Thomas Brückelt

Blick auf die Kufe und das Abwurfahrwerk



Das Cockpit des Reiherr III D-6045

neu konstruiert und dabei die Flügeltiefe von 1,4 auf 1,5 Meter vergrößert. Da man mit der Wirkung der Wölbklappen nicht besonders zufrieden war, ließ man sie nun ganz weg. Bei der Überarbeitung der Kabinenhaube entfielen die Scheiben hinter dem Führersitz. Vergrößert wurden das Seitenruder und die Antriebe für das Höhenruder. Die Bremsklappen wurden von Seilzügen auf Stoßstangen umgerüstet. Den neuen Reiherr II mit der Kennung D-11-167 setzte wieder Hana Reitsch erstmals auf einem Wettbewerb ein, und zwar beim zweiten NSFK Zielstreckenflug-Wettbewerb im Juni 1938. Der Wettbewerb führte die Teilnehmer von Sylt nach Breslau. Reitsch gewann diesen Wettbewerb. Erwin Kraft flog mit diesem Reiherr II (Startnummer 28 am Seitenruder) im August 1938 beim 19. Rhön-Wettbewerb.

Noch 1938 erfolgte der Bau einer Kleinstserie des nun als Reiherr III bezeichneten Seglers in den DFS-Werkstätten in Darmstadt. Im Vergleich zum Reiherr II fällt auf, dass die Steckkabinenhaube nun einteilig ausgeführt wurde. Sonst lassen sich auf den erhaltenen Fotos keine äußerlichen Unterschiede feststellen. Nicht eindeutig klar ist die Anzahl der gebauten Reiherr III. In einem DFS-Artikel von 1939 werden fünf Reiherr III genannt. Jacobs nennt in einem Schreiben sechs Exemplare.

Anzeige

directLINK



QR-Code scannen
und abheben...

www.aero-naut.de

DAS GENIALE 3-FACH MODELL

1 Modell - 3 Möglichkeiten

SPEED für windige Bedingungen oder Hangflug
R.E.S. für die beliebten Wettbewerbe
THERMIC für gemütliches Thermiksegeln

Und das alles mit nur **einem Rumpf** und **SCHNELLWECHSELFLÄCHEN**. Wahlweise als Segler oder mit E-Antrieb (beides im Bausatz enthalten).

Der Modellbausatz enthält sämtliche lasergeschnittenen Holzteile zum Aufbau eines der Modelle, Kiefernholme, Ruderanlenkungen und Bowdenzüge, diverse Kleinteile. Eine ausführlich bebilderte Bauanleitung im bewährten aero-naut 3D-Stil führt zum schnellen Bauerfolg.

TRIPLE

SPEED
R.E.S.
THERMIC

Triple thermic
Spannweite 2.550 mm

Triple speed
Spannweite 1.780 mm

Triple R.E.S.
Spannweite 1.990 mm

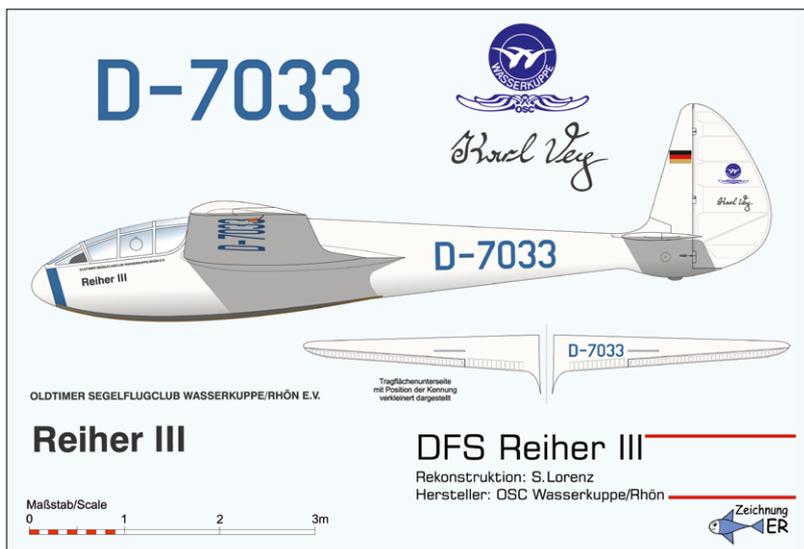


aero-naut

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

www.aero-naut.de





Rekonstruktion des Reiher III vom OSC Wasserkuppe

Zum letzten Rhön-Wettbewerb im Jahre 1939 starteten dann vier Reiher III, der Reiher II und der Reiher I (ehemals Reiher-Prototyp) mit der Kennung D-7-261 – also der wohl überarbeitete und auf den Stand eines Reiher III gebrachten Reiher-Prototyps. Erwin Kraft gewann den Wettbewerb mit seinem Reiher III mit der Kennung D-15-1037 und der Wettbewerbsnummer 23. Mit Ausbruch des Zweiten Weltkriegs fanden die schon traditionellen Rhön-Segelflug-Wettbewerbe nicht mehr statt und so war der 20. Rhön-Wettbewerb 1939 auch der letzte seiner Art. Kein einziger DFS Reiher hat den Krieg überlebt, auch viele der Zeichnungsunterlagen gingen verloren.

Der DFS Reiher heute

Josef Kurz vom Oldtimer Segelflugclub Wasserkuppe begann nach einigen anderen Rekonstruktions-Projekten schon 1992 mit dem Nachbau eines Reiher III. Nachdem ein Höhenleitwerk fertiggestellt war, musste der Bau mangels ausreichender Zeichnungsunterlagen leider wieder eingestellt werden. Ein Weiterbau schien unmöglich. Dipl.-Ing. Siegfried Lorenz aus dem Kölner Raum hatte jedoch im Oktober 1996 in dreijähriger Arbeit die Zeichnungsunterlagen für einen Reiher III rekonstruiert. So beschloss der Verein auf der Wasserkuppe, 1997 einen Reiher III in Vereinsarbeit nach den Lorenz-Plänen zu erstellen. Josef Kurz und seine Vereinsmitglieder hatten unter anderem schon einen DFS Habicht, eine Udet Flamingo und eine Messerschmitt M-163 als Segelflugzeug nachgebaut.

Nach Erstellung eines Kostenplans wurde klar, dass dieses Reiher-Projekt über 160.000,- Deutsche Mark kosten würde. Durch Fördermittel der Europäischen Union und fleißige Spender ließ sich jedoch ein Teil der Kosten decken und das Projekt realisieren. Am 20. Juni 2001 startete der rekonstruierte Reiher III mit der Kennung D-7033 zu seinem Erstflug. Etwa 5.000 Arbeitsstunden wendete man für diesen Nachbau auf. Nach nur wenigen Starts und Flugstunden gelangte dieser OSC Reiher III im Jahr 2006 ins Segelflugmuseum auf der Wasserkuppe.

Ein weiterer DFS Reiher-Nachbau wurde ab dem Jahr 2000 verwirklicht. Stefan Krahn vom Osnabrücker Verein für Luftfahrt war begeistert von der legendären Jacobs-Konstruktion und hatte solch ein Projekt schon lange im Kopf. Als dann die Pläne von Siegfried Lorenz vorhanden waren, begann der Bau. Zusammen mit seinen Vereinsmitgliedern Hermann Hackmann, Oswald Dickau, Harald Kämper



Der elegante Reiher III vom OSC Wasserkuppe beim Landeanflug



Beim Oldtimer Segelflugclub Wasserkuppe entstand zwischen 1997 und 2001 der erste Reiher III-Nachbau



Die Bremsklappen des Reiher III-Nachbaus aus Osnabrück

und Stefan Söll baute Stefan Krahn den DFS Reiher Nachbau in etwa 8.000 Werkstattstunden auf. Im Vergleich zum Reiher der Wasserkuppe wurde das Seitenleitwerk nach historischen Fotos mehr dem Vorkriegs-Reiher angepasst und wirkt nun viel stimmiger. Das Rumpfvorderteil verlängerte man um ein paar Zentimeter. Bei der Kabinenhaube orientierte man sich an jener vom Reiher II, also zweiteilig und nach rechts aufklappbar. Statt der DFS-Bremsklappen erhielten beide Reiher-Nachbauten Klappen nach dem System Schempp-Hirth. Stefan Krahn konnte dann im März 2009 auf dem Flugplatz Achmer bei Osnabrück den Erstflug des Reiher III mit dem Kennzeichen D-6045 durchführen. Mit den Flugeigenschaften und Flugeleistungen das Nachbaus ist man auch zufrieden, besonders bei schwacher Thermik steigt der Reiher III den modernen Konstruktionen aus Glasfaser-Kunststoff davon.

Bitte beachten Sie bei einem etwaigen Modellnachbau nach unseren Zeichnungen, die Hauptzeichnungen/ Dreiseiten-Ansichten gelten nur für den Reiher III D-6045 aus Osnabrück.

QUELLEN UND LITERATURHINWEISE

Zeichnungsfragmente Reiher III

Zeichnung Reiher III Rainer Niedrée

„Hans Jacobs –Pionierleben im Flugzeugbau“ von Peter Ocker. ISBN: 978-3-00-039539-0

„Die berühmtesten Segelflugzeuge der Welt“ von Georg Brüthing. Motorbuch. ISBN 3-87943-171-X

„Segelflugzeuge 1920-1945“ von Martin Simons. ISBN 3-9806773-6-2

„Ein Leben für die Fliegerei“ von Josef Kurz. ISBN-13: 978-3956480362

„Erlebte Rhöngeschichte 1933 – 1939. Über sonnige Weiten“ von Peter Riedel. Motorbuch. ISBN 3-613-01047-X

„Reiher-Super Orchidee der 30iger Jahre“ in FLUGZEUG Ausgabe 02/1993

„Flugzeug-Cockpits Folge 114. DFS Reiher“ in Flugzeugclassic Ausgabe 12/2010

<http://www.scalesoaring.co.uk/VINTAGE/Documentation/Reiher/Slideshows/Reiher%201%20Construction/album/index.html>

<http://www.scalesoaring.co.uk/VINTAGE/Documentation/Reiher/Slideshows/REIHER%20I/album/index.html>

<http://www.scalesoaring.co.uk/VINTAGE/Documentation/Reiher/Slideshows/REIHER%20II/album/index.html>

http://www.scalesoaring.co.uk/VINTAGE/Documentation/Reiher/Slideshows/REIHER_III/album/index.html

Modellflug im DMFV ist Leidenschaft pur!



Für uns Wettbewerbsflieger und Hobbypiloten ist der DMFV der richtige Partner. Werden auch Sie jetzt Mitglied!

Der Deutsche Modellflieger Verband ist die starke Gemeinschaft für die Modellflieger in Deutschland. Über 85.000 Mitglieder vertrauen ihm und nutzen sein breites Service- und Leistungsangebot. So vielfältig diese Menschen sind, sie verbindet eins: **Das Fliegen aus Leidenschaft.**

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

DFS Reiher III von Krick und Woodwings

Träume realisieren

Text: Hans-Jürgen Fischer



Foto: Tom Bode

Der legendäre DFS Reiher hat auch manches Modellbauerherz erwärmt und zum Träumen angeregt. Auf Basis der Vorbild-Dokumentation ließe sich ein eigener Entwurf erstellen, man kann mit den Angeboten von Krick und Woodwings aber ebenfalls erfolgreich einen Nachbau angehen.

Einen Bausatz eines Reiher-Modellnachbaus erhielten Flugmodellbauer und Modellflieger ab Mitte der 1980er-Jahre von der Firma Krick aus Knittlingen. Das Krick-Semi-Scale-Modell war im Maßstab 1:6 konstruiert, was eine Flügelspannweite von 3.167 Millimeter (mm) ergab. Die allgemeine Formgebung und Details des großen Vorbilds wurden erstaunlich stimmig wiedergegeben, dies ist besonders deshalb erwähnenswert, da es zu diesem Flugzeugmuster damals noch weniger Unterlagen gab als heutzutage. Beim Krick-Reiher handelt es sich allerdings nicht um den Nachbau der DFS Reiher Version III, sondern das Flugmodell stellt einen Reiher II dar. Dies geht auch ganz klar aus der verwendeten Kennung D-11-167 hervor.

Das Reiher-Modell von Krick wurde vollständig in Balsa und Sperrholz aufgebaut, eine gewisse Erfahrung im Bau solcher Modelle musste vorhanden sein, um den Segler-Bausatz in Angriff zu nehmen. Der Aufbau barg sicher einige Schwierig-

keiten, umso stolzer war der Erbauer dann aber, wenn der Reiher nach langer Bauphase endlich flugfertig auf der Wiese lag. Im Flug zeichnete sich der Krick-Reiher durch sein großartiges Flugbild mit dem Knickflügel aus. Zu den Flugeigenschaften gibt es unterschiedliche Ansichten. Einige Modellflieger kamen problemlos mit dem schnellen Segler zurecht, andere fanden den Modellnachbau etwas kritisch im Flug und so soll mancher Krick-Reiher auch als Ausstellungsstück an der Zimmerdecke eine Verwendung gefunden haben.

Pläne zum Nachbauen

Das vorbildgetreue Modell von Krick wurde ab 1983 für 230,- Deutsche Mark im Fachhandel angeboten, seit einiger Zeit ist dieser Reiher-Nachbau jedoch aus der Krick-Angebotspalette verschwunden. Erhältlich ist allerdings nach wie vor ein Bauplan des Krick-Reihers für 29,70 Euro, der aus zwei großen Zeichnungsbögen besteht. www.krickshop.de

Nicht weniger bekannt als der Krick-Reiher ist der Modellbauplan eines Reiher vom Reißbrett von Scale-Spezialist Detlef Draheim. Sein Reiher wurde auch im Maßstab 1:6 konstruiert, als Baustoff sind Balsa und Sperrholz vorgesehen. Die wohldurchdachte Konstruktion verwendet als Tragflächenprofile jene

Der Reiher III von Woodwings
in der Lackierung des Reiher-
Nachbaus vom OSC Wasserkuppe



Foto: Tom Bode



Foto: Tom Bode

Auch als Modell hat der Reiber von Tom Bode ein wundervolles Flugbild



Foto: Tom Bode

Der Reiber von Woodwings in klassischer Holzbauweise. Der Rohbau in 1:3 hinterlässt einen sehr vobildgetreuen Eindruck

Ab 1983 bot Krick Modellbau einen Reiber II als Baukasten an. Noch heute ist ein Bauplan erhältlich. Hier ein Bild aus dem Neuheiten-Prospekt 1983 von Krick

Foto: Krick Modellbau

RC-Segelflugmodell

Reiber

Bestell-Nr 10150 Modellbaukasten in Balsa-Sperrholz-Konstruktion

Der DFS-Reiber gehört zu den elegantesten Konstruktionen, die der bekannte Konstrukteur Hans Jacobs geschaffen hat. Das vobildgetreue Modell ist eine Klasse für sich.

Vorbildgetreu ist der Aufbau der Modell-Konstruktion. Wie das Original ist das Modell in Holz konstruiert. Holzbeplankung, Metall-Holzbeplankung, Bespannung bleibt Bespannung.

Vorbildgetreu sind die Abmessungen. Der Bauplan beruht auf langwierigen Recherchen nach den nur spärlich vorhandenen Unterlagen.

Vorbildgetreu sind die Flugeigenschaften. Der Reiber ist ein wendiges, schnelles Modell.

Technische Daten		Vorbild	Modell
Spannweite	19,00 m	3167 mm	1293 mm
Länge	7,27 m	1120 mm	537 mm
Flügelfläche	19,36 qm	53,78 qdm	5,97 qdm
Hohenleistungsfähigkeit	2,15 qm	315 kg	ca 2,4 kg
Fluggewicht	16,65 kg/qm		ca 45 g/qm
Flächenleistung			
Maßstab	1:6		

Modellbau vom Besten

krick

KLAUS KRICK Modelltechnik
D-7134 Knittlingen · Postfach 24

Kennen Sie alle „Vorbildgetreuen“ von Krick? Katalog 25 gegen DM 8,- in Briefmarken anfordern!

von Rumpfspanten und Rippen-Positionen. Für ein besseres Handling wurden die Tragflächen im äußeren Drittel geteilt. Der Woodwings-Reiber wird in Balsa und Sperrholz aufgebaut. Bauerfahrung mit ähnlichen Modellkonstruktionen sollte als Grundlage vorhanden sein.

des großen Vorbilds, also ein Strak von Göttingen Gö 549 auf das Gö 676 am Außenflügel. Der bestechend sauber und akkurat gezeichnete Bauplan diente auch einigen Modellbauern als Grundlage für vergrößerte Modellnachbauten. Auch dieser Bauplan (ISBN 978-3-95613-313-8) ist über den Buch- und Fachhandel für 24,99 Euro erhältlich.

Reiber im Großformat

Im Maßstab 1:3 hat Tom Bode von der Firma Woodwings einen DFS Reiber III konstruiert. Die Konstruktion des Semi-Scale-Modells mit einer Spannweite von 6.330 mm erfolgte komplett in CAD. Soweit die Unterlagen es hergaben, hielt sich der Konstrukteur an das große Vorbild, dies sogar bei den Abständen

Tom Bode bietet drei Bausatz-Varianten seines Reiber III an. Einmal einen Teilbaukasten bestehend aus allen Frästeilen für Rumpf, Flügel, doppelseitige Störklappen, diverse Endleisten und Leitwerk, lasergeschnittenen Flügelbeschläge, Flachstahlverbinder für die Außenflügel und Ruderhebel. Dem Bausatz liegt eine sehr gute Bauanleitung mit Plänen, Tabellen und einer genauen Einkaufsliste für das zusätzliche Material bei. Zur Komplettierung des Teilbaukastens müssen diverse M3-Schrauben, Muttern, Gabelköpfe, Messingröhrchen, Bowdenzüge, Räder für Startdolly und andere Kleinteile besorgt werden. Das erforderliche Holz für Holme, diverse Balsa-Aufdopplungen oder Flugzeugsperrholz für die Beplankung kann anhand einer beiliegenden Einkaufsliste gesondert bestellt werden. Der Preis des Teilbaukastens liegt bei 925,- Euro

Im 1.175,- Euro kostenden Teilbaukasten Plus sind neben den genannten Teilen sämtliche benötigten Metall- und Kunststoffteile inklusive Kugelsperrbolzen und Haubenmaterial enthalten. Das erforderliche Holzsortiment liegt aber nicht bei. Mit dem Komplettbaukasten steht dann das komplette Material für den Rohbau des Reibers zur Verfügung. Dieser kostet 1.599,- Euro. www.woodwings.de <<<<<<

Anzeige

VAN'S AIRCRAFT RV-4

www.gruppstore.de
www.falcon-hobby.de

Spannweite: 2920mm
Länge: 2570mm
Gewicht: ab 18.5 kg
Motor: ab 100 ccm
oder elektrisch

Mal eine andere Bauweise eines Oldies

Absolut Oldie

Text und Fotos:
Oliver Theede

Der Reiher von Hans Jacobs, den er 1937 eigens für die Deutsche Forschungsanstalt – kurz DFS – konstruierte, zählt ohne Zweifel zu den schönsten Segelflugzeugen dieser Zeit. Von diesem Muster gab es unterschiedliche Versionen. Oliver Theede entschied sich für den Nachbau eines Reiher II, in für ihn teils unkonventioneller Bauweise.





Da ich die Idee hatte, schnell mal einen kleineren Oldie zu bauen und vor einigen Jahren eine Form für einen Reiher II übernommen hatte, der auf Grundlage eines Plans von Detlef Draheim entstand, stand das Muster schon mal fest. So fiel die Wahl auf den Bau einer Variante mit GFK-Rumpf und Styroflache. Es ist eigentlich nicht meine bevorzugte Bauweise, aber ich wollte mal sehen, was dabei herauskommt.

Besonderheiten am Rumpf

Als Erstes war ein Rumpf in der vorhandenen Form herzustellen. Besonders wichtig war mir dabei, dass der Rumpf extrem leicht werden sollte, um das Modellgewicht im Auge zu behalten. Der Lagenaufbau des Rumpfs besteht daher aus einer Deckschicht aus angedicktem Harz und zwei Lagen Gewebe in 163 Gramm pro Quadratmeter (g/m^2). Im Kabinenbereich und Wurzelbereich sind noch zusätzlich einige Kohlerovings mit einlaminiert.

Im vorderen Bereich des Rumpfs sind Halbspanten aus 3 Millimeter (mm) starkem Birkensperrholz nebst Rumpfboden eingezogen. Ein Hauptspant, der die Steckung aufnimmt und ein hinterer Spant für die Torsionsstifte der Flächen, wurden eingepasst und eingeklebt. Der Hauptspant besteht allerdings aus 9-mm-Sperrholz und ist mit Ausspa-

rungen für drei nebeneinanderliegende Messing-Vierkanttaschen der Größe 3×16 mm versehen. Die V-Form ist gleich mit eingearbeitet worden. Anschließend wurde beidseitig 1-mm-Birkensperrholz aufgeklebt.

Auf dem fertigen GFK-Rumpf, der zuvor grob angeschliffen und von jeglichen Trennmitteln befreit wurde, markierte ich mit dem Bleistift und nach Zeichnungsvorgabe die Aufteilungen für die Beplankung. Diese besteht aus Ahorn-Furnier, welches nach der Tönung einer Birkenholz-Optik ziemlich nahekommt. Aber das war nicht der einzige Grund. Das gewählte Furnier hat den Vorteil, leichter als Sperrholz zu sein und lässt sich leichter um sphärische Formen biegen. Die einzelnen Beplankungselemente wurden zuerst zugeschnitten sowie allseits geschäftet und danach mit Kontakt-Kleber von Uhu aufgeklebt. Das Schäften der Beplankung ist sehr wichtig. Holz arbeitet und kann sich durch Feuchteunterschiede ausdehnen oder zusammenziehen. Ohne Schäften entstehen dabei unschöne Fugen.

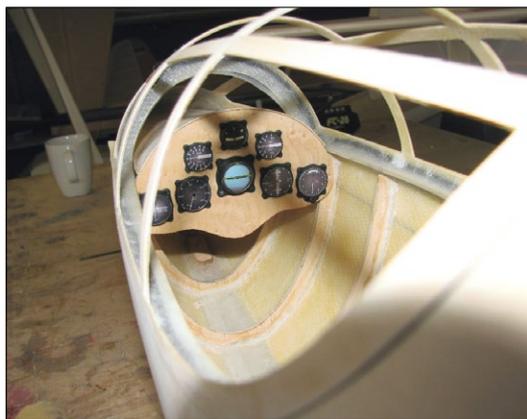
Der Kabinenrahmen besteht auch aus GFK. Hier wurden als Erstes die Öffnungen für die Scheiben herausgetrennt und der Rahmen mit schmalen Furnierstreifen beklebt. Die anschließend einge-

Als Basis zum Aufbau des Seglers Reiher II dient ein GFK-Rumpf (1)

Die Spanten sind nicht tragend oder versteifend, sondern haben eine optische Funktion (2)

Um die gewünschte Holzoptik zu erreichen, ist der GFK-Rumpf mit geschäftetem Ahornfurnier beplankt (3)

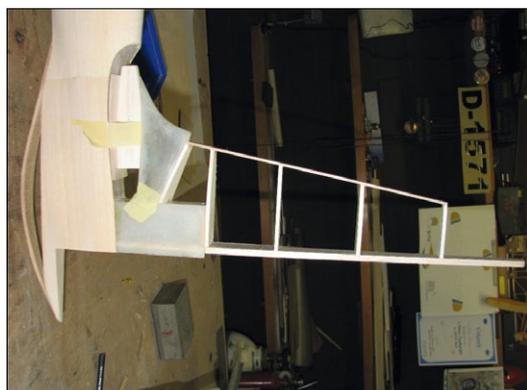
Tragende Elemente der Haube sind mit dünnem Furnierholz beklebt (4)



Für die Instrumentierung wurden Fertigelemente dem Vorbild entsprechend modifiziert

TECHNISCHE DATEN

Muster: Reiher II
Maßstab: 1:4
Spannweite: 4.750 mm
Länge: 1.810 mm
Gewicht: 9.200 g
RC Ausstattung
Querruder: 4 × 340BB D-Power
Störklappen: 2 × 250BB
Höhenruder: 50BB
Seitenruder: 450BB
Schleppkupplung: 450BB
BEC: Jeti Max BEC2D
Akku: 2 × 2s-LiPo, 3.200 mAh



Das Seitenleitwerk ist auf Spanten aufgebaut und fest mit dem Rumpf verbunden

brachte Scheibe habe ich selbst aus 0,75-mm-Vivak gezogen und zum Schluss von innen in den Kabinenrahmen eingeklebt.

Presse-Materialien

Das Seitenleitwerk ist direkt auf dem GFK-Rumpf aufgesetzt. Sowohl die Leitwerke als auch die Ruder entstanden in konventioneller Rippenbauweise. Hier galt es, sich der Herausforderung zu stellen, die Dämpfungsf lächen mit Furnier zu beplanken. Da das Furnier auf offenen Rippenflächen nicht stabil genug zu befestigen ist, wurde ein kleiner Trick angewendet. Ich habe bei mir auf der Arbeitsstelle die Möglichkeit, Teile in einer Furnierpresse zu erstellen. Daraufhin habe ich einige größerer Furnierstücke mit 163-g-Glasgewebe und Harz belegt und sie zwischen zwei mit Wachs imprägnierte Regalplatten in der Furnierpresse bei einer Temperatur von 40 Grad Celsius gepresst. Aus diesem Material ließen sich dann die Beplankungsteile für die beiden Leitwerke schneiden. Um diese an gewünschter Stelle aufbringen zu können, war die Glasgewebeseite anzuschleifen und mit Kontakt-Kleber zu versehen.



Wie beim Original sind die Dämpfungsf lächen beplankt

Die Teile für die Hauptkufe und den Sporn fertigte ich aus zwei Lagen Eschenholz, die zwischen einer Form gepresst wurden. Als Dämpfungsmaterial zwischen Kufe und Rumpf dient Moosgummi. Das Ganze wurde seitlich mit dunkelrotem Kunstleder



Ein optisches Hauptmerkmal des Reihers sind die Flächenknicke



verkleidet. Außerdem erhielt die Hauptkufe ein steck- beziehungsweise abwerfbares Fahrwerk bestehend aus zwei Rädern, wie es beim Original auch vorhanden war.

Flächenbau

Die Flächenkerne wurden aus halbhartem Styropor geschnitten. Beim Profil wurde aber nicht auf das vom Draheim-Modell gesetzt, welches mir zu dünn erschien. Im Wurzelbereich am Rumpf ist das Profil angepasst auf ein Gö549, dann auf HN593 und bis zum Flächenende auf HN592. Als Steckung dienen je Seite drei 15/2-mm-Flachstähle, welche im Rumpf von drei nebeneinanderliegenden Messingtaschen aufgenommen werden. Die Wurzelrippe der Fläche und eine Stützrippe bestehen aus 4-mm-Birkensperrholz.

Nachdem die einzelnen Styro-Segmente auf der Helling zusammengesetzt waren, wurden die Aussparungen für die Steckung, Störklappen und Querruder-Anschläge aus den Flächenkernen geschnitten. Anschließend wurden Störklappen in Form von Schempp-Hirth-Klappen aus Vollholz gebaut und in die Kerne eingeklebt – beim Original waren DFS-Klappen verbaut. Als Nächstes folgten die Steckung und die Rippen. Bei diesem Modell verzichtete ich auf jegliche Art von Holm. Dafür setzte ich aber auf der Ober- und Unterseite ein 40 mm breites Kohlegewebe ein. Zusätzlich kam ein weiteres im hinteren Knickbereich zur Verwendung.

Beim Beplanken ging ich wie folgt vor. Zunächst erstellte ich 350 mm breite Ahornfurnierbahnen, die ich in etwa 300 mm lange Einzelelemente unterteilte und durch Schäften wieder zusammensetzte. Diese Bahnen wurden dann einseitig mit Schnellschliffgrund abgesperrt, geschliffen, mit Glasgewebe sowie Harz belegt und gepresst. Bis zum Flügelknick kam

eine Lage 163-g-Gewebe drauf, der Rest wurde mit 80-g-Gewebe belegt. Die Gewebe wurden diagonal aufgelegt. Nachdem alle Beplankungsteile ausgehärtet waren, ging es daran, sie auf der Furnierseite fein und von der Gewebeseite her grob zu schleifen. Erst danach folgte das Zuschneiden und Anpassen der Teile sowie die Vorbereitung zum Beplanken.

Die Kohlebänder wurden auf einer Folienunterlage getränkt und auf die Kerne aufgelegt. Danach strich ich die Beplankungsteile mit Fermacell-Kleber ein und brachte sie auf. Die Knickstelle erhielt vorher noch eine etwa 100 mm breite Gewebebandage. Anschließend wurde alles auf einer Helling gepresst.

Finish

Da der Reiher im hinteren Bereich des Anfangsflügels und im Bereich der Querruder offene, bespannte Felder hat, wurden hier eine Kopierschablone gebaut und mit der Oberfräse die Felder herausgefräst. Danach ging es auf der Unterseite weiter, es mussten noch die Servokästen und Servos eingebaut werden. Die Ansteuerungen der Querruder, die geteilt sind, erfolgt von der Innenseite der Flächen, sodass keinerlei Gestänge zu sehen sind – genauso wie beim Original. Zu guter Letzt wurden an den Flächen die Klappen freigemacht.

Der ganze Reiher wurde mit verschiedenen Korngrößen 120er- bis 240er-Papier fein geschliffen und zwei Mal mit Schnellschliffgrund gestrichen. Nach einem Zwischenschliff erfolgte danach ein Anstrich mit seidenmattem Klarlack. Der komplette Kabinen-Innenraum erhielt einen Anstrich in grau. Die Kennung und das Logo am Seitenleitwerk sind aus Acryllack und mit einem Pinsel aufgebracht. Dafür wurden zunächst aus Maskier-Folie Schablonen geplottet. Damit war ein genaues Arbeiten möglich.

Aus Styropor geschnittene Flächenkerne. Verstärkungen und Schächte sind bereits eingearbeitet (1)

Die sichtbaren Rippenbereiche von Ruder und Klappen sind aus der kompletten Fläche ausgeschnitten (2)



Das Fahrwerk zum Starten ist gesteckt und kann ferngesteuert abgeworfen werden



Mit Entfernen des Keils ist das Höhenleitwerk für den Transport demontierbar

Die Instrumentierung ist angelehnt an ein Bild von einem Original, welches ich bei einer Internetrecherche gefunden habe. Bei der Umsetzung für das Modell ging ich dieses Mal anders vor als sonst und griff auf einerseits fertige Instrumente zurück. Andererseits zeichnete ich die Zifferblätter mit dem Softwareprogramm Corel X7 selbst und klebte diese anstatt der eigentlichen, selbstklebenden Zifferblätter hinter die Scheiben.

Am Steuerknüppel

Der Pilotensitz baut auf einer Styroschablone auf. Darauf wurden zwei Lagen 0,8-mm-Sperrholz

Ein optischer Leckerbissen des Reihers ist die Kabinenhaube

Mit Hilfe der Schempp-Hirth-Klappen lässt sich der Reiherr auch auf kleinen Plätzen gut landen

der gewünschten Form entsprechend laminiert. Natürlich erhielt das Modell noch einen passenden Steuerknüppel und Piloten, damit das Interieur stimmig wirkt.

Mit Fertigstellung des Modells standen die ersten Flugtests an. Wie sich zeigte, fliegt der Reiherr sehr gut in der Thermik und macht auch gut Strecke. Er verfügt dabei über einen enormen Gleitwinkel. Beim Landen zeigen die Schempp-Hirth Klappen sehr gute Wirkung, sodass sich der Reiherr II auch auf kleineren Plätzen sehr gut landen lässt. Wenn man möchte, ermöglicht der Oldtimer sogar ein





Besonders im Sonnenlicht glänzt das Holzfurnier.
Die GFK-Basis ist nicht zu erkennen

paar Turneinlagen. Das ist zwar nicht besonders Oldie-like, aber das Modell bringt ausreichend Festigkeitsreserven mit, um auch diese Manöver zu fliegen.

Für mich bleibt festzuhalten, dass sich der betriebene Aufwand beim Bau des Reiher II wirklich gelohnt hat. Von Betrachtern des Seglers bin ich schon oft gefragt worden, ob es sich beim Modell wirklich um eines mit einem GFK-Rumpf handelt und das über Styroflächen verfügt. Bei so viel Anerkennung bin ich der Meinung, dass sich das Gesamtergebnis durchaus sehen lassen kann. <<<<<

Die Form des Seitenruders ist typisch für Segler aus den 1930er-Jahren



Klassischer Holz-Look von Seglern der frühen Jahre und elegante Formen fließen im Reiher zusammen



Anzeigen

SPERRHOLZSHOP

Zembrod

Der Shop für Sperrholz, Balsa und Zubehör

- Hochwertige Sperrhölzer für Ihr Flugmodell
- Härtegradselektierte Balsabrettchen und Balsa-Stirnholz
- Formleisten aus Kiefer, Balsa und Buche
- Flugzeugsperrholz nach DIN für Ihre ganz großen Modelle
- Depronplatten und Modellbauschäum für Ihre leichten Projekte
- Mehr als 25 Furniere für Ihr individuelles Modellflugzeug
- GFK Platten von 4mm bis hauchdünn
- Werkzeuge, VHM-Fräser, Holzklebstoffe und Schleifmittel
- 2D CNC-Frässervice für Holz, Depron und Kunststoffe

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

www.BASTLER-ZENTRALE.de

MODELLBAU TOTAL STUTTGART

WWW.DRONES-MAGAZIN.DE

Go!nc.de

Tel: (49) 02371 7837 105

Next 3D - Computergesteuerte Hobby- Fräsen

Kunststoff, Holz, Acrylglas, DIBOND®, Carbon oder Aluminium fräsen?

Kinderleicht - mit der Next 3D-Serie von GoCNC. Die kompakten und kraftvollen CNC-Fräsen machen es möglich. Entscheiden Sie sich für das computergesteuerte Meisterstück deutschen Erfindergeistes, dessen Preis-Qualitäts-Verhältnis nicht zu schlagen ist: stabil, leistungsstark, präzise und langlebig. Die CNC-Maschinen von GoCNC sind die perfekte Ergänzung für jede Hobbywerkstatt, um Ihre Modellbaufantasien Wirklichkeit werden zu lassen.



Modellgröße	Größe S	Größe M	Größe L	Größe XL
Arbeitsbereich	335 x 295 mm	335 x 495 mm	335 x 695 mm	495 x 695 mm
Preis ab	799,- €	999,- €	1199,- €	1699,- €

Internet: www.gocnc.de Mail: info@gocnc.de Tel: (49)2371 7837 105

Achtkanalsender Futaba T6K von Ripmax

Starker Auftritt

Text und Fotos:
Mario Bicher

EXKLUSIVES VIDEO UNTER
WWW.MODELL-AVIATOR.DE



Profi-Technik in einer Einsteiger-Fernsteuerung, den Wunsch erfüllt Futaba mit der aktualisierten T6K. Bereits die Vorversion als Sechskanal-Fernsteuerung überzeugte durch starke Eigenschaften und Fähigkeiten. Mit jetzt acht Kanälen erfuhrt der Sender eine Aufwertung, die ihn für Anfänger bis Experten gleichermaßen interessant macht.



Zum Navigieren durch die Menüs und zur Eingabe von Werten sind die drei Taster und der Jog-Stick ideal



Vier frei belegbare Schalter und ein Drehgeber sind im matt schimmerndem Gehäuse integriert

TECHNISCHE DATEN

Sender: Futaba T6K
Kanäle: 8
Übertragungssystem: T-FHSS, 2,4 GHz
Modellspeicher: 30
Features: Telemetrie, Sprachausgabe, S.Bus, Vibrationsalarm
Mischer: Vorprogrammierte und 4 freie
Geber: Zwei Kreuzknüppel, ein Drehgeber, vier Schalter
Empfänger: R3006SB
Preis: 249,- Euro
Bezug: Fachhandel

Mit einem Preis von 249,- Euro ist die T6K nicht mehr im Einstiegerssegment angesiedelt – da gibt es preiswertere Sender. Die können der Futaba-Anlage aber nicht das Wasser reichen, wenn es um den Funktionsumfang geht. Vom schlichten, matten Plastikgehäuse sollte man sich nicht täuschen lassen. Zunächst als Sechskanal-Fernsteuerung angeboten, die bereits überzeugte, ist das Leistungsvermögen mit dem aktuellen Software-Update auf die Version 2.0 nochmals gesteigert worden. Jetzt lassen sich acht Kanäle realisieren und aufgrund der professionellen Programmieroptionen auch komplexere Modelle fliegen, einschließlich bereits

Trotz der Kürzel für die Bezeichnungen findet man sich sehr gut in der Menüstruktur zurecht

```

MENU  [Icon] 1 2 3 4
▶MDL WAH▶ E PUNKT
▶MDL TYP▶ TRMMNG
▶MDL NAM▶ SRV MIT
▶F/S▶ SRV UMP
  
```

Vierklappenmodelle lassen sich mit fertigen und freien Mischern optimal einstellen

```

MODEL TYP
TYPE▶
AIRPLANE
WING▶ [Icon]
TAILFLP▶ [Icon]
TAIL▶
NORMAL
[Icon]
15 56
24
  
```

Auch ohne Blick ins Handbuch ist die Funktionsweise, hier für freie Mischer, gut erfassbar

```

P.MIX1
RATE▶ [Bar] 8% MIX▶ INH
  ▶▶ 8%
OFFST▶ 8% TRM▶ OFF
  ( 8%)
MASTR▶ AIL SW▶ SWA
SLAVE▶ RUD POSI▶ NULL
  
```

Die Vielfalt an individuellen Funktionen, hier alleine Timer-, Motor-Not-Aus, Kreisel, Trainer oder Gaskurve, sind üppig geraten

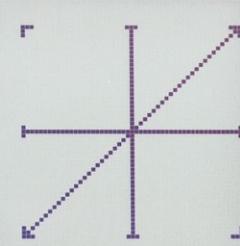
```

MENU [Icon] 1 2 3 4
▶STP UHR▶ DR EXP
▶TRAINR▶ GAS KRU
▶LEERLA
▶MOT AUS▶ KREISL
  
```

Mischer, Expo und mehr lassen sich flugphasenabhängig festlegen und frei Schaltern zuordnen

```

D/R, EXPO
CH▶ [Icon] 1 2 3 4
(SW: UP)
D/R▶ [Bar] 100%
  ▶▶ 100%
EXP▶ 0%
  ▶▶ 0%
SW▶ SWD
  
```



vorhandener Features wie Telemetrie oder Sprachausgabe. So schließt die im modernen T-FHSS-Modus arbeitende T6K mühelos zu den besseren und teureren Mittelklassensendern auf.

Understatement

Die T6K liegt sehr gut in der Hand und die beiden einfachen Kreuzknüppelaggregate lassen sich ebenso wie die Schalter gut bedienen. Verbaut sind ein Zeiwege- und drei Dreiwegeschalter sowie ein mittig im Gehäuse platzierter Drehgeber. Dass der Sender über diesen verfügt, ist hoch anzurechnen. Ergonomischer und funktioneller wäre es gewesen, diesen als Schiebegeber seitlich oder rückwärtig am Gehäuse anzuordnen – das als Anregung in Richtung Hersteller für ein möglicherweise geplantes Redesign. Neben dem Drehgeber integriert ist ein kleiner Summer für akustische Signale. Die implementierte Sprachausgabe-Option steht

Herausragend gut ist das Handbuch, von dem nicht nur Einsteiger profitieren



MEIN FAZIT



Spitzentechnik in einer handlichen, kompakten Fernsteuerung, die preislich im gehobenen Einsteigersegment angesiedelt ist, dafür steht die Futaba T6K von Ripmax. Mit acht Kanälen, einem üppigen Funktionsumfang und verständlicher Menüstruktur ist sie für Anfänger und erfahrene Piloten gleichermaßen eine ideale Investition mit Zukunftsperspektiven. Telemetrie, Sprachausgabe oder S.Bus-Funktionen für intelligentes Servo-Management sind dabei fester Bestandteil. Wer mit dem T-FHSS-System von Futaba Modelle steuern möchte, ist bei der T6K bestens aufgehoben.

Mario Bicher

Hervorragende Programmiermöglichkeiten auch für komplexere Modelle

Integration von S.Bus, Telemetrie und Sprachausgabe

Sehr gutes, umfangreiches Handbuch mit vielen Erklärungen und Beispielen

Positionierung des Drehgebers

Kein Senderakku mit Ladegerät mitgeliefert

via Kopfhörer, der in der rückseitig eingelassenen Klinkenbuchse einzustecken ist, bereit. Ebenfalls an Bord ist eine Vibrationsfunktion für Alarme.

Bei effektiv 32 x 65 Millimeter Größe ist das hintergrundbeleuchtete, monochrome Display klassenüblich schmal ausgefallen und löst auch relativ pixelig auf. Ablesen lässt es sich jedoch einwandfrei – vor allem bei Sonneneinstrahlung – und erfüllt seinen Zweck bravourös. Zum Programmieren und Navigieren durch die Menüs stehen drei Drucktaster „+“, „-“ und „End“ sowie ein sogenannter Jog-Stick zur Verfügung. Die Bedienung des Senders fällt damit außerordentlich leicht. Energie bezieht die T6K aus entweder vier einzelnen Mignonzellen, die in einer mitgelieferten Akkubox einzulegen sind, oder einem NiMH-Akku, der allerdings separat zu erwerben ist. Absolut hochwertig ist der beiliegende T-FHSS-Empfänger R3006SB. Er ist S.Bus- und Hochvolt-fähig, bietet sechs Kanäle im Direktanschluss und Antennendiversity. Der Clou im Zusammenspiel mit der T6K in Version 2.0 ist die Option, über den S.Bus-Anschluss und einem Hub (muss zugekauft werden) zwei weitere Kanäle direkt aussteuern zu können. Diese geballte Power in einem schlicht auftretenden Sender verdient sich die Betitelung Understatement.

Nutzerfreundlich

Ein Ausrufezeichen setzt Futaba/Ripmax mit dem Handbuch. Auf 156 Seiten im Format 250 x 180 Millimeter, also irgendwo zwischen DIN A4 und A5, wird jede Funktion und Möglichkeit, die die T6K bietet, in einer beeindruckenden Ausführlichkeit, Detailtiefe und mit unzähligen Menü-Beispielen dargestellt. Für Anfänger ist diese Compendium an Praxisorientierter Wissensvermittlung eine fast ideale Einführung in das Programmieren von Flugmodellen. Erfahrene Piloten lernen beim Stöbern im Handbuch die vielfältigen Möglichkeiten direkt kennen, mit der Flächen-, Heli- und Segler-Modelle sowie Multikopter steuerbar sind. Handbücher dieser Qualität darf man als Paradebeispiel bezeichnen und zur Nachahmung empfehlen.

Da sich die T6K intuitiv bedienen lässt, finden sich Modellflieger mit entsprechenden Kenntnissen umgehend in der klar gegliederten Menüstruktur zurecht – auch ohne Blick ins Handbuch. Ausgeliefert in Mode 2, lassen sich auch Mode 1, 3 oder 4 einschließlich einer Gasumkehrfunktion ganz einfach umsetzen. Drehgeber und Schalter lassen sich frei belegen – mögliche Kollisionen sind über den Servomonitor erkennbar, der alle acht Kanäle ausgibt. Der Kontrast des Displays

Den hochwertigen Gesamteindruck unterstreicht der mitgelieferte S.Bus-fähige Empfänger R3006SB



und die Lautstärke von Tönen beziehungsweise der Sprachausgabe sind mit wenigen Klicks änderbar.

Erste Schritte

Prinzipiell stellt die T6K eine Menü-Hauptebene zum Einstellen von Modellen bereit, in der alle entscheidenden Untermenüs integriert sind. Drückt man vom Startbildschirm ausgehend mehr als eine Sekunde lang die „-“Taste gelangt man zum Servomonitor beziehungsweise bei erneutem Druck zu den Telemetriedaten. Der lange Druck auf die „+“Taste öffnet schließlich die Haupt-Programmier Ebene. Abhängig vom gewählten Modelltyp und dessen spezifischen Eigenschaften, beispielsweise Anzahl der Klappen, oder Leitwerksausführung, stehen verschiedene beziehungsweise entsprechend ausgestaltete Untermenüs zur Auswahl.

Kürzel für oder in den Menü-Bezeichnungen zu verwenden, ist der Displaygröße geschuldet. Man findet sich jedoch schnell zurecht und erfasst, was gemeint ist – oder schlägt im Handbuch nach. 30 Modellspeicherplätze stellt die T6K bereit. Programmieren lassen sich dabei auch Motor- oder Segelflugmodelle, die neben Querrudern auch Klappen mitbringen. Softwareseitig können bis vier Flächenruderservos gezielt programmiert und mit Hilfe von Mischern, zum Beispiel Landeklappen oder Wölbklappen, eingestellt werden. Im Handbuch dargestellte und sehr gut nachvollziehbare Programmierschritte verdeutlichen, wie dabei vorzugehen ist – vor allem Einsteiger profitieren davon. Kanal 7 und 8 lassen sich zwar nicht über fertige Mischer einbeziehen, jedoch über freie. Insgesamt stehen je Modellspeicher drei frei programmierbare Linear- und ein Fünfpunkt-Kurven-Mischer zur Verfügung. Mischer und Funktionen, wie auch Expo und DualRate, lassen sich Flugphasenbezogen festlegen.

Upper Class

Wie viel Hightech in der T6K steckt, wird bei Betrachtung der Telemetrie und S.Bus-Optionen offensichtlich. Angeschlossen werden Telemetrie-Sensoren und S.Bus-fähige Servos an einem freien S.Bus-Eingang. Bei Einsatz von Hubs (Verteilern) lassen sich an einem Eingang mehrere Sensoren beziehungsweise Servos anschließen. Aufgrund der individuellen Programmierfähigkeit von S.Bus-Servos können diese auch sehr gezielt eingestellt werden, beispielsweise Ausschlaggröße, Geschwindigkeit und mehr.

Einige Telemetriesensoren, zum Beispiel für Temperatur oder Höhe, kann man direkt an einen S.Bus-Platz anschließen und in Betrieb nehmen. Andere Sensoren sind Futaba-typisch zunächst zu registrieren beziehungsweise mit dem Empfänger zu koppeln und die Datenausgabe festen Slots zuzuweisen. Auch dieses Prozedere ist der Vollständigkeit halber im Handbuch erwähnt und kurz angerissen.

Dass sich die Motorfunktion auf einen Schalter legen lässt, was vor allem Segelfliegern entgegenkommt, oder Offsets programmierbar sind, unterstreicht erneut die Qualitäten des Senders. Auch der integrierte Timer überzeugt. Er ist frei programmierbar und kann beispielsweise mit dem Gasknüppel sowie einem Countdown oder einer Laufzeiterfassung verknüpft werden. Und mit Version 2.0 hinzugekommen ist die innovative Idee des Integration-Timers. Er gibt die Laufzeit abhängig von der Gasknüppelstellung wieder und versucht dabei den eigentlichen Energieverbrauch einzukalkulieren beziehungsweise die tatsächliche Restflugzeit anzugeben. Er ist ein weiteres Beispiel dafür, welche Möglichkeiten in der Futaba T6K stecken.



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



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


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


Bewegte Bilder:
Eingebundene Videos
für crossmediales
Entertainment


Bonus-Material: Neue
Perspektiven dank
zusätzlicher Bildergalerien


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


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


Digitaler Stadtplan:
Verknüpfung von Adressen,
Landkarten und Wegbeschreibungen

**FÜR PRINT-ABONNENTEN
KOSTENLOS**

Lesen Sie uns wie **SIE** wollen.



Einzelausgabe
Modell AVIATOR Digital
3,99 Euro



12 Ausgaben
Modell AVIATOR Digital

Digital-Abo

pro Jahr
39,- Euro



+



12 x Modell AVIATOR Print
12 x Modell AVIATOR Digital inklusive

Print-Abo

pro Jahr
63,- Euro

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

Text: Alexander Obolonsky
Fotos: Alexander Obolonsky,
Ewald Vorloeper

Cessna 170 S von Lindinger

Aus Meisters Hand



Schaummodelle sind längst der Spielwarenabteilung entwachsen. Beweis dafür ist unter anderem die vorliegende Premier Aircraft Cessna 170 S im Maßstab 1:5 von Flex Innovations. Deren Produkte stammen wahrlich aus Meisterhand und werden über Lindinger vertrieben. Warum uns die Cessna zu Lande, zu Wasser und in der Luft überzeugte, das schildern wir hier in aller Ausführlichkeit.

Bei einer Spannweite von über 2.200 Millimeter (mm) und etwa 4.000 Gramm (g) Abfluggewicht ist eindeutig nicht mehr von Spielzeug die Rede. Hier geht es um ernsthaften Modellflug, bei dem aber ruhig der Spaß im Vordergrund stehen darf. Verantwortlich für die Konstruktion ist kein Geringerer als Quique Somenzini, mehrfacher argentinischer Kunstflugmeister, einer der Schöpfer des 3D-Kunstflugs und F3A-Weltmeister aus dem Jahr 2007. Dieser beeindruckende Cessna-Stammbaum lässt also einiges erwarten.

Blitz-Montage

Entsprechend der Dimension des Modells ist auch die Schaumstoff-Transportverpackung voluminös. Schon beim Abheben des buntbedruckten Karton-

deckels kommt Freude auf. Alle Bauteile des Modells steckten in formgeschäumten Kammern, wo sie absolut sicher vor Beschädigungen geschützt waren. Zusätzlich war jedes Einzelteil in einer separaten Klarsichtfolie verpackt, um das Scheuern von Schaum auf Schaum zu verhindern. So war dann auch der gesamte Inhalt makellos, zumindest was etwaige Transportschäden betrifft. Bei der mitgelieferten, sehr ausführlichen deutsch-englischen Bedienungsanleitung merkt man, dass sie von Fachleuten geschrieben wurde, was im Vergleich zu anderen Produkten am Markt keine Selbstverständlichkeit ist. Sie enthält neben diversen Sicherheitsstandards eine ganze Reihe interessanter und wichtiger Hinweise. Ein besonders ausführliches Kapitel geht auf das



werkseitig installierte Aura 8-Stabilisierungssystem ein, das in Verbindung mit dem Windows-PC-gestützten „Aura Config Tool“ eine Vielzahl von Einstellmöglichkeiten bietet – dazu später mehr.

Überrascht hat den Tester der Vorfertigungsgrad des Modells, der kaum zu steigern ist. Wer es eilig hat, könnte die Cessna sicher in einer Stunde, mit Einstellungen der Anlage in maximal anderthalb Stunden startklar haben. Überzeugte Modellbauer und Filigran-Bastler kommen hier natürlich nicht auf ihre Kosten. Mit dem vorliegenden Produkt wird vor allem der aktive Modellflieger angesprochen, der weniger Zeit im Bauraum verbringen und stattdessen mehr auf dem Platz stehen will. Die sechs Digital-Servos für Quer, Höhe, Seite und Landeklappen sind inklusive der Gestänge montiert, ebenso der kraftvolle Motor samt Regler mit BEC, die Beleuchtung an der Tragfläche und sämtliche Ruderhörner sowie Scharniere an Flügeln und Leitwerken. Die anstehenden Arbeiten beschränken sich von daher auf wenige Handriffe. Zum Beispiel das Verkleben des Seitenruders mittels Sekundenkleber an der Finne, das Einstecken des Fahrwerks in die Aufnahmetasche am Rumpf oder das Sichern des Bügels durch ein noch zu verschraubendes Kunststoffteil.

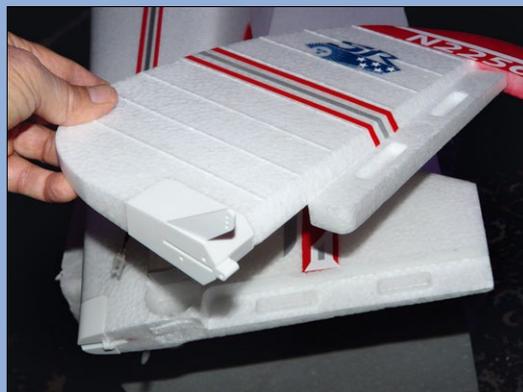
Das abnehmbare, mittels Kohlefaserrohr gelagerte Höhenleitwerk wird bei der Montage in rumpfseitige Kunststoff-Taschen eingeschoben und nur durch zwei Klarsicht-Klebestreifen gesichert. Die beiden Höhenruderkappen sind fertig anscharniert und verbinden sich beim Zusammenbau automatisch über eine Vierkant-Zwangssteckung miteinander. So muss vom Servo nur eine Ruderseite angesteuert werden. Das Spornrad wird über das Seitenruder zwangsgeleitet und ist mit wenigen Handgriffen dort platziert, wo es hingehört. Die beiden leichten, geschäumten Tundra-Räder werden mit Stellringen gesichert. Die passenden Abflachungen für den sicheren Sitz der Madenschrauben sind werkseitig an den Radachsen der Fahrwerksbügel eingearbeitet. Jetzt nur noch die beiden Streben mit zwei Bolzen an den Halterungen der Flügel anstecken und den Propeller samt Spinner montieren – fertig. Alles andere wurde bereits bei der Produktion der Cessna im Werk erledigt.

Stabilität ab Werk

Die Bauweise des vorwiegend aus stabilem EPO-Schaum gefertigten Hochdeckers Cessna 170 S erinnert stark an die allseits bekannte, 2.150 mm spannende E-Flite Carbon-Z Cub, die ebenfalls eine Somenzini-Konstruktion ist. Die Hohlkammer-Tragflügel und der Rumpf der Cessna sind gleichfalls mit Sperrholz sowie Karbon verstärkt und im Flug kaum zu zerstören. Allerdings weist die Cessna 170 einige konstruktive Details auf, die die Langzeitqualität erheblich verbessern. Zum einen ist der Zugang zum Akkuschacht geradezu riesig. Da der abnehmbare Deckel einen großen Teil der Motorhaube und die gesamte Frontscheiben-Imitation umfasst, kann dort beim Hantieren mit dem großen und schweren 6s-Antriebsakku auch nichts verdrückt, verkratzt oder



Das abnehmbare, mittels Kohlefaserrohr gelagerte Höhenleitwerk wird bei der Montage in rumpfseitige Kunststoff-Taschen eingeschoben und rechts und links durch je einen Klarsicht-Klebestreifen gesichert



Das Seitenruder ist fertig an das kleine Leitwerkspaneel anscharniert. Dieses wird dann mit Sekundenkleber in die entsprechend geformte Vertiefung im Seitenleitwerk geklebt



Das Spornfahrwerk ist ebenfalls Ruck-Zuck montiert. Die untere Schraube dient zugleich als Drehlager für das Seitenruder





Neben dem originalgetreuen, eher ruhigen Flugstil, beherrscht die Cessna auch Messerflug, Messerflugtrudeln, Messerflugloopings, Slippen, Vier-Zeiten-Rollen und mehr

FLIGHT CHECK

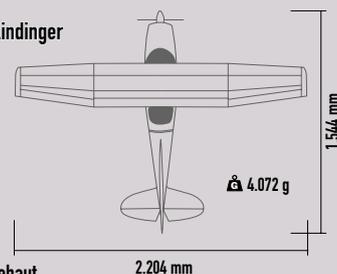
Cessna 170 S PNP Premier Aircraft

Lindinger

Klasse: Allrounder, Kunst-, Schlepp- und Wasserflug
Preise: 599,99 Euro; Nachtflug-Version 649,99 Euro;
Schwimmer inklusive Beleuchtung und Servo 109,99 Euro
Bezug: Direkt

Technische Daten:

Flächentiefe an der Wurzel: 345 mm
Flächeninhalt: 70,6 dm²
Motor: Potenza 60L 540 kv, Brushless, bereits eingebaut
Regler: HobbyWing SkyWalker 80 A BEC 5 V/ 8 A, bereits eingebaut
Servos:
Höhe: Potenza DS33
Seite: Potenza DS33
Quer: 2 Potenza DS33
Landeklappen: 2 x DS19 Digital
Kreiselsystem: Aura 8 Advanced Flight Control
Propeller: SR-Prop 16 x 6 Zoll Electric
Empfänger: Futaba: FASSTest R7008SB
Luftschraube: 11 x 5,5 Zoll
Akku: 6s-LiPo, 5.000 mAh 30C

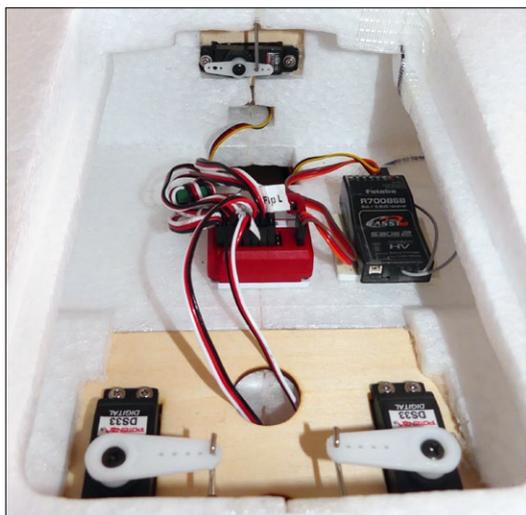


an Farbe abgeschabt werden. Auch sind besonders belastete Teile aus Sperrholz gefertigt. Beispielsweise sei hier das sehr stabil ausgeführte Innenleben des Vorbaus genannt, das als durchgehender Sperrholzkasten mit integrierter Motoraufnahme ausgeführt ist. Zugleich dient dieses Gitterkonstrukt als Akkuschacht, der den Energiespender auch bei sehr hohen negativen G-Kräften sicher im Rumpf fixiert. In diesen Bereichen findet man bei vielen Modellen häufig Plastik-Einbauten, die dann zum Teil nur punktuell im Schaum verklebt sind.

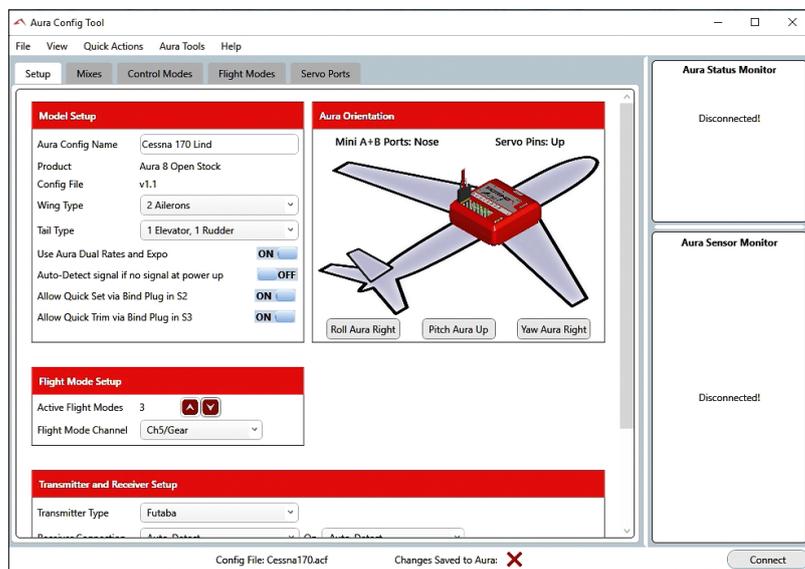
Die Cessna eignet sich auch bestens für den Seglerschlepp. Dies betont schon die ab Werk verbaute Schleppkupplung samt Sperrholz-Servoaufnahme. Das Servo ist jedoch nicht im Lieferumfang enthalten. Die verwendete Rudermaschine mit 3 Kilogramm (kg) Stellkraft bei 4,8 Volt hat die Maße von 30 x 12 mm. Damit sie in den Servorahmen passte, musste dieser leicht aufgefleilt werden. Auch die Führung für den Stahldraht, der vom Servo zur Kupplung geht, ist zu groß. Dadurch fährt beim Schließen der Kupplung der Draht nicht sauber in die Seilschlaufe. Hier musste mittels eines zusätzlich eingeleimten Führungsröhrchens nachgebessert werden.

Kräftig zugelegt

Da die Cessna 170 zirka 200 bis 250 g schwerer als die Carbon-Cub ist, sind auch deren Antriebskomponenten entsprechend stärker ausgelegt. Statt einem 50er-Brushless-Außenläufer wie bei der Cub, liefert in der Cessna ein 60er-Motor mit 540 kv die Power. Dementsprechend ist der fertig angeschlossene HobbyWing-Regler auf 80 Ampere (A), also gut 20 A mehr ausgelegt. Mit im Lieferumfang enthalten ist eine externe 5 V/8 A BEC-Elektronik für die geregelte Versorgung



Die Servos für Höhe und Seite sind bereits montiert und mit den Rudergestängen verbunden. Das rote Aura 8-Stabilisierungssystem ist per Patch-Kabel an den Futaba-S-Bus-Empfänger angeschlossen



Mit dem Aura Config Tool können alle Werkseinstellungen den Anforderungen des Nutzers an einem PC angepasst werden

des Empfängers, der Servos und des installierten Aura-Stabilisierungssystems. Passend zum stärkeren Antrieb ist ein 16 x 6-Zoll-Propeller im Pack, der zwar in allen Lagen prima funktioniert, aber sicher nicht zu den leisesten gehört. Versuchsweise wurde im Test ein APC-E-Prop mit 15 x 8 Zoll montiert. Er ist zwar deutlich leiser, aber die auf den Serienprop angepassten Ausschnitte im Spinner passen nicht. Auch war die Leistung beim Torquen – sofern das relevant ist – etwas schlechter.

Kreisel Aura 8

Das ab Werk installierte und vorkonfigurierte Stabilisierungssystem Aura 8 soll besonders weniger erfahrenen Piloten das Fliegen mit der Cessna erleichtern beziehungsweise allgemein die etwa durch Windböen verursachten, ungewollten Flugbewegungen aussteuern oder zumindest beruhigen. Mit anderen Worten: das Modell verhält sich bei eingeschalteter Stabi-Funktion eher wie ein Drei-Meter-Modell. Auch in den Bereichen Seglerschlepp, Wasserflug und Kunstflug kann diese elektronische Unterstützung sehr hilfreich sein.

Der benötigte Computer-Sender muss über mindestens sechs Kanäle verfügen, wobei für zusätzlich gewünschte Funktionen, zum Beispiel eine Schleppkupplung dann entsprechend mehr Kanäle erforderlich sind. Die Aura 8 verarbeitet neben den herkömmlichen PWM-Signalen, wie sie von den normalen Empfängeranschlüssen ausgegeben werden, auch serielle Empfängersignale von Spektrum SRXL, Futaba S.Bus, Graupner HoTT, JR XBus und Jeti ADI 12, die jeweils über ein einzelnes Patch-Kabel an die Aura 8 angeschlossen werden. Für den Betrieb mit Spektrum-Satelliten hat die Aura 8 zusätzlich auf der Frontseite zwei Mini-Ports.

Die Aura 8 des im Dezember 2016 gelieferten Testmodells hatte noch einen Software-Fehler an Bord. Zwar wurden alle Steuerfunktionen einwandfrei erkannt und umgesetzt, doch die automatische Lagekontrolle um die Längsachse steuerte die Querruder seitenverkehrt an. Senkte sich also die rechte Fläche nach unten, steuerte der Kreisel das Querruder noch weiter nach rechts. Im Ernstfall kann dies schon beim ersten Start das Ende des Modells bedeuten. Doch wozu gibt's die Vorflugkontrolle? In der ausführlichen Beschreibung ab Seite 12 der Bedienungsanleitung wird die Senderprogrammierung und deren Überprüfung, sowie die Funktionsweise der Aura 8 ausführlich erklärt. Außerdem wird auf das „Aura Config Tool“ für Windows-PCs hingewiesen, das im Internet über www.flexinnovations.com/articles.asp?ID=257 unter Punkt Support kostenlos zum Download bereit steht; leider nur in englischer Sprache. Mithilfe dieses Programms lässt sich nicht nur die Querruder-Funktion des Kreisels mit einem Klick umdrehen, sondern bei Bedarf kann man auch die übrigen Parameter bearbeiten. Das Config Tool ist ebenfalls unter dem Eintrag <http://wiki.flexinnovations.com/wiki/Aura> zu erreichen. Allerdings bietet diese Seite eine ganze Menge mehr an Tricks und Tipps für beispielsweise 3D-Einstellungen und andere Anwendungen – ebenfalls nur auf Englisch. Ob der im Test erkannte Gyro-Softwarefehler zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Berichts behoben ist, kann nur gemutmaßt werden. Aber wenn nicht, genügt der zuvor beschriebene Schnelleingriff mittels Aura Config Tool.

Bereits eingestellt

Die ab Werk installierte Aura 8 ist bereits auf die Erfordernisse der Cessna programmiert. Es müssen demnach nur die Steuerfunktionen Höhe, Seite, Quer,

Landeklappen und Gas über die Kanäle 1 bis 4 und über den Kanal 6 die Landeklappen im Sender aktiviert werden. Die Verteilung der Steuerbefehle erledigt die Software der Aura 8 automatisch im Rahmen der vom Hersteller vorgegebenen Werte. Der fünfte Kanal wird auf einen Dreiwege-Schalter gelegt. Er steuert die Flugmodi an: FM-1 = Stabilisierungssystem ausgeschaltet, FM-2 = moderater Kreiseleingriff für den Sportflug, FM-3 = moderate Kreiselwirkung mit optimaler Leistung für den kraftvollen Kunstflug. Nicht wundern sollte man sich darüber, dass in allen drei Modi die Mischoptionen „Seite auf Querruder“ und „Seite auf Höhenruder“ aktiv sind. Das ist so gewollt und inklusive der voreingestellten Ruderdifferenzierungen und Expo-Werte vom Entwicklerteam erfolgt. Davon abgesehen können diese Einstellungen bei Bedarf mit dem Aura Config Tool auf die eigenen Bedürfnisse abgeändert werden.

Einstellungen ohne Aura 8

Aufgrund der anfänglichen Einstellprobleme mit der Aura 8 – hervorgerufen durch den Programmierfehler – wurde das Testmodell bei den ersten Flügen ohne die Kreisel-Unterstützung eingesetzt. Mit anderen Worten: statt ein Patch-Kabel vom seriellen Aus-



Die rumpfseitigen Stecker an den markierten Kabeln für Querruder und Landeklappen sind etwas wackelig in der Halterung fixiert. Abhilfe schafft Doppel-Klebeband. Zwei Schrauben sichern die Fläche am Rumpf



Die Alu-Streben sind an Flügel und Rumpf nur mit je einem Bolzen befestigt. Der jeweilige Bolzen für die Aufnahme am Flügel ist am Kragen abgeflacht. Er wird auch nur einmal montiert und verbleibt dann mit der Strebe an der Fläche

MEIN FAZIT



Die Premier Aircraft Cessna 170 S PNP von Lindinger begeistert. Sie fliegt ohne Aura-Stabilisierung so souverän und gutmütig, dass der Hersteller es ruhig dem Kunden überlassen sollte, ob er die Kreisel-Hilfe hinzukaufen möchte oder nicht – ohne ließe sich der Kaufpreis deutlich reduzieren. Keine Frage, die Aura 8 bietet nicht nur dem weniger erfahrenen Modellflieger eine wertvolle Unterstützung beim Fliegen in Wind und Wetter. Auch Kunstflugbegeisterte und Seglerschlepper profitieren zweifellos von der erhöhten Richtungsstabilität und den feinen Steuerhilfen der vorprogrammierten Elektronik. So oder so erhält der Käufer mit der Cessna 170 ein tolles Modell mit einem breiten Einsatzspektrum, das fliegerisch wohl kaum Wünsche offen lässt – selbst in der Hand eines Könners nicht. Ausgestattet mit einem zusätzlichen Schleppservo und Schwimmern, wird sie zum echten Allround-Modell. Überzeugen konnte, neben der ansprechenden Gesamtoptik, auch der hohe Vorfertigungsgrad – morgens geliefert, mittags fliegen. Angenehm ist zudem, dass die Cessna 170 am Platz sehr schnell aufzurüsten ist – ganz ohne Fingerakrobatik.

Alexander Obolonsky

- 
- Weitestgehend vorgefertigt und sehr umfangreiche Ausstattung
- Stabilisierungssystem Aura 8 enthalten
- Hervorragende Flugeigenschaften mit und ohne Aura 8
- Bestens geeignet für Seglerschlepp und Wasserflug
-
- Optik der Oberfläche mit leichten Abstrichen
- Trotz Ankündigung noch keine Config-App für die Aura 8 erhältlich, daher nur über PC/Laptop konfigurierbar
- 

gang des Futaba-Empfängers an den seriellen Eingang der Aura 8 anzuschließen, wurden die Servokabel direkt an die acht PWM-Ausgänge des Futaba-Empfängers R7008SB gesteckt. Die Aura 8 flog quasi ungenutzt als Gast mit. Da alle Servokabel mit kleinen Fähnchen bestückt sind, auf denen die jeweilige Funktion aufgedruckt ist, ist die Kanalzuordnung kein Problem. Die Ruder wurden, unter Berücksichtigung der Querruder-Differenzierung von 2/3 hoch und 1/3 runter, auf maximale Ausschläge eingestellt, um genügend Ruderwirkung für das Turnen am Himmel zu haben. Um das Modell trotzdem feinfühlig fliegen zu können, wurden großzügige Expo-Einstellungen gewählt: Quer 55, Höhe 70 und Seite 60 Prozent. Die Beimischung des Tiefenruders zum Ausschlag der Landeklappen wurde aus der Anleitung übernommen und hat sich bewährt. Der Schwerpunkt des Testmodells liegt bei empfohlenen 90 mm von der Nasenleiste entfernt. Allein durch das Verschieben des 6s-LiPo mit seinen 5.000 Milliamperestunden Kapazität war die richtige Schwerpunktlage zu justieren. Eine Rückverlagerung des Schwerpunkts um etwa 7 mm ist möglich, da genügend Raum zum Akku-Verschieben zur Verfügung steht. Vermutlich würde sich die schwanzlastige Konfiguration auch positiv auf bestimmte Kunstflugfiguren wie Trudeln, gerissene und gestoßene Passagen auswirken, allerdings dann auf Kosten der Richtungsstabilität zum Beispiel beim Seglerschlepp.

Für den 3D-Kunstflugeinsatz sind zusätzlich zwei komplett ausgestattete Ruderge- stänge im Beipack. Diese sind für die Landeklappen gedacht. Mit den serienmäßig montierten, kurzen Anlenkungen wird der normale Landeklappeneinsatz von Neutralposition bis Vollausschlag nach unten gesteuert. Die längeren Gestänge bieten die Möglichkeit, die Landeklappen zusätzlich als Querruder – Ausschlag auch nach oben – einzusetzen. Dafür wird der jeweilige Servohebel so montiert, dass er in der Mittelposition im 90 Grad-Winkel zum Servo steht. Mit der zusätz- lichen Querruderfläche verbessert sich die Rollrate beträchtlich. Entsprechend gemixt, bleibt die Landeklappenfunktion erhalten. Wer also ordentlich turnen will, wählt die zusätzliche Querruderhilfe, nimmt dafür aber in Kauf, dass sich der Landeklappenweg nach unten verringert.

Optionales Zubehör

Lindinger bietet speziell für die Cessna 170 einige sinnvolle Zusätze an, die das Einsatzspektrum des Modells erfreulich erweitern. Neben Skiern und Schwimmern sind auch Vorflügel im Angebot. Ob letztgenannte Ausstattung einen nach- vollziehbaren Nutzen bringt, kann hier mangels Erfahrung nicht berichtet werden. Allerdings kann das Modell auch ohne Vorflügel sehr langsam geflogen werden.

Ein absolutes Highlight ist der Einsatz der Cessna mit Schwimmern auf dem Wasser. Da macht das Starten und Landen wieder so richtig Laune, weil es doch mehr Konzentration erfordert, als die Radlandungen auf dem Platz. Die Schwim- mer sind übrigens etwas größer als die der Carbon Cub und können von daher



Rückenflug gehört zum Standardrepertoire des Modells



Die mit zwei Schrauben am Motorspant gesicherte Motorhaube kann mit einem längeren Kreuzschlitz-Schraubendreher demontiert werden. Vor dem Einsatz empfiehlt es sich, alle Schrauben – auch am Motor – auf festen Sitz zu überprüfen. Beim Testmodell war zum Beispiel das Montagebrett für den Motor nur über mehrere Zapfen mit den Seitenwangen der Rumpfaufnahme verzahnt und nicht verleimt. Da hier im Laufe der Zeit sicher Spiel entsteht, wurde mit dickflüssigem Sekundenkleber ringsherum eine Kleberaube gesetzt



Das Modell ist serienmäßig mit Landescheinwerfer und Positionsleuchten ausgestattet, die sich aber nicht ein- oder ausschalten lassen



Einen großzügigen Zugang zum Akkusacht und viel Platz für einen 6s-LiPo bietet der Raum unter der Kabinenhaube



Beim Transport knicken die dünnen Ausfallenden der runtergezogenen Randbögen an den Tragflächen leider leicht ab. Vortexgeneratoren sind auch auf der Flügelunterseite platziert

nicht 1:1 an beiden Modellen verwendet werden. Die Befestigungspunkte der Cessna-Schwimmer sind – statt aus Plastik – aus stabilem, versiegeltem Sperrholz gefertigt. Auch dieser Punkt spricht für die zuvor erwähnte Langzeitqualität. Zudem sind die Schwimmer innen serienmäßig mit LED-Beleuchtung ausgestattet. Besonders bei einsetzender Dämmerung sind sie gut sichtbar und erzeugen dazu einen tollen optischen Effekt. Für 50,- Euro Mehrpreis bietet Lindinger das Modell auch in der Nachtversion mit interner Beleuchtung an. In dieser Ausführung werden der Rumpf und die Flügel auf Schaltkommando durch LED von innen hell erleuchtet. Die Funktion kann nicht nur an- und abgeschaltet werden, zusätzlich stellt die Elektronik verschiedene Blinkmodi zur Verfügung. So ausgestattet, wäre die Cessna auch für den Nachtflug perfekt vorgerüstet. Allerdings gilt es zu bedenken, dass die Nachtversion einschließlich eines 3s-LiPo mit 2.200 mAh entsprechend mehr Gewicht auf die Waage bringt.

Optik und Lack

Insgesamt bietet die Cessna 170 eine gute Optik – zumindest ab einem Meter Entfernung. Bei genauerem Hinsehen können jedoch die Oberflächen der Bauteile ihre Schaum-Herkunft nicht verleugnen. Die Konstrukteure legten bei der Konzeption des Modells mehr Wert auf ein geringes Schaumgewicht, als auf eine absolut glatte Außenhaut – und das ist gut so. Beim Lackieren des Modells wurden, so wie es aussieht, teilweise Schablonen eingesetzt, die vermutlich nicht immer plan auf dem jeweiligen Bauteil auflagen. So sind einige wenige Farbübergänge am Rumpf etwas unscharf gezogen. Auch fluchten die Konturen am Höhenleitwerk beziehungsweise unterhalb der Windschutzscheibe nicht zwingend, was aber den Gesamteindruck des Modells kaum schmälern dürfte, denn das Modell wirkt alles in allem sehr authentisch.

Es geht zum Fliegen

Eines sei gleich vorweg gesagt: Die Cessna 170 verhält sich in allen Lagen hervorragend – auch ohne Aura 8-Stabilisierung. Im Normalflug ist sie äußerst gutmütig und bei Bedarf sehr langsam zu fliegen. Ein Strömungsabriss ist bei gemäßigten Ruderausschlägen gut zu kontrollieren und durch wenig erhöhte Drehzahl und leichtes Nachlassen des Höhenruders schnell zu beenden. Das alles ohne wesentlichen Höhenverlust. Wer fliegerisch fit ist, wählt nach kurzer Eingewöhnungszeit das Kontrastprogramm, den scharfen Kunstflug mit vollem Ruderausschlag. Hier sind teilweise spektakulär anmutende Figuren möglich, gestoßen und gerissen. Und über die Festigkeit der Konstruktion braucht man sich dabei keine Gedanken zu machen. Ist alles richtig gesteckt, verschraubt und gesichert, dürfte das Modell in der Luft kaum zu zerstören sein. Diesbezügliche Versuche im Test verliefen zumindest erfolglos. Das Turngerät blieb unversehrt.

Auch mit den relativ großvolumigen Schwimmern bestückt, nimmt die Cessna gerissene und gestoßene Figuren gelassen hin. Selbst im Rückenflug fliegt das Gerät sehr stabil und muss nur unwesentlich mit Querruder-Ausschlag gestützt werden. Zwar sind letztgenannte Figuren mit Schwimmern am Rumpf optisch ein „No Go“, aber sie machen riesig Spaß. Der Schwerpunkt verändert sich beim Umbau auf die Schwimmer, wenn überhaupt, nur unwesentlich. Zumindest konnte die Akku-Einbaulage unverändert beibehalten werden.



Mit der zirka 5.200 Gramm wiegenden Blanik L-13 von Airworld hatte die Cessna keinerlei Probleme im Schleppbetrieb

Anzeige

XciteRC®

FLUGMODELLE UND
FPV-RACE-COPTER



Ideal für Einsteiger und ambitionierte Piloten!

FunSky RTF
Motorsegler

#21501000 - FunSky orange

#21501100 - FunSky blau



ab 499,- €

GPS • neuer Flight-Controller • Orbit-Flug • Position Hold
One Key Coming Home • DEVO 7 • LED-Richtungsanzeiger

Walkera
Runner 250 Pro

#15004600 - Ready-to-Fly

#15004650 - mit Videobrille*



449,- €

MIXED
REALITY

Einzigartiges Design • Dual-GPS • Orbit-Flug
DEVO F8 • Waypoints • 18 Min. Flugzeit • 4K-Kamera

AIBAO FPV 4K
Quadcopter

#15004550 - weiß

#15004580 - schwarz



ab 489,- €

Racing direkt aus der Box • Sony Kamera • OSD-
Telemetrie • F3 Flight-Controller • RTF-Set mit DEVO 7

Walkera

Furious 215 FPV

#15004700 - Ready-to-Fly

#15004750 - mit Video-
brille*

*bitte beachten Sie die nationalen Regelungen der
zuständigen Behörden

www.XciteRC.com

Händleranfragen erwünscht!
Hotline: +49 7161-40-799-0

XciteRC Modellbau GmbH & Co. KG, Autenbachstr. 12, 73035 Göppingen

Besonders mit Schwimmern ist die
2.200 Millimeter spannende Cessna
eine imposante Erscheinung



Im Schlepp und auf dem Wasser

Ganz hervorragend eignet sich die Cessna – mit nachgerüstetem Kupplungsservo – für den Seglerschlepp. Im Test wurden Segler bis zirka 5.000 g angehängt. Je schwerer der Segler ist, desto eher versucht das Modell abzuheben, sich quasi unter dem auf dem Rumpfdach angekoppelten Seil hinweg zu ziehen. Dieser Trend kann aber sehr leicht durch etwas Tiefenruderausschlag neutralisiert werden. Ansonsten ist die Richtungsstabilität der Cessna ausgezeichnet. Mit einem sechszelligen 5.000er-LiPo der 30C-Klasse und bei Temperaturen von unter 10 Grad Celsius waren mit einem 5.000-g-Segler am Seil drei Schlepps auf etwa 250 Meter Höhe möglich; bei zirka 20 Prozent Restkapazität. Bei sommerlichen Temperaturen dürfte es eventuell für vier Flüge reichen.

Der Hersteller gibt zwar als mögliche Akku-Größen 4s bis 6s an, wobei Mindestkapazitäten von unter 4.000 mAh nur relativ kurze Flüge zulassen. Wer aber schleppen oder 3D fliegen möchte, sollte auf jeden Fall einen 6s-LiPo ab 5.000 mAh einsetzen. Mit diesem erreicht man im Kunstflug sichere 6 Minuten Flugzeit – vorausgesetzt, der Akku ist fit. Nicht nur bei diesem Test wurden gute Erfahrungen mit den 30C-Energiespendern der Marke Wellpower SE, die von Lindinger angeboten werden, gemacht.

Eine der spannendsten Einsatzarten mit der Cessna 170 ist zweifellos der Wasserflug. Wenn eine zugelassene Wasserfläche zur

Verfügung steht – und sei es nur im Urlaub – sollte an den gut 110,- Euro für die Schwimmer nicht sparen, es lohnt sich. Seit gut zwei Jahren hat der Autor bereits seine Carbon Cub mit Schwimmern eingesetzt, sodass auch hier ein Vergleich der beiden Modelle möglich ist. Als Erstes fiel auf, dass die Cessna etwas stabiler auf dem Wasser lag und in der Beschleunigungsphase sehr spurtreu durch den vom Wind aufgerauten See zum Abhebeupunkt strebte. Fährt man zum Start die Landeklappen zirka 10 bis 15 mm nach unten, hebt das Modell auf den kleinsten Höhenruderausschlag sanft vom Wasser ab. Trotz leicht böigem Wind war das Starten und Landen generell kein Problem. Sicher, nicht immer gelang dabei ein saches Aufsetzen in Idealposition, also flach auf dem Wasser. Bei einer der diversen Landungen geriet der rechte Schwimmer sehr früh ins Wasser, was unweigerlich dazu führte, dass die Maschine auf die Nase und die rechte Fläche ging. Durch die weit vor den Propeller ragenden Schwimmer kam es aber nicht zum Überschlag. Lediglich der Elektro-Quirl peitschte kurzfristig durchs Wasser und der rechte Randbogen wurde wenige Zentimeter in das kühle Nass getunkt. Sekunden später dümpelte die Cessna wieder auf dem See, als wäre nichts geschehen. Obwohl nur ein Schwimmer mit einem Wasserruder ausgestattet ist, lässt sich das Modell auch beim Fahren auf dem Wasser sehr gut steuern.

COCKPIT SX 9

Moderne 9-Kanal 2,4 GHz Computer-Fernsteuerung

Bedienung wie Smartphone

- Transflectives Farbtouch-Display
- 100% ablesbar bei grellem Sonnenlicht
- ≤ 24h Senderbetriebszeit dank Tag / Nacht-Umschaltung
- Telemetrie & Sprachausgabe mit 450 Wörtern (DE, EN, FR)
- Beste MULTIPLEX-Hardware



M-LINK (???)

PERFEKT FÜR:



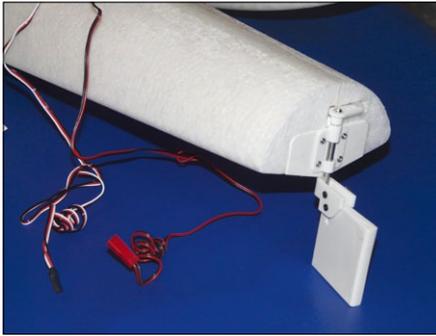
Ideal für Copter

- Optionaler Empfänger
RX-4/9 FLEXX M-LINK
- SRXL - Summensignal
 - Passt perfekt in Racecopter
 - 20x11x34mm, 7g

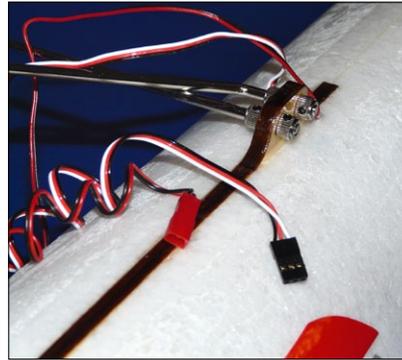


5 5837

Anzeige



Der linke Schwimmer ist betriebsfertig mit Wasserruder und Steuerservo ausgerüstet. Das eine Ruder reicht für eine gute Steuerwirkung



Die jeweils zwei Aufnahmepunkte für die Stahldrähte, die Rumpf und Schwimmer verbinden, sind sehr stabil ausgeführt



Von Haus aus sind die Schwimmer mit interner Beleuchtung bestückt, was beim Anwassern in der Abenddämmerung sehr hilfreich ist



Der Start auf dem Wasser ist relativ einfach, da sich die Cessna absolut neutral verhält und schnell auf Stufe kommt

Fliegen mit Aura 8-Unterstützung

Alle zuvor beschriebenen Flugeigenschaften wurden ohne Kreiselunterstützung erfliegen. Nachdem der anfängliche Kreiselfehler auf der Querruderachse mittels Aura Config Tool behoben war, wurde zum Abschluss noch die Wirkung des Stabilisierungssystems im Flugeinsatz getestet. Das Ergebnis spricht eindeutig für die Aura 8. Die Cessna verhält sich, wie vom Hersteller versprochen, eher wie eine 3-Meter-Maschine. Seitenwind und andere von außen einwirkende Kräfte werden nahezu weggebügelt. Allerdings hat man nie den Eindruck, dass der Kreisel jetzt das Sagen übernommen hat. Alles lässt sich wie gewohnt steuern. Besonders eindrucksvoll zeigt sich die Aura-Wirkung im Kunstflug. Messerflug muss zwar wie gewohnt mitgesteuert werden, dies jedoch sehr viel moderater. Rollen gelingen schnurgerade, Auf- und Abwärtsfiguren wie gestochen, Aufschwünge ebenfalls. Hier zeigt sich klar, dass die ab Werk voreingestellten Mixverhältnisse hervorragend auf das Modell abgestimmt sind. Erstaunlich ist auch das Kreiserverhalten bei der Landung. Einige Konkurrenzprodukte versuchen hier krampfhaft die Nase des Modells oben zu halten, was leicht zu einem Strömungsabriss führen könnte. Mit der Aura 8-Hilfe kann ganz normal mit zwei, drei Rasten Schlepplags angefliegen und sanft aufgesetzt werden. Dabei spielt die Klappenstellung keine wesentliche Rolle. Sie bestimmt eigentlich nur die letztendliche Geschwindigkeit im Anflug – vorausgesetzt, der Mischanteil von Tiefenruderausschlag zur Klappenposition ist entsprechend der Herstellerempfehlung eingestellt.

◀◀◀◀



Das Hobby vererben

Michal Šíp erforscht die Familiengeschichten der Modellflieger

Es gibt Söhne (manchmal auch Töchter), die, kaum dass sie laufen können, stramm in die Spuren des Vaters hineinstapfen. Und selbst wenn er fünf Kinder hatte, sie sind alle Modellflieger geworden. Und es gibt den umgekehrten Fall: selbst wenn er fünf Kinder hatte, keines interessierte sich im Geringsten für den Modellflug. Ich glaube aber kaum, dass es ein Modellflug-Gen gibt, das man vererbt oder auch nicht. Also müssen wir die Pädagogik bemühen.

Wie macht man aus einem kleinen Jungen oder Mädchen garantiert keinen Modellflieger? Zu allem eine passende Warnung parat und schon hat man es geschafft: „Nicht anfassen, ganz zerbrechlich!“ „Lass den Sender in Ruhe, sonst verstellst du was!“ „Geh' aus dem Weg, ich muss das Modell hintragen.“ In der Werkstatt dann: „Ganz gefährlich, die Bohrmaschine, bitte nicht.“ „In dem Schraubstock kannst du dir schrecklich wehtun.“ „Die Balsastücke kann ich noch gebrauchen, nicht reinpieksen.“ „Nicht hier rein, ist zu staubig.“ Der oder die Kleinen mögen den Papi noch so lieben, doch nach solchen Erfahrungen ist für sie klar: Modellflug ist doof. Sie werden sich ihr Hobby woanders suchen. Und der Papi wird's eventuell sehr bereuen.

Es geht, wie immer, auch anders. Kinder machen und mitmachen lassen und nicht so kleinlich sein, wenn sie gerade das schöne Balsabrett bearbeiten, feilen, kneifen, reinstechen, es im Schraubstock quetschen. Die Kleinen lieben nämlich Balsa! Auf dem Flugplatz müssen wir natürlich nicht sofort für sie die teure Pilotenpuppe aus dem 3-Meter-Scaleflugzeug ausbauen. (Eigentlich hätte ihr Teddy genauso gut reingepasst.) Aber eine Schaumwaffel dürfen sie doch anfassen, die hat ja Dellen genug und es werden immer mehr. Da können kleine Finger nicht mehr allzu viel anrichten. Papis Landungen sind viel schlimmer.

Meine pädagogischen Ratschläge sind so neu gar nicht und die genannten Sünden habe ich damals auch begangen. Als Papi bin ich außerdem ein längst abgelauenes Modell, die heutige korrekte Berufsbezeichnung lautet Opa. Die Aufgabe für die nächsten Jahre heißt daher, ran an die Enkel: Den Nachwuchs ausbilden. Das beginnt dort, wo es am verlockendsten ist: In der Werkstatt. Schraubstock ist erlaubt, Kneifzange oder der so beliebte Seitenschneider auch, Holzstücke dürfen mit Weißleim geklebt werden. Bohrmaschine und Dekupiersäge gibt es nur mit Hilfe. Was dabei

gebohrt und gesägt wird, ist nicht so wichtig. Natürlich keine Kohleflügel des 4-Meter-Schiffs, so großzügig ist auch ein Opa nicht. Aber der Opa ist Opa und hat etwa ½ Kubikmeter Balsaholz und 20 Quadratmeter Sperrholz in seinem Holzlager. Dürfte für weitere 20 Jahre Modellbau reichen. (20 Jahre?)

Und der Flugplatz: Jemand muss für eine natürliche Auslese unter meinen Modellen sorgen. Ich schätze sie auf rund 50 Meter laufende Spannweite. Viele sind hübsch und interessant, nein, alle sind hübsch und interessant, aber so viele davon langweilen mich einfach. Da muss die Jugend ran, unverkrampfter als der zu vorsichtige Opa! Den Sender in lockere, risikofreudige, Spielkonsolen geübte Hände geben und unter den Langweilern aufräumen. Irgendwann haben es die Jungs perfekt gelernt und dürfen alles fliegen. Und der Opa? Hoffentlich hat er begriffen: es sich im Liegestuhl bequem zu machen, zufrieden, dass er nicht mehr fliegen muss, sondern fliegen lassen kann. Und zugucken, keine Ratschläge erteilen, und ab und zu applaudieren. Ob ich es hinkriege? Ich versuche es. <<<<<



HORIZON
H O B B Y

AIR MEET

2017

19./20.08.

SPORTFLUGPLATZ
DONAUWÖRTH/GENDERKINGEN

VIP-TICKETS ZU GEWINNEN

INKLUSIVE FLUGSESSION
MIT FORMEL 1 STAR
JUAN PABLO MONTOYA

RUNDUM-PAKET

HOTELÜBERNACHTUNG INKL. VERPFLEGUNG
MEET & GREET MIT UNSEREN TEAMPILOTEN
STRENG LIMITIERTES AIRMEET-2017-SHIRT UND CAP

like, share - airleben!



#horizonhobbyair

www.horizonhobby.eu

WERDET FAN VON UNSERER HORIZON HOBBY FACEBOOK SEITE, 'LIKED' UND KOMMENTIERT DAS
GEWINNSPIEL-VIDEO. DIE GEWINNER WERDEN AM 31.05.2017 AUSGELOST UND BENACHRICHTIGT.

HORIZON
H O B B Y

ONLINE
horizonhobby.eu

LOKAL
Flagshipstore in Barsbüttel
(bei Hamburg)

HOTLINE
040-30 061 95 - 0

HÄNDLER
horizonhobby.eu/haendler

©2017 Horizon Hobby, LLC Blade, Bind-N-Fly, BNF, DSMX, Serious Fun and the Horizon Hobby logo are trademarks or registered trademarks of Horizon Hobby, LLC. The Spektrum trademark is used with permission of Bachmann Industries Inc. All other trademarks or registered trademarks are property of their respective owners. Horizon Hobby, LLC | 4105 Fieldstone Rd | Champaign, IL 61822 USA 55129.G

Horizon Hobby GmbH
Hanskamping 9
D-22885 Barsbüttel, Germany

Tel.: 0 040-30 061 95 - 0
Fax: 0 040-30 061 95 - 19
info@horizonhobby.de

Mehr Informationen erhalten Sie unter
www.horizonhobby.eu



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, Florian Kastl,
Hilmar Lange, Tobias Meints,
Ludwig Retzbach,
Jan Schnare, Dr. Michal Šíp,
Georg Stäbe, Karl-Robert Zahn,
Raimund Zimmermann

Redaktionsassistentz
Dana Baum

Autoren, Fotografen & Zeichner
Hans-Jürgen Fischer,
Markus Glöckler, Philipp Korntheuer,
Michael Kühl, Bernd Neumayr,
Tobias Pfaff, Alexander Obolonsky,
Hinrik Schulte, Dr. Michal Šíp,
Oliver Theede

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

Verlag
Wellhausen & Marquardt
Mediengesellschaft bR
Hans-Henry-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: € 63,-
Ausland: € 73,-
Das digitale Magazin
im Abo: € 39,-



QR-CODE SCANNEN UND DIE KOSTENLOSE
MODELL AVIATOR-APP INSTALLIEREN.

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

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

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

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier. Printed in Germany.

Copyright
Nachdruck, Reproduktion oder sonstige Verwertung, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlages.

Haftung
Sämtliche Angaben wie Daten, Preise, Namen, Termine usw. ohne Gewähr.

Bezug
Modell AVIATOR erscheint monatlich.

Einzelpreis
Deutschland: € 5,90, Österreich: € 6,80, Schweiz: sFr 8,70, Benelux: € 7,00

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 Verantwortung übernommen werden. Mit der Übergabe von Manuskripten, Abbildungen, Dateien an den Verlag versichert der Verfasser, dass es sich um Erstveröffentlichungen handelt und keine weiteren Nutzungsrechte daran geltend gemacht werden können.

wellhausen & marquardt
Mediengesellschaft

Heft 08/17 erscheint am 06. Juli 2017.

Dann berichten wir unter anderem über ...

FRÜHER INFORMIERT:
Digital-Magazin erhältlich ab 23.06.2017

... die scheinbar unendlichen Programmiermöglichkeiten des Jeti-Flaggschiffs dc-24, ...



... schauen uns den kleinen Warbird UMX Wildcat von Horizon Hobby am Boden sowie in der Luft an und ...

... präsentieren mit dem Shrimp das neueste Downloadplanmodell von Thomas Buchwald.



Sichern Sie sich schon jetzt die nächste Ausgabe. Ihren Bestell-Coupon für die versandkostenfreie Lieferung finden Sie in diesem Heft.

GRAUPNER PRÄSENTIERT

die brandneue Kooperation mit



WWW.GRAUPNER.DE/FLITETEST-DE

Exklusiv im Graupner Onlineshop und bei ausgewählten Fachhändlern findet ihr eine große Auswahl an Flite Test Modellen und Merchandise Artikeln.

Registrierte Dich jetzt für den Flite Test Newsletter und sichere Dir 10% Rabatt auf Deine erste Flite Test Bestellung.

Seit 2010 spinnen, bauen, entwickeln und fliegen die flugverrückten Jungs aus Ohio – und feiern jeden Crash. Entdecke die ausgefallenen Modelle oder entwickle Dein eigenes Modell aus dem hervorragenden, wasserabweisenden Flite Test Foam Board. Wer die Flite Test Show noch nicht kennt, sollte sie dringend mal anschauen.

Die Bausätze bestehen aus lasergeschnittenem, wasserabweisendem Schaumstoff, der sich individuell gestalten lässt, und Holz-Bauelementen. Der Zusammenbau aller Modelle ist per Video Schritt für Schritt erklärt. Entdecke im Graupner Onlineshop das perfekte Zubehör und bestens abgestimmte RC Komponenten.



Der fliegende Seeotter

1 No. FT4116B
Wasserflugzeug
FT Sea Otter by Flite Test



Nur ein Flügel

2 No. FT4111B
Nurflügler Arrow,
Mighty Mini Serie
by Flite Test

Bau Dein eigenes Ding

3 No. FT4000B
Flite Test Foam Board,
wasserabweisender
Schaumstoff by
Adams (50 Stück)

Die einzigartige Seegans

4 No. FT4115B
Wasserflugzeug FT Sea Duck,
Swappable Series by Flite Test

Das Bloody Wonder

5 No. FT4104B
Part of Combo-Pack Battle Buddies,
Swappable-Serie by Flite Test



» www.graupner.de/FliteTest-de



Graupner

SECHS GEWINNT

* Best of CES 2016 (PC Mag) *

* Best Drone CES 2016 (The Verge) *

* Photokina 2016 Best Product: Drohne (Audio Video Foto BILD) *

* Equipment des Monats 04/2016 – ProfiFoto *

* Sehr Gut – CHIP 06/2016 *

* Sehr Gut – SFT 04/2017 *

TYPHOON 

