

FlugModell

DIE ZEITSCHRIFT FÜR DEN RC-MODELLFLUG



A: 8,90 Euro, CH: 13,90 sFr,
BeNeLux 9,40 Euro, I: 10,30 Euro



ELEGANT
Elektrosegler
High-Aspect 3.1
von arkai



Retro-Racer

Downloadplanmodell Chester Swee' Pea

HIGHLIGHTS



Take-off
AirlinerTreffen 2021
in Oppingen-Au

PRAXISTEST



Business-Jet
Epic Victory
von Tomahawk Aviation

EVENTBERICHT



Berg der Flieger
Schlepper- und Segler
auf der Wasserkuppe

Airmeet 2021

Flugtag von Horizon Hobby



SPEKTAKULÄR

FÜR CLEVERE



Praxistipp
Seriell laden, parallel fliegen

Schön alt

Wie man Schaummodelle weathert



WORKSHOP

Der Himmlische Höllein

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



- SLITE V2 -
Spannweite 1960mm



- PURES V3 -
Spannweite 1998mm



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.



Wir blicken nach vorne

Lange ist es her – viel zu lange. Ein Jahr ist vergangen, seitdem wir das letzte Mal in **FlugModell** ausführlich über einen großen Flugtag berichten konnten. 2020 gehörte die große Bühne dem Airmeet von Horizon Hobby ganz alleine. Die Corona-Pandemie hatte alle anderen großen Events gegroundet – sowohl Messen als auch Flugschauen. Diesen Sommer bot sich endlich wieder ein anderes Bild.

Im Juni starteten die ersten kleineren Treffen und spätestens im Juli feierten erste Großereignisse ein Comeback auf der grünen Wiese. Über gleich vier hochkarätige Flugtage können wir in dieser Ausgabe **FlugModell** berichten: Die Schlepper-Tage auf der Wasserkuppe, das Wasserfliegen am norddeutschen Haidhofsee, das AirlinerTreffen im südlichen Oppingen-Au und eben das legendäre Airmeet in Donauwörth. Letzteres ließ sich auch 2021 wieder weltweit live auf Youtube verfolgen. Überdies durften 1.500 Zuschauer vor Ort dem Geschehen folgen. Wieder Applaus, Zurufe und Jubel von einem Publikum vor Ort zu hören, war ein lang vermisstes Erlebnis.



Das sind noch immer verrückte Zeiten und Pandemie-bedingte Auflagen werden uns sicher noch eine Weile begleiten. Mich stimmen jedoch die absolvierten Flugtage hoffnungsvoll, dass die für den Herbst geplanten Modellbaumessen in der Halle stattfinden werden. Dass nicht jedem dabei ganz wohl ist, kann ich sehr gut nachvollziehen. So schaue ich dieser Tage gespannt auf andere Indoor-Großveranstaltungen wie beispielsweise der Caravan-Messe in Düsseldorf. Trotz aller Unsicherheiten findet diese mit klugem Hygienekonzept und viel Zuversicht statt. Voneinander lernen und aufeinander achten hat in dieser Pandemie bereits viel Positives bewirkt. Es wäre doch zu schön, wenn wir spätestens in **FlugModell** 1+2/2022 über die ersten erfolgreichen Modellbaumessen berichten könnten.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen unserer Reportagen, Testberichte, Workshops und vielem mehr – und bleiben Sie gesund und zuversichtlich.

Herzlichst, Ihr

A handwritten signature in blue ink that reads "Mario Bicher".

Mario Bicher
Chefredakteur **FlugModell**

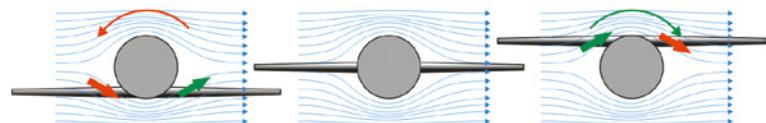


24

Zwei Unikate

Morane D-3801 als Modell und im Original

56



Grundlagenserie Teil 144

Tief-, Mittel-, Schulter- und Hochdecker – was ist was?



100

Richtig altern

Tipps zum Weathering von Hartschaummodellen am Beispiel einer FW-190



94

Holzbausatz

Cessna 185 Skywaggon von aero-naut im Praxistest



106



Retro-Racer

Downloadplan: Chester Swee' Pea von Hilmar Lange



82

Business-Jet

So gut ist die Epic Victory von Tomahawk Aviation



32

Sorglos-Allrounder

Test: Streamline 270X von D-Power-Modellbau



38

**Thermiksegler
Elektro-Leichtgewicht
Alpha 2.0 von Zeller
Modellbau**



50

**Akku-Manager
Wie man LiPos
clever nutzt**



Motorflug	TITEL	16 Take-off Highlights des AirlinerTreffens in Oppingen-Au 2021
		22 Kurzporträt Airliner in Leichtbauweise – Modelle von Thomas Meier
		24 Zwei Unikate Morane D-3801 als Modell und im Original
		94 Holzbausatz Cessna 185 Skywaggon von aero-naut im Praxistest

Segelflug	32 Sorglos-Allrounder Test: Streamline 270X von D-Power-Modellbau
	38 Thermiksegler Elektro-Leichtgewicht Alpha 2.0 von Zeller Modellbau
	44 Reportage Die Schlepper-Tage auf der Wasserkuppe 2021
	TITEL 68 Schöner fliegen! Warum der High-Aspect 3.1 von Art-Hobby/arkai gefällt

Elektroflug	TITEL 100 Richtig altern Tipps zum Weathering von Hartschaummodellen am Beispiel einer FW-190
	TITEL 106 Retro-Racer Downloadplan: Chester Swee' Pea von Hilmar Lange

Jets	TITEL 82 Business-Jet So gut ist die Epic Victory von Tomahawk Aviation
-------------	---

Wissen	56 Grundlagenserie Teil 144 Tief-, Mittel-, Schulter- und Hochdecker – was ist was?
	77 Neue Bücher Aktuelle Literaturtipps für Modellflieger
	98 Holzmodellbau Hier gibt's Bausätze fürs nächste Bauprojekt

Technik	TITEL 50 Akku-Manager Seriell laden, parallel fliegen – wie man LiPos clever nutzt
	76 Workshop Elektromotor in langen Seglerrümpfen einbauen

Szene	6 Modell des Monats Pilatus PC-21 von Airworld aus dem Red Bull Aerobatic Team
	TITEL 28 Interview Pilotenfiguren aus dem 3D-Drucker von EGO3D
	30 FlugModell-DVD Das sind die Highlights der aktuellen DVD
	TITEL 62 Nass gemacht Wasserflugtreffen am Haidhofsee der FAG Kaltenkirchen
	TITEL 78 Airmeet 2021 So gut war der Mega-Flugtag von Horizon Hobby
	92 Termine Flugtage, Messen, Börsen, Events, Ausstellungen

Rubriken	8 Cockpit: Markt und Szene
	54 Fachhändler
	66 FlugModell-Shop
	112 Šíp-Lehre
	114 Vorschau, Impressum



Testmuster-Bezug

In FlugModell ist die Herkunft von Testmustern und Zubehör wie folgt gekennzeichnet:



= vom Autoren gekauft



= von der Redaktion bezahlt



= vom Hersteller zur Verfügung gestellt

PILATUS PC-21 DES RED BULL AEROBATIC TEAMS

TEXT UND FOTOS: *Mario Bicher*

Showtalent

Bei den Manntagenden ist die Turboprop-Maschine Pilatus PC-21 als Trainingsflugzeug bekannt. Modellflieger schätzen das Muster fürs Formationsfliegen. Damit ist dann auch erklärt, warum das Red Bull Aerobatic Team mit drei PC-21 von Airworld beim Airmeet 2021 Premiere feierte.



Das Flugbild der Pilatus PC-21 ist einmalig und die Flugeigenschaften sind fantastisch



Beim Fahrwerk fiel die Wahl auf Airworlds elektrische Einziehfahrwerke



Robert und Sebastian Fuchs mit Tim Stadler (von hinten) sind das Red Bull Aerobatic Team

Airworld bietet die PC-21 im Maßstab 1:3,7 mit 2.440 mm Spannweite in Voll-GFK-Sandwich-Bauweise an. Im 3.030 mm langen Rumpf lässt sich mühelos ein JetCat SPT10-RX-Turboprop-Triebwerk unterbringen, um das knapp 23 kg wiegende Modell perfekt abgestimmt fliegen zu können. Ebendieses Setup findet sich in den drei Modellen des Red Bull Aerobatic Teams. Robert und Sebastian Fuchs mit Tim Stadler präsentierten beim Airmeet 2021 erstmals ihre drei vorbildgetreuen Nachbauten im Formationsflug der Öffentlichkeit. Selbstverständlich hatte das höchst professionell agierende Gespann zuvor reichlich Flugstunden mit ihren neuen Turboprops gesammelt, allerdings war es der erste gemeinsame Auftritt vor großem Publikum.

In den PC-21 implementiert sind jeweils PowerBox Mercury SRS mit iGyro und ein Spektrum-Empfänger-System mit Spektrum-Servos. Zur Steuerung kommen Spektrums iX20-Sender zum Einsatz. Bei den Props entschied sich das Team für 24 x 23,5-Zoll-Fünf-Blatt-Luftschaublen aus CFK von Falcon. Fürs Finish, das vom Red Bull Aerobatic Team entworfen wurde, fiel die Wahl auf Klebefolien von JR FolienDesign. Heraus kamen dabei drei identisch aussehende PC-21, die beim Airmeet 2021 begeisterten. Auf kommenden Flugtagen mit Formationsflugshows werden die drei mit ihren Turboprops sicher öfter das Publikum einheizen. ■



Technische Daten

Pilatus PC-21 von Airworld	
Maßstab:	1:3,7
Spannweite:	2.440 mm
Länge:	3.030 mm
Gewicht:	23 kg
Antrieb:	SPT10-RX von JetCat

Der Fünf-Blatt-Prop von Falcon passt optimal zum Turboprop-Triebwerk von JetCat

Flug Modell



QR-CODES SCANNEN UND DIE KOSTENLOSE
FLUGMODELL-APP INSTALLIEREN

Warbird

Curtiss P-40 von Pichler

Neu bei Pichler ist auch der Modellnachbau der Curtis P-40 AVG Tomahawk, mit einer Spannweite von 1.570 mm, einem detaillierten Cockpit und einem abnehmbaren Rumpfberteil für einfachen Akkuwechsel. Das ARF-Fertigmodell in Holzbauweise kann fertig bespannt erworben werden. Der Preis: 349,- Euro. www.pichler-modellbau.de



Telemetrie

Tele-Bridge HUB von Smoke-Systems

Der Tele-Bridge HUB von Smoke-Systems ist ein Vierfach-Verteiler für den P²-Bus. Damit lassen sich mehrere Sensoren anschließen und Jeti-kompatible Sensoren an den Telemetrie-Bus der PowerBox Core binden. Dazu wird der HUB einfach an den Core P²-Bus gesteckt. Die Spannungsversorgung erfolgt über den Empfänger. Der Verteiler misst 32 × 18 × 10 mm und wiegt 8 g. Die Ports A-D sind echte P²-Bus-Anschlüsse. Hier können beliebige Core-Sensoren angesteckt werden. Die Konfiguration erfolgt über das Sensor-Menü im Core-Sender. Ein Programmiergerät ist nicht erforderlich. Beim Setup werden die Werte aus dem Sensor eingelesen und in der Tele-Bridge gespeichert. Das Einlesen der Sensorwerte muss also nur einmal erfolgen. Die eingebaute Status-LED signalisiert die Betriebsbereitschaft. Der Preis: 49,- Euro. www.smoke-el.de



Controller-Serie

Spin pro von Hepf

Die Controller der Reihe Spin pro von Hepf sind Nachfolger der für bürstenlose Motoren bestimmten Drehzahlregler der Serie Spin. Die Reihe mit dem Attribut Pro bietet gegenüber den älteren Verwandten erweiterte Einstellmöglichkeiten, wie ein automatisches Motor-Timing, eine direkte Einstellung der Abschaltspannung in Volt, ein Tuning des Anlaufverhaltens bei verschiedenen Motortypen und auch die Möglichkeit einer speziellen Modusaktivierung für die Einstellung der Autorotation bei Hubschraubern. Zum Programmieren des Controllers sowie zum Auslesen der Daten ist lediglich die Jeti (Spin)Box nötig. www.hepf.at



Powerantrieb

Getriebe von eAnSys

Die Single-Gear-Familie von eAnSys hat Zuwachs bekommen: die Getriebe in den Competition-Varianten des Single-Gear-L und -XL. Damit bietet der Hersteller neuerdings Getriebe in der 8- und 15-kW-Klasse an. Sie seien uneingeschränkt für extremes 3D-Fliegen auch mit höheren Luftschraubengewichten geeignet, heißt es. Dank einer steiferen 6-mm-Grundplatte, einem verlängerten Tubus und auch gewichtsoptimierten, präzisionsgefertigten Zahnriemenrädern mit 80 oder 100 Zähnen, ermöglichen die Bauteile auch ohne Power-Expander die volle Leistungsabgabe. Außerdem wurden das Umsetzungsband bis 4,44:1 beziehungsweise 5,56:1 erweitert und die Luftschraubenaufnahme mit 10 Millimeter Zentralführung größer gestaltet, was die sichere Luftschraubenbefestigung erlaubt, auch für Ramoser-Verstellpropeller. Der Preis: ab 349,90 Euro. www.eansys.de



OBERSTE QUALITÄT ENTWICKELT IN DEUTSCHLAND

Die Firma Graupner wurde 1930 in Stuttgart gegründet und hat die RC-Modellbau-Welt geprägt wie kaum ein anderes Unternehmen. Nach turbulenten Jahren haben wir uns im Jahr 2020 komplett neu aufgestellt und liefern nun wieder zuverlässige und innovative RC-Elektronik für Dein Hobby.

Unsere Produkte werden von unserem langjährigen Chefentwickler Ralf Helbig und seinem Team weitergedacht und neu erfunden. In den kommenden Jahren darf sich auf viele tolle neue Fernsteuerungssysteme und elektronisches Zubehör gefreut werden.

Erstklassiger Service

Für Reparaturen, Service Leistungen und Fragen rund um alle Graupner-Produkte steht Euch das Graupner Service Center Deutschland zur Verfügung. Kontaktdaten findet ihr unter graupner-service.de

Updates mit Mehrwert

Für die meisten unserer Produkte bieten wir regelmäßig Updates und Upgrades, die nicht nur Fehler beheben sondern auch Modifikationen und Neuerungen mit sich bringen. Aktuell stellen wir das neueste Upgrade für die mz-16 und die mz-32 zur Verfügung. Komplett kostenlos.

Jetzt im Fachhandel

Unsere Produkte sind in jedem gut sortierten Fachhandel erhältlich. Überzeuge Dich von der Graupner-Hott Qualität.



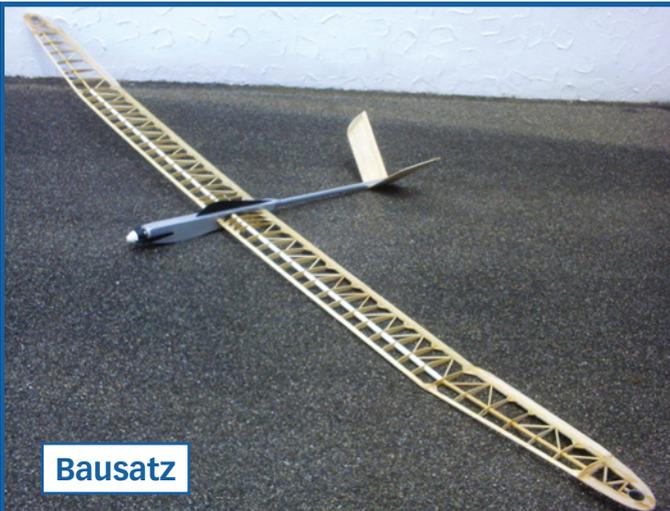
Graupner



Verpackt

Schutztaschen von Multiplex

Für die beiden Modelle Funracer und Racewulf hat Multiplex Schutztaschen neu im Sortiment. Der Funracer spannt 920 mm, der Racewulf 950 mm. Die Taschen kosten jeweils 39,90 Euro. www.multiplex.de



Bausatz

Milaan-Serie neu bei FO-Modellsport

Zum 20-jährigen Bestehen bringt FO-Modellsport mit Milaan eine neue Serie an Elektro-Leistungsseglern heraus. Die Flügelbauweise verfügt über serienmäßige Diagonalverstrebenungen und ein leichteres Rippenmaterial bei gleicher Festigkeit. Das erhöht die Verdrehsteifigkeit und verfeinert die Optik des Rippenflügels nochmals. Alle Modelle der Serie haben gestanzte Rippen und Holzteile. Sämtliche, für den Bau des Modells benötigten, vorgefertigten Holz-, Metall-, CFK/GFK- und Ruderanlenkungsteile sind ebenso im Lieferumfang enthalten wie jeweils ein Bauplan in 1:1 und eine ausführliche Bauanleitung. Die Bausätze sind ab 79,90 Euro erhältlich. www.fo-modellsport.de



Mit Extras

Atom von PowerBox Systems

Voraussichtlich ab Januar oder Februar 2022 bringt PowerBox Systems mit Atom eine neue Fernsteuerung auf den Markt. Mit Knowhow aus der Entwicklung der bisherigen Core-Fernsteuerung, einer Neuentwicklung der Elektronik, angepasster Software und einem kleineren Linux-Computer wartet der neue Sender auf. Atom kann 18 Kanäle mit 2.048 Bit Auflösung bei einer Datenrate von 10 ms übertragen. Alle Kanäle werden in einem Datenpaket gleichzeitig übertragen. Pro Sekunde können 800 Σ 16-Bit-Datenpakete vom Modell zum Sender übertragen werden. Das Besondere an der Menüstruktur des neuen Senders: Es wird einfach eine Funktion angelegt, die aus einem Geber und den zugeordneten Servos besteht. Servos können mehreren Funktionen zugeordnet werden. Zusätzliche Menüpunkte wie ServoCut, Differenzierung oder virtuelle Schalter sind ebenfalls universell gehalten. Bei der Funkstrecke wird ein Frequenzsprungverfahren über 66 Kanäle im 2,4-GHz-Band angewendet. Eine Reichweite von über 9 km ist nach Herstellerangaben auf dem Markt einzigartig. Atom hat eine redundante Auslegung der Funkstrecke, die durch den Empfänger überwacht wird. Die Fernsteuerung verfügt über robuste, aus Aluminium gefräste Knüppelaggregate und ist vierfach kugelgelagert. Sie wiegt 1.190 g und kostet 1.590 Euro. www.powerbox-systems.com

Messgeräte

SkyRC Schwerpunktwaage bei Robitronic

Mit der SkyRC Schwerpunktwaage, erhältlich bei Robitronic, lässt sich der Schwerpunkt eines Flugmodells bestimmen. Dafür sorgen drei einzelne Messmodule, die kabellos via Bluetooth gesteuert werden können. Die Daten werden dann an eine Smartphone-App weitergeleitet. Das 265,- Euro kostende Gerät hat die Maße 66 x 33,5 mm und wiegt jeweils 165 g. Es kann pro Waage mit 20 kg Gewicht belastet werden. Dabei kann man zwischen Gramm und Unze als Einheiten wählen. Die Waage arbeitet mit einer Nennspannung zwischen 3,4 V-4,2 V. www.robitronic.com





Funflyer

Hangar 9 Ultra Stick bei Horizon Hobby

Der Hangar 9 Ultra Stick besteht aus Balsa- und Sperrholz und verfügt über eine zweiteilige Tragfläche mit Servo-Steckverbindung. Bei einer Spannweite von 1.524 mm hat es eine Gesamtlänge von 1.473 mm. Der Inhalt der Flügelflächen beträgt 51,67 dm² und das Abfluggewicht liegt zwischen 3.100 bis 4.000 g. Ab Werk ist ein 52er-Brushless-Motor verbaut, der für 6s-Akkus mit einer Kapazität zwischen 3.200 bis 5.000 mAh ausgelegt ist. Der 60 A-Regler überträgt Telemetriedaten wie Akkuspannung, Strom, Motordrehzahl und andere Daten über kompatible Empfänger und Sender. Sechs werkseitig verbaute 26-g-Digital-Servos sorgen für präzise Steuerung. Der Hangar 9 Ultra Stick hat funktionsfähige Landeklappen, GFK-Radschuhe und ein Spornfahrwerk für einen sportlichen Look. Das Modell ist ab August für 599,99 Euro erhältlich. www.horizonhobby.de

Griffig

Schalterkappen und Halter von Hepf

Neu bei Hepf sind Anti-Rutsch-Schalterkappen. Das ab 9,90 Euro kostende Set beinhaltet jeweils eine kurze und eine lange Schalterkappe aus Silikon. Ebenfalls neu sind Halter für Pneumatikventile und Servos. Sie sind passend für H60-Servos und Ventile mit 8 mm Aufnahme. Im Lieferumfang enthalten sind eine CFK-Gundplatte, ein CFK-Ventilhalter, ein Anlenkungsgestänge und zwei M3 x 5-mm-Schrauben. Die Lieferung erfolgt ohne Pneumatikventil und ohne Servo. Der Preis: 7,80 Euro. www.hepf.at



FlugModell auf Youtube

Unsere Favoriten

Regelmäßig veröffentlichen wir Videos auf unserem Youtube-Kanal und wählen für eine neue Ausgabe unsere Favoriten. Das sind die Top Five für **FlugModell** 10+11/2021.



Downloadplan
Doppeldecker im Retro-Style in Holzbauweise. Das Modell DoppelHopper ist unser Downloadplanmodell aus Heft 9/21. <https://youtu.be/5YV5RiRuVNG>



Scirocco S
Neuer Voll-GFK E-Segler Scirocco S von robbe – hier ist unser Teaser zum 12-Minuten-Video auf der **FlugModell-DVD** 7+8/2021. <https://youtu.be/nrwAz6HAuDM>



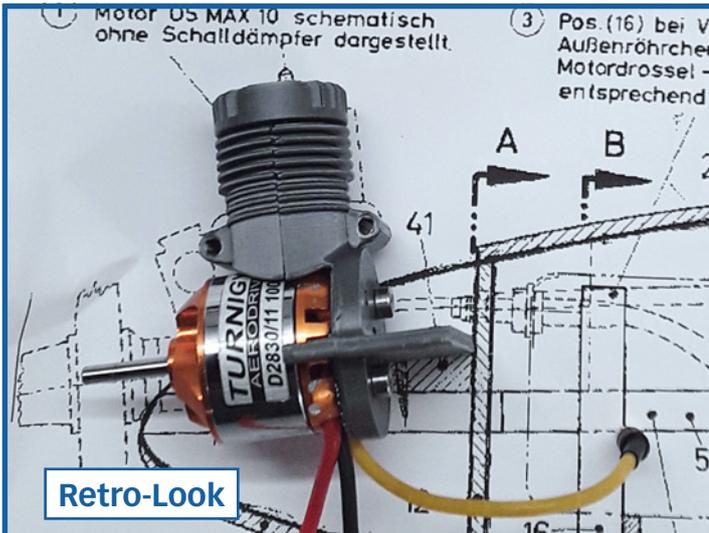
Seitenruder?!?
Warum braucht man ein Seitenruder? Hilmar Lange erklärt, was das Seitenruder macht und wann/wie man es nutzt! <https://youtu.be/DTowaxLdApG>



Kunstflug
Slick 360 73" von Skywing/Braeckman aus dem Testbericht in FlugModell 9/21 von Peter Erang <https://youtu.be/smQAvrXx5T0>



Wasserflug
Schwelgen in Erinnerungen: Das großartige Wasserflugtreffen in Plau am See 2015. <https://youtu.be/pWuVhg8c4Ng>



Retro-Look

Motorattrappe von Aumann

Für alle Retrofans, die elektrisch fliegen, aber nicht auf die Optik eines Verbrenner-Motors verzichten möchten, hat Aumann Attrappen von Motoren im Programm. Dabei handelt es sich um 3D-gedruckte Imitate, die für Elektromotoren bis 28 mm Durchmesser und einem Lochkreis von 19/16 mm geeignet sind. Geliefert werden die Attrappen von Motoren mit Schalldämpfer und Schrauben. Diese sind Ideal für die Modelle Terry, Kadett und ähnliche geeignet und kosten ab 19,90 Euro. www.aumann-rc.de

Leuchtet

E-flite Night Radian bei Horizon Hobby

Der E-flite Night Radian, erhältlich bei Horizon Hobby, hat 2.000 mm Spannweite und eine Länge von 1.135 mm sowie ein Fluggewicht von 970 g mit Akku. Die Besonderheit des Night Radian besteht in der LED-Beleuchtung, die werkseitig in der gesamten Flugzeugzelle installiert ist und direkt vom 3s-Antriebs-Akku mit einer Kapazität von 1.300 bis 2.200 mAh gespeist wird. Die Beleuchtung lässt sich so programmieren, dass mit dem integrierten Controller mehr als 100 verschiedene Farb-, Sequenz- und Timing-Kombinationen angezeigt werden können. So ist das Modell auch in der Dämmerung oder Nacht weithin gut sichtbar. Der Preis: ab 229,99 Euro. www.horizonhobby.de



Kraftmeier

Driveset MaxxClimb L24 beim Himmlischen Höllein

Das Driveset MaxxClimb L24 vom Himmlischen Höllein ist ein Antriebsset für Modelle bis 7.000 g Abfluggewicht. Es besteht aus dem Kontronik Kira 600-24, der mit einem 6,7:1-Getriebe ausgestattet ist. Bei 320 g Gewicht und einer spezifischen Drehzahl von 2.400 kv, verkraftet der bürstenlose Innenläufer bis zu 900 W Dauerleistung. Den idealen Partner findet der ohne Antriebswelle 89 mm lange Motor im Hobbywing FlyFun 60-V5. Es handelt sich dabei um einen 60-A-Brushless-Regler, der kurzzeitig mit bis zu 80 A belastet werden kann. Das S-BEC des Reglers stellt 8 A Dauer und 20 A bei 5,2 V, 6 V oder 7,4 V zur Verfügung. An einem 4s-LiPo mit 18 x 11-Zoll-Luftschraube fließen mit dieser Kombination rund 42 A durch die Leitungen, während es bei einem 6s-LiPo mit 16 x 8-Zoll-Propeller gut 45 A sind. Das Driveset MaxxClimb L24 ist für 299,90 Euro erhältlich. www.hoelleinshop.com



Holzmodellbau

Zubehör von SG-Modellbau

Neu von SG-Modellbau sind Koverall Leinenbespannungen in drei unterschiedlichen Größen, die zwischen 8,75 und 25,95 Euro kosten. Der unbeschichtete und schrumpfbare Koverall-Stoff besteht aus Polyesterbasis, der über keine Klebeschicht verfügt und daher mit Spannack aufgebracht werden kann. SG bietet hierzu verschiedenen farblosen Spannfix in 100-ml-Gebinden ab 4,95 Euro an. Optional ist auch Spannfix-Verdünnung für 5,95 Euro erhältlich. Zudem gibt es Flach-, Universal- und Borstenpinsel in verschiedenen Größen und Preisen zum Bespannen. www.sg-modellbau.de

Das Schnupper-Abo

2 FÜR 1

Zwei Hefte zum Preis von einem

Kopfsache Figuren im 3D-Druckverfahren – Interview

FlugModell

10+11 September/Oktober 2021

FlugModell

DIE ZEITSCHRIFT FÜR DEN RC-MODELLFLUG

ELEGANT

Elektrosegler
High-Aspect 3.1
von arkal

4 194065 607956 11

A: 8,90 Euro, CH: 13,90 SFr,
BeNeLux 9,40 Euro, I: 10,30 Euro



Retro-Racer

Downloadplanmodell Chester Sweet' Pea

HIGHLIGHTS



Take-off

AirlinerTreffen 2021
in Oppingen-Au

PRAXISTEST



Business-Jet

Epic Victory
von Tomahawk Aviation

EVENTBERICHT



Berg der Flieger

Schlepper- und Segler
auf der Wasserkuppe

Airmeeet 2021

Flugtag von Horizon Hobby



Spektakulär

FÜR CLEVERE



Praxistipp

Seriell laden, parallel fliegen

Schön alt

Wie man Schaummodelle
weathert



WORKSHOP

Jetzt bestellen!

www.flugmodell-magazin.de

040/42 91 77-110



Tiefdecker

E-Flite RV-7 1.1m bei Horizon Hobby

Die E-Flite RV-7 1.1m von Horizon Hobby spannt 1.100 mm und hat eine Gesamtlänge von 902 mm. Das Abfluggewicht beträgt ab 1.307 g mit Akku. Der werkseitig installierte Brushless-Antrieb verfügt über einen speziell abgestimmten Motor mit einer Drei-Blatt-Luftschaube und sorgt bereits mit einem 3s-LiPo-Akku für mehr als genug Schub. Mit einer Kapazität von 2.200 bis 3.200 mAh liefert der 45 A Spektrum Avian Smart Lite-Regler eine Vielzahl von Telemetriedaten wie Motordrehzahl, Strom oder Akkuspannung. Das kunststoffverstärkte und vollständig in der Form geschäumte EPO-Modell hat zahlreiche LED-Lande- und Navigationsleuchten und Landeklappen. Die RV-7 1.1m ist mit zahlreichen Scale-Details wie Trittstufen, Instrumententafel und Pilotenfigur ausgestattet. In der BNF-Variante kostet das Modell 279,99 Euro und als PNP-Modell 259,99 Euro. www.horizonhobby.de

3D-Maschine

Yak-55 EPP von Pichler

Die Yak-55 EPP von Pichler ist aus 10-mm-Plattenmaterial gefertigt und hat eine Spannweite von 800 mm bei einem Abfluggewicht von 220 g. Das Modell besteht aus einem leichten und festen EPP-Werkstoff, die Bauteile des Modells sind bereits lackiert. Einzelnen kostet das Flugmodell 65,- Euro und im Combo-Set mit Antrieb plus Servos liegt der Preis bei 159,- Euro. www.pichler-modellbau.de



Konfektionierer

LiFe-Akkubausatz von Hepf

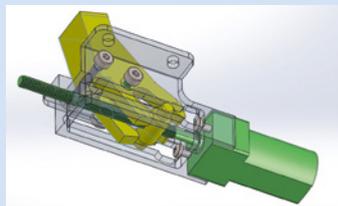
2s-LiFe-Akkus von Hepf sind als Bausatz erhältlich. Die Zellen sind robust, langlebig und unempfindlich gegen äußere Einflüsse. Der Bausatz eignet sich gut zum Verlöten für Modelle mit 6-V-Servos und Modelle mit HV-Servos. Durch die niedrigere Spannung gegenüber LiPo-Zellen werden die Servos geschont. Die Akkus sind schnellladefähig und es gibt einen Balanceranschluss XH zum Überprüfen der Einzelzelle. Der Bausatz verfügt über ein passendes Stecksystem, das mit vielen Systemen kompatibel ist wie Jeti Centralbox, Jeti Rex12-, R14- und R18-Empfänger. Die Akkus sind in verschiedenen Varianten als Stange oder in Reihe, mit oder ohne Befestigungsglaschen erhältlich. Sie kosten je 29,50 Euro. www.hepf.at



Supporter

Zubehör von Modellstudio

Zubehöerteile für den Flugmodellbau bietet die Firma Modellstudio an. Im Sortiment gibt es unter anderem Alu-Felgen für Kavan-Räder mit 100 mm, 125 mm und 150 mm in überarbeiteter Ausführung. Auch das nach Herstellerangaben weltweit kleinste elektrische Einziehfahrwerk mit nur 16 mm Einbauhöhe ist dort erhältlich. Neu beim Modellstudio ist ein Federbein mit integrierter Gasfeder. Dieses lässt sich durch Ablassen von Stickstoff über ein Kegelventil im oberen Gewindehals einfach auf das Gewicht des jeweiligen Modells einstellen. Das Federbein ist 250 mm hoch, lässt sich aber auf 160 mm kürzen. Gegen seitliches Spiel ist das Bein durch einen 4 x 10 mm großen Messingriegel geschützt. Der Außendurchmesser beträgt 16 mm. Der Federweg beträgt 30 mm, die Tragkraft ist für Modelle bis 16 kg ausgelegt. www.modellstudio.de





Powerzwerg

Drive 480 Höllein-Edition beim Himmlischen Höllein

Mit dem Drive 480 in der exklusiven Höllein-Edition bietet der Himmlische Höllein ein Antriebsset für Segelflugmodelle bis 2.500 g Abfluggewicht an. Die Combo besteht aus einem hochwertigen Kontronik Kira 480-31 mit angeflanschem 5,2:1-Getriebe. Der Brushless-Innenläufer-Antrieb wiegt 210 g und kann mit bis zu 400 W Dauerleistung betrieben werden. Die spezifische Drehzahl des Motors beträgt 3.100 kv, die Länge mit Getriebe (ohne Antriebswelle) 79 mm. Als Regler beinhaltet die Combo einen Hobbywing FlyFun 40 V5, der mit bis zu 40 A Dauerstrom belastet werden kann. Er verfügt über ein bis zu 20 A starkes S-BEC, das 5,2 V, 6 V oder sogar 7,4 V Spannung zur Verfügung stellt. Mit einem 3s-LiPo-Akku zieht der Antrieb mit einer 15 x 8-Zoll-Luftschraube rund 36 A Strom, bei 4s-LiPos und 13 x 7-Zoll-Prop sind es 34 A. Der Preis: 221,90 Euro. www.hoelleinshop.com



Thermiksegler

Ventus 3 von Wildflug

Das Thermikmodell Ventus 3 von Wildflug ist in Voll-GFK-Bauweise erstellt und hat eine Spannweite von 6.000 mm, einen Acht-Klappen-Flügel und eine Gesamtfläche von 132 dm². Die Länge beträgt 2.260 mm und das Leergewicht liegt bei zirka 7.200 g. Der Rumpf ist mit eingebautem Fahrwerk und fertiger Haube ausgestattet, die Ruder sind bereits angeschlagen und Bremsklappen sowie Steckungen eingebaut. Innere Flächenteile sind durch Kohleeinlagen verstärkt. Im Lieferumfang sind die GFK-Sitzwanne und die Instrumententafel enthalten. Der Ventus 3 kostet 2.390,- Euro. www.wildflug.ch

Vollcarbon

Thermal Taker Equinox von Composite RC Gliders

Mit dem Thermal Taker Equinox baut Composite RC Gliders sein Segelflug-Angebot aus. Das 2.000 mm spannende Modell mit einer Flügelspannweite von 31,8 dm² eignet sich als Segler- oder Elektrovariante fürs Thermik- und Hangfliegen. Das Fluggewicht beim Segler liegt bei 520 g und beim E-Segler bei 550 g. Der Equinox hat eine Vollcarbon-Tragfläche, einen fertigen Kabelbaum und ein Rumpfspant für Servos und Stecker. Der Preis: ab 939,- Euro. www.composite-rc-gliders.com



Stromspender

LiFe-Akkus von Pichler

Zwei LiFe-Akkus von EgoBatt mit 800 und 1.100 mAh Kapazität gibt es neu im Sortiment von Pichler. EgoBatt ist bekannt für fertig konfektionierte Akkus in 2s- oder 3s-Ausführung, die für Empfängerakkus oder als Antriebsakkus für Elektroantriebe verwendet werden. Spannung pro Zelle liegt bei 3,3 V. Die Akkus von EgoBatt können mit allen gängigen Ladegeräten aufgeladen werden und sind in unterschiedlichen Größen bis 3.300 mAh Kapazität erhältlich. Die Preisspanne beginnt bei 12,95 Euro. www.pichler-modellbau.de





6. AIRLINERTREFFEN IN OPPINGEN

Clear for Take-off

Das AirlinerTreffen, wie es in Oppingen im Zweijahresrhythmus stattfindet, ist vermutlich die größte, wenn nicht sogar die einzige auf Airliner- und Transporter-Modelle beziehungsweise Mehrmotorige spezialisierte Veranstaltung weltweit. Das sahen wohl auch die Teilnehmer so, die trotz Corona-Beschränkungen aus ganz Deutschland und den angrenzenden Ländern mit ihren Modell-Kreationen angereist waren. Alexander Obolonsky war für uns vor Ort und berichtet.

TEXT UND FOTOS: *Alexander Obolonsky*

Tja, Corona! Man kann es fast nicht mehr hören, beschränkt uns doch alle die Pandemie im Umgang miteinander und verhindert so manche Aktivität, die wir bis vor knapp zwei Jahren als selbstverständlich angesehen hatten. Als ich im Januar 2021 vom Modell-Organisator des Treffens, Adi Pitz, fernmündlich die Ankündigung bekam, dass die Veranstaltung vom 16. bis 18. Juli 2021 stattfinden soll, rechnete ich wegen der laufenden Restriktionen – ehrlich gesagt – nicht mit der Durchführung. Doch es kam zum Glück anders und ich habe selten eine Fehleinschätzung so gerne eingestanden.

Unter Auflagen

Wie erwartet, wurde für die Organisatoren im Gespräch mit den Behörden schnell klar, dass die Durchführung nur unter strengen Auflagen gestattet werden würde. Zum einen wurden keine Zuschauer zugelassen, was nicht nur

für den ausrichtenden Verein, die Fliegergruppe Gingen/Fils, eine bedeutende finanzielle Einbuße bedeutete, sondern auch für die vielen Familien im Umkreis, für die ein Wochenendausflug mit den Kindern zum Flugplatz in Oppingen-Au immer ein schönes Erlebnis war und ist. Gleichzeitig war auch der große Kreis der nationalen und internationalen Freunde und Fans dieser Modellsparte von vornherein ausgeschlossen. Dann waren da noch die Hygienebestimmungen für die zahlreich angereisten Teilnehmer und die Diensttuenden am Platz. Wer nachweisen konnte, dass er durchgeimpft oder genesen war, bekam ein gelbes Bändchen angelegt, alle anderen mussten einen Test vorweisen und bekamen ein rotes Bändchen. Als Service wurde bei Bedarf auch direkt am Platz getestet.

Alles Maßnahmen, die den Verantwortlichen sicher einige Kopfschmerzen

bereitet haben, standen sie doch bis zum Ende des AirlinerTreffens ständig unter Druck, dass alles im Rahmen der Auflagen abläuft. Am Sonntag, nach Ende der Veranstaltung, konnte man aber ruhigen Gewissens aufatmen. Alles, von der Anmeldung, der Hygieneüberwachung, über den Flugbetrieb bis hin zum wieder einmal vorzüglichen Catering lief zur absoluten Zufriedenheit ab. So zumindest meine Einschätzung. Diese wurde dann auch vom Organisator der Fliegergruppe Gingen, Tobias Eberhardt, mir gegenüber bestätigt.

Modelle

Auf der Teilnehmerliste stand die stolze Zahl von 50 Piloten, die 70 Modelle gemeldet hatten. Bei Durchsicht der Namensliste waren zwar die Gemeldeten mehrheitlich angereist, hatten aber nicht alle Modelle im Einsatz. Letztendlich waren es wohl gut 60 Nachbauten



1) Ein Blick in einer der Flugzeughallen, die extra für die Unterstellung der Modelle freigeräumt wurden. 2) Die De Havilland DH89 Dragon Rapide von Andreas Paul hat ein herrliches Flugbild. Auch bei näherer Betrachtung kann das 1:3,8-Modell durch die saubere Bauausführung überzeugen. Daten: Spannweite: 3.810 mm, Länge: 3.300 mm, Gewicht: 22 kg. 3) Heiko Schiffers hat seinen hervorragend fliegenden Airbus A380-800 im Maßstab 1:21 selbst konstruiert und den 3.800 mm spannenden und 24,5 kg wiegenden Elektro-Airliner in zweijähriger Bauzeit erstellt. Antrieb: 4 x 100-mm-Impeller, 4 x 90-A-Regler und 4 x 6S-LiPo. 4) Die Concorde von Norbert Hesse (Air France) und Rainer Strobel (British Airways) sind keine Unbekannten auf dem Treffen. Gern denkt man da auch an 2019 zurück, als sie zusammen mit der Concorde von Adi Pitz (Pilot Rainer Kamitz) zusammen flogen



Michael Speiers riesige Antonov 225 wird hybrid-mäßig angetrieben. Die inneren Triebwerke sind mit Turbinen bestückt, während in den jeweils zwei Außengondeln E-Impeller ihren Dienst verrichten. Das 93 kg schwere und 5.900 mm spannende Flugmodell bedurfte eines kleinen Huckels auf der Graspiste als Hilfe zum Abheben



Die französische Farman F-121 Jabiru ist zumindest als Modell eine echte Rarität. Michael Wenzel hat die 3.850 mm spannende Viermot (je Seite zwei Tandem-E-Motoren) in konventioneller Holzbauweise im Maßstab 1:5 gefertigt. Eine Besonderheit bietet die Tragfläche, die bei einer Rumpflänge von 2.700 mm eine Flächentiefe von 1.000 mm aufweist

Vom Typ Junkers Ju-52/3m waren zwei Maschinen vertreten. Die hier gezeigte gehört vermutlich Mark Grundhöfer, hat eine Spannweite von 4.800 mm und wiegt 24,5 kg. Das auf der Oberfläche sehr einfach gehaltene Modell ist mit E-Motoren und einem Soundgenerator ausgerüstet



Diese elegante Lockheed L-1649 „Super Star“ stammt aus der Werkstatt von Willi Kling und hatte bereits 1988 einen ihren ersten öffentlichen Auftritt in La Ferté bei Paris. Uli Richter hatte das Modell später übernommen und jetzt einer aufwändigen Generalüberholung unterzogen – einschließlich Umbau auf E-Antriebe



von Airlinern, Transportern und Mehrmotorigen. Aber selbst das kann sich sicher sehen lassen.

Dafür waren dann einige Modelle mit von der Partie, die man bisher noch nicht gesehen hatte. So beispielsweise Heiko Schiffers sehr gut fliegender Airbus A380 im Maßstab 1:10, die Lockheed P3-C Orion von Oliver Kargus (die leider nicht im Flug zu sehen war), die attraktive Dash 8 von Gerhard Winner, die urige französische Passagiermaschine Farman F-121 Jabiru in der Version von 1925 und nicht zuletzt die elegante Lockheed L-1649 Super Star von Uli Richter, die mit einer Spannweite von 4.600 mm gut 750 mm größer ist, als die allseits bekannte Lockheed L-1049 Super Constellation. Der letztgenannte Typ war gleich in drei Ausführungen vertreten,

jedoch keine aus dem Hause des Connie-Vaters Willi Kling. Das wundert nicht, denn Sigi Knecht und Ewald Ziss aus Österreich fertigen einen Voll-GFK-Bausatz des Modells, der aus der modifizierten Ur-Connie von Willi Kling entstanden ist. Damit lässt sich dieser wunderschöne Airliner aus dem Vor-Düsenzeitalter mit erheblich weniger Zeitaufwand bauen und ist gleichzeitig durch die GFK-Teile wesentlich robuster.

Zwei ganz besondere Highlights brachte Thomas Maier auf die Schwäbische Alb: Eine Boeing 777 und die Douglas C-124 Globemaster. Weil nicht nur die Modelle völlig aus der Norm sind, sondern auch der Erbauer, geben wir ihm und seinen Modellen Platz in einem eigenen Artikel in dieser Ausgabe.

Flugbetrieb

Klar, was fehlte, waren die Präsenz der Zuschauer, ihre Reaktionen während der Flugvorführungen und der Applaus. Ebenso vermisste man die Kommentare der Sprecher, die Informationen und die lockere Stimmung, die sie sonst überzeugend vermitteln konnten. Insgesamt erinnerte es doch ein wenig an die Geisterspiele im Fußballsport. Aber dafür konnten die Verantwortlichen rein gar nichts, denn das war den Pandemie-Auflagen geschuldet.

Was auch wegfiel, war das „Public Viewing“, wie wir es bisher kannten. Dabei wurden jeweils in der Mittagspause alle Modelle auf der Piste in einer Reihe aufgestellt und dem Publikum der Zutritt auf den Platz gestattet. Das war immer



1) Der allseits bekannte Show-Pilot Robert Sixt präsentiert hier seine bildschöne Pilatus PC-24 mit 2.140 mm Spannweite und 9.700 g Gewicht. Was man auch bei näherer Betrachtung nicht sieht, ist, dass das Modell überwiegend in Holzbauweise hergestellt ist. Kurt Eich (www.keiro.ch) liefert den passenden CNC-Holzbausatz mit Zubehör. Antrieb: 2 Σ 80 mm Schübeler-EDF, 12s-LiPo 7.000 mAh von SLS, Regler Kontronik Jive 120. 2) Die überwiegende Zahl der in Oppingen eingesetzten Düsen-Airliner im Maßstab 1:16 wurde unter Verwendung eines GFK-Teilesatzes von Norbert Rauch aufgebaut. Hier führt Norbert gerade eines seiner eigenen Modelle vor, die 3.770 mm spannende A340-300 in den Farben der China Airlines. 3) Die nicht nur im Finish exzellent ausgeführte Lockheed L-1011 Tristar von Dominik Escher aus der Schweiz ist mit einem Eigenbau-Triebwerk ausgestattet – eine komplette Eigenkonstruktion. Die Spannweite liegt bei 3.000 mm im Maßstab 1:16



Diese selten gesehene Lockheed P3-C Orion mit 3.000 mm Spannweite im Maßstab 1:10 hat Oliver Kargus gebraucht erworben und noch nicht flugfertig aufgerüstet. Von daher war der interessante Modellnachbau des Antennen-bewährten U-Boot-Jägers nur am Boden zu betrachten



Der Airbus A340-300 von Lothar Heinrich stach mit seinem Maßstab von 1:14 und der Spannweite von 4.300 mm deutlich aus der Reihe der anwesenden Airliner heraus. Mit einer Rumpflänge von 4.900 mm und den vier Turbinen bringt das Modell 63 kg auf die Waage. Wenn Lothar fliegt, geht es richtige zur Sache. Besonders die spektakulären Tiefflüge bleiben in Erinnerung

eine tolle und wichtige Sache, da die meisten Modelleigner an ihrer Maschine standen und die Fragen der interessierten Zuschauer dort direkt beantworten konnten, was sonst über die Absperrung hinweg schwer bis unmöglich ist.

Ansonsten verliefen die Flugvorführung – bis auf den Totalverlust der Transall von Gerhard Dorsch und einer folgenlosen Außenlandung von Lukas Böhm's Epic Victory wegen eines Turbinenabstellers – wie

gewohnt sicher und ohne weitere Ausfälle. Einen unschönen Ausfall leistete sich dann aber das Wetter. Der Freitag war bewölkt aber noch in Ordnung, während der Samstag in Dauerregen versank. In dessen Folge wurden die meist abschüssigen Wiesenparkplätze zu regelrechten Rutschbahnen. Lediglich am Abend konnten noch einige Flüge absolviert werden. Aber der Tag war trotz allem kein verlorener. Es wurde viel diskutiert, gefachsimpelt und das vorzügliche Catering genossen.

Am Sonntag dann – nachdem sich der anfängliche Nebel gelichtet hatte – lachte wieder die Sonne vom mehrheitlich blauen Himmel. Wenn nur der Seitenwind nicht gewesen wäre, der von Norden her über die angrenzenden Büsche und die Flugzeughallen hinweg blies und zeitweise unschöne Turbulenzen auf der Bahn erzeugte. Doch die Mehrzahl der Piloten kam mit den Gegebenheiten recht gut klar. Hier und da gab es mal etwas unsanftere Touchdowns oder Schiebe-Landungen,



Gerhard Winner hatte seine 3.400 mm spannende, 20 kg wiegende im Maßstab 1:8 umgesetzte Eigenkonstruktion Dash 8 dabei. Selbst die Einziehfahrwerke wurden in Eigenleistung erstellt. Rainer Kamitz flog es vor Ort ein. Sein Urteil: Es fliegt wirklich hervorragend! Antrieb: 2 x 30-cm2-Zweitakter

Über Jahre flog Gerhard Dorsch seine C-160 Transall ohne größere Probleme. Leider war dies in Oppingen nicht so. Vermutlich sorgte ein Motorausfall im Flug für einen Absturz mit Totalschaden



die aber meist ohne oder mit nur geringen Blessuren endeten. Doch Seitenwindprobleme kennt man auch von der manntragenden Zunft, sie sind also scale.

Organisation

Alles, auf das der Veranstalter und die Organisatoren Einfluss hatten, verlief ohne Fehl und Tadel. Besonders hervorheben möchte ich bei meiner nachträglichen Bewertung den gastgebenden Verein und Halter des Platzes in Oppingen-Au, die Fliegergruppe Gingen und ihre Mitglieder, die wieder einmal eine tolle Leistung abgeliefert haben. Allein schon die Tatsache, dass zwei Flugzeughallen für die Unterbringung der Modelle und das Catering leergeräumt wurden, verdient mindestens

einen herzlichen Dank. Immerhin mussten die dort untergestellten Großflugzeuge abgerüstet oder gar auf benachbarte Flugplätze verbracht werden.

Nicht vergessen möchte ich auch Adi Pitz, der sich in der Vorbereitungsphase der Veranstaltung wieder enorm engagiert hat. Dank seiner vielen Kontakte in der Szene schafft er es immer wieder, ein volles Programm auf die Beine zu stellen. Zudem hatte der Verein die Graspiste noch einen Tag vor dem Treffen auf Modellniveau getrimmt. Dass aber aus einer Bahn für Großflugzeuge, für die kleine Bodenwellen keine weitere Bedeutung haben, kein Golfrasen wird, sollte jedem klar sein. Letztendlich

erzeugten diese Unebenheiten bei Modellen schon mal den einen oder anderen Hüpfen, der aber meist folgenlos blieb.

Weitere Planung

In der Hoffnung auf ein absehbares Ende der Pandemie, teilte der Veranstalter am Sonntagabend mit, das nächste Airliner-Treffen nicht erst in zwei Jahren, sondern bereits vom 15. bis 17. Juli 2022 erneut durchführen zu wollen. Dann aber rechnet man wieder mit Zuschauern und einem begeisterten Modellflugfest, wie wir es aus der Vor-Corona-Zeit kennen. Dazu kann man nur allen Beteiligten fest die Daumen drücken – und den Termin schonmal vormerken. ■

Anzeige

Der Bausatz unsers Modells kommt mit einem GfK-Rumpf und dem Holzbausatz für die Rippenflächen. Die große Kabinenhaube ist in transparentem Kunststoff gefertigt.

Spannweite	3.600 mm
Länge	1.590 mm
Gewicht	4.900 g
Flächenprofil	SB99 mod.
RC-Funktionen	Höhenrunder, Querruder, Seitenrunder, Bremsklappen



Der Bausatz enthält:

Großer GfK-Rumpf mit viel Platz für den Innenausbau (z.B. Einziehfahrwerk optional möglich), große Klarsicht-Kabinenhaube, gefräster und lasergeschnittener Holzbausatz für Tragflächen und Leitwerke, Bremsklappen, Bauplan mit ausführlicher Bauanleitung. Optionaler Einbau: Schleppkupplung, Innenausbau nach eigenem Vorbild.



Ka 6E

aero= naut

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

www.aero-naut.de

DIE FEDERLEICHTEN RIESEN VON THOMAS MAIER



Großmodellbau mit der Briefwaage

TEXT UND FOTOS:
Alexander Obolonsky

Leichtbau ist ein Dauerthema bei Flugmodellen, vor allem bei Airliner-Nachbauten.

Konventionelle Techniken ermöglichen bereits vieles. Noch darüber hinaus gehen die Modelle von Thomas Maier, die auch beim AirlinerTreffen einmal mehr für Staunen sorgten, wie **FlugModell**-Autor Alexander Obolonsky zeigt.

Thomas Maier war schon mehrfach mit seinen Modellkreationen Teilnehmer des AirlinerTreffens in Oppingen. Stets nahm er für den etwa 40 km langen Fahrweg von seinem Wohnort aus das Fahrrad. Hinten an der Kupplung hing jeweils ein voluminöser Anhänger, aus dem er dann meist zwei seiner sensationell leichten Modelle auspackte.

Zauberformel

Was da aufgebaut wurde, verspricht einem die Sprache. Filigrane Baukunst erster Güte! Maßstäblich exakte Nachbauten sind seine Werke alle – die er mit fachlicher Unterstützung seines Bruders Klaus herstellt. Der perfekte Scale-Eindruck kommt dann aber erst beim Fliegen richtig zur Geltung. Denn die Maiers konstruieren die Modelle nach der sogenannten „Hoch-4-Formel“. Diese erlaubt ein auf die Größe beziehungsweise das Gewicht heruntergerechnetes Flugbild. Ab einer entsprechenden Blickdistanz vergisst man dann, dass es „nur“ ein Modell ist. Im Endergebnis gelang es ihnen, ein Haupt-Manko des Scale-Modellflugs zu eliminieren (und hier besonders das der Airliner-Nachbauten), die maßstäblich gerechnet meist viel zu hohe Fluggeschwindigkeit.

Doch das Vorhaben, einfach nur leichter zu bauen, reicht da nicht, denn die Konstruktion eines Leichtmodells erfordert weit mehr Hirnschmalz als der herkömmliche Modellbau. Hier wird wirklich jedes Teil auf die Waage gelegt, Material minutiös ausgewählt und das Gittergerüst der Bauteile bis ins Detail auf statische Festigkeit bei minimalstem Gewicht berechnet. So ist jedes Modell für sich nicht nur ein Unikat, sondern ein Meisterwerk! Dabei sind die Leichtmodelle in den Funktionen und Ausstattungen nicht einfach abgemagert. So sind die beiden Airliner Boeing 777 und C-124 Globemaster vorbildgetreu mit Einziehfahrwerken und die 777 auch mit Beleuchtung ausgestattet.

Kleine Auslese

Um bedeutend Gewicht zu sparen, ist zum Beispiel die Außenhaut der genannten Modelle – zumindest dort, wo es möglich ist – mit extrem leichter Oracover Air-Light-Bügelfolie in den passenden Farben bespannt. Ein besonders gelungenes Leichtbau-Beispiel ist das Modell der C-124 Globemaster, die auch in Oppingen flog – es ist im Aufmacherfoto dieses Artikels zu sehen. Gebaut im

Maßstab 1:8,85, hat es eine Spannweite von 6.000 mm und eine Länge von 4.500 mm. Angetrieben wird es von vier Brushless-Motoren des Typs Scorpion M-3011-750kv mit 6,75:1-Schambeck-Getriebe. Es sind immer zwei Motoren mit einem Regler verbunden. Verbaut sind vier 18,5 × 20-zoll-Drei-Blatt-Propeller. An Scale-Details realisierte Thomas Maier ein Eigenbau-Einziehfahrwerk mit superleichten Selbstbau-Schaumräder. Ausgerüstet mit nur einem 6s-LiPo mit 4.000 mAh Kapazität wiegt das riesige Modell gerade mal 4.800 g.

Im Flug ist die C-124 Globemaster kaum vom Original zu unterscheiden. Die Telemetrieansage des Senders meldete während des Flugs eine Geschwindigkeit zwischen 35 und 43 km/h. Die letzte Angabe entspricht in etwa der auf den Nachbaumaßstab heruntergerechneten Reisegeschwindigkeit des Originals. Durch das niedrige Gewicht sind auch die Geschwindigkeiten bei Start und Landung scale-like. Einen Nachteil hat die Leichtbauweise allerdings: Wind und Böen sind kontraproduktiv. Von daher wurden die Modelle nur bei minimalem Wind geflogen.



Thomas Maier nahm für die Anreise mit seinen Airliner-Modellen das Fahrrad – seine Tretkraft wird dabei von einem E-Motor unterstützt. Im Anhänger befinden sich eine Boeing 777 und eine C-124 Globemaster



Extremer Leichtbau bedeutet, dass man nur bei wenig oder gar keinem Wind fliegen kann, zum Beispiel gegen Abend



Die Boeing 777-200 wurde ebenfalls in Leichtbauweise erbaut und hat eine Spannweite von 3.800 mm



Wer es nicht weiß, würde niemals vermuten, dass diese riesige Boeing 777 gerade einmal 4.100 g auf die Waage bringt



Die Art des Modelltransports gibt schon optisch einen eindeutig Hinweis auf das unglaublich niedrige Gewicht der Boeing 777-200

Ebenfalls mit dabei war eine Boeing 777-200 in Leichtbauweise. Bei einer Spannweite von 3.800 mm und einer Länge von 3.900 mm bringt sie erstaunlich geringe 4.100 g auf die Waage. Auch bei diesem Modell passen selbstverständlich Größe und Flugeschwindigkeit zueinander.

Nachlesen und anschauen

Es würde hier zu weit führen, alle konstruktiven Details aufzuführen. Auf RC-Netzwerk finden sich unter den Stichworten „Thomas Maier“ und dem entsprechenden Flugzeugtypen ausgiebige Beschreibungen der Projekte mit allen Daten und

Baustufenbildern. Und wer sich einen Flugeindruck verschaffen möchte, der schaut mal bei Youtube rein, da gibt es reichlich Videos seiner Flüge. Für mich waren die unfassbar leichten Modelle von Thomas Maier wieder eine der Hauptattraktionen auf dem AirlinerTreffen 2021. ■

— Anzeige






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

TEXT UND FOTOS: Markus Kindler, Marc Küpfer



MORANE D-3801
IM ORIGINAL UND ALS MODELL

Zwei Unikate

Dass hier gleich zwei Unikate im großen Bild zu sehen sind, muss man erklären. Sowohl das Original als auch das Modell der Morane sind einzigartig. Vermutlich werden auch beide nicht wieder zusammenkommen und dieses Fotoshooting dürfte ebenso einzigartig bleiben. Markus Kindler baute sie und erklärt gemeinsam mit Marc Küpfer in einem Kurzporträt die Hintergründe und Entstehungsweise der D-3801.



Der Rumpf wurde auf dem Rücken aufgebaut. Die Spanten sind aus Flugzeug- und Pappelsperholz ausgesägt. Die Längsträger bestehen aus Kiefernleisten



Das Tragflächen-Mittelteil nimmt Gestalt an. Die Fahrwerksaufnahme ist bereits eingeklebt



Sitzprobe des Piloten. Auch die Kabine entstand in Holzbauweise



Der Rohbau des Rumpfs ist fast vollendet. Die typischen Formen der Morane sind klar zu erkennen – und auch die Dimensionen des Modells

Viel Herzblut steckt im Nachbau der einzigen noch fliegenden Morane D-3801 (HB-RCF). Und so freute ich mich umso mehr auf ein Treffen von Modell und Original in diesem Frühjahr. Es war die Gelegenheit, noch vor dem geplanten Modell-Erstflug ein paar besondere Fotos zu erstellen

– wann kommen das gewählte Vorbild und sein direkter Nachbau schon mal so eng zusammen?

Das Vorbild

In den 1930er-Jahren entwickelte der französische Flugzeughersteller Morane-Saulnier das einmotorige Jagdflugzeug

MS.406. Das Flugzeug gehörte zur ersten Generation von modernen Maschinen mit Einziehfahrwerk und nicht abgespannten Tragflächen. In der Schweiz wurde der Typ als Moran D-3801 in Lizenz hergestellt und im Zweiten Weltkrieg umfangreich eingesetzt. Von allen Flugzeugen dieses Typs befindet sich



1) Am Heck und insbesondere am Leitwerk wurde so leicht wie möglich gebaut. Die kurze Nase des Modells ist bezüglich des Schwerpunkts ein Problem, weshalb die Steuerflächen auch nur bespannt sind. 2) Teilweise realisiertes Oberflächen-Finish mittels Spachtel, Selbstklebefolie und selbst gegossenen Elementen. Insbesondere die typischen Scharnier-Elemente auf der Seite des Rumpfs sind hier zu erwähnen. 3) Die Morane D-3801 wiegt fertig gebaut 23 kg und hat 3 m Spannweite

weltweit nur noch die HB-RCF, welche lange Zeit von Daniel Koblet geflogen wurde, mittlerweile aber im anderweitigen Besitz ist, im flugfähigen Zustand. Vor einigen Jahren durfte ich Daniel Koblet mit seiner Morane D-3801 an einem Flugmeeting bestaunen. Ich hatte damals gerade eine Pilatus P-2 fertiggestellt und war auf der Suche nach einem neuen Projekt. Das einmalige Flugbild der Morane hatte mich nachhaltig beeindruckt und damit war die Entscheidung schnell gefasst.

Bauweise

Ich suchte die notwendigen Unterlagen zusammen. Fotos fanden sich einige im Internet, auch Drei-Seiten-Ansichten und ein ausgezeichneter Plan von Jerry Bates, welchen ich umgehend bestellte. Zunächst vergrößerte ich den

Plan auf den gewünschten Masstab von 1:3,5 und begann alsbald mit dem Aussägen der Teile. Da das Modell mit 3.031 mm Spannweite und 2.334 mm Länge eine stattliche Größe aufweist, hatte ich mich von Beginn an für ein abnehmbares Heck und demontierbare Außenflügel entschieden.

Wie beim Original, ist das Heck teilweise bespannt. Hier habe ich Gewebefolie verwendet, auf der ich mit Klebestreifen und Zackenbändern die Verstärkungsnahte imitierte. Die Kabinenhaube ist mit einzelnen Plexiglas-Elementen in einem Holz-/GFK-Rahmen realisiert.

Für das Oberflächen-Finish verwendete ich Glasgewebe mit Bodenversiegelungslack. Darauf kam dann ein Spritzspachtel, welcher wieder fast

vollständig abgeschliffen wurde. Für die Motorabdeckung, die Fahrwerksabdeckungen und einzelne Bereiche am Heck wurden einige GFK-Teile angefertigt. Diese habe ich teilweise direkt auf der bereits gebauten Struktur laminiert oder auf einer einfachen Positiv-Form aus Styropor, das mit Bügelfolie bespannt war.

Scale-Details

Bereits zu Beginn des Projekts war klar, dass ich einen Fiala FM120i2 als Antrieb verwenden wollte. Es handelt sich um einen Zweizylinder-Viertakt-Motor mit 120 cm³ Hubraum. Die Reihenanzahl der Zylinder kam mir beim Einbau ins Modell besonders zu Gute. Den passenden Schalldämpfer habe ich selber aus Pkw-Ölfilter-Gehäusen und passenden Stahlrohren zusammengelötet.

Technische Daten	
Original	
Spannweite:	10,61 m
Länge:	8,17 m
Höhe:	3,25 m
Flügelfläche:	16 m ²
Gewicht:	2.540 kg
Motor:	735 kW
Modell	
Erbauer:	Markus Kindler
Maßstab:	1:3.5
Spannweite:	3.031 mm
Länge:	2.334 mm
Höhe:	929 mm
Flächeninhalt:	139,6 dm ²
Gewicht:	23 kg
Motor:	Fiala FM120i2 mit 7,5 kW



Eingebauter Fiala FM120i2. Die Kühlluftführung erfolgt durch den Ölkühlereinlass über eine Balsaholzkonstruktion verteilt auf die beiden Zylinder. Die erwärmte Luft strömt dann durch den Wasserkühler am Bauch wieder aus (hier nicht eingebaut)



Das lackierte Heck zeigt bei Tageslicht, dass Farbton und auch Glanzgrad gut getroffen sind



Blick ins originalgetreu nachgebaute Cockpit



Laurent Calame, Eric Chardonens, Marc K pfer, Markus Kindler (von links) waren am Projekt beziehungsweise Treffen beteiligt

Warbirds weisen im Original viele kleine Details, Blechst sse, Nieten und Unebenheiten auf. Ich wollte zumindest einen Teil dieser Strukturen auf dem Modell umsetzen. Für die Blechst sse habe ich mit Abdeckband und Spachtel gearbeitet, um so die Kanten und Absätze zu realisieren. Bei Nieten, Schrauben und kleineren Abdeckungen sind selbstklebende Elemente verwendet worden. Für einzelne typische Strukturen habe ich spezielle Silikon-Gussformen hergestellt. Mit Hilfe dieser Formen ließ sich dann die erforderliche Anzahl an Teilen mit PU-Gießharz produzieren.

Finish und Ausblick

Nachdem die Oberflächen-Grundierung abgeschlossen und die RC-Komponenten sowie Motor und Fahrwerk eingepasst waren, konnte ich mit dem Lackieren des Modells beginnen. Ich habe mich dabei am Farbschema der HB-RCF orientiert und die notwendigen Farben beschafft. In der Lackierkabine meines Bruders konnte ich die verschiedenen Farbschichten aufbringen. Hellblau, Dunkelgrün, Rot sowie Weiß waren relativ schnell aufgebracht und ich freute mich wie ein kleines Kind über das Resultat.

Beschriftungen wie zum Beispiel Hinweisschilder oder die Kennung habe ich mittels selbstgedruckten Wasser-Schiebetransfer-Bildern umgesetzt. Zur Versiegelung und zum Schutz wurde dann das gesamte Modell mit einem Zwei-Komponenten-Klarlack in seidenmatt überlackiert. Soweit fertiggestellt, ergab sich dieses Frühjahr die Gelegenheit zu einem Treffen zwischen Original und Modell auf dem Heimatflugplatz der Morane D-3801. Und zwar noch vor dem Erstflug des Nachbaus, der erst später im Sommer stattfinden soll. ■

— Anzeige

ORATEX[®]

B GELBARES POLYESTERBESPANNGEWEBE

010 WEISS	033 SIGNALGELB	051 BLUEWATER	022 HELLROT NEW	018 TARNOLIV	001 LACKIERGEWEBE
000 NATURWEISS	030 CUB GELB	053 HIMMELBLAU	020 FOKKERROT	071 SCHWARZ	
009 B�CKERWEISS NEW	030A CLASSIC-CUB GELB	019 CORSAIRBLAU	024 STINSON-ROT NEW		
012 ANTIK	032 GOLDGELB NEW	052 DUNKELBLAU			
011 LICHTGRAU	060 ORANGE				
091 SILBER					

- Das Gewebe ist lackierbar. ✓
- Hohe Festigkeit und Widerstandsfähigkeit. ✓
- Mit dem Folien-Föhn einfach zu bearbeiten. ✓
- Ideal für Scale-, Groß- und historische Modelle. ✓
- Leicht um Kanten und Randbögen aufzubringen. ✓
- Mit kraftstoff- und  lfester Versiegelung versehen. ✓
- Doppelte Klebkraft herkommlicher Bespanngewebe. ✓



ORACOVER[®]
ORALIGHT[®]
Bügelfolie



ORATEX[®]
Hei sigelkleber



ORACOLOR[®]
2-K-Elastiklack

IM GESPRÄCH MIT ROBERT FISCHER VON EGO3D



Köpfe nach Maß

TEXT: Vanessa Grieb

FOTOS: EGO 3D

Ein Pilot oder Co-Pilot sorgen erst dafür, dass ein Modellflugzeug zum Leben erwacht. Das I-Tüpfelchen ist dann noch, wenn die Köpfe der Figuren aussehen wie das eigene Gesicht. EGO3D aus Nordrhein-Westfalen macht das möglich, und zwar mit Köpfen und Büsten aus dem 3D-Drucker. Wie das genau funktioniert und wie es zur Gründung des Unternehmens kam, hat Robert Fischer der FlugModell-Redaktion im Gespräch erzählt.

FlugModell: Welche Dienstleistungen bieten Sie an?

Robert Fischer: Allgemein modellieren wir Büsten, Reliefs, Statuen und Skulpturen anhand von Fotos oder Skizzen und bieten Vergrößerungen und Verkleinerungen von Objekten an. Bei den beiden Letzteren erfassen wir das Objekt berührungslos mit Hilfe von 3D-Scannern und können es dann am Rechner auf die gewünschte Größe bringen. Anschließend wird das skalierte Objekt mit Hilfe von 3D-Druckern oder Fräsmaschinen hergestellt.

Wie ist die Unternehmensgeschichte hinter EGO3D?

Ich habe das Unternehmen 2009 gegründet. Damals noch in einem kleinen Raum im Keller unseres Hauses. Ich habe von Anfang an auf 3D-Technik gesetzt, speziell auf das Modellieren mit 3D und den 3D-Druck. Das war zu der Zeit für viele Privatkunden und Firmen noch absolutes Neuland. Mittlerweile hat sich die 3D-Technik etabliert und wird in den verschiedenen Branchen eingesetzt. Heutzutage arbeiten wir auf 400 m² in Mülheim

an der Ruhr, setzen 12 teils großformatige 3D-Drucker und eine CNC-gesteuerte Fräsmaschine ein. Erst seit kurzer Zeit besitzen wir zusätzlich einen Fräsroboter, mit dem wir sehr große Objekte herstellen. Unser größtes Objekt war 6 m hoch.

Wie sind Sie auf die Idee gekommen, ein Unternehmen für Büsten zu gründen?

Vor meiner Selbstständigkeit war ich elf Jahre Produktionsleiter in einem Fotolabor, das sich auf die Entwicklung von Portraitfotos spezialisiert hat. Ich wollte mit meinem neu gegründeten Unternehmen das Portraitfoto dreidimensional darstellen, also als Büste – nur mit modernen Fertigungsverfahren. Aus dieser Idee entstand auch unser Firmenname „EGO3D“, das bedeutet so viel wie „sich selbst in 3D“.

In welchen Maßstäben bieten Sie Büsten an?

Standardmäßig bieten wir Maßstäbe von 1:2 bis 1:6 an. Die Größen der Büsten beginnen bei 150 mm Gesamthöhe. Aber wir erstellen auch gerne Zwischengrößen.

Wer sind Ihre Kunden?

Die kleineren Büsten, so bis 250 mm Höhe, werden hauptsächlich von Privatkunden bestellt. Firmen oder Firmeninhaber bestellen lebensgroße Büsten für ihr Foyer, um an die Firmengründer oder besondere Mitarbeiter wie Forscher aus der Vergangenheit zu erinnern. Die Modellbauköpfe werden ebenfalls hauptsächlich von Privatkunden bestellt. Wir haben aber mittlerweile auch zwei Firmenkunden, die Pilotenpuppen herstellen, und für die wir individuelle Köpfe produzieren.

Apropos Modellbauer: Auf Ihrer Website gibt es eine Extra-Rubrik für die Hobbyisten. Wie kam es dazu?

Diverse Modellbauer sind auf uns zugekommen. Sie haben unsere klassischen Büsten gesehen und angefragt, ob wir auch „nur“ Köpfe machen können, die sie selbst auf eine Figur setzen können. Und das haben wir dann umgesetzt.

Was brauchen Sie, um einen Modellbaukopf zu erstellen?

Wir arbeiten mit fünf Fotos, die die Kunden mit einer normalen Digitalkamera oder

Kontakt

EGO3D, Düsseldorf Straße 211
45481 Mülheim/Ruhr
Telefon: 02 08/46 91 81 77
E-Mail: info@ego3d.de
Internet: www.ego3d.de

einem guten Smartphone selbst erstellen können. Wir brauchen je ein Foto von vorne, von links und rechts und von schräg links und rechts (45 Grad). Zusätzlich benötigen wir noch einige Maße, um den Kunden maßstabsgerecht zu modellieren. Die Fotos werden im Bestellprozess abgefragt. Wir modellieren dann den Kopf am Rechner. Nachdem wir mit dem Modellieren fertig sind, erstellen wir Vorschaubilder und schicken sie dem Kunden. So hat er die Möglichkeit, unsere Arbeit zu prüfen und gegebenenfalls noch Änderungswünsche zu äußern. Diese arbeiten wir dann ein und fertigen den Kopf im 3D-Druckverfahren.

Aus welchem Material bestehen die Büsten?

Die Büsten und Modellbauköpfe bestehen aus Resin und sind hohl. Sie haben eine Wanddicke von 2 mm. Einige der Modellbauer füllen die Köpfe noch mit Epoxidharz, um eine Befestigungsmöglichkeit wie eine Schraube einzugießen.

Was kosten die Büsten?

Die nach Fotos erstellten Modellbauköpfe beginnen bei 60,- Euro, die klassischen Büsten bei 99,90 Euro.

Was sind Bestseller aus Ihrem Sortiment?

Neben den Modellbauköpfen die Büstenvariante „Klassisch II mit Büstenfuß“.

Wie erfolgt der Versand?

Wir versenden weltweit mit DHL und DPD. ■



Modellbaukopf vom Kunden bemalt



Die Büsten und Köpfe werden zunächst in 3D modelliert und dann gedruckt



3D-Druck eines lebensgroßen Körperteils



Gedruckte Teile im SLA-Verfahren



Hände im Maßstab 1:3 sind ebenfalls bei der Mülheimer Firma erhältlich

Anzeigen

www.BASTLER-ZENTRALE.de
MODELLBAU TOTAL STUTTGART

Neuheiten
Impeller Delta für 70er, 80er
und 90er Impeller
HolzSpeeder 115 cm bis weit über
300 km/h erreichbar
www.der-holzflieger.de
Tel. 03733/6789898

Ihr eigener Lasercut Holzbausatz ? Frag bei www.fun-modellbau.com



- Wir fertigen Ihre eigene Konstruktion
 - Wir skalieren unsere Kits in Wunschgröße
- Scanservice, CAD-Umsetzung
Lasercuts, Baupläne, 3D-Druck



Kamann & Partner • Schillerstrasse 63b • 33609 Bielefeld • 0521/176987 • info@fun-modellbau.de

EXKLUSIV: DVD ZUM HEFT

Themen zu Ausgabe 10+11/2021

Zu jeder zweiten Ausgabe **FlugModell** produzieren wir eine informative, unterhaltsame, professionell erstellte DVD mit vier exklusiven Filmen. Bei einer Gesamtlauzeit von über 70 Minuten auf der aktuellen DVD zeigen wir ein breites Spektrum spannender und aktueller Themen. Wir bauen, testen, erklären, zeigen Details, bieten Erlebnisse und machen die Faszination Modellfliegen sichtbar. Auch Sie können dieses besondere Extra von **FlugModell** genießen.

Los geht es mit dem Elektrosegler Streamline 270X von D-Power-Modellbau. Wir zeigen Ihnen, wie gut sich das 2.700 mm spannende Modell in der ARF-Plus-Version montieren lässt und wie gut es fliegt.



Im zweiten Videobeitrag vermitteln wir jede Menge Praxiswissen rund um das vielseitige Thema Schleifen. Fachautor Hilmar Lange nimmt Sie mit in seine Werkstatt und zeigt, wie man beispielsweise Nasen- und Endleisten gekonnt selber macht.

Lutz Näkel ist weltweit für seine ungewöhnlichen Modelle, aber auch Scale-Nachbauten bekannt. Wir haben ihn besucht und stellen einen Modellbauer der alten und der modernen Schule vor.



Im vierten Beitrag nehmen wir Sie mit zum Wasserflugtreffen der FAG Kaltenkirchen, das Anfang Juli 2021 stattfand – siehe Bericht in dieser Ausgabe. Autor Manfred Wiegmann zeigt eine Menge Modelle und Modellflieger, die zum Staunen einladen.

Heft 10-11/2021

FlugModell

Streamline 270X

Elektrosegler von
D-Power-Modellbau

•Richtig schleifen

Praxistipps für Modellbauer

•Der Modellflieger

Porträt über Lutz Näkel

•Wasserflug

Sommertreffen
in Kaltenkirchen

LEHR-
Programm
gemäß
§ 14
JuSchG

DVD

Gesamtlaufzeit
über 70 Minuten

wellhausen
& Marquardt
Mediengesellschaft

Ihr Weg zur FlugModell-DVD

Die DVD zum Magazin **FlugModell** erscheint viermal im Jahr. Das besondere Angebot steht Abonnenten der Print-Ausgabe zur Verfügung und ist zusätzlich zum Jahresabo dazu zu bestellen. Das Print-Abo mit DVD kostet in Deutschland nur 74,95 Euro. Jeder Abonnent hat darüber hinaus vollen Zugriff auf das Digital-Magazin von **FlugModell**.

alles-rund-
ums-hobby.de

www.alles-rund-ums-hobby.de

Problemlos bestellen >

Einfach das gewünschte Produkt auf dem ausgeschnittenen oder kopierten Coupon ankreuzen und abschicken an:

FlugModell Shop

65341 Eitville

Telefon: 040/42 91 77-110

Telefax: 040/42 91 77-120

E-Mail:

service@alles-rund-ums-hobby.de

FlugModell DVD-BESTELLKARTE

- Ja, ich möchte zum nächsterreichbaren Zeitpunkt ein **FlugModell**-Jahres-Abonnement mit DVD zum Preis von 74,95 Euro abschließen
- Ja, ich möchte zu meinem bereits bestehenden **FlugModell**-Jahres-Abonnement die Option „mit DVD“ für zusätzlich 15,- Euro pro Jahr dazubuchen

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

Kontoinhaber
Kreditinstitut (Name und BIC)
IBAN
Datum, Ort und Unterschrift

Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.

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

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

vertriebsunion meynen GmbH & Co. KG, Große Hub 10, 65344 Eitville
Gläubiger-Identifikationsnummer DE54ZZ0000009570

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

FM21-10+11

STREAMLINE 270X ARF+ VON D-POWER-MODELLBAU

Sorglos-Allrounder

TEXT UND FOTOS: *Mario Bicher*

Wirklich neu ist der Streamline 270X in der ARF+-Version nicht. Unmittelbarer Vorgänger ist die V-Leitwerks-Variante, die schon länger als sehr guter Allrounder gilt und viele Modellflieger begeistert. Ich kann das absolut nachvollziehen, obwohl ich mit dem X manchmal erst über Kreuz liege, bevor wir beide so richtig Spaß haben.



Das Akkubrett ist ab Werk eingeharzt und die Servokabel vom Multiplex-Stecker in der Tragflächenaufnahme bereits konfektioniert. Motor, Regler, Empfänger und Servos sind selbst zu montieren



Ein passender Alu-Spinner samt Mitnehmer gehört zum Modell-Lieferumfang, die 12 x 6,5-Zoll-Klappluftschauben sind gesondert zu erwerben



Bei ARF+ sind Steckung, MultiLocks, Multiplex-Kontakte und Torsionsstifte herstellerseitig erledigt, dafür sind noch Servos zu montieren

Kläre ich doch am besten gleich mal auf, warum mich der Streamline 270X immer wieder etwas an mir zweifeln lässt. Ausgeliefert wird der Elektrosegler von D-Power-Modellbau als ARF+-Version. Das Plus signalisiert einen Vorfertigungsgrad, der zwischen ARF und PNP liegt. Ein Feature, das ich einer ganz bestimmten Modellfliegergruppe besonders an Herz legen möchte, doch dazu gleich mehr.

PowerLocks

Ab Werk sind einige Vorarbeiten erledigt und dazu gehören auch die MultiLocks in Fläche und Rumpf. Sie halten beides zusammen. Dass ich MultiLocks einmal an den Anfang eines Testberichts stellen würde, wäre mir bis zum Streamline 270X nicht in den Sinn gekommen. Hier erfüllen sie ihre Aufgabe aber so gut, dass ich vor jedem Flug darüber staune. Lösen geht ja ganz einfach, da D-Power dankenswerter Weise einen MultiLock-Keil zum Trennen beigefügt hat. Das Zusammenstecken ist die große Herausforderung. Herstellerseitig ist alles topp eingebaut, doch die letzten Millimeter, die, bis es plopp macht und die MultiLocks sitzen, sind begleitet von einem echten Kraftakt. Beim Streamline

nenne ich sie mittlerweile PowerLocks. Kollegen auf dem Platz haben mich deswegen zwar schon ausgelacht und mit Bemerkungen über meine Homeoffice-Muckis nicht gespart. Dafür trauen sie der Tragflächenverriegelung in ihren Modellen wohl oft nicht über den Weg und greifen auf breite Tesastreifen als Absicherung zurück, um Flächen und Rumpf jegliche Bewegungsfreiheit zu nehmen. Mein Vorteil: Ist erstmal alles gesteckt, brauche ich mir beim Fliegen keine Gedanken über die Steckung machen – Tesa war gestern.

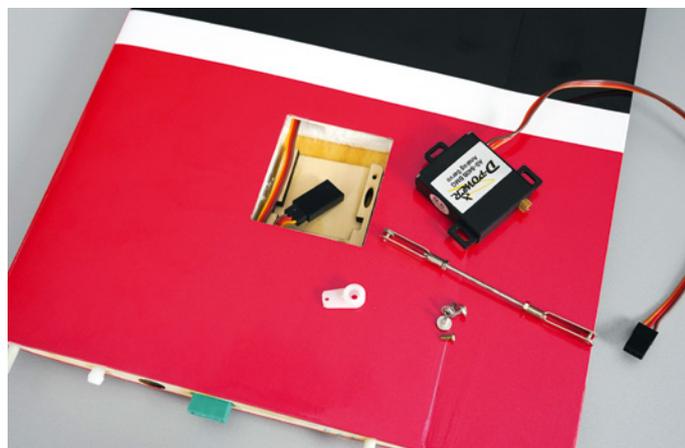
Denn in der Luft macht sich bemerkbar, dass die Flächen in Styro-Abachibauweise sehr stabil geraten sind und im Zusammenspiel mit der Steckung eine Menge Flugspaß garantieren. Einen halbsbrecherischen Ablasser – 100 m anstechen und dann Höhenruder voll durchziehen – habe ich dem Streamline zwar erspart. Aber lupft man bei höherer Geschwindigkeit doch mal beherzt das Höhenruder an oder scheucht den Elektrosegler etwas wilder durch Figuren, dann interessiert es diesen kaum. In puncto Flugdynamik lässt der Streamline keine Struktur-belastenden Momente durchblicken. Als Allrounder,

der er nun einmal ist, meistert er konventionelle Loopings, Turns, Rollen, Wenden und mehr einfach tadellos.

Allzeit bereit

Beim Thermikfliegen ist es von Vorteil, auf gute Bedingungen zu treffen. Als Allrounder nimmt der Streamline 270X bevorzugt die deutlich spürbaren und größeren Ablösungen an. Mit der Warmluft aufsteigen gelingt gut und von einer zur anderen Blase Strecke zu machen, beherrscht das Modell auch gut. An windigen Tagen ist die moderate Flächenbelastung von etwa 52 g/dm² durchaus von Vorteil. Der Segler weiß sich durchzusetzen und tänzelt darum auch beim Landen nicht rum, sondern bleibt auf Kurs. Mit den Klappen in Butterflystellung lässt sich dann auch in jeder Situation zielgenau aufsetzen. Man sollte nur bedenken, dass der Streamline selbst bei voll gesetzten Klappen etwas Anlauf willkommen heißt. Und wer sich mit Butterfly erst noch vertraut machen möchte, der landet eben mit erhöhtem Tempo ganz klassisch, um die letzten Meter auf der Grasbahn zu rutschen.

Dass D-Power das Modell gut kennt und man als RC-Pilot jederzeit die Kontrolle behalten kann, lässt sich an den



In die bereits eingeklebten Rahmen passen die empfohlenen Flächenservos AS840BB-MG perfekt. Die Gestänge sind weitgehend vorbereitet



Ab Werk hergestellt ist die mit Gabelköpfen versehene Anlenkung, die ein einwandfreies Steuern des herstellerseitig anschnierten Ruders ermöglicht

passenden Einstellwerten ablesen. Sowohl die empfohlenen Ruderausschläge als auch der Schwerpunktbereich mit einer Bandbreite von 70 bis 75 mm passen. Weiter hinten ist für erfahrene Thermikjäger ein durchaus nutzbarer Wert. Ganz vorn eignet sich für die ersten Flüge oder wenn Durchzug angesagt ist. Mit 72 mm habe ich für mich tatsächlich einen Mittelwert gefunden, in dem der Allrounder einfacher immer allzeit bereit ist.

Rückenflug ist keine Paradedisziplin und das Überziehverhalten dürfte aus Sicht weniger erfahrener Modellflieger gerne entgegenkommender sein – der Streamline kippt zur Seite weg und braucht dann etwas Höhe zum erneuten Kurs nehmen. Geht man nicht an die Grenzen, bleibt der Segler treuherzig. Erwähnen ließe sich noch, dass die Seitenruderwirksamkeit relativ ist – wer liebend gerne nur mit Höhe und Quer fliegt, der wird den Streamline lieben. Kurzum: In der Luft ist das Modell ein echter Begleiter durchs Modellfliegerleben. Vor allem für Feierabend-, Gelegenheitsflieger oder RC-Piloten, deren Karriere gerade beginnt, sollte der 270X oben auf der Wunschliste einsortiert werden.

Ideal zum Weiterentwickeln

ARF+ heißt bei D-Power, dass etwas mehr Arbeiten bereits ab Werk erledigt sind, als man das von den meisten ARF-Modellen kennt. Andererseits handelt es sich um kein Plug-and-Play- oder Fertigmodell, bei dem höchstens noch der Sender zu programmieren wäre. Vielmehr ist es der gesuchte Mittelweg. Wer wenig Zeit zur oder Erfahrung in der Endmontage eines **FlugModell** mitbringt, wer bis dato nur Fertigmodelle aus Hartschaum geflogen ist und nun den nächsten Schritt machen möchte, für den ist ARF+ eine kluge Wahl.

Beim Streamline 270X bedeutet ARF+ einen guten Vorfertigungsgrad, der vor allem hilft, sich weiterentwickeln zu können. So ist der Motorspant bereits eingeklebt, aber Motor, Mitnehmer, Spinner und Prop noch nicht montiert. Ebenfalls muss der Regler selbst anschlussfertig konfektioniert und eingerichtet werden. Das Akkubrett samt Platzhalter für den Einbau von Höhen- und Seitenruderservo ist zwar im Rumpf eingeharzt, aber die Rudermaschinen muss der künftige Pilot selbst einsetzen, festschrauben und mit den bereits im Rumpf installierten sowie konfektionierten Rudergestängen

verbinden. Hierzu sind zuvor die Servohörner passend einzukürzen, im Loch einzuhängen und dann in Mittelstellung aufs Servo zu platzieren. Erst jetzt erfolgt die Befestigung des Höhenleitwerks mit einer Schraube am Rumpf – hier ist bereits ein passendes Gewinde zur Aufnahme im Rumpfbüzel eingeharzt. Danach das Höhenruder- und abschließend das Seitenrudergestänge in den Hebeln einklipsen – da die jeweiligen Ruderhebel ab Werk eingeklebt sind, ist das schnell vollzogen.

Erfahrene Piloten erledigen das Ganze im Schlaf, andere können es hier mit Hilfe der gut bebilderten, detaillierten und hilfreichen schwarz-weiß-gedruckten Anleitung lernen. Manch ein Bild hätte gerne besser ausgeleuchtet sein können, aber das strukturierte Handbuch lässt keine Fragen offen.

Gute Empfehlungen

Die Klappen sind werksseitig bereits an den Flügeln mit Folienscharnieren angeschlagen und die Ruderhebel eingeharzt. In den vorbereiteten Servoschächten befinden sich eingeklebte Servorahmen. Die passen zu den empfohlenen AS840BB-MG, die im Betrieb



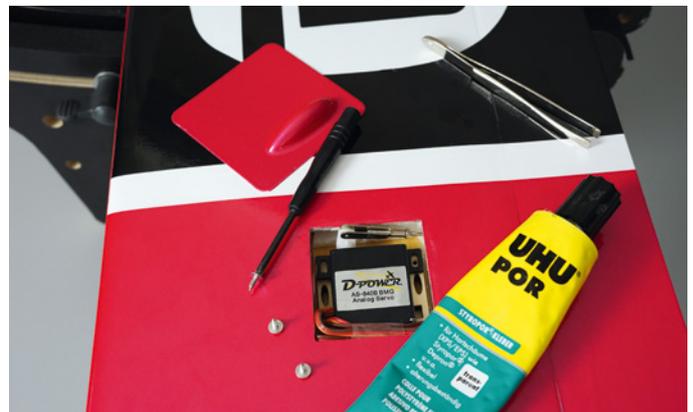
Sowohl farblich als auch RC-technisch ein Dreamteam. Bau- und Programmierphase fallen beim Streamline 270X kurz aus

Anzeige

Dieses Produkt können Sie hier kaufen:
Der Himmlische Höllein



www.hoelleinshop.com



Kleiner Tipp: Ein Tropfen Kontaktkleber auf dem Schraubendreherkopf verhindert, dass die nicht magnetischen Befestigungsschrauben beim Eindrehen verloren gehen



Optisch ansprechend und durchs Design auch jederzeit gut zu erkennen. Der Streamline zeigt sehr gute Allrounder-Eigenschaften

absolut überzeugen können. Nach meiner Einschätzung sollte man sowohl bei allen Servos als auch bei den Antriebskomponenten auf die von D-Power empfohlenen Komponenten zurückgreifen. Gerade am Anfang erspart es einem nicht nur die leidige Recherche nach Alternativen. Vielmehr sind diese Parts praxiserprobt und darum optimal dimensioniert. Beispielsweise braucht sich damit keiner Gedanken zu machen, welche Stellkräfte und Servogrößen nötig sind. Stattdessen lässt sich von den Empfehlungen fürs nächste Modell lernen – eine Eigenschaft, die man dem ARF+-Konzept nicht gleich ansieht.

Da alle Servokabel bereits innenliegend in den Flügeln verlegt, an den Wurzeln mit Multiplex-Steckern verbunden und im Schacht mit einer JR-Universal-Buchse versehen sind, braucht man nur noch die Servostecker einstöpseln. Zuvor sind, darauf weist auch wieder die Anleitung hin, die Rudermaschinen selbst in Mittelstellung zu bringen und die selbst zu kürzenden Servohörner in vorgegebener Position aufzusetzen. Zum Lieferumfang gehören vorkonfektionierte Anlenkstangen mit Gabelköpfen. Auf die richtige Länge eingestellt und eingeklipst, schraubt man noch die Servos in die Rahmen, verschließt die Öffnungen

mit den beiliegenden, farblich passend lackierten Deckeln mit dem ebenfalls mitgelieferten Tesa, schon ist der Part Ruderanlenkung abgeschlossen. Wer noch nie solche Arbeiten erledigt hat, wird dank ARF+ sicher durch dieses Prozedere geführt. Beim nächsten ARF-Modell fallen dann solche Tätigkeiten leichter.

Trimm Dich

Im Bereich der Flächenwurzel und der Flügelaufnahme des lackierten GFK-Rumpfs sind herstellenseitig (fast) alle sonst fälligen Arbeiten bereits erledigt, also Steckung, Multiplex-Kontakte, MultiLock und Torsionsstifte. Das einzige,

Mit 2.700 mm Spannweite ist der Streamline 270X von D-Power ein kompakter Elektrosegler für Allrounder-Fans



Technische Daten

Streamline 270X von D-Power-Modellbau

Preis:	449,- Euro
Bezug:	Fachhandel
Internet:	www.d-power-modellbau.com
Spannweite:	2.700 mm
Länge:	1.350 mm
Gewicht:	2.714 g
Flächenbelastung:	52 g/dm ²
Motor:	AL-42-07 von D-Power
Regler:	60-A-Klasse von D-Power
Akku:	4s-LiPo, 4.000 mAh von D-Power
Luftschraube:	12 x 6,5 Zoll, CAM Carbon
Servos:	
Querruder:	2 x AS840BB-MG von D-Power
Wölbklappen:	2 x AS840BB-MG von D-Power
Seitenruder:	AS340BB-MG von D-Power
Höhenruder:	AS340BB-MG von D-Power

Testmuster-Bezug



Testmuster



Zubehör



Um den Schwerpunkt einzustellen, muss der Akku nach ganz vorne und ergänzend ein wenig Trimmgewicht in die Nase

was ich ergänzend empfehle, sind ein oder zwei Löcher im GFK-Rumpf zu bohren, die man zum Durchführen der Antenne/n nutzt. Ein langer CFK-Roving im Rumpf sorgt für Festigkeit, kann aber auch Quelle für Empfangsstörungen werden. Mit nach außen geführten Antennen ist man da einfach sicherer aufgestellt.

Die praxistauglichen Werte für die Ruderausschläge lassen sich der Anleitung entnehmen, sodass lediglich der Sender zu programmieren ist. Beim Auswiegen des Schwerpunkts ergab sich, dass der empfohlene 4s-LiPo mit seinen 4.000 mAh Kapazität und 390 g Gewicht so weit wie möglich vorne platziert werden muss. Er versorgt den zum Streamline 270X passenden Brushless-Motor AL42-07, der im Zusammenspiel mit einer 12 x 6,5-Zoll-Klappflugschraube maximal 52 A konsumiert. Akku und Motor bringen zwar

einiges an Gewicht mit, um die hintere Schwerpunktposition von 75 mm gerade noch zu erreichen. Mit 70 bis 72 mm fliegt es sich jedoch komfortabler, sodass 30 g Trimmgewicht mittfliegen.

Easy going

Zum Starten aus der Hand ist etwa 2/3- bis 3/4-Gas plus ein etwas kräftigerer Wurf völlig ausreichend. Bei Vollgas steigt der Streamline 270X senkrecht. Effizienter geht es aber mit weniger Energieverbrauch und 60°-Steigwinkel in die Luft. So pendelt der Stromverbrauch bei 30 bis 40 A und gestattet einfach mehr Motorlaufzeit für mehr Steigflüge. Der AL42-07-Motor verkraftet auch den Einsatz einer 13 x 6-Zoll-Luftschraube, wenn mehr Rasanz gefragt ist. Ein klein wenig mehr Platz für einen Akku mit mehr Kapazität findet sich auch unter der leicht demontierbaren Rumpfhaut. Nicht

empfehlen kann ich den Einsatz eines kleineren, leichteren Motors – in der Rumpfnase wäre das nur mit mehr Trimmgewicht zu kompensieren. D-Power hat das schon passend ausgesucht.

Ein großer Vorteil des Streamline 270X sind seine kompakten Abmessungen. In der Luft sind 2.700 mm Spannweite erheblich mehr als ein klassischer Schaumsegler der 2-m-Klasse bietet. Vielmehr ist das nah dran an der 3-m-Klasse. Beim Transport wiederum wird man schätzen lernen, dass die Flächen und Rumpf so kurz sind, dass deren Mitnahme mit etwas Glück auch auf den Autorücksitzen liegend möglich ist. Eigenschaften, die man sich gerade von einem Allrounder erhofft, den man für die Feierabendrunde immer dabei hat und am Flugwochenende dann ausgiebiger genießen kann. ■



In einem ausführlichen Video auf der aktuellen FlugModell-DVD zeigen wir den Bau des Modells und wie es fliegt – mehr zur DVD auf Seite 30/31 in dieser Ausgabe

Mein Fazit



Aufsteiger, Feierabendflieger und Allrounder-Fans aufgepasst, der Streamline 270X hat das Potenzial zum Lieblingsmodell. ARF+ verkürzt die Zeit der Fertigstellung deutlich und kann zugleich zum Sammeln von Erfahrungen dienen. Setzt man das von D-Power-Modellbau empfohlene Zubehör ein, sind der Bauerfolg und Flugspaß garantiert. Fliegerisch ist der Allrounder gut aufgestellt und avanciert zum jederzeit einsetzbaren Dauerbrenner, den man einfach immer mit an Bord hat.

Mario Bicher

Gegen Wind setzt sich der Streamline gut durch, Thermik nimmt er gut an und etwas herumturnen kann er auch



DAS MAGAZIN FÜR DIE DRONE-ECONOMY



JETZT ABONNIEREN!

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

ABO-VORTEILE IM ÜBERBLICK

- Jede Ausgabe bares Geld sparen
- Anteilig Geld zurück bei vorzeitiger Abo-Kündigung
- Keine Versandkosten – jederzeit kündbar
- Digitalmagazin mit vielen Extras inklusive



TEXT: *Märkus Glökler*

FOTOS: *Kurt und Märkus Glökler*

ALPHA 2.0 VON ZELLER MODELLBAU

Mini- F5Jler

Thermikfliegen im Grenzbereich kann der ultimative Spaß sein. Gefühlt benötigt man dazu Modelle mit viel Spannweite. Leichtbau-Konzepte wie der Alpha 2.0 von Zeller Modellbau gehen konzeptionell einen anderen Weg und sollen auch bei kompakten Abmaßen Thermik-gierig sein. Das macht neugierig.

Das Grundkonzept des Alpha 2.0 liegt zwischen einem F5K- und einem F5J-Modell, also eindeutig im Bereich Thermiksegelflug. Mit seinen 2.000 mm Spannweite und der in der Mitte geteilten Tragfläche ist der Alpha 2.0 jedoch deutlich transportfreundlicher als die F5Jler mit knapp 4.000 mm Spannweite und den meist dreiteiligen Tragflächen. Andererseits bietet die etwas größere Spannweite im Vergleich zu einem F5Kler einen größeren Aktionsradius und auch die Möglichkeit, eine echte Vierklappenfläche zu realisieren.

Im Detail

Zeller Modellbau bietet den Alpha 2.0 in zwei unterschiedlichen Farbschemata an. Unser Testmodell besitzt weiße Tragflächen und Leitwerke mit einer neonroten Nasenleiste für bessere Sichtbarkeit. Alternativ ist das Modell aber auch mit schwarzer Tragfläche und roter Nasenleiste erhältlich.

Der leichte und trotzdem sehr stabile CFK-Rumpf ist in Aufblastechnik gefertigt, die CFK-Haube ist fertig zugeschnitten und deren Befestigung per Magneten ist ebenfalls fertiggestellt. Die Tragfläche wird von oben auf den Rumpf geschraubt. Die Aufnahmen dafür am Rumpf sind bereits mit Gewindeeinsätzen versehen. Unter der Tragfläche ist der Rumpf offen, hier sollen später die vier Servos untergebracht werden. Die Leitwerke sind in Vollkernbauweise erstellt und dadurch sehr leicht, die Ausfräsungen für alle Ruderhörner sind ab Werk erledigt. Dasselbe gilt für die zweiseitige Tragfläche, auch hier kommt die leichte und robuste Vollkernbauweise zum Einsatz.

Die Ruder sind auf der Unterseite angeschlagen und weisen auf der Oberseite eine V-Kehle auf. Die Ausfräsungen für die Querruderservos sind bereits eingebracht, ebenso der Kabelkanal. Die Wölbklappen werden direkt aus dem Rumpf heraus angelenkt. Die Flächensteckung besteht aus einem geraden, auf Maß gedrehten Alu-Rohr, als Zubehör gibt es ein Flächenstabset mit 3°, 4°, 5°, 6° und 7° eingebauter

Der Competition-Spinner mit der dazu passenden Luftschaube liegt optimal am Rumpf an und verursacht keinen Zusatzwiderstand



Das Seitenleitwerk lässt sich über einen Konus auf das Rumpffende aufschieben und wird später verklebt

V-Form, um die Flugeigenschaften an die Bedingungen (Floaten, schwache Thermik, Hangflug) bestmöglich anpassen zu können.

Accessoires

Beim regulären Zubehör sind zunächst einmal die sauber gefrästen Ruderhörner aus GFK zu nennen sowie die Servoabdeckungen und der Pylon zur Aufnahme des Höhenleitwerks aus edlem CFK. Daneben gibt es natürlich noch Anlenkungsdrähte sowie die Torsionsfedern und Stahllitzen zur Anlenkung von Höhen- und Seitenrudern. Eine Bauanleitung ist aktuell leider nicht verfügbar, jedoch verweist Zeller auf das Forum RC-Groups, in dem viele Detaillösungen des Modells beschrieben sind.



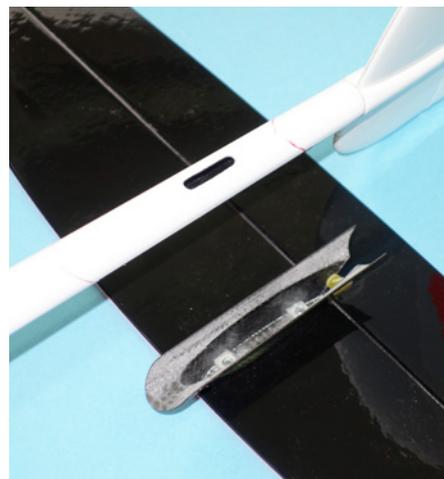
Beim Ausrichten des Seitenleitwerks helfen Winkel und Gewichte, um die Position zu fixieren

Bei der Ausstattung haben wir uns an den Vorschlägen von Zeller orientiert und gleich den Hacker A10-7L Getriebemotor mitsamt GM Competition Luftschaube und Spinner dazu geordert. Der mitbestellte 15-A-Regler wurde letztendlich dann aber doch nicht verwendet, weil uns das bis maximal 2 A ausgelegte SBEC für die sechs Servos bei genauerer Betrachtung als etwas zu schwach erschien. Stattdessen kommt nun ein anderer 20-A-Regler zum Einsatz, welcher ein kräftiges SBEC mit 4 A Dauerstrom besitzt und auf Wunsch auch eine HV-Empfängerakkuspannung ausgibt.

Bei den Servos sind wir dann wieder dem Vorschlag von Zeller gefolgt und haben vier KST Xo6 und zwei KST Xo8



Im ersten Ansatz sollten die Servos mittels selbstgedruckter Servorahmen eingebaut werden, leider war dies aus Platzgründen nur im Bereich der Querruder möglich



Bevor der Pylon für das Höhenleitwerk aufgeklebt wird, sollte das Langloch für die Anlenkung erstellt werden. Später kommt man nur sehr schlecht ran

verbaut. Als Empfänger kommt ein Rex7 von Jeti zum Einsatz, welcher geradeso im Rumpf unterzubringen ist.

Bauen

Bei der Montage starten wir als Erstes mit dem Einbau der Querruderservos. Um diese kraftschlüssig mit der Vollkerntragfläche zu verbinden, haben wir uns am 3D-Drucker kleine Servorahmen mit vollflächiger Auflagefläche gedruckt und konnten somit eine ausreichend große Klebefläche realisieren. Wo schon einmal Klebeharz angemischt ist, können auch gleich alle Ruderhörner in ihre vorbereiteten Schlitz eingeklebt werden. Vorheriges Anrauen

derselben ist allerdings Pflicht und auch ein rechtwinkliges Ausrichten der Ruderhörner sei an dieser Stelle angeraten.

Das Verlängern des Servokabels ist dann ebenso rasch erledigt wie das Ablängen der Anlenkungsgestänge, im letzten Schritt werden dann noch die Servoabdeckungen mit Klebeband befestigt. Schon geht es weiter mit dem Rumpf und dort macht es Sinn, im ersten Schritt das Seitenleitwerk einzukleben.

Für die rechtwinklige Ausrichtung des Leitwerks ist es von Vorteil, die beiden Tragflächen auf den Rumpf zu

schrauben. Im nächsten Schritt wird dann der Pylon zur Aufnahme des Höhenleitwerks angeklebt. Davor gilt es allerdings, die Position des Leitwerks am Rumpf genau festzulegen, um den Klebepbereich des Pylons gut anrauen zu können. In diesem Stadium sollte dann auch gleich das Langloch zur Durchführung der Höhenruderanlenkung in den Leitwerksträger ausgefräst werden. Sitzt der Pylon einmal fest verklebt an Ort und Stelle, ist dieser Bereich nur schwer erreichbar. Wo wir gerade dabei sind, fräsen wir auch gleich den Schlitz für die Seitenruderanlenkung in den Rumpf.

Technische Daten

Alpha 2.0 von Zeller Modellbau

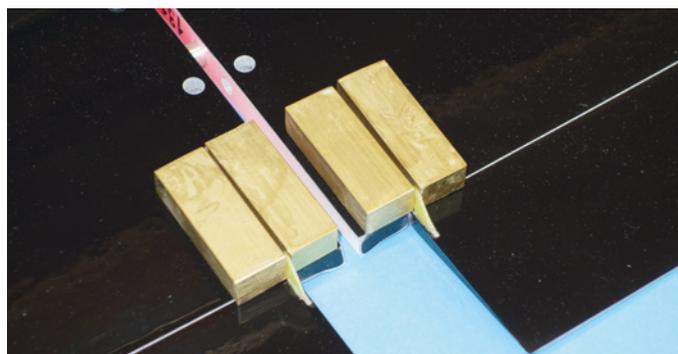
Preis: 559,- Euro
 Bezug: Direkt
 Internet: www.zeller-modellbau.com

Spannweite: 2.000 mm
 Länge: 1.155 mm
 Gewicht: 548 g
 Flügelfläche: 28,6 dm²
 Profil Tragfläche: AG44/45/46
 Flächenbelastung: 19 g/dm²
 Motor: Hacker A10-7L mit 4,4:1 Getriebe
 Regler: Airplane-32 20A-Regler
 Luftschraube: 12 x 10 Zoll, GM
 Antriebsakku: 3s-LiPo, 650 mAh, SLS NoRace
 Servos: 4 x KST X06 und 2 x KST X08

Testmuster-Bezug



Um das Verkleben des Höhenleitwerk-Pylons zu vereinfachen, haben wir aus einem dünnen Sperrholzstreifen und zwei Gummiringen eine kleine Vorrichtung gebaut, welche die Auflage gegen das Rumpfrohr presst



Auch beim Einkleben der Ruderhörner aus GFK helfen kleine Messingklötze bei der rechtwinkligen Ausrichtung



Das Auskreisen von Thermikfeldern gelingt mit dem Alpha 2.0 spielend

Beim Verkleben des Höhenleitwerk-Pylons hilft abermals die Montage der Tragflächen. Damit allerdings der Pylon zum Rumpfrohr hingezogen wird, haben wir uns einer Hilfskonstruktion bedient. Zu diesem Zweck haben wir eine Sperrholzrippe mit vier Einkerbungen erstellt, zwei vorne und zwei hinten. Diese Rippe wird auf das Höhenleitwerk aufgelegt und jeweils ein Gummiring vorne und hinten wird über diese Sperrholznasen nach unten um den Leitwerksträger herumgeschlungen und dann wieder nach oben geführt. Dadurch wird der Pylon gegen den Leitwerksträger verpresst und kann trotzdem optimal ausgerichtet werden. Dies ist deutlich einfacher, als mit Schraubzwingen oder ähnlichem zu arbeiten.

Wickeln statt schrumpfen

Jetzt geht es weiter mit dem Einbau der Rumpfservos. Diese sollen liegend auf dem beiliegenden GFK-Brett befestigt werden. Schrauben scheidet dabei leider aus. Aus Platzgründen müssen sogar die Schraubbläschen an den Servos entfernt werden. Eine Möglichkeit wäre das Einschrumpfen und anschließende Verkleben mit dem Brett.

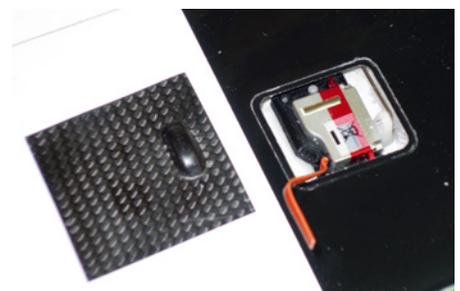
Wir haben es uns aber noch etwas einfacher gemacht und die Servos einfach mit Klebeband umwickelt und dann auf das Servobrett aufgeklebt. Das spart nochmal etwas Bauraum oberhalb der Servos, wo später dann die Verlängerungskabel für die Querruder verlegt werden. Durchbrüche im Servobrett sorgen dafür, dass die Servokabel auf dessen Unterseite verlegt werden können, was später etwas mehr Platz für die Anlenkungen schafft.

Sind alle Servos auf dem Brett fixiert, wird dieses von vorne nach hinten geschoben und unterhalb der Tragfläche im Rumpf verklebt. Danach kann es auch schon weitergehen mit den Seilzuganlenkungen für das Höhen- und Seitenruder. Vorher allerdings werden die Torsionsfedern noch zwischen Ruder und Dämpfungsfäche montiert. Dabei hilft es sehr, dass die Federn fertig vorgebogen und die Bohrungen in den Leitwerken ebenfalls schon vorbereitet sind.

Mittels langem Draht werden die Stahlblitzen eingezogen und mit den beiliegenden Hülsen vercrimpt. Dabei sollte man



Das optionale Schutztaschenset passt perfekt und ist die Investition wert



Das Querruderservo sitzt in Position, das Gestänge ist eingebaut. Der CFK-Deckel muss jetzt nur noch zurechtgeschnitten werden

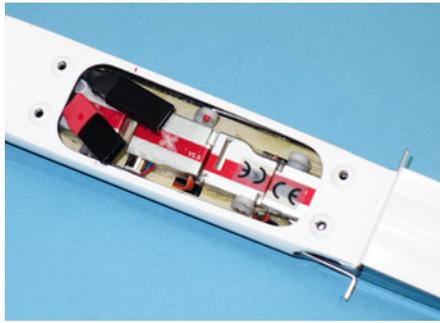
Die vier Rumpfservos werden auf das GFK-Servobrett geklebt und erst dann in den Rumpf geschoben sowie dort fixiert



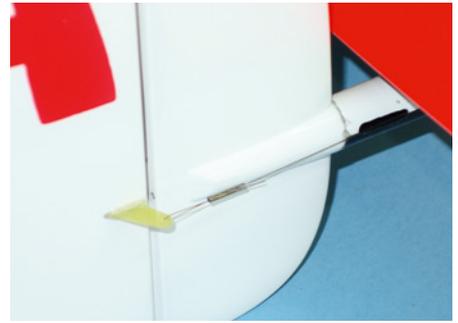
Um beim Vercrimpen der Anlenkungen das Ruder in der Neutralstellung zu halten, helfen diese beiden Balsabrettchen mit den angebrachten Wäscheklammern



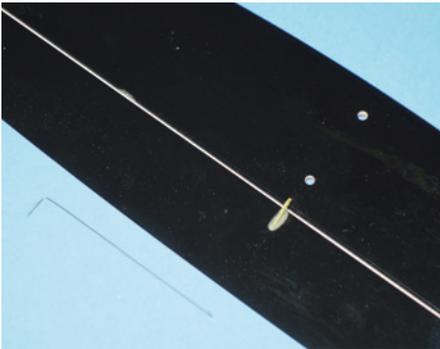
Der Antriebsakku wird vorne unter den Haubenausschnitt geschoben und hinten per Klettband in Position gehalten



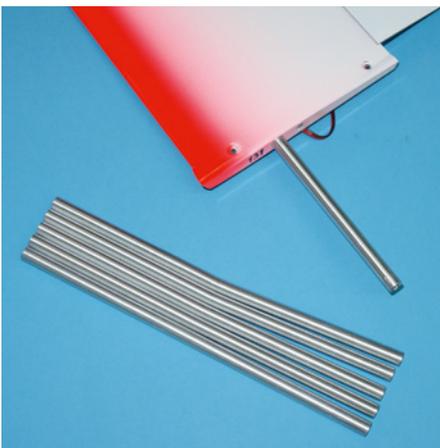
Die beiden Servoverlängerungskabel treten oberhalb der Rumpfservos aus, es ist knapp, aber es geht



Für die Seilzuganlenkungen liegen dem Bausatz die erforderlichen Stahllitzen und Quetschhülsen bei



Seiten- und Höhenruder werden über die beiliegenden Torsionsfedern vorgespannt



Als Zubehör gibt es ein Flächenverbinder-Set mit 3°, 4°, 5°, 6° und 7° V-Form. Damit kreist es sich bei schwachen Bedingungen noch entspannter

darauf achten, dass die Ruder und Servohebel jeweils in ihrer Mittelstellung sind. Zwei Streifen aus 2-mm-Balsaholz – mit jeweils zwei Wäscheklammern vorne und hinten – helfen dabei, die Ruder in Mittelstellung zu fixieren. Servoseitig schließt man während des Crimpvorgangs einfach einen Servotester an und aktiviert die Mittelstellung. Wie man allerdings beim Demontieren des Höhenleitwerks die Litze vom Ruderhorn trennt, ohne dass sich diese in den Untiefen des Rumpfs zurückzieht und nie mehr auffindbar ist, konnten wir noch nicht herausfinden. Ein kurzes Stück Draht mit einer gebogenen Öse, welche in die Schlaufe eingehängt und später dann in irgendeiner Weise außen am Rumpf per Klebeband befestigt wird, war noch die beste Idee. Vorerst verbleibt das Leitwerk aber erst einmal am Rumpf montiert.

Wölbklappen

Weiter geht es mit den Wölbklappenanlenkungen. Da diese aus dem Rumpf heraus erfolgen, wird die Tragfläche montiert und an der Rumpfseite die Lage und Position des Ruderhebels angezeichnet. In dessen Flucht zum Servohebel wird nun beidseitig in den Rumpf ein Langloch gefeilt. Da die Wölbklappen einen viel größeren Weg nach unten machen sollen als nach oben, werden die

Servohebel um etwa 30 bis 40 % aus der Mitte positioniert, bevor im letzten Schritt die Anlenkungsdrähte zurechtgebogen werden. Dadurch ergeben sich die gewünschten, asymmetrischen Ausschläge.

Der Empfänger bekommt seinen Platz direkt vor dem Servobrett. Zwei seitliche Bohrungen sorgen dafür, dass die Antennen nach außen verlegt werden können. Der im Rumpf eingebaute Motorspant ist passend für unseren kleinen Hacker-Antrieb gebohrt, sodass dessen Einbau nur eine Sache von Minuten ist. Ebenso natürlich die Montage von Spinner und Luftschraube. Am Regler werden die Motor-kabel auf ein Minimum gekürzt, dann die entsprechenden Parameter mittels Programmierkarte eingestellt und die Wege für Vollgas und Motorstopp eingelernt.

Bei der Schwerpunktkontrolle zeigt sich, dass unser geplanter 650-mAh-Akku recht weit vorne platziert werden muss, um einen Schwerpunkt von 74 mm einzustellen. Vorne ragt der Akku somit unter den Haubenausschnitt, hinten wird er über ein Stück Klettband gesichert. So ausgerüstet, wiegt unser Alpha 2.0 nun genau 548 g und nachdem die Ruderausschläge und Mischer programmiert sind, kann auch schon der Erstflug stattfinden.

Mit dem hier vorgestellten Antrieb geht es zügig nach oben. Sehr oft wird der Motor allerdings gar nicht benötigt





Die Landungen mit Butterfly können sehr steil erfolgen, dabei nähert sich das Modell beinahe im Zeitlupentempo der Landebahn

An der Kante

Beim Aufbauen des Modells am Platz ist das Einhängen der Wölbklappenanlenkungen aus dem Rumpf heraus zunächst etwas gewöhnungsbedürftig. Hierzu ein Tipp: Wenn man die Tragflächen über Kopf montiert, sodass die Ruderhörner gut einsehbar sind, dann gelingt die Flügelmontage ohne Probleme. Zum Eindrehen der Schrauben natürlich das Modell wieder in die Normalfluglage drehen, durch die Zentrierungen zwischen Rumpf und Fläche bleibt Letztere dabei auch an Ort und Stelle.

Zwei Tage später ist es dann soweit, ein letzter Rudercheck und schon geht der Alpha 2.0 über die Kante. Montiert ist übrigens der Flächenverbinder mit 5° V-Form. Es weht ein schwacher Wind und ist größtenteils bedeckt, trotzdem kann sich das Modell ohne Probleme im leichten Hangaufwind halten. Während die Vereinskollegen mit dem schwereren Material ums Obenbleiben kämpfen, gelingt dies mit dem Alpha spielerisch. Dabei kommt ihm natürlich auch seine Wendigkeit zugute. Insgesamt ist die Ruderwirkung sehr ausgewogen aber trotzdem direkt und das Geschwindigkeitsspektrum überraschend groß. Das

dünne Profil zeigt sich hier von seiner besten Seite. Auch, als nach 20 Minuten der Wind am Hang auffrischt und eine etwas flottere Gangart gefragt ist.

Alle vier Klappen im Strak und einfach laufen lassen lautet die Devise. So macht der Alpha 2.0 sehr gut Strecke und überwindet auch Bereiche, die gerade nicht tragen. Mit Motorkraft geht es zwar nicht senkrecht, aber im 45 Grad Winkel nach oben, und dass etliche Male. Wer die Höhe gleich wieder abturnen möchte, dem sei gesagt, der Alpha hält so einiges aus und macht alle Mätzchen mit. Rollen kommen sehr zackig, obwohl wir zuerst angesichts des begrenzten Querruderausschlags dahingehend skeptisch waren. Dies war völlig unbegründet. Looping, Rolle, Rückenflug und Turn, das alles ist kein Problem für unser Leichtgewicht. Zeit für die erste Landung. In großer Höhe angefliegen, wirkt die Butterfly-Stellung beinahe brachial und lässt das Modell aus beliebiger Höhe kontrolliert absteigen. F5J-like halt, nur noch ein wenig langsamer.

Abendfliegen

Ein paar Tage später wollen wir die Abendthermik in der Ebene nutzen. Dabei kommt der Verbinder mit 7° zum

Einsatz. Was dann folgt, ist Genuss pur. Der Alpha 2.0 floatet über die Wiese und nimmt jede noch so kleine Thermikblase ohne große Anstrengung mit. Das Kreisen ist eine wahre Freude, dank der großen V-Form braucht das Modell nur ganz wenige Steuereingaben, um stabil in der Thermik nach oben zu zirkeln.

Wer es flotter mag und mehr steuern möchte, der montiert den Verbinder mit 0° oder nur 3° V-Form. Dadurch wird der Alpha 2.0 noch etwas wendiger um die Querachse. Dies bringt auch Vorteile bei Wind und wenn es bockig ist, denn dadurch lassen sich Böen etwas besser aussteuern. Beim Auskreisen von schwacher Thermik muss dafür dann aber etwas mehr mit dem Seitenruder unterstützt werden.

Sehr gut bewährt hat sich übrigens auch das optionale Schutztaschenset, alle Teile sind rundum geschützt und es lässt sich sogar auch am flugfertig aufgebauten Modell überziehen, um es beispielsweise vor übermäßiger Sonneneinstrahlung oder einem kurzen Regenschauer zu schützen. So ausgerüstet, darf man beim Alpha 2.0 von einem handlichen Allrounder sprechen. ■



Die Flügelgeometrie des Alpha 2.0 ist sehr gelungen



Mein Fazit

Der Alpha 2.0 von Zeller Modellbau zeigt sehr gute Flugleistungen und ein problemloses Handling. Der Bausatz ist von sehr guter Qualität und vollständig ausgestattet, allerdings sollte der Erbauer doch schon einige Erfahrung im Bau von derlei Modellen haben, da es keine ausführliche Anleitung gibt. Einmal fertiggestellt und dann in der Luft, kann man sich an den Flugleistungen erfreuen.

Markus Glöckler

MODELL-SEGLERSCHLEPP 2021 AUF DER WASSERKUPPE

Schlepper im Einsatz

TEXT: *Alexander Obolonsky***FOTOS:** *Jürgen Schild*

In der Corona-Pandemie gelten andere Gesetzmäßigkeiten, das haben wir alle lernen müssen. Selbstverständlich traf es auch den Modellflug in der Rhön, denn entsprechend dem Zwei-Jahres-Turnus hätte das 2021er-Schlepptreffen der Großmodell-Piloten auf der Wasserkuppe eigentlich schon in 2020 stattfinden sollen. Nun, aufgeschoben ist bekanntlich nicht aufgehoben. Unser Autor Alexander Obolonsky war bei dieser Veranstaltung in doppelter Mission dabei: Als Berichterstatter und als aktiver Schlepp-Pilot.



Wie so viele andere in der Modellflugszene auch, habe ich 2020 nicht nur die Messen, sondern vor allem die kleinen und großen Flugveranstaltungen vermisst, sie geradezu herbeigesehnt. Das Treffen mit Gleichgesinnten auf regionaler, nationaler und oft internationaler Ebene, dieses Erlebnis kann der Vereinsbetrieb beim besten Willen nicht bieten. Von daher hat es mich persönlich sehr gefreut, als feststand, dass am letzten Juni-Wochenende 2021 wieder ein Schlepptreffen auf der Wasserkuppe stattfinden sollte. Gastgeber war und ist jeweils die „Gesellschaft zur Förderung des Segelflugs auf der Wasserkuppe e. V.“ (GFS).

Ein Anruf

Da ich bereits auf der Veranstaltung in 2018 als Schlepp-Pilot im Einsatz war, rief mich auch diesmal Jürgen Schild von der GFS an und fragte, ob ich wieder schleppen könnte. Allerdings kam der Anruf so kurz vor meinem Urlaub, dass ich keine Zeit mehr hatte, meine große Scale-Morane 505 von der Storchschmiede einsatzbereit zu machen, die ich gerade auf die PowerBox Core-Anlage umrüste und mit diversen Sensoren bestücke. Von daher konnte ich nur die Teilnahme mit meinem zuverlässigen, robusten und sehr gut fliegenden Alltagsschlepper, der 3.400 mm spannenden BoxFly von PAF zusagen – siehe Test

in **FlugModell** 10+11/2020. Sicher hätte meine 4.070 mm spannende Edel-Morane optisch besser zu den erwarteten Scale-Seglern gepasst, als mein vorbildfreier Allroundflieger. Aber immerhin ist dieser mit einem 215er-Moki-Stern kraftvoll und standesgemäß motorisiert. So gerüstet ging es dann zwei Tage nach meinem Urlaub gleich auf die Wasserkuppe.

Besonderes Fluggebiet

Die Piloten-Anmeldung erfolgte wieder im Hangar 7 der Fliegerschule. Wie in der Vergangenheit war die Flugzeughalle dankenswerter Weise leergeräumt, damit die Modelle über Nacht oder bei schlechtem Wetter sicher untergebracht werden konnten. Vor Beginn des Flugbetriebs wurden die 46 Teilnehmer zum Briefing gerufen. Harald Jörges, langjähriger Leiter der Flugschule, Fluglehrer und oberstes Sicherheitsorgan auf der Kuppe, erklärte anhand einer Lagekarte die Sicherheitsbestimmungen, die unbedingt einzuhalten waren.

Im Unterschied zum Fliegen auf reinen Modellflugplätzen läuft hier der gesamte Flugbetrieb aller Sparten parallel ab. Das bedeutet, dass man sich den Luftraum mit den manntragenden Seglern und Motorflugzeugen teilen muss. Für die Modelle galt demnach eine Maximalhöhe von 200 m und für die Großen eine



Dieses Luftbild machte Thomas Gleissner beim Überflug der Wasserkuppe von Bord seines manntragenden Seglers mit dem Smartphone



Paritech-Teampilot Marcel Bautz vom Aero-Club-Nieder-Eschbach präsentiert hier seine ASG-29 in 1:3. Der 6.000 mm spannende Segler ist mit einem Gewicht unter 11 kg extrem leicht





Ewald Vorloeper führte den Nachbau der Spalinger S-18 mehrfach im Flug vor. Das Flugbild ist einzigartig und am Himmel zeichnet sich der filigrane Holzaufbau der Flügel und Leitwerke durch die transparente Stoffbespannung markant ab



Jörg Vogelsang flog mehrfach seine elegante DG-1000 von Paritech gekonnt vor. Das im Maßstab von 1:2,5 ausgeführte Modell hat eine Spannweite von 8.880 mm und soll knapp unter der 25 Kg-Grenze liegen



Knut Becker hat für seine ungewöhnlichen Eigenkonstruktionen schon reichlich Anerkennung erfahren. Seine knapp 9.000 mm spannende Meteor 57 ist ein von der Auslegung her ganz eigenständiger Segler mit tollem Flugbild

Untergrenze von 300 m. Nach Harald Jörges sprach dann der bisherige und ebenfalls langjährige Modellflugreferent der Flugschule, Jürgen Schild, der dabei Wolfgang Onken als seinen Nachfolger vorstellte. Der Blick in die beachtliche Runde der aus ganz Deutschland angereisten Piloten zeigte wieder einmal, wie attraktiv die Wasserkuppe für den Modellflug ist.

Der Flugbetrieb

Am Samstag wurde in Richtung Westen gestartet. Bei Westwind kann am Südhang die weiträumigere Grasbahn genutzt werden, was das parallele Starten und Landen der Flugmodelle leichter macht. Dagegen wehte am Sonntag der Wind aus Südost. Bei dieser Richtung müssen die Landungen über den abfallenden Hang aus dem Leebereich erfolgen. Dazu ist auch die Breite der Bahn etwas geringer. Doch dank der fliegerischen Qualität der Piloten und der Aufmerksamkeit der Flugleitung lief der Flugbetrieb an beiden Tagen erstaunlich flüssig und nahezu ohne Blessuren an den teilweise sehr aufwendigen Modellen ab.

Hier ist die PAF-BoxFly 340 des Autors mit einem dicken Segler am Seil bei der Arbeit. Der betagte Moki-Fünfzylinder mit 215 cm³ Hubraum läuft wie ein Uhrwerk – Modell und Motor absolvierten an den beiden Tagen klaglos 117 Schlepps

Soviel mir bekannt ist, war auch die Mehrzahl der Modelle mit Telemetrie-Höhenmessern ausgestattet, die die Einhaltung der festgelegten 200-m-Höhengrenze wesentlich unterstützen. Denn teilweise war es rein optisch schwer zu unterscheiden, ob der kreisende Segler über dem eigenen ein bemanntes Flugzeug oder ein Modell war. Durch die gut 100 m Höhendifferenz wirkte mancher Original Segler gleich groß. Die per Telemetrie gesendeten Höhendaten gaben aber den Modellpiloten die nötige Information, die für einen sicheren Parallelbetrieb mit manntragenden Flugzeugen unabdingbar ist. Und dass die Anweisungen der Flugleitung weitestgehend eingehalten wurden, zeigten die an beiden Tagen weit mehr als 200 problemlos durchgeführten Modellstarts und -landungen.

Zwangspause

Allerdings musste am Samstag der Flugbetrieb ab etwa 14:15 Uhr wegen heftig einsetzendem Regen abgebrochen werden. Im Nu waren alle Modelle im Auto verstaut oder im Hangar in Sicherheit

gebracht. Ich hatte meinen Schlepper vorsorglich auf dem Platz stehen lassen und nur mit einer Regenschutzplane abgedeckt, denn die Wetter-App versprach noch einen schönen Abend.

Als dann kurz nach 16 Uhr der Wettersturm vorbei war und weiße Schönwetterwolken am blauen Himmel aufzogen, entfernte ich kurzerhand den Regenschutz von der BoxFly und startete in Absprache mit dem Flugleiter den Sternmotor. Das sonore Brummen der fünf Zylinder war dann das Zeichen für die Seglerpiloten, dass die Veranstaltung weiter ging. Im Nu waren wieder reichlich Piloten mit ihren Seglern am Start, die auf Höhe gebracht werden wollten. Immerhin konnten wir nach der Zwangspause bis kurz vor 19 Uhr noch über 35 Schlepps durchführen.

Der Sonntag zeigte sich dagegen von seiner sonnigen Seite und setzte auch vom Wind her keine Einschränkungen für ungetrübten Segelgenuss – zumindest, wenn man bei der Landung die erwähnten Lee-Winde berücksichtigte und höher



Die optisch außergewöhnliche Slingsby P-13 Petrel war gleich mehrfach vertreten. Zum im Maßstab 1:3,5 komplett in Holz aufgebauten 5-m-Modell bietet Hersteller OldGliders einen CNC-gefrästen Spanten- und Rippensatz sowie 1:1-Bauplan an



anflug. Die vier von sechs verbliebenen aktiven Schlepp-Piloten hatten es da einfacher, denn sie konnten das Abwindfeld mit erhöhtem Schleppgas überwinden.

Besucherinteresse

Da der Wanderweg um die Wasserkupe an der Startstelle des Südhangs

vorbeiführt, waren auch ständig Zuschauer an der Platzgrenze, von denen viele sehr interessiert waren und über den Zaun hin Teilnehmer ansprachen und Fragen zu den Modellen sowie der Veranstaltung stellten. Gleiches Interesse zeigten auch Pilotinnen und Piloten der Großflieger-Fraktion, die ebenfalls

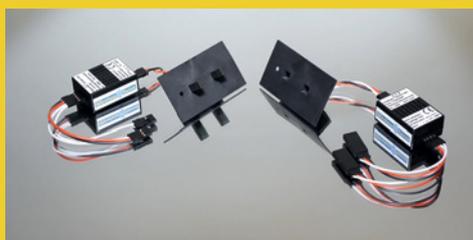
zahlreich vorbeischaute. Einer von ihnen, Thomas Gleissner, vor allem bekannt als herausragender Modell-Showpilot und mehrfach erfolgreicher Wettbewerbsflieger, kam sogar mit einem mantragenden Segler aus Richtung Hanau über die Kuppe geflogen. Er postete von oben Luftbilder der Startstelle

—Anzeigen



NEU!

Der erste kontaktlose Ersatz einer Servosteckverbindung



keine Zauberei – nur feinste Elektronik

- funktionssichere Verbindung zwischen Rumpf und Tragfläche
- hohe Toleranz gegen Vibrationen und Spiel in der Steckung
- keine losen Kabel
- kein Verschleiß
- keine Fehlimpulse
- kein mühsames Handling beim Aufrüsten von Modellen
- hohe Toleranz gegenüber Verschmutzungen
- für analoge und digitale Steuerungen geeignet



DIE REVOLUTION IM MODELLBAU

Sofort lieferbar!

Hotline: 039055/954952



Composite RC Gliders



Optional Ready to Fly lagerhaltig



E-Versionen verfügbar



Newsletter Anmeldung: www.bit.ly/3p9j5wi

SCAN ME

KST
DIGITAL SERVO
Offizieller Händler

+49 151 512 313 75

compositercgliders

composite_rc_gliders

@compositercgliders

info@composite-rc-gliders.com

www.composite-rc-gliders.com



Gelungener Nachbau des Rhönsperbers von 1935. Die Konstruktion von Hans Jakobs, der beispielsweise auch den Habicht entworfen hatte, galt über Jahre als bestes Segelflugzeug seiner Zeit



Schleppmodell und Segler warten auf ihren Einsatz. Im Vordergrund ist die große Zmelak vom Vater-Sohn-Team Jürgen und Dennis Gura



Dieser nicht nur optisch perfekte Reiher III von Uli Richter ist ein absolut traumhaft fliegendes Modell mit begeisterndem Flugbild



Die überwiegende Zahl der Seglermodelle waren Nachbauten von Oldtimern, so wie dieser Doppelraab, einem zweisitzigen Schulungsflugzeug aus den 1950er-Jahren



Fritz Eickhoff gehört zu den herausragenden Modellbauern und -fliegern in Deutschland. So hatte er auch an der Scale-Konstruktion der bei DELRO erhältlichen Voll-GFK-Zlin 143L maßgeblich Anteil – 3.300 mm Spannweite mit 3W-140 Vierzylinder-Boxer

auf das Smartphone seines unten anwesenden Chefs, Hans-Dieter Reisert von Airworld.

Persönliche Randnotiz

Leider scheint vielen Tagestouristen und auch manchem aus der Umgebung

nicht klar zu sein, welche Bedeutung und Reputation dieser Berg in der Rhön für die weltweite Fliegerei hatte und immer noch hat. Bei einem Rundgang um die Kuppe wird jedem, der das Flieger-Gen in sich trägt, mit Schauern klar, dass hier Aktivitäten laufen, aus dem Berg der Flieger einen

Vergnügungspark zu machen. Damit aber wäre ein Kulturdenkmal ein für alle Mal zerstört. Der Flugplatz, das einmalige Segelflugmuseum, die Flugzeughallen und die Oldtimer-Werkstätten müssen unbedingt im ursprünglichen Sinn erhalten bleiben und bestimmungsgemäß genutzt werden.



Ein typisches Bild der Start- und Landestelle bei Ostwind. Im Vordergrund wartet der Rhönsperber auf die Startfreigabe, während im Hintergrund gerade eine Wilga landet



Trotz des regen Schlepptriebs kam nie Hektik auf – es konnten maximal fünf Segler gleichzeitig in der Luft sein. Hier nutzen Uli Richter (vorne) und Marcel Bautz die Pause zwischen ihren Flügen zum Sonnenbad

Dieser Anspruch kann und muss vor allem durch Flächenflug-Aktivitäten aller Art (manntragend und Modell) nach außen sichtbar demonstriert und gefestigt werden.

Nächstes Treffen

Für die meisten Teilnehmer dürfte der Seglerschlepp auf der Wasserkuppe die erste größere Veranstaltung im Jahr



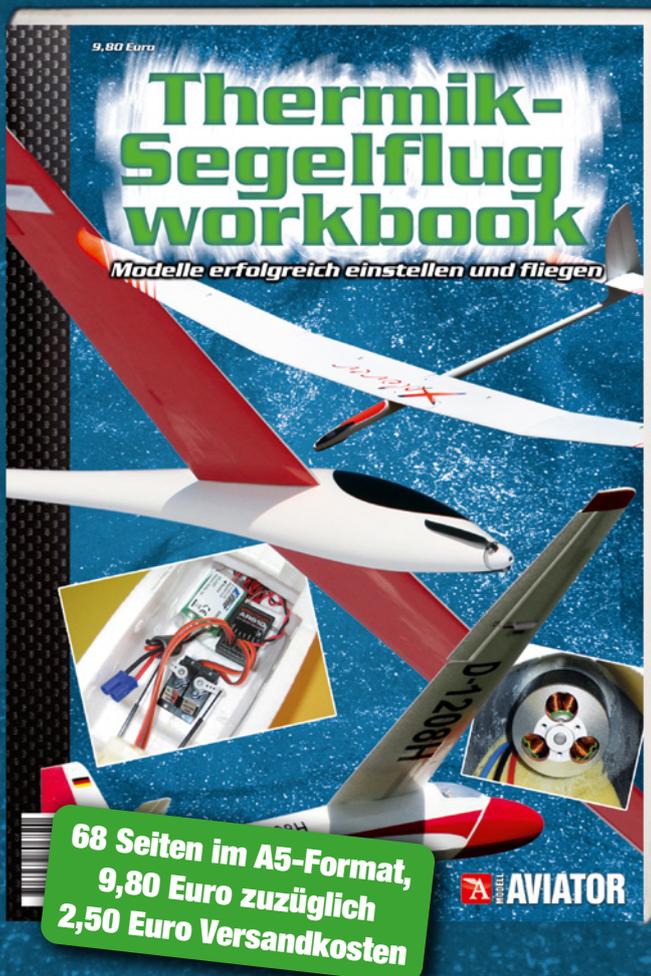
Souverän schleppt im Bild die leistungsstarke Zlin-143L von Fritz Eickhoff den 9-m-Brocken Meteor 57 von Knut Becker auf Höhe – allerdings waren die erlaubten 200 Höhenmeter allgemein schnell erreicht

2021 gewesen sein. Und ich finde, dass sich auch weitere Anreisen gelohnt haben. Das Wiedersehen mit Freunden und Bekannten, die tollen Modelle, der rege Schlepptrieb, die interessanten Gespräche, neue Eindrücke und nicht zuletzt das Bewusstsein, auf einem der flug-historisch bedeutsamsten Fluggelände der Welt fliegen zu dürfen, das sollte Grund genug

sein, für den Besuch eines Treffens auf der Wasserkuppe in der Rhön.

Übrigens, in 2022 findet wieder an gleicher Stelle und ebenfalls am letzten Juni-Wochenende das traditionelle Großsegler-Hangflugtreffen statt. Schlepptmaschinen wird es dann zwar nicht geben, aber E-Antriebe sind zugelassen. ■

— Anzeige



Jetzt bestellen

Segelflugmodelle erfolgreich einstellen und fliegen

Mit dem Segelflugmodell in der Thermik zu kreisen, wird von einigen Piloten als schönstes Flugerlebnis überhaupt betrachtet. Unerfahrene hingegen neigen gerne mal zur Verzweiflung, weil sich trotz vielem Suchen und Kreisen einfach kein Thermikanschluss ergeben will. Doch mit dem richtigen Knowhow kann jeder erfolgreich Thermikfliegen.

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



SERIELL LADEN, PARALLEL FLIEGEN – CHANCEN UND RISIKEN

Das gleichzeitige Laden mehrerer Akkus schöpft die Kapazität eines Ladegeräts besser aus

Einmal vollmachen, bitte!

Die meisten Ladegeräte können LiPo-Akkus mit bis zu 6 oder 8 Zellen laden. Viele Modellflieger benutzen jedoch oft nur 3- oder 4-zellige Stromlieferanten. Da liegt die Frage nahe, ob und wie die quasi brachliegende Ladekapazität genutzt werden kann? Winfried Scheible beschreibt hier seine Methode eines cleveren Strommanagements.

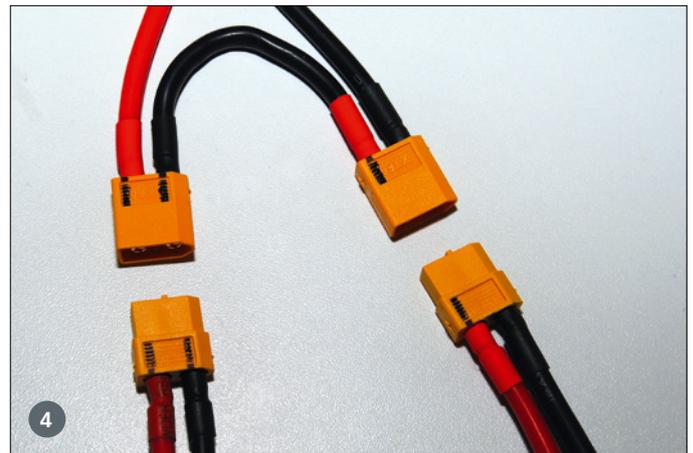
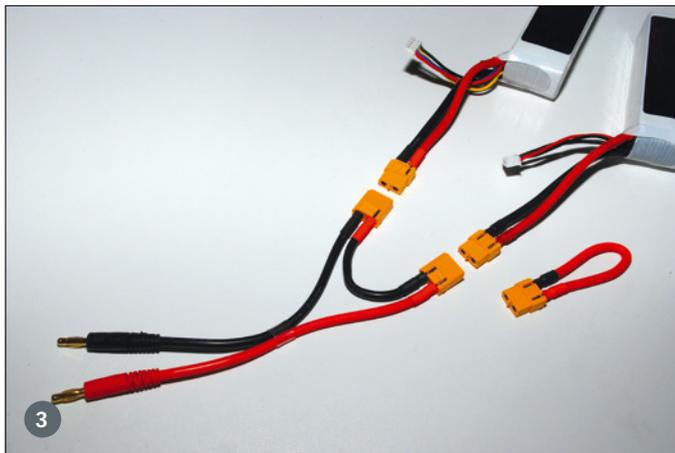
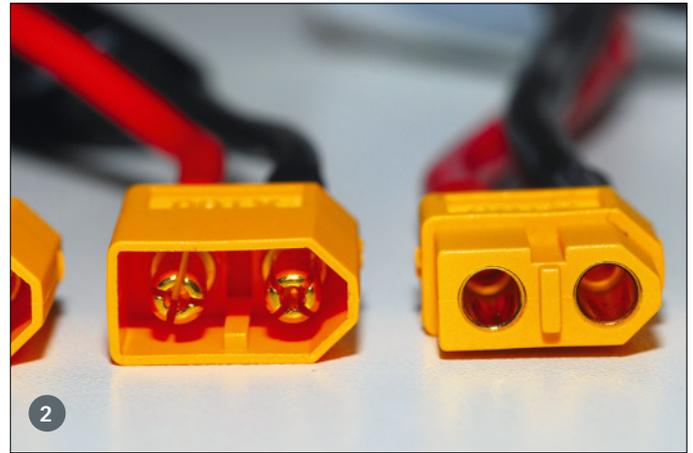
TEXT UND FOTOS: *Winfried Scheible*

Brachliegende Ladekapazität kann sehr wohl genutzt werden, aber bevor Sie weiterlesen ein wichtiger Hinweis: Die hier beschriebene Methode reduziert zwar die Gefahr eines Kurzschlusses erheblich, jedoch ist diese nach wie vor gegeben, wenn die korrekte Anschlussreihenfolge nicht beachtet wird.

Wer also absolut sicher gehen will, möge bitte gut überlegen, ob er den hier vorgeschlagenen Praxistipp umsetzt.

Etwas Theorie vorneweg, der Praktiker mag sich nicht damit belasten, sondern gleich zur Beschreibung der Vorgehensweise am Ende dieses Berichts

springen. LiPo-Akkus bestehen aus einer oder mehreren, in Reihe geschalteten Zellen, was auch als Serienschaltung oder seriell bezeichnet wird. Ein Akku mit der Bezeichnung „4SiP“ ist zum Beispiel aus vier seriell verbundenen Zellen zusammengesetzt. Die Idee ist nun, mehrere Akkus wiederum in



1) Das XT-60-Stecksystem ist für Dauerströme bis 50 A und Litzenquerschnitte bis 2,5 mm² erste Wahl. 2) Trotz der präzisen und stramm sitzenden Kontakte lassen sich die Verbindungen mit angemessenem Kraftaufwand sowohl herstellen als auch trennen. 3) Über das Ladekabel werden die Akkus in Serie geschaltet. Falls nur ein einzelner Akku geladen wird, kommt die Überbrückungsbuchse zum Einsatz. 4) Bringen Sie unbedingt Kennzeichnungen an, damit die LiPos in der richtigen Reihenfolge an das Ladekabel angeschlossen werden

Serie zu schalten, sodass sich beispielsweise zwei 4s1p-Akkus in einen 8s1p-Pack verwandeln. Das Ladegerät ist ja in der Regel für die höhere Zellenzahl bestens gerüstet, sodass die beiden Packs in derselben Zeit geladen werden wie sonst nur einer.

Was spricht dagegen? Auf jeden Fall verschalten wir immer nur identische Packs auf die hier beschriebene Art und Weise, also Produkte mit derselben Kapazität und am besten auch vom selben Hersteller. Das sollte schon mal von vornherein klar sein – Materialmix kommt keinesfalls in Frage. Und dann wären da noch diese „lästigen“ Balanceranschlüsse mit in Betracht zu ziehen! Was machen wir damit? Es muss ein Weg gefunden werden, dem Ladegerät die erhöhte Zellenzahl auch am Balancerport vorzugaukeln.

Vorbereitungen

Zunächst versehen wir unsere Akkupakete, falls noch nicht geschehen, mit verpolungssicheren Stecker-Systemen.

Nachdem ich jahrelang zufrieden war mit meinen 4-mm-Goldkontakt-Steckern und-Buchsen, habe ich nunmehr alles komplett auf XT-60 umgestellt. Dieses 3,5-mm-System lässt sich perfekt löten und bietet sicheren, stramm sitzenden Kontakt. Sie besitzen eine Kennzeichnung für Plus- und Minuspol, die Strombelastbarkeit beträgt 50 A dauerhaft, kurzzeitig dürfen es bis zu 70 A sein. Bis zu einem Kabelquerschnitt von 2,5 mm² ist das Verlöten überhaupt kein Problem, bei größeren Querschnitten müssen diese im Lötbereich durch Entfernen von einigen Einzellitzen verkleinert werden. Oder man bevorzugt in diesem Fall die größere XT-90-Ausführung.

Weil später die Anschlussreihenfolge der Akkus von größter Bedeutung ist, um einen Kurzschluss zu vermeiden, werden sowohl Akkus als auch Stecker mit entsprechenden Kennzeichnungen versehen. Beispielsweise durch eine Nummerierung oder einfache Striche auf den Stecker-Gehäusen.

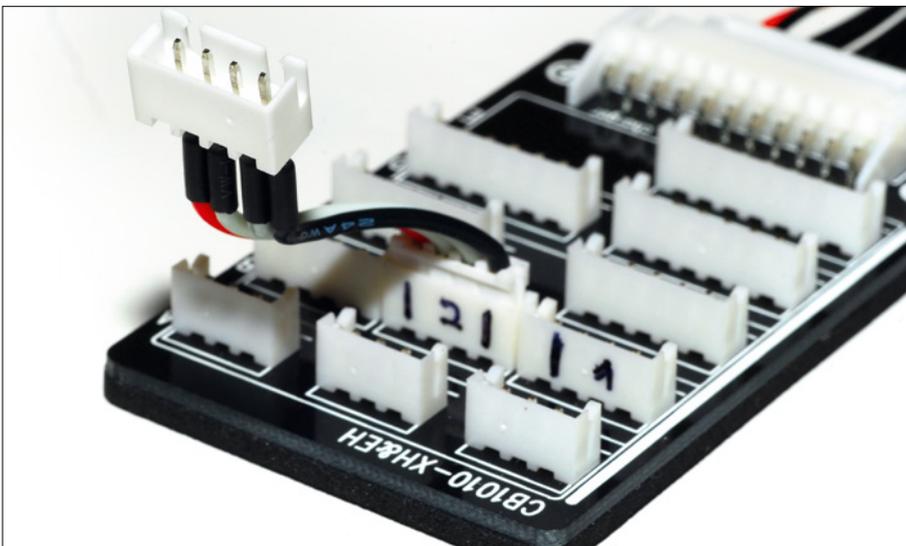
Kabel löten

Die Serienschaltung beim Laden erfolgt durch ein extra dafür herzustellendes Ladekabel. Das vom Ladegerät kommende Pluspol-Kabel wird an das Plus-Kabel des ersten XT-60-Steckers angelötet. Vom Minus dieses Steckers geht es zum Plus des zweiten Steckers. Desse Minus führt dann wiederum zum Minuspol des Ladegeräts. Auch auf der Seite des Ladekabels empfiehlt sich dringend eine aussagekräftige Kennzeichnung für Akku 1 und Akku 2. Falls dann doch mal nur ein Akku geladen werden soll, ist eine Überbrückungsbuchse für den zweiten Stecker hilfreich. Somit spart man sich ein zweites Ladekabel.

Jetzt müssen noch die Balanceranschlüsse versorgt werden, ohne dass dabei ein Kurzschluss entsteht. Sehr hilfreich waren dabei die Hinweise für das Laden mehrerer Akkus in Reihe auf der Homepage von www.zj-hobbyshop.de. Dort können auch die hier verwendeten Balanceranschlussplatinen CB-1010 XH&EH bezogen werden, auf die sich



Kennzeichnungen an den Balanceranschlüssen unterstützen die Einhaltung der korrekten Anschlussreihenfolge



Haben die gleichzeitig zu ladenden Akkus verschiedene Balancerstecker, kann mit einem fest angeschlossenen Adapterkabel die Verwechslung ausgeschlossen werden



In dieser Reihenfolge müssen die Akkus an die Balancerplatine angeschlossen werden. Akku 1 ist immer derjenige, dessen Minuspol mit dem Minus-Anschluss des Ladegeräts verbunden wird

Immer nur eine Reihe benutzen!

dieser Text bezieht. Für andere Platinen können wir keine Gewähr übernehmen.

Richtige Reihenfolge

Die erwähnten Platinen weisen fünf Anschlussreihen auf, welche mit A bis E gekennzeichnet sind. Auf dem Bild steht die Anschlussplatine auf dem Kopf, das ist auch die übliche Ansicht, wenn sie mit dem Ladegerät verbunden ist. Die Reihen A bis D besitzen zwei beziehungsweise drei Anschlussbuchsen, ganz rechts für Akku 1 (blau gekennzeichnet), in der Mitte beziehungsweise links für Akku 2 (gelb) und ganz links für Akku 3 mit grünen Markierungen. Einzelne Akkus werden immer an die jeweils rechte Buchse Akku 1 angeschlossen, die übrigen bleiben in diesem Fall frei. Kommt ein zweiter LiPo hinzu, wird dieser an der linken Buchse der Reihen C oder D beziehungsweise an der mittleren Buchse der Reihen A oder B angesteckt. Bei einem eventuellen dritten Stromlieferant geht es dann ganz links in den Reihen A oder B weiter.

Und jetzt ganz wichtig: Akku 1 ist immer derjenige, dessen Minuspol mit dem Minus-Anschluss des Ladegeräts verbunden werden muss! Durch entsprechende Kennzeichnungen auf den Buchsen der Akkus und den Steckern des Ladekabels kann und sollte unbedingt wie oben bereits erwähnt eine Verwechslung ausgeschlossen werden. Eine weitere Sicherheitsmaßnahme erreicht man durch Verwendung von unterschiedlichen Balancersteckern an den Akkus, zum Beispiel einer mit XH, der andere mit EH. Ein LiPo wird dann stets über ein an der Balancerplatine fest angeschlossenes Adapterkabel verbunden.

In der Praxis

Nun zur praktischen Vorgehensweise am Beispiel vom gleichzeitigen Laden zweier LiPo-Packs 3s1p. Ich gehe mal davon aus, dass das Ladegerät längst eingeschaltet seinem Einsatz entgegen sieht. Zunächst wird der Balanceranschluss von Akku 1 mit der auf dem nebenstehenden Bild blau gekennzeichneten Buchse 1 in Reihe B verbunden. Das ist bei auf dem Kopf stehender Platine die ganz rechte Buchse unterhalb der Minus-Kennzeichnung. Bei Ladegeräten mit Einzelzellenspannungsanzeige sieht man jetzt die Spannungswerte der ersten 3 Zellen. Danach wird Akku 2 mit der gelben, also der mittleren Buchse in Reihe B verbunden. Das Ladegerätdisplay zeigt jetzt (sofern vorhanden) die Einzelspannungswerte

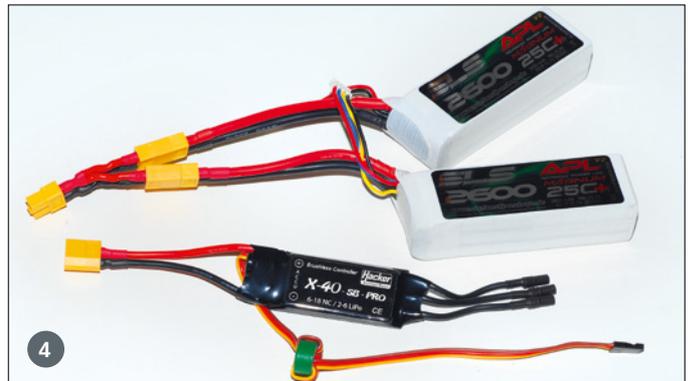
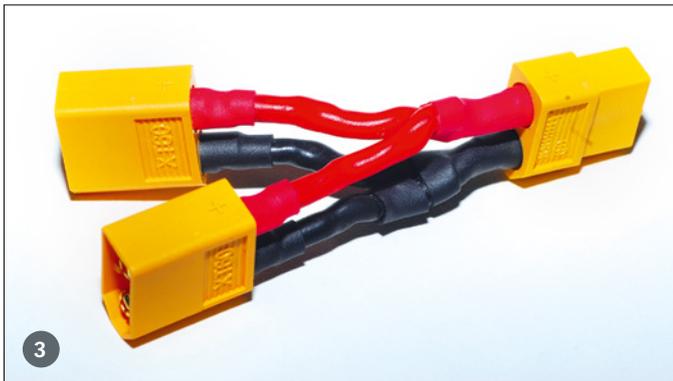
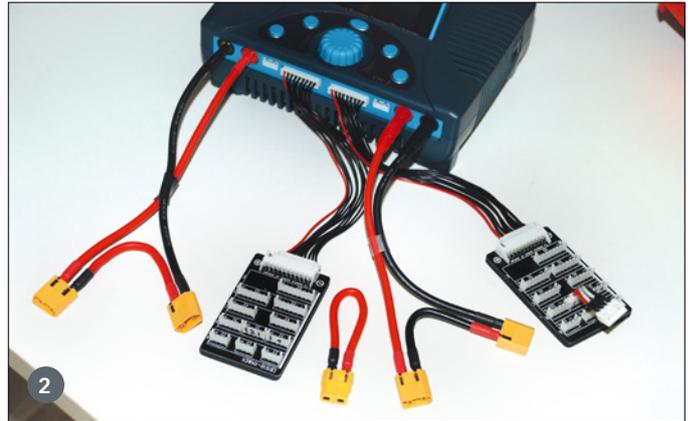
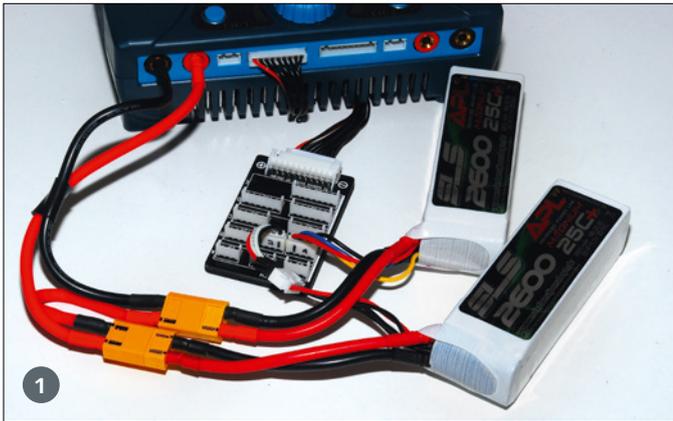
wie bei einem 6s-LiPo an. Jetzt kommt Akku 1 an die Buchse 1 des wie oben beschrieben konfektionierten Ladekabels, gefolgt von Akku 2. Nach der Verbindung des Ladekabels mit dem LiPo-Lader zeigt dieser die Gesamtspannung wie bei einem 6s-Pack an und der Ladevorgang kann gestartet werden.

Natürlich können die nach dieser Methode geladenen LiPos wie gewohnt einzeln zum Fliegen verwendet werden. Ist jedoch genügend Platz im Modell vorhanden und stellt das zusätzliche

Gewicht kein Problem dar, können die Akkus auch parallel geschaltet werden, um die Kapazität und damit die Flugzeit zu verdoppeln. Dazu wird ein Y-Kabel mit dem passenden Stecksystem benötigt. Dieses gibt es oft schon fertig konfektioniert zu kaufen, mit etwas Geschick lässt es sich auch selbst herstellen. Von den Akkus her kommend werden jeweils die beiden Plus- und Minuspole auf den Plus- und Minusanschluss einer Buchse zusammengeführt, an die später der Regler angeschlossen wird. Im praktischen Flugbetrieb empfiehlt es sich, zunächst

die Akkus mit dem Y-Kabel zu verbinden und dieses dann, bei eingeschaltetem Sender, versteht sich, an den Flugregler anzuschließen.

Mit den hier beschriebenen Maßnahmen kann die Kurzschlussgefahr beim seriellen und damit gleichzeitigen Laden von mehreren Akkus auf ein Minimum reduziert werden, ganz auszuschließen ist sie jedoch nicht. Also immer mit Bedacht an die Sache rangehen, aber das sind wir Modellflieger ja von jeher gewohnt, oder? ■



- 1) Beim Verbinden der Akkus ist die korrekte Reihenfolge von entscheidender Bedeutung, um einen Kurzschluss zu vermeiden.
- 2) Verdoppelt man das ganze Equipment, kann man an einem Ladegerät für 8 LiPo-Zellen mit zwei Ausgängen nochmal mehr 2s-, 3s- und 4s-LiPos synchron laden.
- 3) Für die Konfektionierung dieses Y-Kabels ist zugegebenermaßen etwas Löterfahrung erforderlich. Im Verein gibt es immer erfahrene Modellflieger, die dabei gerne helfen.
- 4) Mit Hilfe eines Y-Kabels kann mit zwei parallel geschalteten Akkus doppelt so lange geflogen werden

Anzeige

Preis-/Leistungsverhältnis und Innovation neu definiert

FRSKY

RC-Systeme

Eberhäuser Weg 24 * 37139 Adelebsen - Güntersen  Tel.: 049-(0)5502-3142 * info@engelmt.de

www.engelmt.de www.frsky-forum.de

00000

Vogel Modellsport

Gompitzer Höhe 1, 01156 Dresden
 Telefon: 03 51/41 76 65 03
 Fax: 03 51 / 41 76 65 04
 Internet: www.vogel-modellsport.de

Modellbau-Leben

Sven Städtler, Karl-Marx-Straße 2
 01809 Heidenau
 Telefon: 035 29 / 598 89 82
 Mobil: 0162 / 912 86 54
 E-Mail: information@modellbau-leben.de
 Internet: www.modellbau-leben-shop.de

Günther Modellsport

Sven Günther, Schulgasse 6,
 09306 Rochlitz
 Telefon: 037 37/78 63 20
 E-Mail: shop@guenther-modellsport.de
 Internet: www.guenther-modellsport.de

10000

Staufenbiel Modellbau

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

CNC Modellbau Schulze

Plauenerstraße 163-165, 13053 Berlin
 Telefon: 030/55 15 84 59

Berlin Modellsport

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

20000

Horizon Hobby GmbH

Hanskampring 9, 22885 Barsbüttel
 Telefon: 040/822 16 78 00
 E-Mail: info@horizonhobby.de

Modellbau Krüger

Am Ostkamp 25, 26215 Oldenburg
 Telefon: 04 41/638 08,
 Fax: 04 41/68 18 66
 Internet: www.modellbau-krueger.de
 E-Mail: modellbau-krueger@gmx.de

Trendtraders

Georg-Wulf-Straße 13, 28199 Bremen

Modellbau Hasselbusch

Landrat-Christians-Straße 77
 28779 Bremen
 Telefon: 04 21/602 87 84
 Internet: www.modellbau-hasselbusch.de
 E-Mail: info@modellbau-hasselbusch.de

30000

Trade4me GmbH

Brüsseler Straße 14, 30539 Hannover
 Telefon: 05 11/64 66 22-22
 Fax: 05 11/64 66 22-15
 E-Mail: support@trade4me.de
 Internet: www.trade4me.de

copter.eu

Ilseeder Hütte 10, 31241 Ilseede
 Telefon: 051 72/91 22 22
 Fax: 051 72/91 22 20
 E-Mail: info@copter.eu
 Internet: www.copter.eu

Modellbau-Jasper

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

40000

ModellbauTreff Klinger

Viktoriastraße 14, 41747 Viersen

Modelltechnik Platte

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

arkai-RC-aktiv-Center

Im Teelbruch 86, 45219 Essen
 Tel. 020 54/860 38 02
 Fax: 020 54/860 38 06
 E-Mail: info@arkai.de
 Internet: www.arkai.de

hobby shop effing

Hohenhorster Straße 44
 46397 Bocholt
 Telefon: 028 71/22 77 74
 Fax: 028 71/18 50 34
 E-Mail: info@hobby-shop-effing.de
 Internet: www.hobby-shop-effing.de

50000

freakware GmbH HQ Kerpen

Ladenlokal/Verkauf & Versand
 Karl-Ferdinand-Braun Str. 33
 50170 Kerpen
 Telefon: 022 73/60 18 8-0
 Fax: 02273 60188-99
 E-Mail: info@freakware.com

**Derkum Modellbau**

Sürther Straße 92-94, 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

W&W Modellbau

Am Hagenkamp 3, 52525 Waldfeucht
 Telefon: 024 55/930 91 59
 Fax: 024 55/930 91 54
 Internet: www.w-w-modellbau.de
 E-Mail: w.w.modellbau@t-online.de

Modellstudio

Bergstraße 26 a, 52525 Heinsberg
 Telefon: 0 24 52 / 8 88 10
 Fax: 0 24 52 / 81 43
 E-Mail: info@modellstudio.de
 Internet: www.modellstudio.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

60000

MZ-Modellbau

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

Parkflieger.eu

Pfarrgasse 50, 1230 Wien (Österreich)
 Telefon: 43/1/982 09 20
 Fax: 43/1/982 09 21
 E-Mail: info@parkflieger.eu
 Internet: www.parkflieger.eu

Modellbauscheune

Bleichstraße 3, 61130 Nidderau

Schmid Modellbau

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

Modellbau Ostheimer

Laudenbacher Straße 4
 63825 Schöllkrippen
 Telefon: 060 24/672 10
 Fax: 060 24/77 63
 E-Mail: info@modellbau-ostheimer.de
 Internet: www.modellbau-ostheimer.de

H. H. Lismann GmbH

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

Vöster-Modellbau

Hermann Hesse Straße 5
 71254 Ditzingen
 Telefon: 071 56/95 19 45
 Fax: 071 56/95 19 46
 E-Mail: voester@t-online.de

Cogius GmbH

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

Eder Modelltechnik

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

STO Streicher

Carl-Zeiss-Straße 11
 74354 Ottmarsheim
 Telefon: 071 43/81 78 17
 Fax: 071 43/81 78 18
 E-Mail: streicher@sto-streicher.de
 Internet: www.sto-streicher.com

Modellbau Guru

Fichtenstraße 17, 74861 Neudenu
 Telefon: 062 98/17 21
 Fax: 062 98/17 21
 E-Mail: modellbau-anderle@freenet.de
 Internet: www.modellbau-guru.de

FMG Flugmodellbau Gross

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

80000**Multek Flugmodellbau**

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

Mario Brandner

Wasserburger Straße 50a
83395 Freilassing

Modellbauartikel Schwab

Schloßstraße 12, 83410 Laufen
Telefon: 086 82 / 14 08
Fax: 086 82 / 18 81

Inkos Modellsport

Löblweg 7, 83707 Bad Wiessee
Telefon: 080 22/833 40
Fax: 080 22/833 44
E-Mail: info@hubschrauber.de
Internet: www.hubschrauber.de

Modellbau und Elektro

Läuterkofen 11, 84166 Adlkofen
Fax: 087 07/93 92 82

Modellbau Steber

Roßbacherstraße/Rupertiweg 1
84323 Massing
Telefon: 087 24/96 97 11
Fax: 087 24/96 97 19
E-Mail: Modellbau@Steber.de
Internet: www.steber.de

Modellbau und Spielwaren Vordermaier GmbH

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

Innostrike

Fliederweg 5, 85445 Oberding
Telefon: 081 22/996 20 19
Fax: 081 22/90 21 34
E-Mail: info@innostrike.de
Internet: www.innostrike.de

Modellbau Koch

Wankelstraße 5, 86391 Stadtbergen
Telefon: 08 21/440 18 00
Fax: 08 21/440 180 22
E-Mail: info@modellbau-koch.de
Internet: www.modellbau-koch.de

Bay-Tec Modelltechnik

Am Bahndamm 6, 86650 Wemding
Telefon: 07151/5002-192
Fax: 07151/5002-193
E-Mail: info@bay-tec.de
Internet: www.bay-tec.de

Voltmaster

Dickenreiser Weg 18d
87700 Memmingen
Telefon: 0 83 31 / 99 09 55
Fax: 0 83 31/991 33 43
E-Mail: info@voltmaster.de
Internet: www.voltmaster.de

Natterer Modellbau

Unterer Auenweg 32, 88299 Leutkirch
Telefon: 075 61/44 98
Fax: 075 61/84 94 40
E-Mail: info@natterer-modellbau.de
Internet: www.natterer-modellbau.de

KJK Modellbau

Bergstraße 3, 88630 Aach-Linz
Telefon: 075 52/78 87
Fax: 075 52/933 98 38
E-Mail: info@kjk-modellbau.de
Internet: www.kjk-modellbau.de

90000**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
Fax: 093 49/92 98 28
E-Mail: info@mg-modellbau.de
Internet: www.mg-modellbau.de

Niederlande**Elbe-Hobby-Supply**

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

Österreich**Modellbau Kirchert**

Linzer Straße 65, 1140 Wien
Telefon: 00 43/198 244 63
Fax: 00 43/198 21 53 04
E-Mail: office@kirchert.com
Internet: www.kirchert.com

Hobby Factory

Pragerstraße 92, 1210 Wien
Telefon: 00 43/12 78 41 86
Fax: 00 43/12 78 41 86
E-Mail: info@hobby-factory.com
Internet: www.hobby-factory.com

Modellbau Lindinger

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

RC-Modellbau-Online-Shop

Jakob Auer Straße 8, 5020 Salzburg
E-Mail: office@rcmodellbaushop.com
Internet: www.rcmodellbaushop.com

Polen**Model-Fan**

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

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
Internet: www.glooramsler.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 GmbH

Wiesergasse 10, 8049 Zürich
Telefon: 00 41/340/04 30
Fax: 00 41/340/04 31
E-Mail: info@wiesermodell.ch
Internet: www.wiesermodell.ch

BRACK.CH AG

Hintermättlistraße 3, 5506 Mägenwil
Telefon: 00 41/62 889 80 80
Fax: 00 41/62 889 80 81
E-Mail: info@brack.ch
Internet: www.brack.ch

Kontakt

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

FlugModell

www.flugmodell-magazin.de

Redaktion:

Telefon: 040/42 91 77-300

Post:

Wellhausen & Marquardt Medien
Redaktion **FlugModell**
Mundsburger Damm 6
22087 Hamburg

E-Mail:

redaktion@flugmodell-magazin.de

Internet:

www.flugmodell-magazin.de

Aboservice:

Telefon: 040/42 91 77-110

Telefax: 040/42 91 77-120

Post:

Leserservice **FlugModell**
65341 Eltville

E-Mail:

service@flugmodell-magazin.de

Internet:

www.alles-rund-ums-hobby.de



UNTERSCHIED ZWISCHEN HOCH-, SCHULTER-, MITTEL- ODER TIEFDECKER

Eine Frage der Lage

Hoch-, Schulter-, Mittel- oder Tiefdecker? Und dann gibt es noch die Doppel- und Mehrfachdecker! Warum gibt es so viele verschiedene Konstruktionsprinzipien? Und vor allem, welche Auswirkungen haben diese auf die Aerodynamik und das Flugverhalten?

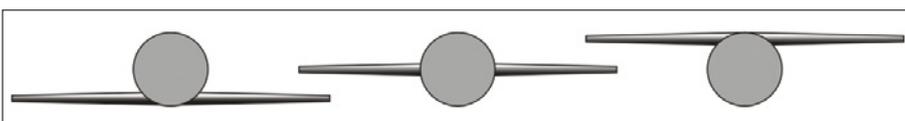


Abbildung 1: Die Konstruktionsprinzipien lassen sich nach Lage der Tragfläche zum Rumpf einordnen: Tiefdecker-, Mitteldecker und Schulterdecker-Anordnung (v.l.n.r.)



Abbildung 2: Die DHC-8 (Dash 8) ist als Linienflugzeug ein Schulterdecker

Schaut man genauer hin, dann fällt auf, dass bei den verschiedenen Flugzeugklassen manche Konstruktionen nahezu ausschließlich vorkommen; siehe Abbildung 1. So werden bis auf wenige Ausnahmen alle Linienmaschinen als Tiefdecker konstruiert. Kunstflug-Muster hingegen sind sehr oft Mitteldecker und moderne GFK-Segler werden im Grunde immer als Schulterdecker gebaut. Hingegen finden sich bei Motorflugzeugen der sogenannten Echo-Klasse (die Kennzeichen der Form D-E... besitzen) oft Schulter- oder Hochdecker. Sicher, in all den genannten Beispielen gibt es jeweils Ausnahmen. So besitzt das Kleinlinienflugzeug Dash 8 (de Havilland DHC-8) eine Schulterdecker-Konfiguration (Abbildung 2).

Manche klassischen Kunstflugmuster sind Tiefdecker, wie beispielsweise die De Havilland Super-Chipmunk, die Zlin Z-526 oder die Yak-52 und es

gibt auch eine Reihe klassischer Segelflugmuster, die als Tiefdecker konstruiert wurden (Abbildung 3). Das lässt darauf schließen, dass die Konstruktionen durchaus recht ähnliche aerodynamische Eigenschaften haben, das heißt, das jeweilige Konstruktionsprinzip keine besonderen Vorteile oder Nachteile gegenüber anderen Konstruktionen hat. Aber warum werden die verschiedenen Konstruktionsprinzipien umgesetzt?

Oben angeordnet

Hoch- und Schulterdecker haben ein sehr ähnliches Konstruktionsprinzip. Oft sind die Unterschiede in der Klassifikation nicht wirklich gut erkennbar. So sind die PA-18 oder der Fieseler Storch Schulterdecker (Abbildungen 4a und 4b), eine Cessna 150 hingegen ist ein Hochdecker. Das ist im Grunde reine Definition, denn bei Piper und Storch geht der Rumpfrücken in gerader Linie in die Tragfläche über, bei der Cessna hingegen besitzt die Rückscheibe des Cockpits zum Rumpfrücken einen wenn auch geringen Knick, d.h. die Tragfläche liegt oberhalb des Rumpfrückens (Abbildung 5).

Am deutlichsten wird der Grund für diese Konfigurationen der Muster beim Fieseler Storch. Er wurde zur Bodenaufklärung im Kriegseinsatz entwickelt. Pilot und Passagier mussten möglichst ungestört den Boden beobachten können. Dasselbe gilt für die Piper. Also musste die Tragfläche so hoch wie möglich liegen. Der Blick nach oben war dadurch jedoch eingeschränkt, was im Grunde wieder gleichgültig war, denn gegen Angreifer aus der Luft hatten diese Muster ohnedies nichts entgegen zu setzen. Da spielte auch eine gute Sicht nach oben keine so große Rolle.

Ein weiterer Aspekt, die Tragfläche möglichst weit oben anzubringen ist, dass dadurch die Bodenfreiheit besser wird. So ist es in unwegsamen Gegenden mit einem Hoch- oder Schulterdecker durchaus möglich, auf einem Feldweg mit seitlichem Bewuchs zu landen. Ein Tiefdecker würde hier Gefahr laufen, in einem solchen Fall mit einer Tragflächenspitze an einem Hindernis hängen zu bleiben und wäre einer erhöhten Unfallgefahr ausgesetzt. So sind



Abbildung 3: Super-Chipmunk, Zlin-526 oder wie hier im Bild die Yak-52 sind typische Vertreter von Kunstflugmaschinen in Tiefdecker-Konfiguration



Abbildungen 4a/b: Der Fieseler Storch und die Piper sind tatsächlich „nur“ Schulterdecker, auch wenn die Tragflächen gar nicht höher angebracht werden könnten



Abbildung 5: Die Cessna 150 gilt als Hochdecker, denn die Tragfläche liegt höher als der Rumpfrücken



Abbildung 6: Einer der modernsten Buschflieger ist die Draco, eine modifizierte Wilga, die als Modell von Horizon Hobby angeboten wird

auch die klassischen Buschflieger in der Hauptsache Hochdecker (Abbildung 6).

Viele Leistungssegler sind jedoch auch Schulterdecker. Das gilt für klassische Muster wie die Ka-8 (Abbildung 7), aber auch für die meisten GFK-Muster, auch wenn bei vielen die Abgrenzung zum Mitteldecker eher fließend ist. Bei Sportflugzeugen gibt es einen wichtigen Aspekt, der von Hoch- oder Schulterdeckern nicht gut bedient werden kann. Die Aussicht nach oben ist eingeschränkt, bei der reinen Sportfliegerei aber natürlich auch bei militärischen Jagdmaschinen jeder Epoche ist der Blick nach möglichst allen Seiten sehr wichtig. Somit ist eine Anordnung wichtig, bei denen die Tragflächen möglichst wenig vom Sichtfeld abdeckt. Hier kommen die Mitteldecker ins Spiel.

Mitteldecker

Die ASK-21 gehört als moderner GFK-Segler zu den Mitteldeckern (Abbildung 8). Neben den wenigen Segler-Mustern sind vor allem moderne Kunstflugmaschinen Mitteldecker. In allen Fällen ist die Position der Piloten dabei ein kritischer Punkt, bei den Seglern jedoch bietet die hinter dem Cockpit angebrachte Fläche in etwa in Augenhöhe des Piloten eine sehr gute Rundumsicht. Da die Zweisitzer auch gerne als Schulungsmaschinen eingesetzt werden, ist eine möglichst gute Rundumsicht für den Schüler ein großer Vorteil. Bei Kunstfliegern hingegen ist die Mitteldecker-Konfiguration wegen möglichst gleichbleibender Flugeigenschaften sowohl im Normalflug wie auch im Rückenflug ideal. Um nun nicht für jeden Piloten das Fluggerät neu auswiegen zu müssen, werden bei kleineren



Abbildung 7: Die Ka-8 ist ein klassischer Schulterdecker

Mustern die Passagiere gerne dicht am optimalen Schwerpunkt platziert. Wenn nun aber ein zwingend durchgehender Tragflächenholm genau mittig durch den Rumpf verlaufen würde, ist das nicht möglich. Bei den meisten Seglern liegt das Cockpit daher vor dem Holm und bei vielen Kunstflugmaschinen in der Regel dahinter (Abbildung 9). Das Trimmen zur Anpassung an verschiedene Piloten ist dann unerlässlich. Bei manchen Mustern wurde auch versucht, den Piloten auf dem Holm zu platzieren. In Mitteldecker-Konfiguration führte das jedoch zu sehr hoch orientierten Cockpits und hat sich nicht durchgesetzt.

Tiefdecker

Die zentrale Motivation, eine Tiefdecker-Konfiguration zu wählen, kommt aus einem ganz ähnlichen Beweggrund wie bei



Abbildung 8: Die ASK-21 ist ein typischer Mitteldecker



Abbildung 9: Bei der Extra 330 liegt das Cockpit hinter dem Flächenholm



Abbildung 10: Die ASK-14 ist ein Motorsegler in Tiefdecker-Konfiguration

Mitteldecken. Die Sicht nach oben ist wenig oder gar nicht eingeschränkt. Auch Linienmaschinen sind in der Regel aus diesem Grund so gebaut. Dies hat jedoch eine Reihe von Nachteilen. Neben dem erhöhten Rumpf-Flügel-Widerstand ist die Bodenfreiheit nur gering. Nicht nur Hindernisse können der Tragfläche dann gefährlich nahe kommen, auch die Länge des Fahrwerk-Federwegs ist stark eingeschränkt, sodass sehr ebene Start- und Landebahnen eine wichtige Voraussetzung sind.

Linien-Muster, die wie die Dash 8 in der Lage sind, auch auf weniger guten Pisten zu operieren beziehungsweise auch bei engen Verhältnissen zu landen, benötigen ein längeres Fahrwerk, um Stöße

abzufangen. Ebenso gibt es oft Probleme mit der Bodenfreiheit der Triebwerke, wie bei der Boeing 787. Die Triebwerke passten nicht mehr unter die Tragfläche und wurden daher höher und somit auch weiter nach vorne gesetzt, was der Ausgangspunkt einer Reihe von Problemen war. Hier wäre eine Schulterdecker-Konfiguration sicher hilfreich gewesen.

Wegen des recht schweren Motors in der Flugzeugnase sind die meisten Motorsegler Tiefdecker (Abbildung 10). Obwohl ihre Tragflächenkonfiguration vom Schulterdecker Ka-6 übernommen wurde, musste der Pilot der ASK-14 auf dem Holm positioniert werden, um das Flugzeug nicht kopflastig werden zu lassen.

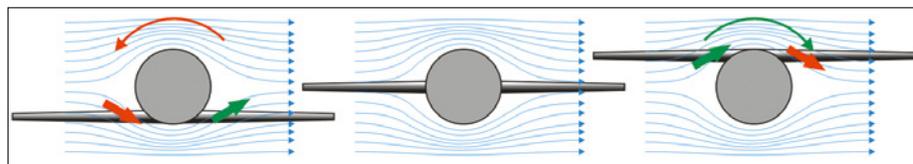


Abbildung 11: Die Querströmung beim Schiebeflug verändert den Anströmwinkel in Rumpfnähe – daraus resultiert ein Kippmoment um die Längsachse

Schiebeflug und V-Form

Eine besondere Konsequenz aus der jeweiligen Lage der Tragfläche ist beim Schiebeflug zu erkennen. Ein Mitteldecker, aber auch mäßige Schulterdecker wie die meisten GFK-Segler, zeigen keine besonderen Auffälligkeiten beim Schiebeflug. Anders jedoch beim Hochbeziehungsweise maximal hoch liegenden Schulterdecker und beim Tiefdecker. Beim Schiebeflug erzeugt die Querströmung um den Rumpf herum eine Veränderung des Anströmwinkels der Tragflächenbereiche in Rumpfnähe, sodass dadurch ein Kippmoment über die Längsachse erfolgt (Abbildung 11).

Bei Tiefdeckern hat das zur Konsequenz, dass sich das Flugzeug aus der Kurve heraus dreht. Daher wird versucht, mit einer zum Teil deutlichen, positiven V-Form den Effekt zu kompensieren (Abbildung 12). Bei Hoch- und Schulterdeckern hingegen unterstützt der Effekt die Querruderwirkung, sodass dann auf eine negative V-Form in aller Regel verzichtet werden kann.

Flächeninterferenz

Die Nachlaufströmung der Tragfläche trifft im weiteren Strömungsverlauf auf die Position des Höhenleitwerks und beeinflusst dessen Anströmung. Die Nachlaufströmung ist jedoch turbulent. Turbulente

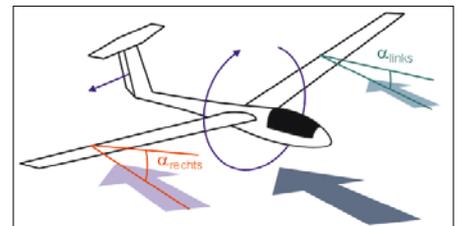


Abbildung 12: Durch eine V-Form kann beim Schiebeflug ein positives Kippmoment erreicht werden

— Anzeige

www.hacker-motor.com

DS-12 Special Edition Carbon Purple
Limited Edition

Hacker Motor GmbH - Schinderstraße 32 84030 Ergolding - Telefon +49 871 953628 0

Strömungen erzeugen allerdings einen höheren Strömungswiderstand als laminaire. Damit erzeugt das Höhenleitwerk mehr Widerstand, als wenn es laminar angeströmt würde. Aus dem Grund wird bei Seglern heute in der Regel ein T-Leitwerk eingesetzt. Dementsprechend wäre es dann günstig, die Tragfläche sehr tief anzusetzen und den Segler als Tiefdecker zu bauen, um den vertikalen Abstand zwischen Tragfläche und Höhenleitwerk besonders groß zu gestalten. Doch dies wird so nicht umgesetzt. Eine der wenigen Muster mit recht tief liegenden Flächen ist die Twin-Astir von Grob; siehe Abbildung 13.



Abbildung 13: Die Twin Astir ist zwar noch gerade so ein Mitteldecker, aber besitzt schon sehr tief liegende Tragflächen

Bei Grob scheint man sich sicher zu sein, diesen Weg zu gehen. Der Grund liegt vermutlich im Tragflächen-Rumpf-Übergang. Man vermeidet genau an dieser Position spitze Winkel. Hier käme es ansonsten zu besonders negativen Auswirkungen auf die Auftriebsverteilung der Tragfläche und damit zu verlustbehafteten Wirbelbildungen. Bei Motormustern wird dies oft durch stark ausgerundete Rumpf-Flächenübergänge abgemildert, allerdings sind diese aufgrund ihres großen Volumens auch wieder ungünstig (Abbildung 14).

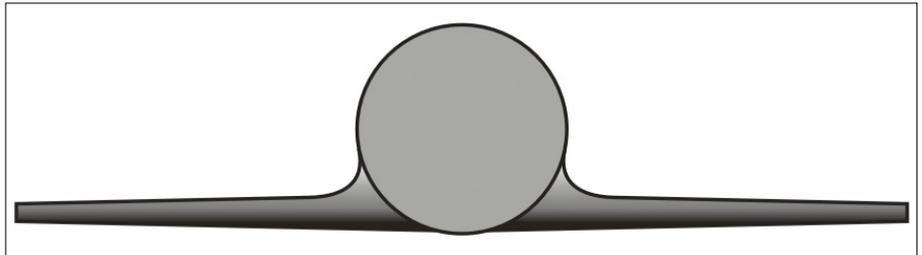


Abbildung 14: Bei Tiefdeckern wird zur Vermeidung von negativen Einflüssen zu spitzer Winkel zwischen Rumpfwand und Tragfläche starke Verrundungen eingesetzt

Natürlich könnte man zur Vermeidung vom elliptischen Rumpfquerschnitt abweichen, wie man es bei einigen Motormustern umsetzt. Doch das würde den Rumpfquerschnitt wieder vergrößern und auch ansonsten soweit von der optimalen Form abweichen, dass auch dadurch wieder der Widerstand ansteigen würde. Und eine Widerstandszunahme möchte man definitiv bei Segelflugzeugen um jeden Preis vermeiden.



Foto: Markus Glöckler

Abbildung 15: Nah dran an einer sehr effizienten Hochdecker-Konfiguration ist der Pike Prestige

Was folgt?

Doch was ist nun das Optimum? Man möchte vermuten, dass die Mitteldecker-Konfiguration die größten Vorteile hätte. Doch das stimmt so nicht. Optimal konstruiert hat die Hochdecker-Konstruktion die Nase vorne. Jedoch gilt das nur in sehr engem Rahmen, der im manntragenden Flug kaum umsetzbar ist, im Modellflug aber schon. Setzt man die Tragfläche hoch auf einen sehr dünnen Flächenträger und ist dieser hinreichend strömungsgünstig geformt, so stört er die Strömung um die Tragfläche kaum und die schädliche Flächen-Rumpf-Interferenz fällt minimal aus (Abbildung 15). Hingegen sind die meisten Zweckmodelle der Einfachheit wegen als Schulterdecker ausgelegt (Abbildung 16). ■



Abbildung 16: Die Evolution von Art-Hobby ist ein typisches Zweckmodell mit sehr guter aerodynamischer Auslegung



2 für 1
Zwei Hefte zum Preis von einem
Digital-Ausgaben inklusive



Jetzt bestellen!

www.brot-magazin.de/einkaufen
service@wm-medien.de – 040/42 91 77-110

WASSERFLUGTREFFEN AM NORDDEUTSCHEN HAIDHOFSEE 2021

Wie ein Kurzurlaub

TEXT: Manfred Wiegmann

FOTOS: Manfred Wiegmann, Dr. Bernhard Moldenhauer



Ryan STA von Björn Sievers

Bei einem gelungenen Wasserflugtreffen dabei zu sein, fühlt sich wie Urlaub an, meint FlugModell-Autor Manfred Wiegmann. Was er in seinem Kurzurlaub beim Wasserflugevent der FAG Kaltenkirchen diesen Sommer am Haidhofsee erlebte, schildert er an dieser Stelle und auf dem Video zur aktuellen FlugModell-DVD.

Die FAG Kaltenkirchen ist ein über die Grenzen Deutschlands bekannter Modellflugverein im Norden unseres Landes (www.fag-kaltenkirchen.de). Gegründet wurde der Verein 1949 in Kaltenkirchen-Moorkaten. FAG steht dabei für „Flugtechnische Arbeitsgemeinschaft“ und hat hierin seine historischen Wurzeln. Die FAG betreibt primär einen Modellflugplatz auf einem großzügigen Gelände am Wodansberg in Lentförden bei Kaltenkirchen, ausgestattet mit gepflegten Start- und Landebahnen, einem komplett eingerichteten Clubheim mit überdachten Grillplatz und natürlich ausreichend Parkmöglichkeiten für Pkws. Der etwa 150 Mitglieder fassende Verein betreibt viele Sparten unseres schönen Hobbys Modellflug. Jeweils ein gewählter Referent kümmert sich um die besonderen Interessen der jeweiligen Sparten, wie Motorflug, Helikopterflug, Indoorflug, Segelflug, Elektroflug und Wasserflug. Letzteres ist ein besonderes Markenzeichen der FAG.

Bereits seit Ende der 1960er-Jahre wird diese Modellflugsportart gut 20 km vom Modellflugplatz der FAG auf dem Haidhofsee bei Mühlenbarbek/Kellinghusen betrieben. Damit ist die Flugtechnische Arbeitsgemeinschaft der einzige Verein Deutschlands, der ein Gewässer für den Modell-Wasserflug dauerhaft und ganzjährig nutzen darf. Es besteht eine Aufstiegs Genehmigung für Modelle bis 25 kg Abfluggewicht. Verbrennungsmotoren sind zugelassen. Dabei erfahren die Mitglieder des Vereins die freundliche Unterstützung des Gewässerbetreibers, der Fischzucht Knutzen.

Kein Zweifel besteht darin, dass der Wasserflug eine besondere Faszination auf die Modellbaufreunde ausübt. Höhepunkt der Wasserflugaktivitäten im Kaltenkirchener Verein ist das jährlich stattfindende Wasserflugtreffen. In vergangenen Zeiten organisierte man hier parallel einen Wettbewerb, besonders in der Kunstflugklasse F3A-W. Als das

Interesse am sportlichen Vergleich nachließ, konzentrierte man sich auf das gesellige Treffen, wo jeder Spaß und Freude am Wasserflug fand.

Jahrestreffen

Die Fliegerei ist heutzutage immer noch vom Wetter abhängig. Das betrifft den Wasserflug mit Modellen ganz besonders. Schon bei leichten Winden ist es nicht leicht, auf dem Wasser Kurs zu halten, um gegen den Wind zu starten. Umso größer war die Freude, dass für das geplante Wochenende im Juli 2021 gutes Flugwetter vorausgesagt wurde. Und so kam es dann auch. Temperaturen bis 27°C, kein Regen und vor allem kaum Wind. Spiegelglatt lag der Haidhofsee morgens und in den Abendstunden. Tagsüber kräuselte sich die Wasseroberfläche nur leicht. Ideales Flugwetter für Wasserflugmodelle.

Ein flach gebauter, gepflegter Steg neben dem Kasten zur Stromversorgung der Modelltechnik, erleichterte

Die RV-8 von Wolfgang Morcinek kurz vor dem Aufsetzen



Die Cessna Cardinal von Eggo Fuhrmann gehörte mit zu den größten und ältesten Modellen des Treffens

Optisch dominierten Schaummodelle wie diese FunCub XL von Multiplex das Geschehen



Das Bergungsfahrzeug kam nur selten zum Einsatz



Ideale Wasserflugbedingungen mit Steg und Versorgungszelt am Haidhofsee



Die Hansa Brandenburg CC von Martin Lau wiegt gerade einmal 600 g

das Einsetzen der Flugmodelle sehr. Die 42 Piloten hatten vom Steg aus oder auch am Ufer stehend einen Überblick über die gesamte Wasserfläche. Die niedrigen Bäume um den See waren weit entfernt und beeinträchtigen den Landeanflug nicht. Auch bei starkem Wind würde sich die Wasseroberfläche auf dem geschützten, flachen Wasser kaum bewegen.

Besonderes Augenmerk legte der Veranstalter des Treffens auf eine gute Versorgung der angereisten Gäste. Gegrillte und geräucherte Forelle – natürlich ganz frisch von der Fischzucht Knutzen mit frischen Kräutern gewürzt. Im Partyzelt sorgten die Damen um Claudia Greve, dass es den Gästen und Vereinsmitgliedern an nichts fehlte.

Modelle

Zeitgemäß dominierten auch bei einem Wasserflugtreffen Flugmodelle aus Schaumstoff. Dieser Werkstoff ist nicht nur leicht, er verträgt sich auch

besonders gut mit Wasser. Neben dem hohen Auftrieb nimmt Schaumstoff auch kaum Wasser auf. Sollte es einmal auf dem See zu einem Überschlag kommen, schwimmt das Modell weit oben, und die elektrischen Komponenten werden selten nass. Bei einem Holzmodell sollte man schon mehr Vorsicht walten lassen und nach dem Kontakt mit dem Wasser alles wieder sorgfältig trocknen lassen.

Bei der gezeigten RV-8 von Premier Aircraft sieht man erst auf den zweiten Blick, das es sich auch um ein Schaummodell handelt. Bezogen hat Wolfgang Morcinek dieses Modell von Lindinger. Besonderes Augenmerk hat er auf die Ausstattung der Beleuchtung gelegt. Die LED-Lichtbänder sind innen im Tiefdecker verlegt. Da der weiße Hartschaum transparent ist, leuchten der gesamte Rumpf, die Flächen und auch die Schwimmer. Zusätzlich wurden noch Positionslampen und Landescheinwerfer installiert. Befeuert wird das 2.000

mm Spannweite umfassende Kunstflugzeug mit einem 6s-Setup. Ein zusätzlicher 3s-LiPo versorgt die Beleuchtung mit Spannung.

Große Brocken

Eggo Fuhrmann ist mit einem ganzen Geschwader an Wasserflugmodellen nach Mühlenbarbek gekommen. Sein dickster Brocken ist die Piper Super Cub mit 2.547 mm Spannweite. Auch dieses Modell wurde seinerzeit von Lindinger angeboten. Eggo hat die Piper bei Ebay erstanden und mit einem 1,8-kW-Antrieb ausgestattet. Dieser benötigt einen 10s- bis 12s-Akku, um die 20 x 10-Zoll-APC-Luftschaube anzutreiben. Die Schwimmer sind von Hangar 9 im Maßstab 1:4 und haben eine Länge von 1.210 mm. In diesen sind auch die wasserdichten Servos für die Wasserruder untergebracht.

Mit der Piper Super Cub hat Eggo Fuhrmann schon einige Erfahrungen bei Starts auf dem Land gesammelt. Hier auf



Eine vorbildähnliche Twin Otter von Pichler, geflogen von Christian Wileschek

dem Haidhofsee stand der erste Start auf dem Wasser bevor. Alles funktionierte auf Anhieb, da Eggo auf lange Jahre Flug Erfahrung zurückblicken kann. Dieses bewies er auch im Umgang mit Verbrennungsmotoren. Sein altes Taxi, ein Klassiker von Graupner, wurde, wie damals üblich, nur mit dem Höhen- und Seitenruder gesteuert. Nur die Motordrosselung benötigte noch einen weiteren Fernsteuerkanal. Die Cessna Cardinale von Eggo ist mit selbst gebauten Schwimmern ausgerüstet. Die Form weist eine Besonderheit auf. Zum schnellen Abwasern sind die Schwimmer im vorderen Bereich unten flach gehalten. Zur Stufe hin bildet sich dann eine leichte Kielung

aus. Der Kiel unterm Schwimmer bewirkt ein sanftes eintauchen bei der Landung und verhindert das Springen. Außerdem unterstützt die Pfeilform den Geradeauslauf.

Björn Sievers von der MFG Ramelsloh hat eine Ryan STA mit 1.800 mm Spannweite auf Schwimmer gesetzt. Mit Fahrwerk an Land machte das Modell aus dem Hause Black Horse beim Landen keine gute Figur und überschlug sich immer auf die Nase. 10 Jahre lang wurde sie deshalb ins Regal verbannt. Erst ein Schwimmerangebot aus dem Internet sollte sie zu neuem Leben erwecken. Der 6s-Antrieb hob das 5.500 g schwere

Modell zügig aus dem Wasser und auch die Landungen, von Björn perfekt gesteuert und mit Landeklappen unterstützt, sahen elegant aus.

Winzlinge

Martin Lau fasziniert die Geschichte um seine Modelle, die mit 260 bis 300 g fast schon als Miniaturen anzusehen sind. Der Oldtimer Hansa Brandenburg CC ist ein kompletter Eigenbau. Nach den Angaben von Martin sind die Flugtage mit so einem leichten Modell gezählt. Absolute Windstille ist erforderlich, auch wenn der eingebaute Kreisel den Doppeldecker etwas stabilisiert. Martin hatte aber alles im Griff – ihm gelangen dieses Wochenende



Die Freude am Treffen sah man Fotograf Dr. Bernhard Moldenhauer an



Das Löschflugzeug Canadair von Gotlieb Welsch ging aus einem Schablonenplan von Scale Parkflyer hervor



Die Piper Super Cub hat Eggo Fuhrmann mit Schwimmern von Hangar 9 ausgestattet



Diese Dornier Wal von Gotlieb Welsch entstand ebenfalls aus einem Schablonenplan



Bereits ein Oldtimer ist das Taxi von Graupner. Klassisch geflogen mit Verbrennungsmotor und ohne Querruder von Eggo Fuhrmann



Das ganze Wochenende herrschte auf dem Haidhofsee Flugbetrieb

bei besten Bedingungen Starts und Landungen mit Vorbeiflügen zum Greifen nahe. Ebenfalls mit im Gepäck hatte er noch eine Dornier Wal, einem Nachbau des zweimotorigen Wasserflugzeugs, das als Original 1932 die Welt umrundete.

Gotlieb Welsch begeisterte sich auch für die Dornier Wal und flog sein 1.400 mm spannendes Flugboot scale vor. Ähnlich konstruiert ist seine Canadair aus einem Schablonen-Plan von Scale-Parkflyer. Das Modell bestach

durch seine einfache Bauweise, ohne zu weit vom Vorbild abzuweichen.

Wie Urlaub

Ein so gut organisiertes und vorbereitetes Treffen wie das Wasserflugtreffen der FAG Kaltenkirchen fühlt sich neben den aufregenden und spannenden Momenten während ein Flugmodell auf dem Wasser startet, seine Runden dreht und wieder landet, auch wie ein bisschen Urlaub an. Die Zufahrt war bequem und unkompliziert, das Gewässer bietet nahezu ideale

Bedingungen für die Ausübung der Sparte Modell-Wasserflug. Für das leibliche Wohl wurde vor Ort gesorgt, Tische und Bänke sorgten für genügend Möglichkeiten zum Fachsimpeln. Sein Modell startklar machen, einen perfekten Start auf dem Wasser hinlegen, die Grenzen der Konstruktion und die Flugeigenschaften testen sowie anschließend eine sanfte Landung wieder auf das Wasser zaubern – das wollten hier die meisten. Diese Möglichkeiten bietet das Wasserflugtreffen der FAG Kaltenkirchen jedes Jahr aufs Neue. ■

—Anzeigen

Faszination Modellbau

Internationale Leitmesse für Modellbahnen und Modellbau

5. – 7. NOVEMBER 2021
MESSE FRIEDRICHSHAFEN

Öffnungszeiten: Fr. und Sa. 9.00–18.00 Uhr, So. 9.00–17.00 Uhr

Europa's beliebtestes und spektakulärstes Event für alle Modellbauer!

WWW.FASZINATION-MODELLBAU.DE

ZEITGLEICH MIT DEM KULT-EVENT!
Dampfbetriebene Modelle von Eisenbahnen, Straßenfahrzeugen, Schiffen und stationären Anlagen.

VERANSTALTER: Messe Sinshem GmbH · D-72636 Frickenhausen
T +49 (0)7025 9206-100 · modellbau@messe-sinshem.de · www.messe-sinshem.de

ECHTDAMPF HALLENTREFFEN

Mr Beam

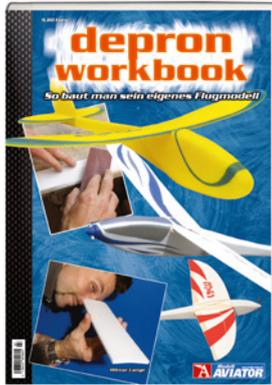
Hochpräzise Bauteile einfach selbst herstellen!

Mit dem Mr Beam II dreamcut hebst du deinen Modellbau auf ein neues Niveau! Kleine Details und präzise Spezialteile sind einfach wie nie! Deiner Kreativität sind mit einem Mr Beam keine Grenzen gesetzt.

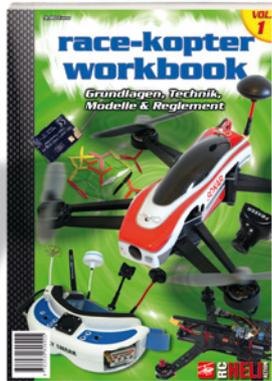
mr-beam.org #madewithmrbeam hello@mr-beam.org

FlugModell-Shop

**Keine
Versandkosten**
ab einem Bestellwert
von 29,- Euro



Auch digital
als eBook erhältlich



WORKBOOKS

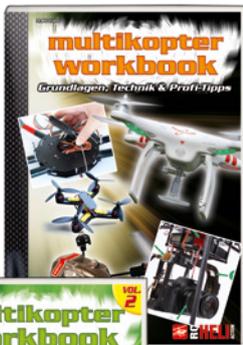
Ratgeber aus der FlugModell-Redaktion

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 FlugModell-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-koetter workbook Volume 1.

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



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 Volume 1 - Grundlagen, Technik, Profi-Tipps

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

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12039

Multikopter Workbook Volume 2 - Phantom-Edition

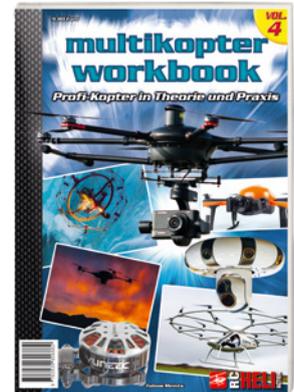
Das Multikopter Workbook Volume 2 - Phantom-Edition stellt die Flaggschiffe, den Phantom 2 und den Phantom 2 Vision, ausführlich vor, erklärt worauf beim Fliegen zu achten ist, wie man auftretende Probleme erkennt und sie lösen kann. Darüber hinaus werden verschiedene Brushless-Gimbals vorgestellt und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

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12049

Multikopter Workbook Volume 3 - Luftbildfotografie

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.

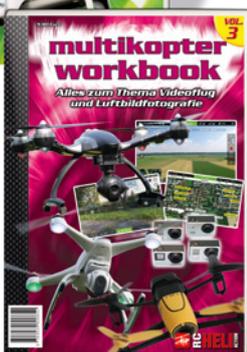
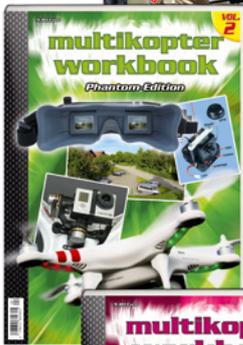
9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12070



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**



8 Ausgaben
für 59,95 Euro ohne
oder 74,95 Euro mit DVD

jetzt bestellen unter 040/42 91 77-110
oder service@flugmodell-magazin.de

**Digital-Ausgaben
für Print-Abonnenten
inklusive**



Multikopter Workbook Volume 5

Endlich Urlaub! Wenn die für viele ohne Frage schönste Zeit des Jahres beginnt, dann wird das Auto gepackt, der Zug bestiegen oder im Flieger eingeticket. Mit dabei ist natürlich neben Klamotten, einem Reiseführer und was zu lesen bei vielen Urlaubern auch eine Drohne. Im neuen multikopter-workbook Volume 5 wird erklärt, worauf man beim Reisen mit Kopter generell achten muss und was einen modernen Selfie-Kopter ausmacht. Darüber hinaus werden praktischste Drohnen fürs Handgepäck präsentiert - darunter die Dobby von Zerotech, die im Vergleich gegen einen 25-Euro-Kopter aus China antritt, DJIs aktuelles Flaggschiff Mavic sowie den kleinen Spark mit Gestensteuerung und auch GoPro Karma.

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr: HASW0019

So können Sie bestellen

Alle Bücher, Nachschlagewerke, Magazine und Abo's gibt es direkt im FlugModell-Shop

Telefonischer Bestellservice: 040/42 91 77-110

E-Mail-Bestellservice: service@flugmodell-magazin.de

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

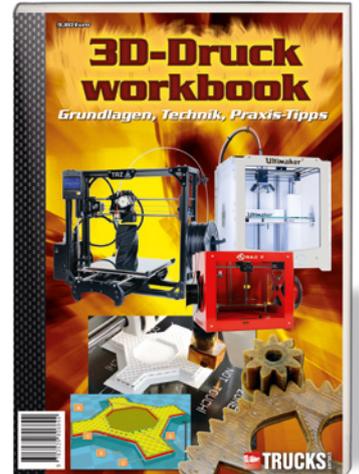


3D-Druck Workbook

Noch vor gar nicht so langer Zeit schien es sich um Science Fiction zu handeln, wenn man darüber nachdachte, dass wie aus dem Nichts dreidimensionale Körper erschaffen werden könnten. Die 3D-Druck-Technologie gehört zu den bemerkenswertesten technischen Innovationen, die in den letzten Jahren Einzug in den Modellbau gehalten haben.

9,80 € 68 Seiten, Artikel-Nr. 12100

Auch digital als eBook erhältlich



STANDARDWERK

Komplexe Technik praxisnah vermittelt

Die Funktionsweise von Modellturbinen ist selbst für ambitionierte Modellbauer oft nicht leicht zu verstehen. Das richtige Hintergrundwissen vorausgesetzt, ist es jedoch für jeden möglich, sich fachgerecht mit dem Thema auseinanderzusetzen.

Modell-Turbinen praxisnah

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

19,80 € 164 Seiten, Artikel-Nr. 12508



QR-CODES SCANNEN UND DIE KOSTENLOSE FLUGMODELL-APP INSTALLIEREN



www.alles-rund-ums-hobby.de

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

Problemlos bestellen >

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

FlugModell Shop

65341 Eltville

Telefon: 040/42 91 77-110

Telefax: 040/42 91 77-120

E-Mail:

service@alles-rund-ums-hobby.de

FlugModell SHOP-BESTELLKARTE

- Ja, ich will die nächste Ausgabe auf keinen Fall verpassen und bestelle schon jetzt die nächsterreichbare Ausgabe für € 6,95. Diese bekomme ich versandkostenfrei und ohne weitere Verpflichtung
- Ja, ich will zukünftig den **FlugModell**-E-Mail-Newsletter erhalten.

Artikel-Nr.	Menge	Titel	Einzelpreis	Gesamtpreis
			€	
			€	
			€	

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

Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.

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

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

Vertriebsunion Meynen GmbH & Co. KG, Große Hub 10, 65344 Eltville
Gläubiger-Identifikationsnummer DE54ZZZ0000009570

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

FM_21-10

HIGH ASPECT-ES 3.1M VON ART HOBBY/ARKAI

Schöner Kreisen

Vollmundig wird der High Aspect-ES 3.1M von Art Hobby, der in Deutschland über arakai vertrieben wird, mit „Freude beim Bauen“ und „hohen Aspekten“ beim Fliegen angekündigt. Ungeahnte Thermikbärte sollen sich mit dem Modell auf tun und die ungewöhnliche Naturholzoptik lockt einen Holzwurm wie mich obendrein. Die Neugier ist geweckt!

TEXT UND FOTOS: Klaus Bartholomä



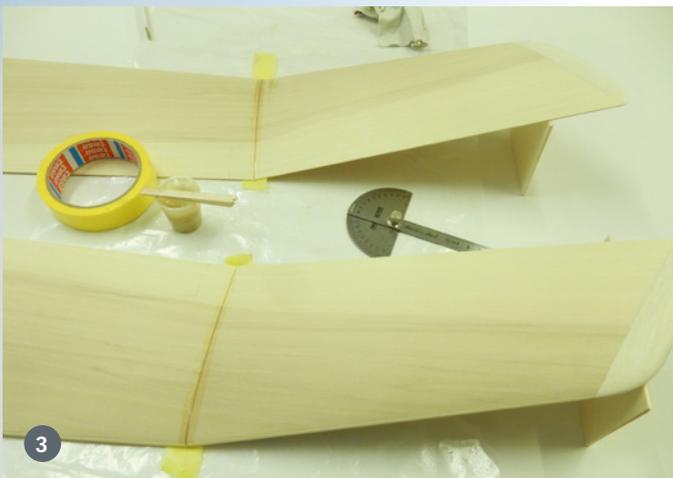
Zum Kunden kommt das Modell weniger spektakulär, in einem wirklich kleinen und unscheinbaren, braunen Karton. Nach dem Öffnen ist es mit dem Understatement allerdings schon vorbei. Edle Teile entstehen dem umweltfreundlichen Verpackungsmaterial. Ein GFK-Rumpf mit gut verschliffener Naht und Kohlefaserverstärkungen, ein Leitwerksträger aus Sichtcarbon vom Feinsten, fertig verarbeitete und verschliffene Leitwerke und Tragflügel-Komponenten mit

Pappelfurnierholzbeplankung offenbaren sich dem stolzen Besitzer des High Aspect-ES 3.1M auf den ersten Blick. Auf den zweiten Blick kommen noch eine sehr gute Bauanleitung und jede Menge Kleinteile zum Vorschein. Da ist bis auf die RC-Anlage und das Scharnierband zum Anscharnieren der Querruder sowie Landeklappen wirklich alles dabei.

Furnierfreuden

Das Bauen der Flügel ist eine wahre Freude, da hat arakai nicht zu viel

versprochen. Schon allein das edle Pappelholzfurnier auf dem Styroporkern ist fast einzigartig. Von der darunter liegenden GFK-Schicht kann der Betrachter nichts sehen. Sie ist nicht nur wegen der Festigkeit wichtig, sondern sie schützt auch das Styropor wirkungsvoll vor Lösungsmitteln des Lacks, mit dem die Flügel unbedingt lackiert werden müssen. Ja richtig, ich will mein Modell lackieren. Statt das schöne Holz wie üblich unter einer Bespannung verschwinden zu lassen, soll es in edlem Bootslack erstrahlen.



1) Die Holzteile sind edel, die Randbögen bereits verschliffen und am Höhenleitwerk ist das Ruder schon angeschlagen. 2) Zum Schleifen des Gehrungswinkels der geknickten Flügel können die Abfallstücke vom Schneiden der Schaumkerne als Auflage verwendet werden. 3) Die Ohren werden zuerst stumpf an die Außenflügel geklebt. 4) Im zweiten Schritt ist die Knickstelle mit dem beiliegenden Harz und der Glastmatte doppelseitig zu laminieren

Die Ohren der Außenflügel werden als Erstes angeklebt. Sehr hilfreich ist dabei, dass dem Baukasten die Reste vom Schneiden des Styroporkerns beiliegen. Sie dienen als Transportschutz, helfen beim Schleifen der Gehrung für den Außenflügel und können später auch als Flächenschutztaschen verwendet werden. Die Ohren werden also nach dem Aufgehrung-Schleifen erst mal stumpf an die Außenflügel geklebt. Nach dem Aushärten des Harzes wird die Nahtstelle mit dünner Glasseide überlaminiert. Glasseide und Harz liegen dem Baukasten übrigens bei – sehr ungewöhnlich, aber praktisch. Und wenn wir schon dabei sind, dann machen wir mit dem Mittelteil gleich weiter. Einziger Unterschied: Vor dem Verkleben sind die Verstärkungsklötzchen für die Flächenbefestigung einzubringen sowie die Position des Kabelkanals und der Befestigungsbohrungen zu markieren, damit man sie nach dem Verkleben wieder findet. Das Überlaminieren der Nahtstelle erfolgt hier mit einer Lage Aramid-Gewebe und einer Lage Glasseide.

Das Ausschneiden der Ruder ist die kniffligste Aufgabe beim Bau des High Aspect-ES 3.1M. Sie werden zuerst seitlich ausgesägt. Am besten gelingt das mit einer fein verzahnten Zugsäge wie beispielsweise der Kataba Restauro 100. Der Sägeschnitt sorgt gleichzeitig für ausreichend Spiel, sodass die Ruder nicht hakeln. Auf die Beplankung aufgedruckte Markierungen helfen die richtige Position für den Sägeschnitt zu finden. Da kann nichts schiefgehen. Das Abtrennen der Ruder muss mit sehr viel Geduld und Sorgfalt erledigt werden, damit die schöne Beplankung nicht beschädigt wird. Ich habe dazu ein stabiles und gerades Alu-Winkel-Profil mit Klammern an den Flügel geklemmt. Wieder helfen aufgedruckte Markierungen, die richtige Position zu finden. Entlang des Alu-Profiles wird dann mit einem sehr scharfen und stabilen Messer in mehreren Zügen die Ruderfläche abgetrennt. Das gelang so gut, dass bei den Landeklappen keine Nacharbeit notwendig war, weil das Aluprofil gleich den richtigen Winkel

Technische Daten

High Aspect 3.1M von Art Hobby

Preis:	325,- Euro
Bezug:	Direkt
Internet:	www.arkai.de
Spannweite:	3.100 mm
Länge:	1.535 mm
Gewicht:	1.632 g
Flächenbelastung:	31,1 g/dm ²
Motor:	Spitz C2834-10 880kV
Propeller:	13 × 10 Zoll, Cam-Carbon von aero-naut
Regler:	Graupner BL-Controller 40A
Akku:	3s-LiPo, 4.000 mAh, 20C SLS X-Tron

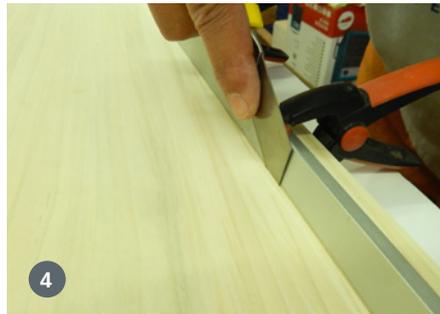
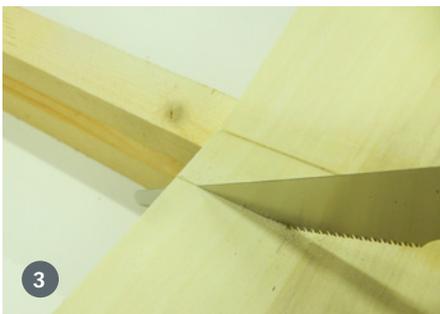
Testmuster-Bezug



Testmuster



Zubehör



1) Vor dem Verkleben der Mittelstücke ist Platz für die Verstärklötchen der Verschraubung zu schaffen. 2) Man beachte die Maserung des Holzes, sie ist symmetrisch bei beiden Flügelhälften – das ist Liebe zum Detail. 3) Die Klappen werden seitlich mit einer feinen Zugsäge ausgesägt. 4) Entlang eines aufgelegten Alu-Winkelprofils lässt sich mit einem sehr scharfen und stabilen Messer das Querruder austrennen. 5) Hat man alles gemäß Anleitung gemacht, trifft man exakt auf die Verkastung der Ruder

vorgibt. Bei den Querrudern muss nach dem Abtrennen nur noch die Schräge angeschliffen werden, damit das oben angeschlagene Ruder nach unten ausgelenkt werden kann.

Beize und Verdünnung

Besonders beeindruckend ist die Maserung des Holzes. Sie ist je Flügelhälfte durchgängig, also aus einem Stück Furnier geschnitten und die beiden Flügelhälften haben eine symmetrische Maserung. So etwas Schönes darf man nicht unter Folie verstecken, weshalb ich mich dazu entschied, alle Holzteile mit Bootslack naturfarben zu lackieren.

Da mein Bootslack schon etwas älter war, sollte er mittels Verdünnung dünnflüssiger gemacht werden. Leider habe ich versehentlich Mahagoni-Beize erwischt, was ich erst bemerkte, als schon ein guter Schluck Beize in der Lackdose war. Zu dumm, was nun? Ich habe gut Miene zum bösen Spiel gemacht, einfach umgerührt und einen Probestrich an einem Abfallstück vorgenommen. Mein Befund: der dunkle Klarlack steht dem Modell sehr gut! Nach einer weiteren Verdünnung, diesmal wirklich mit

Verdünnung, wurde damit lackiert. Das Resultat kann sich nach zwei Lackiergängen mit Zwischenschliff wirklich sehen lassen, wenngleich die Oberfläche nicht ganz perfekt ist. Aber ich wollte aus Gewichtsgründen nicht allzu viel Lack auf die edlen Holzteile auftragen. Insgesamt ist das der zeitintensivste Arbeitsgang beim Bau des Modells gewesen. Die unter dem Furnier liegende GFK-Schicht ist übrigens wirklich dicht und hält das Lösungsmittel des Lacks wirkungsvoll vom Styroporkern fern.

Servoeinbau

Die Servoschächte müssen noch freigeschnitten werden. Auch hier sind Markierungen auf der Beplankung aufgedruckt. Automatisch werden dabei die Kabelführungen im Styropor freigelegt. Sie sind allerdings so klein bemessen, dass nur das Kabel durchpasst, nicht aber der Stecker. Nachdem die Servokabel ohnehin verlängert werden müssen, ist das kein Problem und neue Stecker sind nach dem Durchziehen der Kabel schnell ans Ende gecrimpt. Am Mittelteil habe ich die Servobuchsen am Endprofil fest eingeklebt, sodass das Einstecken auf dem Flugfeld schneller

vonstatten geht. In der Mitte des Mittelteils kommen alle Kabel zusammen und enden an einem sechspoligen Multiplex-Stecker, der die Verbindung zum Rumpf herstellt. Damit das Einstecken leichter gelingt, habe ich ihn am Flügel festgeschraubt. Das Gegenstück im Rumpf ist lose.

Die Ruder habe ich mit Scharnierband von 3M angeschlagen und die Servohebel mittels 30-Minuten-Epoxy eingeklebt, ebenso wie die Servos. Das ist Routine, meint man. Ist es aber nur bei den Querrudern. Bei den Landeklappen ist etwas Hirnschmalz angesagt, denn an dieser Stelle leistet sich die Anleitung die einzige Schwäche. Da die Landeklappen unten angeschlagen werden, hat ein Ruderhebel, wenn er wie beim Querruder montiert wird, im ausgefahrenen Zustand zu wenig Hebelarm. Ich habe die Hebel deshalb um 180° gedreht eingebaut. Das ist zwar im eingefahrenen Zustand nicht spielfrei, spart aber Servogetriebe, denn bei ungünstigen Hebelverhältnissen kann auch ein Metallgetriebe bei Bodenkontakt während der Landung Zähne lassen. Das Spiel habe ich durch etwas Klebeband



1) Die Landung gelingt dank der gut wirkenden Landeklappen mit Butterflystellung auf den Punkt. 2) Beim Bohren der Befestigungsbohrungen helfen wieder die Styropor-Reststücke, damit auch alles gerade wird. 3) Das Höhenleitwerk ist abnehmbar gestaltet und wird mittels Gewindehülsen, M2-Schrauben und einem Holzklötz auf dem Leitwerksträger gehalten. 4) Beim Einkleben der Seitenleitwerksflosse muss man sich Zeit beim Ausrichten lassen. Am besten geht es senkrecht

im Ruderspalt beseitigt und lasse die Servos einfach gegen diesen Anschlag fahren. Mit Digitalservos geht das, sie regeln von selbst den Strom ab, wenn sie blockieren. Alternativ hätte ich die Landeklappen oben anlenken können, ich wollte aber die schöne Beplankung der Flügeloberseite nicht durch eine Anlenkung optisch zerstören. Das Leben ist eben voller Kompromisse.

Auch beim Erstellen der Befestigungsbohrungen am Mittelstück helfen wieder die Styroporreste vom Schneiden, zur planen Auflage auf dem Bohrstand, so dass die Bohrungen auch wirklich senkrecht sitzen. Mit der Flächensteckung für die Außenflügel, die durch jeweils zwei Kohlefaserstifte realisiert ist, folgt der letzte Bauabschnitt am Tragwerk. Auch dafür ist eigentlich schon alles fertig vorbereitet, man muss nur noch die Stifte der Flächensteckung einkleben und mittels Schleifpapier so lange bearbeiten, bis die Außenflügel so am Mittelstück klemmen, dass der Außenflügel sich nicht von selbst löst, aber noch leicht am Flugfeld demontiert werden kann. So spart man sich die Tesafilm-Sicherung beim Aufrüsten am Flugfeld.

Teilung

Die Teilung des Rumpfs in ein Vorderteil und einen Leitwerksträger macht es möglich, dass man beide Teile separat aufbauen und erst am Ende zusammenfügen kann. Das ist sehr praktisch, denn der Rumpf ist mit seinen gut 1.500 mm Länge ganz schön unhandlich auf der Werkbank. Ich habe hinten begonnen und erst mal die lösbare Höhenleitwerkshalterung an Ort und Stelle verklebt. Folgt man der Anleitung akribisch, geht nichts schief und das Leitwerk kann hinterher mittels zwei M2-Schrauben ganz einfach gelöst werden.

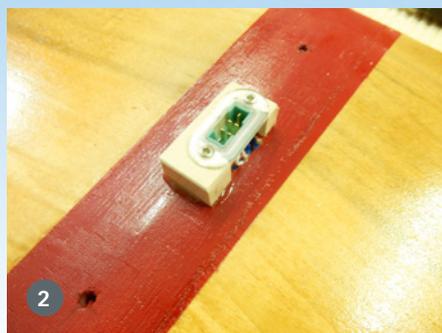
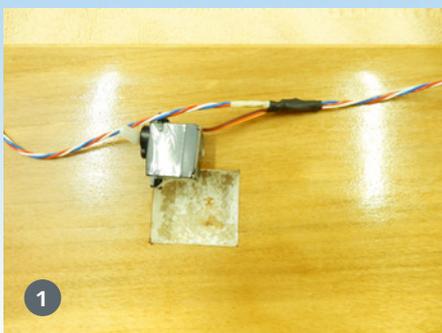
Sehr einfach gestaltet sich auch der Einbau der Seitenleitwerksflosse. Sie wird einfach auf das Ende des Leitwerksträgers aufgesteckt und senkrecht zum aufgeschraubten Höhenleitwerk ausgerichtet. Die Passung zwischen Leitwerksträger und Seitenleitwerksflosse muss noch mittels Schleifpapier nachgearbeitet werden. Es genügt aber, den Gelcoat abzuschleifen, dann passen die beiden Teile saugend ineinander. Verwendet man 30-Minuten-Epoxy, hat man für diese Arbeit genügend Zeit. Am besten gelingt das, wenn man die Baugruppe

senkrecht auf die Werkbank stellt. So kann man in aller Ruhe immer wieder messen und richten, bis es passt. Ein kleiner Tipp: Hat man die Passung gut gemacht, sollte man das Epoxy nicht mit Glaskugeln andicken, denn dann passt die Passung nicht mehr, man darf alles wieder abwischen, fluchen und ohne Glaskugeln neu machen. Woher ich das weiß? Einmal dürfen Sie raten! Der Einbau der Bowdenzugröhrchen ist dann nur noch Routinearbeit.

Ebenso verhält es sich beim Vorderteil, denn da ist zunächst lediglich der Motor einzubauen, sofern man die Elektroverson erstellen möchte. Das muss jetzt entschieden werden, denn beim Segler kommen die Einbauten an eine andere Stelle, als beim E-Segler. Dem Baukasten liegt ein Motorspant aus Holz bei, der für einen 35er-Motor gemacht ist. Damit muss man relativ viel von der eleganten Rumpfspitze absägen und durch einen Spinner ersetzen. Ich habe aber keinen Spinner gefunden, der die Rumpfform in der gleichen Eleganz vorne abschließt, weshalb ich mich für einen 28er-Motor entschieden habe, einen Spitz 2834 mit nur 880 kv. Der 30-mm-Simprop-Turbospinner



Dank niedriger Flächenbelastung neigt der High Aspect bevorzugt zum Thermikreisen



1) Die Ausschnitte für die Servos müssen selbst hergestellt werden, ebenso wie der Kabelbaum. 2) Alle Kabel münden in einem fest installierten grünen Multiplex-Stecker. 3) Die Flächenservos verschwinden unter GFK-Abdeckungen. Bei den Wölbklappenservos ist darauf zu achten, einen langen Ruderweg zu realisieren

fügt sich so fast vollkommen harmonisch in die Rumpfform und verändert die elegante Silhouette kaum. Den neuen Motorspant aus 3-mm-GFK habe ich selbst hergestellt, eine Arbeit von 10 Minuten. Lediglich die Motormontage gestaltet sich dank der nun längeren Nase etwas fummelig. Aber eine einfache Idee half mir, auch diese Hürde zu meistern – siehe den Workshop-Artikel Motoreinbau im Anschluss an diesen Testbericht.

Verheiratet

Hochzeit ist, wenn zwei sich fürs Leben gefunden haben und den ewigen Bund miteinander schließen wollen. Ich habe meinen Rumpf und den Leitwerksträger nicht gefragt, ob sie das wollen. Es folgt also eine Zwangsvermählung mittels 30-Minuten-Epoxy. Auch hier verwende ich kein Füllmittel und schleife die Verbindung vorher auf Passung. Die lange Verarbeitungszeit des Epoxy hilft auch hier, alles sauber auszurichten. Dazu habe ich das Höhenleitwerk und das Tragflügelmittelstück montiert. Dann braucht man nur noch passende Klötze und eine ebene Unterlage, schon passiert das Ausrichten praktisch von selbst. Danach folgen der

Einbau der Servos für Seiten- und Höhenruder und die Fixierung der Bowdenzugröhrchen mittels eines sehr langen Balsabrettchens, das fast bis zum Ende des Leitwerksträgers geschoben und mittels Sekundenkleber mit demselben und den Bowdenzugröhrchen verklebt wird. So entsteht eine spielfreie Anlenkung der beiden Ruder. Bislang habe ich keine Klagen von den beiden gehört, der Bund scheint also zu funktionieren.

Die Montage des Modells in der Werkstatt ist schon eine logistische Herausforderung, zumindest in meiner Werkstatt, denn 3.100 mm Spannweite und 1.500 mm Länge kann man nicht mehr als handlich bezeichnen. Aber was hilft es? Den Schwerpunkt kann man nun mal nur im montierten Zustand einstellen. Um die angegebene Schwerpunktlage von 82 mm erreichen zu können, musste ich statt des geplanten 2.600er-Dreizellers einen mit 4.000 mAh Kapazität ganz nach vorne schieben und noch 40 g Ballast in die Nase kleben. Die Ruderausschläge habe ich für den Erstflug gemäß Anleitung eingestellt und noch eine Strommessung im Stand gemacht, um sicher zu gehen, dass

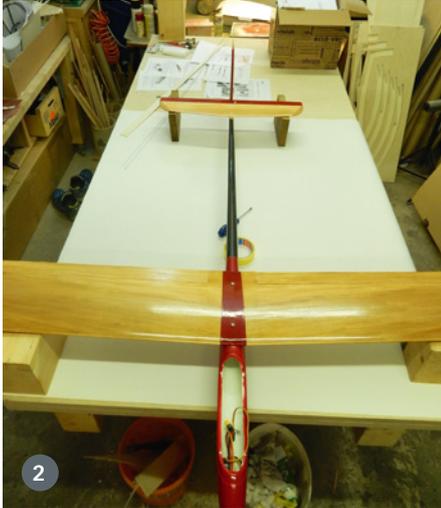
ich den Antrieb auch nicht überlaste. Mit einer 13 × 10-Zoll-Cam-Carbon-Klappluftschraube genehmigt sich der kleine Spitz 25 A im Stand. In der Regel reduziert sich der Strom im Flug, sodass der angegebene Maximalstrom von 22 A nicht überschritten werden sollte. Gemessen habe ich es nicht, aber der Motor ist nach mehreren Steigflügen – da gelingen mit dem großen Akku einige – lediglich handwarm. Sicherlich trägt der Turbospinner dazu bei. Ich habe übrigens in der Seitenleitwerksflosse, die hinten vollkommen verschlossen ist, ein paar kleine Löcher gebohrt, damit die Kühlluft wieder entweichen kann.

Thermikfreuden

Die gibt es gleich von der ersten Flugminute an, soweit wollen wir die eingangs erwähnte Behauptung von arkaei gleich mal bestätigen, denn Kreisen scheint dem High Aspect-ES 3.1M in die Wiege gelegt worden zu sein. Die großen Ohren unterstützen dabei tatkräftig. Fast gewinnt man den Eindruck, dass das Modell beim Kreisen weniger Höhe verliert, als beim Geradeausfliegen. Aber nur fast. Jedenfalls mag der High Aspect-ES 3.1M Kreise in jedem Durchmesser, wenn es sein muss, können die



1



2

1) Erst als Letztes wird Hochzeit zwischen Rumpf und Leitwerksträger gefeiert. 2) Das genaue Ausrichten auf einer ebenen Unterlage ist besonders wichtig

auch mal kleiner als 5 m sein. So gelingen auch dem Thermikanfänger schöne lange Flüge und der Experte kann kurbeln was das Zeug hält. Das begeistert total und die Sichtbarkeit des Modells ist dabei gar nicht mal so schlecht, obwohl ich dem Rumpf keine besonders vorteilhafte, aber fotogene Lackierung verpasst habe und die Unterseite der Flügel ebenfalls natur lackiert ist, statt in besser sichtbarem Weiß.

Was mir allerdings auffiel ist, dass sich das Modell, sofern es auf eine angemessene Fluggeschwindigkeit getrimmt ist, doch sehr stark abfängt. Schrittweise habe ich das Zusatzgewicht aus der Nase entfernt und im Flug den Effekt überprüft. Final kann ich feststellen, dass mir der High Aspect-ES 3.1M ohne Zusatzgewicht am besten gefällt. Der Schwerpunkt ist damit von 82 mm, gemessen an der Wurzelrippe, auf 90 mm nach hinten gewandert. Damit hat das Modell noch einen Tick mehr Leistung, ohne dabei kritischer im Abrissverhalten geworden zu sein. Der Strömungsabriss kündigt sich sehr gut, durch schwammiges Verhalten auf alle Ruder und ein leichtes Pendeln des Modells, an. Zieht man weiter Fahrt aus

dem Flugzeug, kippt es über eine Seite ab und fängt sich nach wenigen Metern Höhenverlust von selbst wieder. Ins Trudeln habe ich den High Aspect-ES 3.1M nicht bekommen, auch nicht mit roher Gewalt. So ausgerüstet, hat sich das Abfluggewicht trotz Lackierung übrigens bei 1.632 g eingependelt, 72 g über der Herstellerangabe und absolut in Ordnung.

Auch flott?

Aber der High Aspect-ES 3.1M kann auch flott, sofern Höhe abgeturnt oder Strecke gemacht werden muss. Dazu wird einfach etwas Tiefe getrimmt und das Modell marschiert los. Früher hat man das mit der Trimmung gemacht, heute gibt es dafür Flugphasen, sodass auf einfache

Einstellwerte

Schwerpunkt:	90 mm
Ruderausschläge:	Höhe: +/- 10 mm Seite: +/- 15 mm Quer: +15 mm, -8 mm
Butterfly	
Landeklappen:	90°, Querruder +12 mm, Tiefe -3 mm

— 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

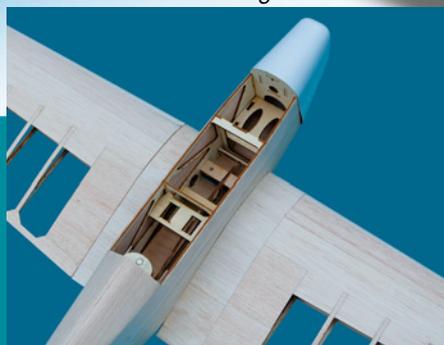
Klemm L 25-d unser Klassiker von Karl-Heinz Denzin

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 Mittelfahrwerk verbleibt am Rumpf



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.





1) Die Servos für Höhenrudder- und Seitenrudderanlenkung sitzen ganz hinten unter der Kabinenhaube. 2) Der Anlenkdraht ist vorne gekröpft und hinten lediglich passend abgewinkelt, sodass das Höhenleitwerk leicht demontierbar ist. 3) Schon am Boden macht der High Aspect-ES 3.1M mit seinen naturfarbenen und toll gemaserten Flügeln etwas her. 4) Demontiert ist der High Aspect kompakt und passt in einen normalen Wanderrucksack, sofern man den Rumpf überstehen lässt

Weise immer wieder die gleiche Einstellung gefunden werden kann. Am liebsten würde ich den Vormarsch durch Hochstellen der Klappen unterstützen. Das geht aber nicht, da die Landeklappen einen harten Anschlag nach oben haben. Aber das macht nichts, denn auch so kann man gut Strecke machen, um einen neuen Thermikbart zu erreichen und notfalls auch mal einen Looping einzubauen, wenn der Finger juckt. Rollen gelingen kaum, weil die Rollrate aufgrund der kleinen Querruder und der geringen Ruderausschläge eher in die Kategorie Riesenrad fällt. Auch mehr Ruderausschlag hat hier nicht viel gebracht, gefällt mir aber trotzdem ein klein wenig besser.

Beim Handstart reißt der Spitz das Modell zwar nicht aus der Hand des Starters, sorgt aber doch für einen guten Steigflug. Aufgrund der Optik habe ich den Motor ohne Seitenzug und ohne Sturz eingebaut. Den fehlenden Seitenzug merkt man bei solch einem Modell freilich nicht, den fehlenden Sturz hingegen schon. So muss ich in der Steigphase anfangs immer ein klein wenig nachdrücken. Später, als ich die beiden Flugphasen programmiert

hatte, hat sich das Problem von selbst erledigt. Ich mache den Steigflug nun immer in der Speed-Phase, womit sich das Nachdrücken erübrigt hat.

Bei Fuß

Fliegen heißt Landen, so ist das auch beim High Aspect-ES 3.1M. Der Hersteller gibt dem Erbauer des Modells die Option, es ohne Landeklappen zu bauen. Das kann man machen, wenn man auf lange Spaziergänge steht, denn das Modell gleitet im Bodeneffekt ewig. Eine 100 m lange Landebahn wird da sehr schnell zu kurz. Also ist Butterfly die Waffe der Wahl. Auch hierfür gibt die Anleitung die notwendigen Einstellwerte vor, die auch für den Anfang genügen. Ich habe später etwas Tiefe auf 90° vergrößert. Damit kann man das Modell mit der Nase nach unten an den Himmel nageln, wenn man möchte und die Sinkgeschwindigkeit stufenlos einstellen, weil ich diese Funktion auf einen Proportionalgeber gelegt habe. Durch dosiertes Betätigen des Butterfly gelingen nun Punktlandungen der Marke „bei

Fuß“ fasst spielend, vorausgesetzt, man kommt gut an den Klappen-Hebel ran. Die eingefleischten Segelflieger verwenden dafür den Gasknüppel. Ich hingegen möchte das Gas auf diesem Knüppel belassen und liebe für diese Funktion bei meiner Multiplex Cockpit SX die beiden Rollgeber, die sich ganz präzise mit dem Zeigefinger bedienen lassen. Kurz vor dem Aufsetzen müssen die Landeklappen schnell eingefahren werden, damit sie keinen Bodenkontakt bekommen, ein Tribut, der dem vergrößerten Ausschlag gezollt werden muss.

Wenn man mag, dann kann man den High Aspect-ES 3.1M auch artfremd bewegen und etwas Kunstflug veranstalten. Das Tragwerk macht alle Eskapaden klaglos und ohne jegliche Tendenzen der Überlastung mit, sofern man sich senkrechte Ablasser aus 200 m Höhe verkneift, artgerechte Haltung also vorausgesetzt. Rollen gelingen, wie erwähnt, sehr gemächlich, aber mit dem nach hinten gelegten Schwerpunkt fast gerade. Loopings brauchen etwas Überfahrt und werden nicht riesig, aber dafür schön rund. Ein Turn geht auch, braucht aber ein wenig



**Etwas dynamischer darf es durchaus sein –
die Konstruktion hält dem locker stand**

Motorunterstützung, weil der Seitenruder ausschlag sonst die große Spannweite nicht um die Ecke bekommt. Mit Motor kann man ihn auch etwas höher fliegen und weil der Motor so leise ist bekommen die Fliegerkollegen am Boden die kleine Schummelei nur mit, wenn sie ganz aufmerksam hingucken. „Auf dem Rücken musst Du drücken“, das gilt auch für den High Aspect-ES 3.1M, wenngleich sich das Drücken mit dem nach hinten gelegten Schwerpunkt in Grenzen hält. Lustig ist es, auf dem Rücken in der Thermik zu kreisen, das geht natürlich bei Weitem nicht so gut wie richtig rum, aber Spaß macht es allemal. Natürlich darf man von einem solchen Modell keine perfekten

Kunstflugeigenschaften erwarten, denn es ist für das Thermikfliegen gedacht und dafür ist es wirklich der perfekte Freizeitflieger mit toller Optik.

Preis-Leistung

Der High Aspect-ES 3.1M soll laut arkai das beste Preis-Leistungs-Verhältnis seiner Klasse haben. Ob das so ist, kann ich nicht beurteilen. Was ich aber beurteilen kann, ist, dass er toll aussieht, beim Bauen durch die gute Qualität und den hohen Vorfertigungsgrad der Bauteile wirklich Freude aufkommt und der Preis dem hohen Qualitätsniveau und Vorfertigungsgrad der Bauteile mehr als angemessen erscheint. ■



Mein Fazit

Beim Fliegen überzeugt der High Aspect-ES 3.1M von Art Hobby/arkai mit sehr guten Thermikeigenschaften und er bringt genügend Robustheit mit, um auch mal ein wenig Kapriolen am Himmel zu vollziehen

und lange Freude mit ihm beim alltäglichen Fliegen zu haben. Trotz der Größe ist das Modell transportfreundlich und alltagstauglich, weil es mit wenigen Handgriffen zerlegt werden kann. Gut bauen lässt es sich obendrein. Alles in allem ein gelungenes Modell.

Klaus Bartholomä

— Anzeige



NEU!

Neuer Servokontakt MPC254 Muldental Power Connector



Auch als Bausatz erhältlich



In Kürze lieferbar!

- Belastbarkeit bis 12 A kurzzeitig
- Vergoldung im Kontaktbereich
- hohe Sicherheit durch extra starke Federkraft
- für hohe Steckzyklen geeignet
- für Litzen von 0,08 bis 0,25 mm² und 0,35 bis 0,5 mm²
- Rastermaß 2,54 mm (z.B. Servosteckverbindung)
- gelbe Gehäuse zum besseren Erkennen der Spitzenqualität
- ab Sommer 2021 in allen unserer Servokabel verarbeitet



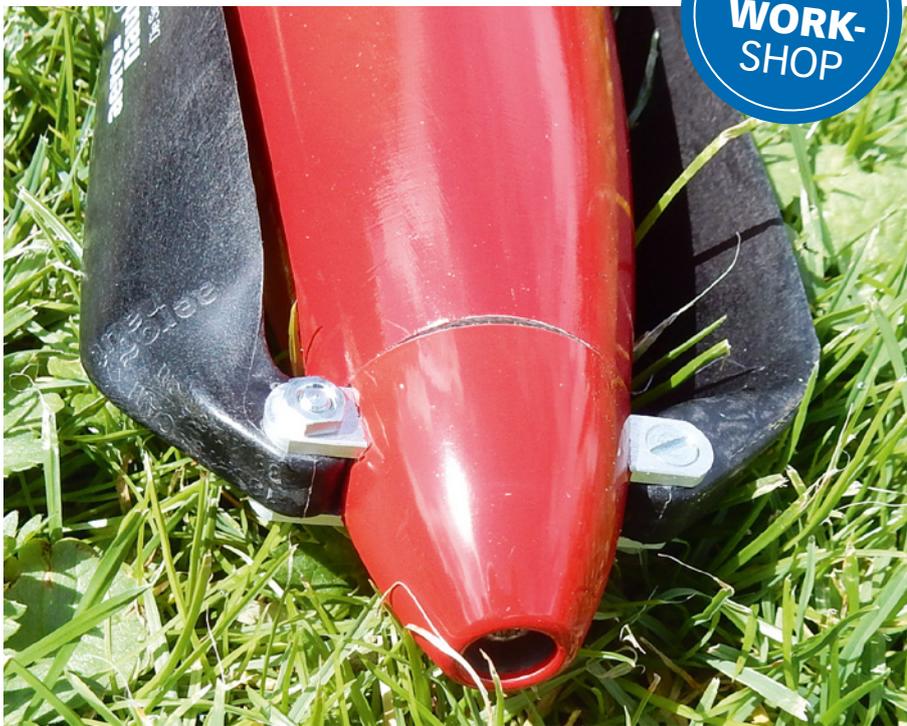
**Sicherheit hat
Vorfahrt!**

MOTOREINBAU IN EINER LANGEN SEGLERNASE

Schrauberlehrling

Schlanke Seglerrümpfe sind optische Highlights – ohne Frage. Hierin einen Elektro-Motor unterzubringen, setzt mitunter etwas Fingerakrobatik voraus. Vor allem bei langgestreckten Rumpfnasen, deren Spitze eher schwer zugänglich ist, kann die Motorbefestigung zur Fummelei werden. FlugModell-Fachautor Klaus Bartholomä zeigt in seinem Workshop, wie easy es zugehen kann.

TEXT UND FOTOS: Klaus Bartholomä



1) Zunächst war bei diesem Modell die Rumpfnase sauber abzutrennen und mit einem GFK-Motorspant zu versehen. 2) Der Motor passt in den Rumpf, ohne dass die Glocke an den Kabeln schleift – der identisch lackierte Spinner hat die passende Größe hin zum Rumpf. 3) Damit die Motorbefestigung nicht in einer frustrierenden Fummelei ausartet, schafft ein Bohrer passenden Durchmessers, der mit Klebeband auf die Motorwelle geklebt wird, Abhilfe. Der Bohrer wird nun in die Mittelbohrung des Motorspant's eingeschoben, indem man mit dem Motor von hinten zielt. Hat man es geschafft, kann man den Motor mit Hilfe des Bohrers an den Motorspant ziehen. 5) Jetzt lässt sich der Motor mit den Schrauben befestigen. Währenddessen hilft der Bohrer, den Motor an Ort und Stelle festzuhalten. 6) Klebeband und Bohrer entfernen, fertig. Klingt einfach. Ist es auch und die Fummelei hat ein Ende!



LITERATUR FÜR MODELLFLIEGER

Neue Fachbücher

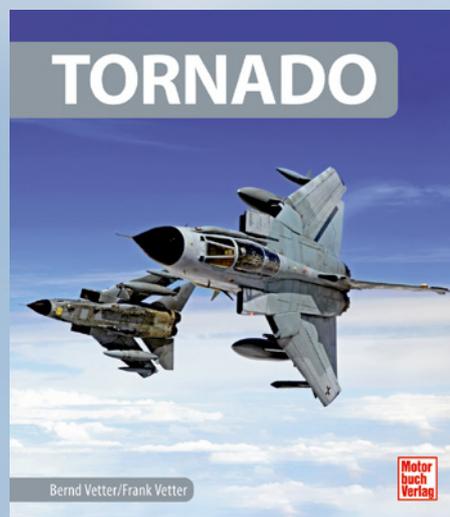
Deutsche Marineflieger

Die Marinefliegerei gilt als anspruchsvolle Disziplin der Militärluftfahrt. Ulf Kaack hat ihr in seinem Buch „Deutsche Marineflieger – 1913 bis heute“ ganze 240 Seiten gewidmet. In dem Buch beschreibt er die technische Entwicklung der eingesetzten Luftfahrzeuge sowie deren Einsatz mit 220 Abbildungen von ihren Anfängen bis zur Gegenwart. Dabei geht Kaack unter anderem auf die beiden Weltkriege sowie die Zeit der deutschen Teilung ein. Wie vielseitig die Marine in der Luft war, zeigt sich an den unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten: Vom Doppeldecker über Luftschiffe, Hubschrauber, Aufklärer bis zum Kampfbomber. Als freiberuflicher Buchautor war Ulf Kaack bislang an mehr als 50 Buchveröffentlichungen maßgeblich als Verfasser oder Mitautor beteiligt. Einen Schwerpunkt bilden dabei die Luft- und Raumfahrt, historische Land- und Automobiltechnik sowie Reiseliteratur. „Deutsche Marineflieger“ erscheint im Motorbuch Verlag und ist unter der ISBN 978-3-613-04354-1 für 29,90 Euro im Handel erhältlich. www.motorbuch.de



Tornado

Für den einen ist der Tornado eine faszinierende Errungenschaft, für andere eine „noch lebende“ Legende. Bernd und Frank Vetter zeichnen in ihrem Buch „Tornado“ die Geschichte des bekannten Flugzeugs nach. 1974 flog der erste seiner Art, bis heute werden Nachfolgemodelle als Hochleistungswaffensysteme von vielen Luftwaffen in verschiedenen Rollen eingesetzt. Bernd und Frank Vetter spannen auf 232 Seiten einen Bogen von der Entwicklung über die Erprobung bis hin zum aktiven Einsatz. Angereichert ist der Text mit 200 Abbildungen aus verschiedenen Zeitperioden. Bis 2030 will die Luftwaffe den Tornado auf Einsätze schicken. Für 29,90 Euro können Interessierte das Buch über seine historische Entwicklung im Handel erwerben. www.motorbuch.de



Boeing 747

Wer kennt ihn nicht, den legendären Jumbo Jet – die riesige, vierstrahlige Luftfahrt-Ikone, die seit 1969 als das Langstrecken-Großraumflugzeug schlechthin gilt und die Luftfahrt revolutionierte? Unverwechselbar in ihrer äußeren Erscheinung fliegt der Gigant bis heute – über ein halbes Jahrhundert nach dem Erstflug. Mit seltenen Bildern, spannenden Informationen und Einblicken schildert Ingo Bauernfeind in diesem Band zweisprachig die Entwicklung und den weltweiten Airline-Einsatz der Boeing 747 von den Anfängen bis heute. Abgerundet wird der Inhalt durch mehrere Videoclips, die sich anhand von QR-Codes anschauen lassen. Das 224 Seiten starke Buch mit etwa 200 Abbildungen ist unter der ISBN: 978-3-613-04349-7 für 29,90 Euro erhältlich und im Motorbuch-Verlag erschienen. www.motorbuch.de



Flugzeuge des Zweiten Weltkrieges

310 Abbildungen auf 320 Seiten, das lässt die Herzen von Fotoband-Fans höher schlagen. In seinem Buch „Flugzeuge des Zweiten Weltkrieges, Europa 1930-1945“ zeigt der Autor Joachim Schreiber Maschinen europäischer Hersteller, die während des Zweiten Weltkrieges im Einsatz waren. Auf jeder Doppelseite ist ein aufwendig gestaltetes Flugzeugmuster mit Foto und Infokasten zu sehen. Dazu gibt es jeweils einen beschreibenden Text. Bände mit den Fliegern aus Nationen außerhalb Europas sollen im Jahresabstand folgen, gab der Motorbuch Verlag bekannt. Den Bildband gibt es unter der ISBN 978-3-613-04357-2 für 12,95 Euro im Handel. www.motorbuch.de



Das Red Bull Aerobatic Team
 – Tim Stadler, Sebastian
 und Robert Fuchs (v.v.n.h.)
 – zeigte auf dem Airmeet
 erstmals Formationsflug mit
 ihren neuen PC-21

TEXT UND FOTOS: *Mario Bicher*

GROSSE SAUSE MIT HORIZON HOBBY

Airmeet 2021!

Wenn einer Partys schmeißen kann, dann Horizon Hobby. Für einen Augenblick verdrängt es sogar Corona dorthin, wo es sich viele wünschen: ins Abseits. Die Horizonities haben nichts ausgelassen, das Airmeet 2021 in Donauwörth einmal mehr zum unvergesslichen Ereignis zu machen. **FlugModell** war vor Ort dabei.

Stefan Wurm (rechts), Vater und Hauptorganisator des Airmeets, gemeinsam mit Timo Stampa aus dem Marketing



Endlich wieder mit Publikum vor Ort. 1.500 Zuschauer durften das Airmeet bei bestem Wetter live miterleben



In Showblocks demonstrierte das Horizon-Team aktuelle Modell-Neuheiten – einige sahen die Draco zum ersten Mal live in Action



Im Livestream konnte man weltweit das Geschehen mitverfolgen und beispielsweise die atemberaubende 3D-Show von Stefan Finster erleben, der zurecht viel Applaus vom Publikum vor Ort erhielt

Übers Wetter reden Modellflieger gerne und viel. Dass Horizon Hobby pünktlich zum Airmeet 2021 ein sonnenreiches Wochenende geschickt bekam, erstaunte Besucher und Piloten sowie die Macher selbst. Es war verdient – für alle! In den Tagen davor stand das Wasser aufgrund tagelangen Dauerregens noch teilweise neben der Landebahn. Rechtzeitig zuvor brutzelte die Sonne alles trocken. Die hatte jedoch wenig Einfluss auf ein anderes Problem. Die ständige Sorge um möglicherweise steigende Inzidenzzahlen überschattete die Vorbereitungen wie ein Damoklesschwert. Stefan Wurm, treibende Kraft und Vater des Airmeets, hatte mit dem Horizon-Team das undenkbar geschafft. Gemeinsam überzeugten sie die Behörden, dass 1.500 Besucher vor Ort das Event live miterleben durften. Nun kam alles an einem Flugtag

zusammen, was Lohn der vielen Arbeitsstunden war: Sonnenschein, 1.500 Zuschauer und zahlreiche Top-Piloten der Modellflugszene.

Horizon Hobby begrüßte mit den Besuchern vor Ort auch wieder ein internationales Publikum. Wie bereits vergangenes Jahr übertrag ein auf Livestreams spezialisiertes TV- und Film-Team das komplette Event beispielsweise auf dem Youtube-Kanal von Horizon. Im Einsatz befanden sich gleich mehrere Kameras an verschiedenen Standorten, die professionell die Action aus verschiedenen Perspektiven einfingen und damit für ein besonderes Erlebnis sorgten. Kein anderes Modellflugevent der Welt kann mit dem hier erreichten Niveau auch nur annähernd mithalten. Die Zuschauer vor den Bildschirmen dankten es den Verantwortlichen mit hohen Einschaltquoten

und zahlreichen Kommentaren. Wer tausende Kilometer entfernt auf seinem PC-Monitor das Geschehen auf dem Donauwörther Flugplatz live mitverfolgte, bekam eine fantastische Show zu sehen. Erneut war es zweisprachig moderiert – für den deutschsprachigen Raum kommentierten einmal mehr Thilo Kramer und Martin Hübsch die Ereignisse mit viel Fachwissen und Humor.

Garant für das einmalige Spektakel waren wieder die Akteure auf dem Rollfeld. Top-Piloten der Modellflugszene gaben sich ein Stelldichein in Donauwörth, um das Airmeet 2021 erneut zu einem der größten Ereignisse des Jahres werden zu lassen. Zahlreiche Piloten waren schon öfter dabei und einige seit dem ersten Mal 2009, als alles begann. Trotzdem hat man das Gefühl, dass neben den positiven Effekten von Routine Alle immer darauf bedacht



Herangekarrt wurden spektakuläre Modelle wie dieser A-380 von Christoph Ferkl. Nach anfänglichen Schwierigkeiten, die Turbinen hochzufahren, bot der Airliner später ein imposantes Flugbild



Geplant waren drei, geschafft haben es zwei Me-163, gleichzeitig den Luftraum mit ihren Turbinensounds zum Singen zu bringen

Luca Baumann zeigte mit seiner Slick 360 eine beeindruckende Kunstflugshow



Alle Dimensionen sprengte einmal mehr die über 10 m lange und 400 PS starke Concorde von Otto Widroither



Uwe Schreyer brachte mit seiner Pitts die Luft zum Kochen und malte den blauen Himmel über Donauwörth weiß an

Bestes Wetter, beste Aussichten – und das mit Publikum. Das Airmeet 2021 bot viele Hingucker und Lichtblicke



Ohne Worte!



Eine Premiere gab es mit den neuen PC-21 des Red Bull Aerobatic Teams zu sehen. Die Airworld-Modelle sind zum Formationsfliegen geradezu berufen

Immer wieder sehenswert ist die Jet-3D-Flugshow von Ralph Losemann und Enrico Thäter – diese beiden lassen ihre J-10s wirklich auf den Abgasstrahl tanzen

Acht Highend-Kameras auf TV-Standard übertrugen das Airmeet live auf dem Youtube-Kanal von Horizon Hobby – die Kameralente mussten auf Zack sein, um die schnellen Modelle zu verfolgen



sind, es jedes Jahr noch ein bisschen mehr krachen zu lassen. Hier das Beste zu geben, ist für alle Piloten eine Frage der Ehre. So reihte sich ein Highlight ans andere. Wer's nicht glaubt und das Schwärmen für übertrieben hält, der darf gerne den Livestream auf Youtube ansehen und selbst urteilen – ich verspreche nicht zuviel. Die Bilder hier sprechen auch eine deutliche Sprache: Das Airmeet 2021 war eine große Sausa.

Die gelungene Mischung aus manntragenden Showeinlagen, zum Beispiel Uwe Schreyer mit seiner

Pitts, den zahlreichen vorbildgetreuen Jets, den vielen Kunstflügen mit Motor-, Segel- und Jet-Modellen, den spektakulären Warbird-Acts, beispielsweise der Gruppe Flying Legends, oder den heißen Heli-Stunts eines Stefan Finster zeichnen das Airmeet aus. Immer mit von der Partie sind Showblocks aktueller Horizon-Modelle. Hier kann man die Top-Neuheiten des Marktführers geballt live erleben und sich ein klares Bild von ihnen machen – das ist Infotainment auf höchstem Niveau.

Im Herbst sollen die ersten großen Hallenmessen in Deutschland starten. Das Airmeet hat schon mal vorgelegt und hoffentlich einige Corona-Steine aus dem Weg geräumt. Sich für den Modellflug und die Modellflieger in diesen denkwürdigen Zeiten einzusetzen, selbstverständlich auch im eigenen Interesse, dafür gebührt Horizon Hobby Respekt und Applaus. Es wäre doch zu schön, wenn wir 2022 mit noch mehr Publikum wieder in Donauwörth zum dann 14. Airmeet zusammenkommen, um einmal mehr eine große Modellfliegerparty zu feiern. ■

Geht doch! Markus Rummer flog dieses Jahr mit einer knapp unter 25 kg wiegenden Su-30 von CARF-Models, in der gleich zwei Turbinen für Zunder sorgen



Business-Jet



Für Kurzstreckenflüge sind kleine Business-Jets vor allem bei Geschäftsleuten und in der High-Society beliebt. Cessna Citation und Lear-Jet sind hier weit verbreitet. Optisch was her macht jedoch die moderne Epic Victory, die es als ARF-Modell auch von Tomahawk Aviation gibt. Bernd Neumayr hat das Modell gebaut sowie getestet und vermittelt hier einen Eindruck vom Privatjet im Kleinen.

Vor mehreren Jahren machte die Firma Graupner mit einem Schaumjet auf sich aufmerksam. Es war eine Epic Victory. Die Firma, die das Original baut, hatte ihren Sitz in Oregon, USA, allerdings ging die Epic Aircraft Company 2009 Bankrott und wurde von der Vitiation Industry Corporation in China übernommen. Diese startete 2010 erneut die Produktion der 11 m spannenden Victory. Dabei handelt es sich um einen sehr leichten Business-Jet mit einem

Mono-Triebwerk, der eine Höchstgeschwindigkeit von 592 km/h und Reichweite von etwa 2.200 km ermöglichte. Die Turbine im Original stammt von Pratt & Whitney aus Kanada, und zwar dem Typ PW 600. Die Firma Epic benötigte damals nur sechseinhalb Monate vom Entwurf bis zum ersten fliegenden Prototyp.

Aber wieder zurück zum Modell. Damals musste ich so eine Epic haben. Sie flog mit einem 3s-LiPo sehr gut und

war als Schaummodell schon eine nicht alltägliche und schnittige Erscheinung. Markant ist der große Ansaugkanal vor dem Seitenleitwerk. Die nochmal in größer, das wäre ein Traum.

Größere Ausführung

Seit einiger Zeit bietet Tomahawk Aviation einen Nachbau dieses Jets als ARF-Modell mit 2.320 mm Spannweite an. ARF bedeutet hier einen sehr weiten Vorfertigungsgrad. Das Modell ist in



GFK/CFK aufgebaut und wird dreifarbig lackiert ausgeliefert. Die elektrischen Fahrwerke von JP mit Bremsen sind hier bereits eingebaut und die Fahrwerksklappen angeschlagen. Die Klappen am Hauptfahrwerk sind schon mit den Beinen verbunden. Mit der Fahrwerkselektronik können auch die beiden Servos der vorderen Fahrwerksklappen angesteuert werden – in dem Fall werden keine zwei Kanäle benötigt. Nach meiner Erfahrung mit einem Modell sind diese JP-Fahrwerke äußerst stabil.

In der Nase gibt es eine Serviceöffnung – wie beim Original – die schon mit passendem Verschluss eingebaut ist. Dann hat die Victory eine zweiteilige Tür, die ebenfalls bereits eingebaut und mit passendem Verschluss versehen wurde. Diese funktioniert auf Antrieb perfekt.

Im Heck gibt es wieder einen, vielfach mit M2-Muttern (keine Blechschrauben) verschraubten Deckel, der den Turbinenzugang gewährt. Das Schubrohr gehört ebenfalls zum Lieferumfang und der GFK-Tank inklusive Beschlägen ist ebenfalls im Rumpf eingebaut. Alle Ruder sind innen angelenkt, es stehen also keine störenden Ruderanlenkungen aus den Tragflächen oder Höhenrudern hervor.

Die vorderen Scheiben sind für einen besseren Zugang während des Aufbaus noch nicht verklebt, die restlichen Scheiben aber schon. Alles Zubehör für die Servomontage und Ruderanlenkung ist dabei. Jedes Tütchen hat eine Beschreibung, wo der Inhalt zu verwenden ist – das ist sehr gut gelöst. Ein weiterer Deckel verschließt den Übergang zu den Tragflächen, nachdem diese montiert

sind. Das passiert mit zwei Schnellverschlüssen mit Federn. Den Deckel habe ich später allerdings mit zwei Spanten aus Honeycomb verstärkt – und so soll es auch in der weiteren Serie ergänzt werden. Alles ist sehr sauber lackiert und die Übergänge der Farben stimmen. Die Epic Victory kommt in einem stabilen Karton verpackt zum Kunden, sodass Schäden beim Transport des Modells praktisch ausgeschlossen werden können.

Wartezeit

Das Modell wurde bereits 2019 angekündigt und der Prototyp konnte von Luca Baumann auch ausgiebig getestet werden. Allerdings stellte sich heraus, dass der Flügel eine Überarbeitung bekommen musste. Als die endgültige Produktion anlaufen sollte, kam Corona dazwischen und die ganzen Abläufe

Technische Daten

Epic Victory von Tomahawk Aviation

Preis: ab 4.190,- Euro

Bezug: Direkt

Internet: www.tomahawk-aviation.com

Spannweite: 2.320 mm

Länge: 2.100 mm

Gewicht:

Turbine: Kingtech K100 G4

Servos:

Querruder: 2 x CLS4411HHV Kingmax von Unilight

Landeklappen: 2 x CLS4411HHV Kingmax von Unilight

Höhenruder: 2 x CLS4411HHV Kingmax von Unilight

Seitenruder: 1 x KM7023MDHV Kingmax von Unilight

Bugrad: 1 x CLS02L Kingmax von Unilight

Bugfahrwerksklappen: 2 x KM0940MD Kingmax von Unilight

Empfänger: 2 x Rex3 A40 von Jeti

Akkuweiche: Smooth Flite 16 von Kingtech

Akkus: 2 x 2s-LiPo 3.000 mAh EcoX, 1 x 3s-LiFe 2.100 mAh und 1 x 2s-LiPo 2.400 mAh EcoX, alle von Hacker

Testmuster-Bezug



Testmuster

Zubehör



Markant an der Epic Victory ist der optisch formschön integrierte Lufterlasskanal oben auf dem Rumpf, der Luft zur Turbine im Heckbereich führt



So lackiert, kommt die Epic Victory von Tomahawk Aviation beim Kunden an – die Fahrwerke gehören auch zum Lieferumfang

gerieten ins Stocken. So kam es, dass erst ein Jahr später eine Epic Victory aus der Serienproduktion den Weg zu mir fand. Bis die dann endlich zu ihrem Erstflug starten durfte, diktierte Corona ein weiteres Mal, aber dazu später noch.

Was noch zur Fertigstellung erforderlich war, umfasste Antriebs- und RC-Komponenten. Ins Modell beziehungsweise Heck passt eine 90er- bis 120er-Turbine. In meinem Fall entschied ich mich für eine Kingtech K100 G4. Dann sind insgesamt zehn Servos nötig, nämlich je zwei für die Höhen- und Querruderfunktion sowie für die Lande- und Bugradklappen. Für die Bugradsteuerung und das Seitenruder reicht je ein Servo. Alle Rudermaschinen stammen von Unilight und haben den Markennamen Kingmax. Der zu verwendende Hoppertank kommt von Final Modellbau und fasst 175 ml. Als Akkuweiche setze ich einen Smooth Flite 16 von Kingtech ein, der mit integriertem Kreisel ausgerüstet ist. Dazu kommen zwei Empfänger Rex3 A40 von Jeti.

Das Modell kann, wenn alles andere bereit liegt, aus der Kiste heraus fertiggestellt werden. Aber wer mich kennt, der weiß, dass ich immer noch ein paar kleine Dinge ändere oder ergänze. Ins Pflichtenheft schrieb ich: Fahrwerke weiß lackieren inklusive vorderer Felgen wie beim Original; Kennung plotten und anbringen; Beleuchtung von Unilight einbauen; Haltebügel an der unteren Tür anbringen; Einlaufkanal in Chrom lackieren; Antenne vor Seitenleitwerk und am Seitenleitwerk je links und rechts.

Ausrüsten

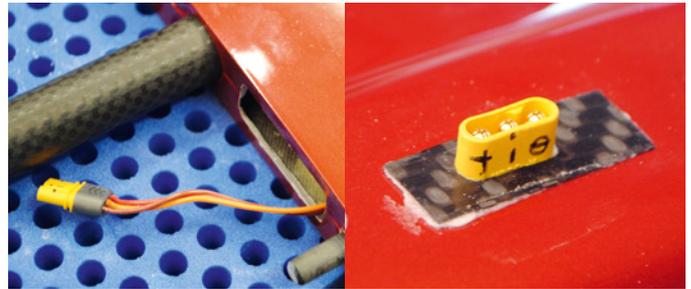
Begonnen habe ich mit dem Rumpf. Hier wurde zuerst die Position des Empfängers festgelegt, damit die Kabel gut verlegt werden können. Die Steuerung der Fahrwerke kommt auch nach vorne. Prinzipiell ist es bei der Epic wichtig, alles an Gewicht nach vorne zu bringen, damit der Schwerpunkt ohne Blei eingehalten werden kann. Später werden hierfür auch vorne links und rechts neben dem Fahrwerk zwei demontierbare Bretter eingesetzt.

Als Nächstes fixiere ich die beiden kleinen Servos für die Bugfahrwerksklappen mit den beiliegenden Spanten. Die Lichtsteuerung von Unilight findet neben dem Empfänger Platz. Das Beacon im Heck wurde oberhalb des Seitenleitwerks eingeklebt. Hier muss vorsichtig ein Loch passend gefräst werden. Das untere Beacon sitzt im Bereich hinter der Tragfläche. Jetzt ging es auch gleich an das Seitenruderservo. Um den Deckel zu öffnen, braucht es einen sehr kleinen Uhrmacherschraubendreher. Die Servohalterungen habe ich noch zusätzlich auf eine dünne GFK-Platte geklebt und danach die gesamte Einheit mit 24-Stunden-Epoxy befestigt. Auch das Seitenruder ist innen angelenkt und somit stört kein Ruderhebel die tolle Optik.

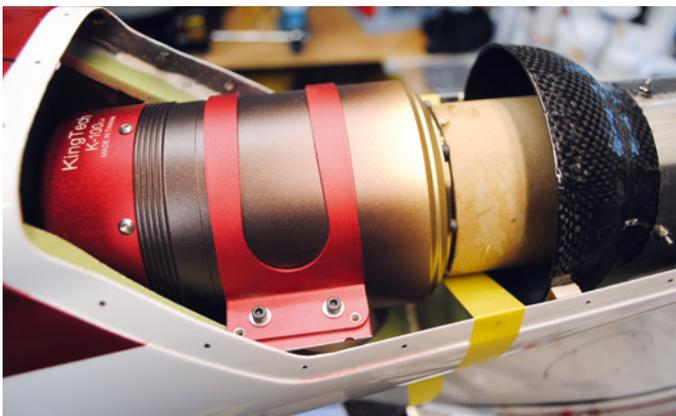
Beim Höhenruder läuft es genau so ab wie beim Seitenruder. Nachdem die Servos sitzen und das Harz getrocknet ist, können die Deckel wieder verschraubt werden. Bei der Montage der beiliegenden Gabelköpfe habe ich die Feststellung gemacht, dass minimales Spiel in der Anlenkung vorhanden war. Eliminiert



Hinter dem Lochdeckel ist das Servo für das bereits angeschlagene Seitenruder einzubauen



Für sicheren Kontakt der Servokabel kommen XT-Stecker und -Buchsen vom Typ MR30 bei den Flügel- und Leitwerksservos zum Einsatz



Eine K100 G4 von Kingtech mit 100 N Schub ist ideal für die Epic Victory. Hier im Bild zu sehen ist das Papprohr zur Schubrohrmontage



Exaktes Ausrichten des Schubrohrs ist Pflicht, damit die Epic auch perfekt fliegt

wurde das, indem die Gabelköpfe gegen andere in M3-Größe getauscht wurden. Diese passen perfekt in die Bohrungen der Servoarme und GFK-Ruderhörner. Übrigens: An den Höhenruderservos sind XT-Stecker MR30 verbaut, die dauerhaft steckbar sind und gegenüber normalen Servo-Steckverbindern eine höhere Sicherheit bieten.

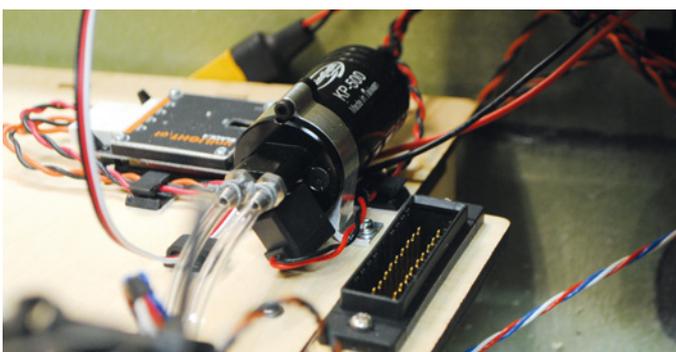
Flügel

Bei den Flügeln beschränkt sich die Arbeit auf das Einbauen der Servos und die Verkabelung. Bei mir kommt noch

je eine rote und grüne Positionsbeleuchtung dazu. Hier ist der Kühlkörper größer als das Licht, also muss es von innen eingebaut werden. Ich wollte am fertig lackierten Modell keine größere Öffnung ausschneiden, darum habe ich am Randbogen hinter dem Hauptholm – sonst kommt das Kabel nicht durch – eine 8 mm große Öffnung ausgearbeitet. Dann klebte ich die LED auf ein Bowdenzugrohr und sicherte das Ganze mit Schrumpfschlauch. Zum Füllen des Lochs kommt eingedicktes Harz zum Einsatz. Die LED wird nun durch den

Schacht des Querruderservos geschoben und positioniert. Das herausgedrückte Harz kann man mit einem Wattestäbchen entfernen. Zum Trocknen wird das Bowdenzugrohr fixiert. Eine halbrunde Abdeckung aus der Restekiste deckt die Positionsbeleuchtung außen ab.

Querruder- und Landeklappenservo werden wie gewohnt mit den beiliegenden Teilen eingebaut. Hier ist jedoch die Verkabelung etwas aufwändiger, da folgende Komponenten zu verbinden sind: Bremse mit zwei Adern, Fahrwerk mit zwei Adern,



Von Kingtech stammt auch die Kraftstoffpumpe KP-500 in der Epic



170 ml fasst der Hoppertank von Typ iTrap, den es bei Final Modellbau gibt



Licht mit zwei Adern, Querruderservo mit drei Adern und Landeklappenservo mit drei Adern – und das je Flügelhälfte. Ich habe es so gelöst, dass eine Tragfläche mit der anderen verbunden wird und dann gehen die Kabel vom zweiten Flügel in den Rumpf. Als Steckverbinder kommen die Click-Connect von Hacker zum Einsatz. Hier lassen sich bis zu 20 Adern sicher und schnell verbinden und wieder trennen. Das Gegenstück zum 20-Pin-Stecker sitzt hinter dem RC-Brett in einem eingeklebten Halter aus Holz. So lässt sich die Elektronik schnell verbinden.

Das Original hat weiß lackierte Fahrwerksbeine und eine weiße Felge am Bugfahrwerk. Das habe ich mit dem kurzzeitigen Ausbau und Lackieren der Beine nachempfunden. Ebenso sind die Fahrwerksdeckel an den Flügeln innen weiß. Mit dem Wiedereinbau wurden dann gleich die Kabel der Bremse an den Fahrwerksbeinen gesichert und am Bugfahrwerk zusätzlich die beiden Landescheinwerfer angebracht. Hier half eine GFK-Halterung aus der Restekiste.

Während der Fahrwerkslack trocknete, konnte ich die Klappe in der Nase mit einem Scharnier versehen. Dieses

ist aus zwei runden Bügeln in einem Pappel-GFK-Sandwich hergestellt. Die Zapfen hinten entfallen dann natürlich. Ein Stück angeklebtes CFK-Rohr mit einer Feder am Ende hält die Klappe sicher offen. Somit muss zum Akkuladen die Klappe nicht jedes Mal entfernt werden. Die Innenseite wurde dann noch weiß lackiert. Und wo ich schon die Airbrush-Pistole in der Hand hielt, bekam auch der Einlass oben am Rumpf noch ein optisches Tuning. Er wurde innen sowie außen abgeklebt und mit Mirra-Chrome lackiert – das sieht für mich um einiges besser aus. Zum Abschluss bekamen die Flügel und die beiden Höhenruderhälften einen Überzug mit schwarzer Folie an der Nasenleiste – sie imitieren die Enteisungsanlage, wie sie beim Original verbaut ist.

Turbineneinbau

Als Erstes wird das kurze, beiliegende Schubrohr eingesetzt. Nach dem Trocknen der Klebestelle für die Einklebemutter wird mit einem Papprohr, das genau auf den Turbinenkonus passt, das Ganze eingesetzt. Mit ein paar Balsastreifen lässt sich das Papprohr genau mittig im Schubrohr ausrichten. Die Turbine kann

man nun so verschieben, dass der Abstand zum Konus am Schubrohr passt und sie genau in der Flucht mit der Schubachse sitzt. Die Montagebrettchen für die Turbine habe ich noch jeweils mit einer GFK-Platte verstärkt. Diese beiden Platten werden an einem Ende abgechrägt, damit sie passend zum Spant fluchten. Nach dem Verkleben kommt an die Unterseite noch je ein Verstärkungsdreieck. Die Haltelaschen der Turbinenschelle müssen auch noch ein wenig gekürzt werden, damit diese in das Heck der Victory passen. Was mir dann auffiel ist, dass die Turbine fast dasselbe Rot aufweist wie das Modell, gleiches gilt für den Hoppertank – alles top durchgestylt!

An dieser Stelle ist der Aufbau fast abgeschlossen. Ich habe noch zwei Antennen aus GFK gebaut, eine für das Seitenleitwerk und eine oberhalb des Einlasses vor dem Seitenleitwerk. Beide runden das gelungene Erscheinungsbild ab. Anschließend ging es ans Auswiegen, um herauszufinden, welche Akkus benötigt werden, damit sich der Schwerpunkt ohne Blei einstellen lässt. Denn unterzubringen sind zwei 2S-LiPos (je 3.000 mAh) für den Bordstrom, ein

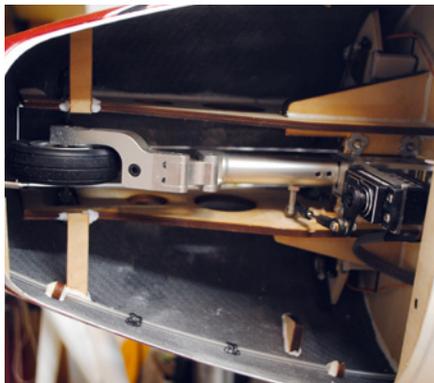


Die Epic rollt sehr gut auf den mitgelieferten Fahrwerksrädern. Die implementierte Bremsfunktion ist gold wert

Praxistipp



Beacons und Positionslichter von Unilight werden die Epic Victory auf. Beim Einbau ist Platz für die Kühlkörper zu lassen. In der Fläche hilft es, das Positionslicht mit Hilfe eines Bowdenzugsrohrs durch den Flügel zu führen.



Das JP-Fahrwerk wurde optimal auf die Epic Victory abgestimmt und erfüllt alle Erwartungen. Das Kingmax-Lenkservo stammt von Unilight

3S-LiFe (2.100 mAh) für die Turbine und ein 2S-LiPo (2.400 mAh) für Fahrwerk, Bremsen und Beleuchtung. Letzteres ließe sich im Zweifel aber auch vom Bordstrom-Akku abgreifen. Mit diesem Setup, entsprechend aufgeteilt, lässt sich der Schwerpunkt von 120 mm sehr gut einstellen.

Smooth Flite 16

Der Smooth Flite 16 ist eine Kombination aus Empfänger-Akkuweiche und Gyrosystem. Mit diesem lassen sich Servos matchen, einstellen und Geber verteilen beziehungsweise bis zu 16 Servos/Kanäle mischen. Leider gibt es die sehr ausführliche, bebilderte Anleitung nur in Englisch. Aber man findet sich auch so schnell zurecht. Das System ist für zahlreiche RC-Systeme geeignet, beispielsweise für Futaba, Graupner, JETI, Spektrum SRXL2 und SRXL, Core, FrSky, JR und mehr.

In der Epic Victory nutze ich den Smooth Flite 16 mit zwei Empfängern des Typs Rex3 A40, also eigentlich Dreikanal-Empfängern. Jedoch sind über das Bus-System mehr Kanäle generierbar, sodass sich die Weiche voll nutzen lässt.



Der hohe Vorfertigungsgrad beim ARF-Modell lässt staunen, denn das Fahrwerk samt allen Teilen hinterlässt einen sehr guten Eindruck

Die Rex3 haben zudem die 400 mm langen Antennen, was sie als Satelliten-Empfänger geradezu prädestiniert. Eingesteckt wird das Kabel im Smooth Flite auf Kanal 2. Dieser wird dann senderseitig umgestellt auf Ex-Bus. Jetzt lässt sich alles über die Weiche im gut ablesbaren Display einstellen, einschließlich dem Batteriemangement. Alle relevanten Daten kann man sich dann auch auf dem Senderdisplay anzeigen lassen.

Die Programmierung über den Smooth Flite 16 ist denkbar einfach. Gestartet wird mit der Batteriekapazität, die eingegeben wird. Danach geht es zur Servoeinstellung. Das System fragt auch den Flugzeugtyp ab und das Gewicht für die spätere Gyroeinstellung. Dann geht es weiter zur Servoeinstellung. Hier werden die entsprechenden Kanäle zugeordnet. Anschließend kann man jedes Servo einstellen, also Drehrichtung, Trimmung, Weg und Limit. Zudem lassen sich mehrere Servos matchen oder man kombiniert zu einem Servo weitere dazu, beispielsweise wenn ein Ruder mit mehr als einem Servo angeleitet werden soll. Mit dem Einrichten



Business-Jets als Modelle gibt es leider nur wenige, darum ist die Epic Victory eine Bereicherung

TEMPERATURSENSOR HT125

... ist ein kleiner Temperatursensor, der mehrere Telemetrieprotokolle unterstützt. Er kann zur Temperaturmessung des Elektromotors, der Batterien und anderer Komponenten Ihres Modells verwendet werden.

11x8x4mm **3g**

Telemetriererkennung

Auflösung: 1°C

auch mit Kabel erhältlich!
Telemetrie kompatibel mit:
JETI model Graupner Futaba MULTIPLEX



19,90€
inkl. MwSt.

HEPF VOLTARIO T60

- ✓ digitale Hochleistungs-Doppelbatterieweiche
- ✓ höchst fortschrittliche Telemetriefunktionen
- ✓ Berührungsschalter-Funktion
- ✓ optionales Laden der Sekundärbatterie
- ✓ merkt sich den letzten Betriebszustand
- ✓ Kombination BEC mit Sekundärakku ideal
- ✓ ohne Stecker und mit JR-Stecker erhältlich
- ✓ Telemetrie kompatibel mit JETI, Graupner, Futaba, Multiplex
- ✓ 36x19x6mm
- ✓ integrierter **Berührungsschalter**



89,90€
inkl. MwSt.

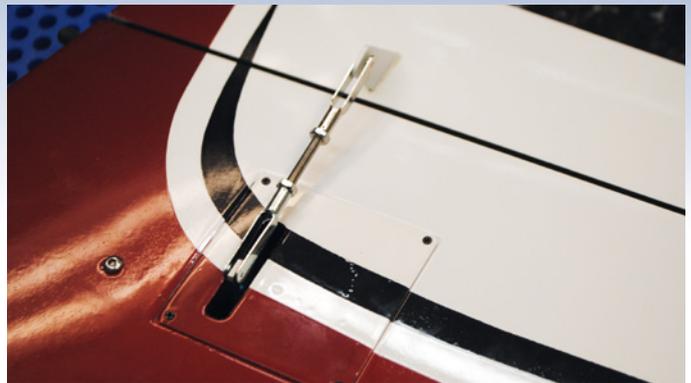




Das Flugbild der Victory ist klasse. Über 10 Minuten Flugzeit sind kein Problem



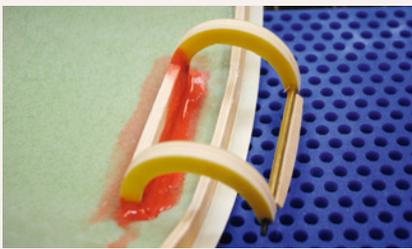
Der Servo-Einbau ist herstellerseitig gut vorbereitet. Die Kingmax-Servos erledigen ihre Aufgabe zuverlässig und genau



Anlenkmaterial gehört zum Lieferumfang des ARF-Bausatzes

Praxistipp

Der Deckel vorne oben über dem Bugradschacht lässt sich demontieren. Hier wurde eine Vorrichtung zum Arretieren und Hochklappen eingesetzt. Das lässt sich ganz leicht realisieren.



Autor und Testpilot nach erfolgreichem Einfliegen der Epic Victory. Im Vergleich kommt die noch handliche Größe des Jets zum Vorschein





Beim Landeanflug helfen die gesetzten Klappen.
Die Geschwindigkeit lässt sich gut halten

der Failsafe-Einstellung ist das Prozedere beendet und die Epic Victory so gesehen startklar. Zum Rollout ging es bereits im Winter 2020/21, doch Corona, Platzbeschaffenheit und Platzsperrn verhinderten den Erstflug lange.

Fliegen

Im Juni war es dann soweit, das Modell war fertig eingestellt, aufgetankt und alle Systeme funktionierten einwandfrei. Die Kingtech signalisierte perfektes Laufverhalten, also an den Start rollen und die

Epic Victory ausrichten. Die Beschleunigung war sehr gut und bald schon wurde die Nase leicht, fast zu leicht. Etwas steil zog sie dann in den Himmel und es wurde gleich etwas Tiefe getrimmt. Fahrwerk eingefahren und und sofort fiel die

— Anzeige

Ab Februar 2022!

ATOM
Made in Germany

POWERBOX ATOM

18 Kanäle · 2048 Bit Auflösung · Farbdisplay mit Touchscreen ·
einfachste Menüführung · 800 Telemetriewerte/Sekunde · Aluminium Sticks mit
Hallensoren · 4-fach kugelgelagert · 4 Lineargeber mit Hallensoren · redundante Funk-
übertragung · Doppelstromversorgung · Text to Speech Sprachausgabe · Empfängerupdates
per Funk · optionales WiFi · perfekt ausbalancierter Schwerpunkt
MADE in GERMANY

PowerBox Systems

World Leaders in RC
Power Supply Systems



Verpackt in passende Transporttaschen zeigt sich, wie handlich die Epic ist



Mein Fazit

Die Epic Victory von Tomahawk Aviation ist kein alltägliches Modell, sondern fällt immer sofort auf. Mir gefällt, dass sie einfach im Handling und Transport sowie Aufbau ist. So macht sie am Boden

und in der Luft eine geschmeidige Figur. Der Smooth Flite 16 funktioniert mit den Jeti-Empfängern perfekt. Der Pilot hat alles im Griff und ist über den Stromverbrauch und vieles mehr bestens informiert. Gut zu wissen ist, dass die Epic Victory auch ohne Kreiselunterstützung super zu fliegen ist – das spricht für die hervorragende Auslegung. Kingmax-Servos und Beleuchtung von Unilight passen perfekt zum Modell. Dieser Business-Jet ist ein lohnendes Geschäft.

Bernd Neumayr

Agilität des Flugmodells auf. Im Hinterkopf notierte ich mir, nach der Landung etwas mehr Expo und etwas geringere Ruderausschläge zu programmieren.

Die Victory von Tomahawk ist sehr schnell unterwegs und zeigt ob mit oder ohne Kreisel ein sehr gutes Flugverhalten. Die 10 kg Schub beschleunigen die Victory enorm und es geht lange senkrecht nach oben, bevor der Abschwung eingeleitet werden muss. Sie ist sehr wendig und kann auch entsprechend eng geflogen werden. Auf die Landeklappen wird etwas Tiefe benötigt, so etwa 3 bis 4 %. Damit nimmt sie die Nase leicht nach unten und kommt schön zur Landung eingeschwebt. Das Modell ist in allen Fluglagen sehr gut beherrschbar und durch die

zweifarbige Lackierung ist die Sichtbarkeit in der Luft hervorragend. Nach der Landung folgt eine große Überraschung. Der Tank ist noch halb voll! Und das nach gut 9 Minuten Turbinenlaufzeit ab Start. Infolgedessen habe ich den Timer am Sender auf 12,5 Minuten gestellt. Da die Epic Victory überwiegend mit Halbgas geflogen wird, alles andere wird nur in den Aufwärtsfiguren oder einmal für einen Fullspeed-Überflug benötigt, ist die Turbine sehr sparsam im Verbrauch.

Zwischenzeitlich habe ich eine Markierung am Tank angebracht und fülle den letzten halben Liter nicht mehr ein – das reicht locker für 10 Minuten Flugzeit. Die leichte Tiefentrimmung konnte durch ein wenig mehr Anstellung des

Höhenleitwerkes korrigiert werden. Hierzu habe ich einfach die Position der Bolzenlöcher etwas verändert, sodass sich eine EWD von zirka 0,4 Grad ergibt. Zuerst dachte ich noch daran, die Schubachse zu verändern, aber das Modell blieb beim Wegnehmen von Gas in derselben Fluglage. Somit wurde die EWD leicht korrigiert. Der in der Anleitung angegebene Schwerpunkt ist gut, er kann aber noch etwas nach hinten verlegt werden – das lässt sich ganz nach bevorzugtem Flugstil einstellen. Die Klappen wirken sehr gut und das Modell kommt weich zur Landung eingeschwebt – die Flächenbelastung ist nicht zu hoch und somit kann die Victory schön langsam gemacht werden. Butterweiches Aufsetzen ist ganz so, wie es sich für einen Business-Jet gehört. ■

Vor allem die fließenden, geschwungenen Linien fallen durch die Form und Lackierung auf





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



ANDROID APP ON Google play

Erhältlich im App Store

QR-CODES SCANNEN UND DIE KOSTENLOSE FLUGMODELL-APP INSTALLIEREN

Volltext-Suche: Schnell und einfach 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 INKLUSIVE

Lesen Sie uns wie **SIE** wollen.



Einzelausgabe
FlugModell Digital
ab 4,99 Euro



8 Ausgaben
FlugModell Digital

Digital-Abo

pro Jahr
45,- Euro



+



Print-Abo

ohne DVD
59,95 Euro pro Jahr
mit DVD
74,95 Euro pro Jahr

8 x FlugModell Print
8 x FlugModell Digital inklusive

Weitere Informationen unter www.flugmodell-magazin.de/kiosk



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



FLIEGEN AUS LEIDENSCHAFT

www.dmfv.aero



www.prop.at



Jetzt bestellen

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

www.modellbau-berlinski.de

GEWERBE

www.flaechenschutztaschen.de
online bestellen nach Ihren
Maßangaben und
für über 1000 Modelle,
Tel. (05 31) 33 75 40



Wieser Modellbau

Die Welt des Modellbaus entdecken
Hildbrand & Perdrizat Tel: 044 340 04 30
Wiesergasse 10 Fax: 044 340 04 31
CH-8049 Zürich info@wiesermodell.ch
www.wiesermodell.ch

Jetzt bestellen

Basiswissen für
Kunstflieger



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

Anzeigen

TERMINE

Veranstaltungskalender



Termin-Check

Zum Redaktionsschluss dieser Ausgabe **FlugModell** – dem 23. August 2021 – gab es eine Reihe Absagen und/oder Verschiebungen von Veranstaltungen aufgrund der Corona-Pandemie. Wir haben hier bewusst Termine gelistet, die ab dem 3. September nach derzeitigem Stand voraussichtlich stattfinden. Auf www.flugmodell-magazin.de/termine aktualisieren wir laufend uns mitgeteilte Änderungen und kündigen Absagen nach Bekanntgabe an – am besten informieren Sie sich vorab zu einem Event.

04.09.2021 - 05.09.2021

18. Segler Classics Wächtersberg

Das traditionelle Segler Classics Oldtimer-Treffen auf dem Wächtersberg ist vom Juli in den September verschoben worden – natürlich vorbehaltlich der bis dahin geltenden Corona-Beschränkungen. Zu sehen gibt es in 72218 Wildberg, auf dem Modellfluggelände Wächtersberg, Modelle von Original Segelflugzeugen bis Baujahr 1975. Pandemiebedingt unterliegt das Event Einschränkungen, beispielsweise ist eine vorige Anmeldung zwingend erforderlich, auch der Begleitpersonen. Online-Anmeldung und weitere Informationen über die Website. Kontakt: Falk Waidelich, Telefon: 070 51/26 47, E-Mail: falk.waidelich@yahoo.de, Internet: www.mfg-waechtersberg.de

04.09.2021 - 05.09.2021

Internationales Schiffsmodell Schaufahren mit Wasserflugzeugen

Ein Internationales Schiffsmodell Schaufahren wird von der IGS Schwarzachtseen ausgetragen, am Samstagabend mit Nachfahren. Es wird Darbietungen auf dem Wasser, zu Land und in der Luft (Wasserflugzeuge) geben. Kinder können ein Kapitänspatent mit Kursfahren absolvieren, es gibt einen Wind-Offshore Park Süderpiep sowie Power-Rennboote zu bestaunen. Außerdem findet ein großes Feuerwerk auf dem See statt. Kontakt: Markus Sprissler, Telefon: 01 52/09 23 16 69, E-Mail: info@igs-schwarzachtseen.de, Internet: www.igs-schwarzachtseen.de

11.09.2021

Oldtimertreffen des MFC Bad Langensalza

Der MFC Bad Langensalza lädt zum alljährlichen Oldtimertreffen ein. Alle Scale- und Semiscale-Modelle bis in die 1950er-Jahre sind gern gesehen. Camping ist problemlos möglich, für Strom und Verpflegung ist gesorgt. Toiletten sind vorhanden. Anmeldung über den Reiter „Oldtimertreffen“ auf der Website. E-Mail: info@mfc-bad-langensalza.de, Internet: www.mfc-bad-langensalza.de

01.10.2021 - 02.10.2021

Hausmesse bei Hepf

Bei Hepf findet in diesem Jahr wieder eine Hausmesse statt. Es wird ein Gewinnspiel geben. Weitere Highlights: Treffen mit den Teampiloten (Gernot Bruckmann, Daniel Golla, Daniel Nagl u.v.m.) und Firmenpartnern, zweimal täglich große Flugshow, Flugmöglichkeit für Anfänger sowie viele exklusive Messeaktionen. Telefon: 053 73/57 00 33, E-Mail: info@hepf.at, Internet: www.hepf.at

01.10.2021 - 03.10.2021

modell-hobby-spiel

Die modell-hobby-spiel findet voraussichtlich vom 01. bis zum 03. Oktober unter den dann geltenden Hygienebestimmungen in Leipzig statt. Kontakt: Heike Fischer, E-Mail: h.fischer@leipziger-messe.de, Internet: www.modell-hobby-spiel.de

03.10.2021

Elektroflugtag 2021

Die Modellfluggruppe Eudenbach lädt zum traditionellen Elektroflug-Treffen auf die Musser Heide ein. Kontakt: Rüdiger Spohr, (1. Flugleiter), Telefon: 01 75/411 65 53, E-Mail: info@mfg-eudenbach.de, Internet: www.mfg-eudenbach.de

03.10.2021

Hase-Hunte-Teuto-Cup

Der Segelflugwettbewerb Hase-Hunte-Teuto-Cup vom Osnabrücker Modellsport-Club DO-X findet auf dem Modellflugplatz in Wallenhorst-Hollage, In der Barlage, statt. Die Startgebühr beträgt 10,- Euro. Meldeschluss ist um 9:30 Uhr. Es werden so viele Durchgänge geflogen wie möglich, ab dem vierten Durchgang wird der schlechteste gestrichen. Winden stellt der Veranstalter. Start mit Elektroantrieb ist ebenfalls zulässig. Die Ausschreibung kann per E-Mail angefordert werden. Kontakt: Ralf Averwenser, Telefon: 05 41/76 07 98 40, E-Mail: do-x@gmx.net, Internet: www.do-x-osnabrueck.de

05.11.2021 - 07.11.2021

19. Faszination Modellbau

Die Faszination Modellbau findet voraussichtlich vom 05. bis 07. November 2021 unter den dann geltenden Hygienebestimmungen in Friedrichshafen statt. Neben zahlreichen Aktionen wie den Stars des Jahres oder der Indoor-Action besteht die Möglichkeit, vor Ort einzukaufen, sich zu

informieren, zu fachsimpeln und die Highlights auf der Ausstellungsfläche zu sehen. Telefon: 070 25/920 61 00, E-Mail: info@messe-sinsheim.de, Internet: www.messe-sinsheim.de

17.11.2021 - 20.11.2021

Intermodellbau in Dortmund

Die Intermodellbau in der Dortmunder Westfalenhalle ist seit Jahrzehnten eine der traditionsreichsten Veranstaltungen und Messen für den Modellbau. Repräsentiert werden alle Sparten, also Schiffe, Flugmodelle, RC-Cars, Trucks, Eisenbahnen und mehr. In mehreren Hallen spiegeln kommerzielle und ideale Aussteller die ganze Faszination dieses Hobbys wider. Einkaufen, fachsimpeln, informieren, staunen, mitmachen und mehr sind möglich. Telefon: 02 31/120 45 21, Internet: www.intermodellbau.de

02.02.2022 - 06.02.2022

Spielwarenmesse Nürnberg

Die Spielwarenmesse in Nürnberg findet vom 02. bis zum 06. Februar 2022 statt. Öffnungszeiten: Mittwoch bis Sonntag von 9:00 bis 18:00 Uhr. Ort: Messezentrum Nürnberg, Messezentrum 1, 90471 Nürnberg, Telefon: 09 11/99 81 30, E-Mail: info@spielwarenmesse.de, Internet: www.spielwarenmesse.de

**Mehr Termine finden Sie online:
www.flugmodell-magazin.de**

Termine senden Sie bitte an:

Wellhausen & Marquardt Mediengesellschaft, Redaktion FlugModell,
Mundsbürger Damm 6, 22087 Hamburg

E-Mail: redaktion@wm-medien.de oder auf der Magazin-Website
bekanntgeben: www.flugmodell-magazin.de/termine

Anzeigen

Modellflug & Reisen



Land **Luft** **Wasser** **Tirol**

Alles in einem Haus !
3 Startplätze für Elektro-,Verbrenner und Hangfluggelände, Offroadbahn für Elektrobuggys und Teich für Elektromodelboote.

Edelweiß
WELLNESS- & FAMILIENHOTEL - BERWANG

Fam. Sprenger
A-6622 BERWANG 43
Tel. +43 5674 8423
hotel.edelweiss@berwang.at



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

Fliegen in Kärnten

Am Hang & am Platz mit Rundum-Service:
Komfortabler Modellflugplatz mit Top-Infrastruktur
Hangfluggelände Rottenstein gut erreichbar
Flugschule für Fläche & Heli mit Trainer Marco
Bastelräume, Bau-Seminare, Hangflug-Seminare,
Schleppwochen, Bau-Service, Oldtimer-Treffen.

Neu:
- Helikurse
- Bau-Service
- Bau-Seminare

Am Glocknerhof fühlt sich jeder wohl: Wellness,
Sportangebot & viel Abwechslung für die ganze Familie.

Alle Infos auf: www.glocknerhof.at





CESSNA 185 SKYWAGON VON AERO-NAUT

Handwerkskunst

Stellt sich der Wunsch nach etwas Handwerkskunst ein, sind aero-naut-Modelle immer einen detaillierten Blick wert. Jürgen Rosenberger fand großes Gefallen an der Cessna 185 Skywagon, deren Entstehungsgeschichte in **FlugModell** 7+8/2019 veröffentlicht wurde. Es entsprach seinen Vorstellungen, wie ein mit den eigenen Händen zu bauendes Modell beschaffen sein sollte.

Die Cessna 185 ist eine Weiterentwicklung der Cessna 180 mit verstärkter Rumpfstruktur, größerer Seitenflosse und stärkeren Motoren. Der Name Skywagon wurde später auch für die ersten Cessna 207 verwendet, damit sollte man sie jedoch nicht verwechseln. Der einmotorige Ganzmetall-Schulterdecker verfügt über ein starres Zweibeinfahrwerk und ein Kolbentriebwerk mit bis zu 300 PS Leistung. Die Flugeigenschaften gelten als gutmütig. In einer umgebauten Version mit lediglich einem Pilotensitz wird das Flugzeug auch von Fallschirmclubs verwendet, um Fallschirmspringer auf die gewünschte Höhe zu bringen und dort abzusetzen. Soviel zum manntragenden Vorbild, das die Mannschaft von aero-naut animierte, ein Flugmodell zu konzipieren.

Ein erster Blick in den Baukasten zeigt nach Bauabschnitten abgepackte Teile in feinstem Lasercut gefertigt. Die eingehendere Inaugenscheinahme macht deutlich: Hier werden alte Tugenden

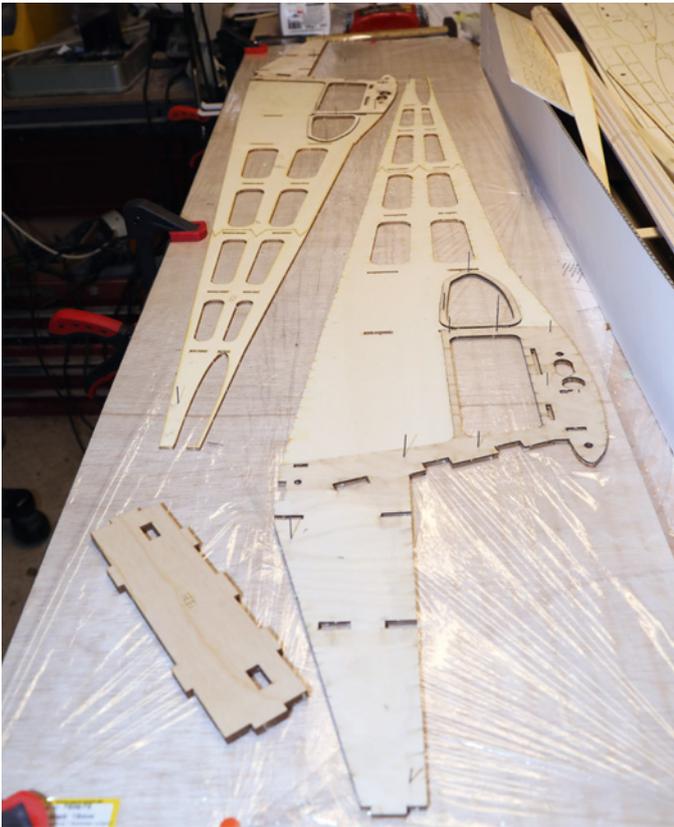
wieder entdeckt. Neben einem vollständigen Holzsortiment finden sich Schrauben, Ruderanlenkungen, Scharniere, Schubstangen und mehr. Kurz gesagt, ist hier nichts mehr hinzu zu kaufen. Wenden wir uns der Bauanleitung zu. Zwar fehlt altgedienten Modellbauern der geliebte Bauplan, aber stattdessen gibt es eine 3D-Bauanleitung. Sie besteht aus dreifarbigem Schemazeichnungen – nicht etwa Fotos – und weist mit knappen Worten unmissverständlich den Bauverlauf. Weiterhin liegt eine nummerierte Stückliste bei, nach der die mit Zahlen markierten Bauteile verlässlich zu identifizieren sind.

Es wird gebaut

Beginnen wir mit dem Rumpfaufbau. Die Seitenteile sind im Nut- und Federprinzip zusammenzustecken. Der Hinweis, ein linkes und ein rechtes Bauteil entstehen zu lassen – ich weiß es aus eigener Beschämung – ist nicht unberechtigt. Im Bereich von Motorraum und Kabine werden die Seitenteile aufgedoppelt.

Anschließend kann man ohne jegliche Nacharbeit die ersten Spanten in präzise vorgeschchnittene Nuten einstecken. Ein Kritikpunkt sei an dieser Stelle genannt: Die Laser-geschnittenen Trennungslinien könnten gerne etwas dicker angelegt sein. Rippen und Spanten sind aus den Sperrholzbrettern über die Durchtrennung von etwa 1 mm breiten Verbindungsbrücken herauszulösen. Die anfallende Arbeit beinhaltet eine Mischung aus dem Abbrechen des umrahmenden Holzes oder dem Durchtrennen mit einem Teppichmesser. Meistens klappt das, gelegentlich nehmen Bauteile Schaden. Einige Mitbewerber verwenden breitere Laserschnitte, sodass das Heraustrennen einfacher gelingt.

Auch das Rumpferüst wird ausgehend von zwei horizontal verlaufenden Kabinenrahmen über das Stecken der Spanten und Querträger im Nut- und Federprinzip erstellt. Im nächsten Schritt verleimen wir an der Ober- und Unterseite Kiefernleisten, die im nächsten Schritt



Begonnen wird mit den beiden Rumpseiteinteilen auf einer ebenen Bauhelling



Form erhält der Rumpf durch Kontur-gebende Innenteile, die zugleich tragende Funktionen innehaben



Zahlreiche verschiedene Zwingen und Klemmen helfen beim Bau und halten Hölzer bis zum Aushärten des Klebers in Position

der aufzubringenden Beplankung als Auflage dienen. Während die Seitenwände aus gefrästen 3-mm-Pappelsperholz bestehen, sind an Ober- und Unterseite herstellerseitig 1,5 mm dicke, passgenau zugeschnittene Balsaholzplättchen einzusetzen.

Etwas anspruchsvoller gestaltet sich die Abdeckung des Motorraums mit nach unten abnehmbarer Haube. An den Kanten beginnend, beplankt man Stück für Stück mit 5 x 5-mm-Balsaleisten. Ist der Klebstoff ausgehärtet, kann man das Ganze spachteln und zu einem sphärisch gerundeten Frontteil schleifen. Den Heckabschluss fertigen wir mittels zehn miteinander verleimender Balsaplaten, die anschließend Entenschwanz-förmig zu raspeln sind.

Rund um die Ruder

Beim Aufbau der Höhen- und Seitenrudder kommt eine sinnvolle Innovation zur Anwendung: Kammholm und Rippen werden mit ihren Füßchen in die Einschnitte einer Papp-Helling gesteckt, das heißt, das Ausrichten auf einem Bauplan entfällt ebenso wie das mühevollen Verkasten zwischen den Rippen. Letzteres ist durch den Holm mit seinen Einschnitten vorgegeben. Im Anschluss fügen wir erst oben und nach Abnahme

des Ganzen von der Helling auch unten Kiefernverstärkungen ein. An der Endleiste kommen Balsaverstärkungen als Gegenlager für die Ruderscharniere ins Modell. Die fertig vorgeschchnittene Beplankung, als Nut- und Feder zusammengesetzt, ist nun aufzubringen. Das Gesamtkonzept dieser Baume-thode überzeugt durch Zeitersparnis und Effizienz.

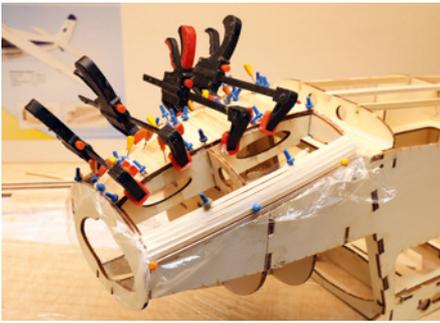
Für die Servo-Montage liegen dem Bausatz aus Sperrholz gelaserte Servo-Deckel mit Halterungen bei – eine echte Serviceleistung, die ungeliebte Finisharbeiten erleichtert. Die Ruderblätter für Höhe und Seite entstehen in gleicher Weise auf einer Papp-Helling.

Was jetzt noch fehlt, ist der Bau der Tragflächen. Hier kommt kein Kammholm zur Anwendung, stattdessen platziert man, am Randbogen beginnend, Rippe und Verkastungsstück im Wechsel in die Stanzlöcher der Papp-Helling. Die beiden Servobrettchen für die Querruder und Landeklappen sowie ein auffallend massives Steckungsrohr aus Messing werden anschließend eingesetzt. Erneut bestätigt sich die hohe Passgenauigkeit, das Rohr lässt sich ohne weitere Nacharbeit in die vorgesehenen Aussparungen der Rippen einschieben.

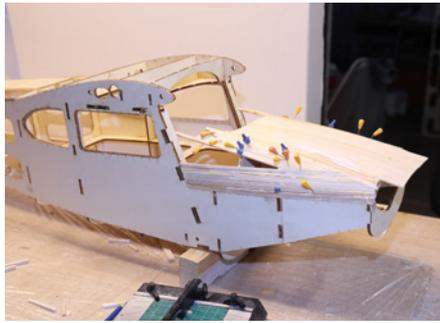
Beplanken

Die Beplankung der Tragflächen vollführen wir zunächst mit Deckung der Oberseite des in der Helling liegenden Rippengerüsts. Nach dem Herausnehmen des Konstrukts aus der Papphalterung, dem Abschneiden der Füßchen und dem Beplanken der Unterseite ist dieser Abschnitt abgeschlossen. Bis hierhin liegt der geschätzte Arbeitsaufwand für den Rohbau bei etwa einer Woche, gerechnet mit täglich vier Stunden.

Nun aber zu einem Kritikpunkt, den ich beim aero-naut-Modell habe. Alle Beplankungshölzer der Cessna sind passend vorgeschritten, im Nut- und Federprinzip zu stecken, aufzuziehen und zu verkleben. Allerdings bestehen die Brettchen aus nur 1,5 mm dickem, keinesfalls hartem Balsaholz. Gleichgültig, wie sauber man die einzelnen Planken verleimt, geschliffen wird immer. Das Ergebnis ist, dass die bereits dünnen Brettchen noch weiter ausgedünnt werden. Im ungünstigen Fall schleift man dicht bis zur darunterliegenden Rippe. Später im Betrieb können ungeschickte Berührungen zu weiteren nachhaltigen Eindrücken führen. Meist überziehe ich dann alle 1,5-mm-Beplankungen mit 49-g-Glasmatte worauf Fillern und Lackieren zwangsläufig folgen, denn Folieren kann ich das nicht zufriedenstellend.



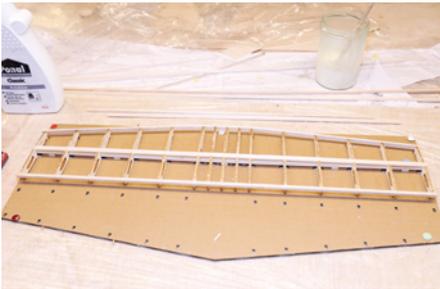
Rundungen im Bugbereich werden durch Beplanken mit Leisten und späteres Schleifen erreicht



Wem der Sinn nach Bauen mit Holz steht, der ist bei diesem aero-naut-Modell richtig aufgehoben



Statt mit Leisten wird der untere Rumpfbereich exemplarisch mit vorgefertigten Balsabrettchen beplankt



Eine Bauhelling aus Pappe und mit definierten Haltepunkten für die Füßchen der Rippen lässt das Höhenleitwerk exakt entstehen



Die beiliegenden Beplankungsbrettchen könnten nach Meinung des Testers gerne dicker ausfallen, um mehr Material fürs Schleifen zu haben



Vor dem Erstflug folgte eine gründliche Kontrolle durch Modellflugkollege Jürgen, der das Modell einflieg

Mein Vorschlag an aero-naut lautet, 2,0- oder 2,5-mm-Balsabretter zu verwenden. Das erwartete Mehrgewicht von etwa 60 beziehungsweise 170 g ist akzeptabel – ein Brettchen der Größe 100 x 10 mm wiegt bei 1,5 mm etwa 19 g; 2,0 mm etwa 25 g und 2,5 mm zirka 36 g – benötigt würden geschätzt 10 Bretter. Bei Einsatz von Matte, Harz, Filler und Lackierung komme ich auf ein höheres Gewicht, als wenn ich alles

mit Folie bespannen könnte. Alternativ könnte man die Flügel klassisch beplanken, also Nasen- und Endleistenregion, dazwischen Aufleimer, fertig.

Fertigstellung

Genug kritisiert, fahren wir mit den Endarbeiten fort: Ruderhörner, Servo-Einbringung, Verkabelung, all das lässt sich dank guter Vorarbeit seitens aero-naut zeitsparend montieren. Die

„Glasfenster“ sind ab Werk vorgeschnitten und die gefrästen Holzrahmen lassen sich problemlos einsetzen. Ruderscharniere werden über Vorbohrungen eingesteckt. Haupt- und Spornfahrwerk sind über entsprechende Bohrungen zu fixieren. Von großem Vorteil ist, dass Scharniere, Ruderhörner, Schubstangen, Gabelhörner und einiges mehr Bestandteile des Baukastens sind und darum nicht hinzugekauft werden müssen.



Lohn der handwerklichen Mühen ist ein klasse fliegender Schulterdecker

Technische Daten

Cessna 185 Skywagon von aero-naut

Preis:	339,- Euro
Bezug:	Fachhandel
Internet:	www.aero-naut.de
Spannweite:	1.990 mm
Länge:	1.420mm
Gewicht:	5.579 g
Flächeninhalt:	52,5 dm ²
Flächenbelastung:	107 g/dm ²
Motor:	Turnigy G60 500 kv
Luftschraube:	16 x 8 Zoll, Cam Carbon
Regler:	90 A, von YGE
Akku:	6s-LiPo, 5.000 mAh
Servos:	5 x Savöx SH 1250

Testmuster-Bezug





Ausgestattet mit einem 6s-Setup fliegt sich die elektrische Cessna 185 Skywagon sehr gut

Den Motorraum erreicht man über die von unten zu entfernende Haube. Dies gilt nicht für den Kabinenbereich, der nur über das Dachfenster, eine 50 x 100 mm breite Klappe zugänglich ist. Spornrad und Seitenruder werden mittels in der Kabine platzierten Servos über zwei getrennte Bowdenzüge angesteuert. Die Höhenruder erhalten ihre Rudermaschinen in den jeweiligen Dämpfungsflächen. Als Treibling entscheide ich mich für einen No-Name-Außenläufer im 6s-LiPo-Betrieb. Der Schwerpunkt bei 91 mm hinter der Nasenleiste stellt sich nach Austarierung mit 200 g Bleizugabe ein. Die Bauanleitung gibt Einstelldaten für Höhen-, Seiten-, Querruder und Landeklappen vor.

Im Element

Lange stand das Modell im heimischen Keller und musste Wetter- sowie Pandemie-bedingt auf seinen Einsatz warten. Modellflugkollege Jürgen macht

den Erstflug, ich verstecke mich hinter der Kamera. Die vorgegebenen Ruderwege sind meinem Einflieger zu klein – sie werden für Höhe und Quer verdoppelt. Dann ist alles klar. Anrollen ohne Klappen und nach 15 bis 20 m hebt die Cessna ab. Jürgen, ein versierter Kunstflugpilot, ruft: „Gut, dass wir die Ruderwege verdoppelt haben – die Skywagon kommt träge auf Höhe und Quer!“

Die Cessna glänzt mit einwandfreiem Geradeausflug und gutmütigem Reaktionen auf alle Ruderbefehle bei Start und Landung. Der positive erste Eindruck bleibt gut in Erinnerung und so stelle ich mich einige Zeit später – das Wetter spielt ausnahmsweise mal wieder mit – an die Startbahn mit Sender in der Hand. Zur Anwendung kommt diesmal ein 100 g leichterer LiPo-Akku und der Schwerpunkt verlagert sich darum etwas nach hinten. Die Reaktionen



Mein Fazit

„Wir können alles! Außer Hochdeutsch“ ist mittlerweile ein Werbespruch für Qualitäts-Produkte aus Baden-Württemberg und spiegelt sich in der Cessna 185 Skywagon von aeronaut sehr gut wider.

Der Komplettbaukasten mit passgenauen Teilen und durchdachter „3D-Bauanleitung“ lässt einen klasse Modellnachbau zu. Mir persönlich wäre stärkeres Balsa-Bauplanungsmaterial recht. Die Flugeigenschaften sind erstklassig. Zudem ließe sich das Modell wohl als Schlepper für leichtere Segler einsetzen. Kompliment an den Hersteller – hier kann echte Handwerkskunst entstehen!

Jürgen Rosenberger

auf Ruderbefehle im vom Hersteller empfohlenen Ausmaß reichen meinen Ansprüchen. Wenn man will, kann man die Skywagon auch durch Loopings bringen. Mit ausgefahrenen Landeklappen kommt die Cessna recht schnell der Erde entgegen, ohne zu langsam oder zu schnell zu werden, allerdings unter Zugabe von 10 % Tiefenruder. Bei den Landeklappen nehme ich später eine Veränderung vor. aeronaut sieht kurze Alu-Stifte als Ruderhorn vor. Der kurze Hebelarm führt aber zu abrupten Ruderbewegungen, wobei dem Servo eine hohe Kraftentfaltung abverlangt wird. Ein etwas längerer Hebel am Ruder schafft hier Abhilfe. Für mich zeigt sich, dass die Cessna 185 Skywagon von aeronaut alles in allem ein robuster Allwetterflieger ist. Sie lässt sich auch am Feierabend schnell aufbauen und vermittelt dann stressfreies Erholungsfliegen. So hatte ich mir das gedacht. ■



Mit 1.900 mm Spannweite zählt aeronauts Cessna zu den mittelgroßen Elektromodellen

arkai
alles RC

Ab 50 Euro Einkaufswert mit dem Code **FLUGMODELL09** Versandkosten sparen!

Fledermaus
1030mm
Kit **49,90 €**
PNP **85,90 €**
statt ~~98,80 €~~

Flying Wing
600mm
Kit **25,90 €**
PNP **49,90 €**
statt ~~69,90 €~~

ALLE PNP-Modelle mit arakai
Tuningkomponenten ausgerüstet...

Hurricane
420mm
Kit **29,90 €**
PNP **79,90 €**
Kit mit Motor &
PNP mit Empfänger!

GANZ GROß in
MODELLBAUGOLD unter
www.arkai.de

AIRFLY

Flying Cloud
Spannweite: ca. 2.500 mm
Länge: ca. 1.100 mm
Abfluggewicht: ab 1.700 g
175,00 €

Beta Magic
Spannweite: ca. 2.400 mm
Abfluggewicht: 1.270 g
168,90 €

Taschenflitzer
Spannweite: 800 mm
Länge: 630 mm
Abfluggewicht: ab 330 g
48,50 €

Airfly Rasant Replica
Spannweite: ca. 900 mm
Länge: 935 mm
Abfluggewicht: ab 1.100 g
128,00 €

Amigo II Magic
Spannweite: ca. 2.500 mm
Länge: ca. 1.440 mm
Abfluggewicht: ab 1.853 g
269,00 €

Der SpassKönig
Spannweite: 451 mm
Länge: 456 mm
Abfluggewicht: 220 g
34,99 €

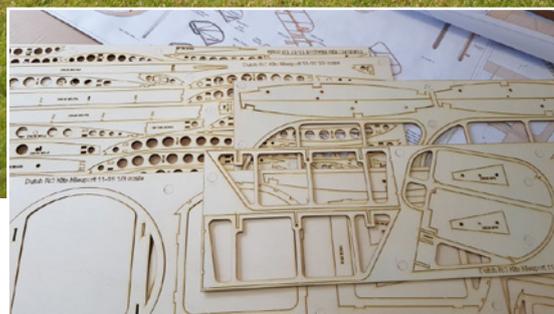
AIRFLY S.a.r.L. & Co. KG
Alfons-Keever-Str. 19
52388 Nörvenich
Tel.: +49 2235 987024
E-Mail: info@airfly.de
www.airfly.de

ALLES AUS HOLZ

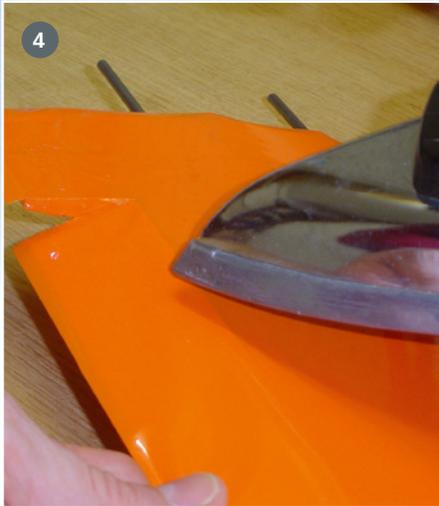
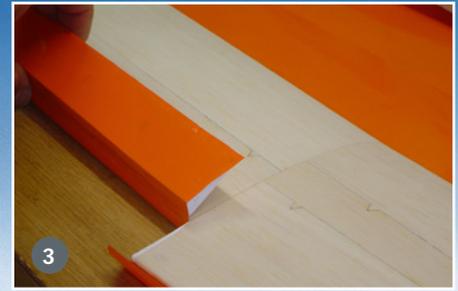
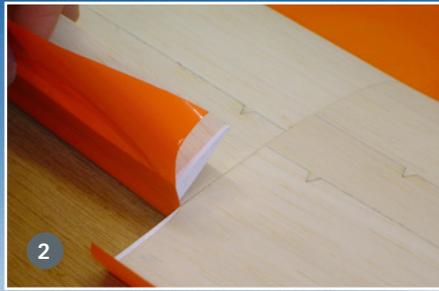
NIEUPOORT-11

HOLZMODELLBAU

Neu von der Firma Dutch RC Kits ist ein Klassiker der Luftfahrt. Ab sofort erhältlich ist der Holzbausatz zum Nachbauen einer Nieuport-11 Bébé im Maßstab 1:3. In dieser Auslegung hat der Anderthalbdecker Spannweite der oberen Flügel von 2.500 mm. Je nach Ausbau ist ein Gewicht zwischen 12 bis 16 kg (leer und betankt) realisierbar. Das Modell ist laut Anbieter sehr gut für einen ZG-38 mit Getriebe geeignet, wie er beispielsweise bei SMT-RC.com erhältlich ist. Der Bausatz zur Nieuport enthält fast alle Teile, um das Modell zu bauen – zu ergänzen sind beispielsweise die Bespannung, RC- und Antriebs-Komponenten. In kundiger Hand entsteht ein echter Klassiker aus der Frühzeit der Fliegerei, der eher selten auf den Modellflugplätzen anzutreffen ist, aber ein großartiges Flugbild verspricht. Der Bausatz kostet 795,- Euro plus Versandkosten. Übrigens: Baufotos veröffentlicht Dutch RC Kits laufend auf seinem Facebook- und Instagram-Kanal. Informationen zum neuen Modell unter www.dutchrckits.com.



FlugModell
**PRAXIS-
TIPP**



Folienscharniere

Zu den einfachsten Scharnieren bei Holzmodellen zählen die sogenannten Folienscharniere. Man muss nur wissen, wie man sie am besten erstellt. Hier eine Standardmethode zum Anschlagen von Querrudern mit Hilfe von Oracover-Folie. Kleiner Praxistipp: Bei Landeklappen ist es sinnvoll, das Scharnier unten statt oben anzusetzen. Und so geht's: 1.) Die Folie von unten an der Tragflügelabschlussleiste bis an die Oberkante anbügeln. 2.) Die Folie an dem auf der Tragflächenoberseite aufliegenden Querruderblatt befestigen. 3.) Die Unterseite des Querruderblatts fertigstellen und die Endkante etwas bis auf die Oberseite umlegen. 4.) Beim Anbügeln der oberen Folie das Querruderblatt auf Maximalausschlag nach unten drücken.



DER SCALE MODELLBAU PARTNER

SMT-RC.COM
STRIJK MODEL TECHNOLOGY RADIO CONTROL



SMT-RC.COM - De Overmaat 45B - NL-6831AE ARNHEM - SHOP@SMT-RC.COM

hoelleinshop.com



einfach. besser.

Der Himmlische Höllein

Glender Weg 6

D-96486 Unterlauter

Tel.: +49 9561-555999

Email: mail@hoellein.com

Scale-Ausbau für Modellflugzeuge - Vielfalt von www.fun-modellbau.com

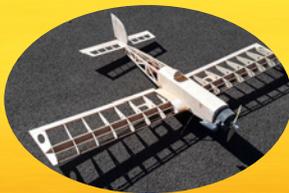


- Cockpits, Sitze, Instrumente
- Visire, Gurte, Scharuben, Schalter
- Piloten-Figuren Zivil, WWI, WWII, JET
- Maßstab: 1/5 - 1/4 - 1/3



Kamann & Partner • Schillerstrasse 63b • 33609 Bielefeld • 0521/176987 • info@fun-modellbau.de

AUMANN-RC



*Rasant
Amateur
Taxi
Das Box Fly
Mach Mini
Topsy*

*Amigo II
Chico
Terry
Middle Stick
Kwik Fly
Frechdax*



Patres Cohausz Str. 10 48356 Nordwalde www.aumann-rc.de



SUPERN DER FW-190 1.5M VON HORIZON HOBBY

Sturmbock

Fertigmodelle aus Hartschaum werden gerne unterschätzt. In ihnen steckt oft mehr Potenzial, als vermutet – man muss es nur schöpfen. **FlugModell**-Autor Lutz Näkel dokumentiert das am Beispiel der FW 190 von Horizon Hobby. Die hat sein Freund Kurt Stein mit Sachkenntnis und handwerklichem Geschick in einen imposanten Warbird verwandelt.

TEXT: Lutz Näkel

FOTOS: Kurt Stein, Lutz Näkel

Horizon Hobbys FW-190 ist ein außergewöhnlich gut gelungener EPP-Warbird, wie unser Test in **FlugModell** 6/2021 bewiesen hat. Warum sich Horizon aber als Vorbild für einen nezeitlichen Nachbau der Firma FlugWerk aus den 2000er-Jahren entschieden hat, bleibt manchem Warbird-Fan rätselhaft. So machten sich gleich nach Erscheinen des Modells diesseits und jenseits des Atlantiks Modellbauer daran, das ARF-Modell in eine „richtige“ FW-190 zu verwandeln. Auch mein Freund Kurt Stein aus Koblenz hat das Modell einer umfangreichen optischen Überarbeitung unterzogen, mit einem bemerkenswerten Ergebnis, wie ich finde.

Quellenstudium

Zu Beginn des Projekts hat Kurt sich ein konkretes Vorbild herausgesucht,

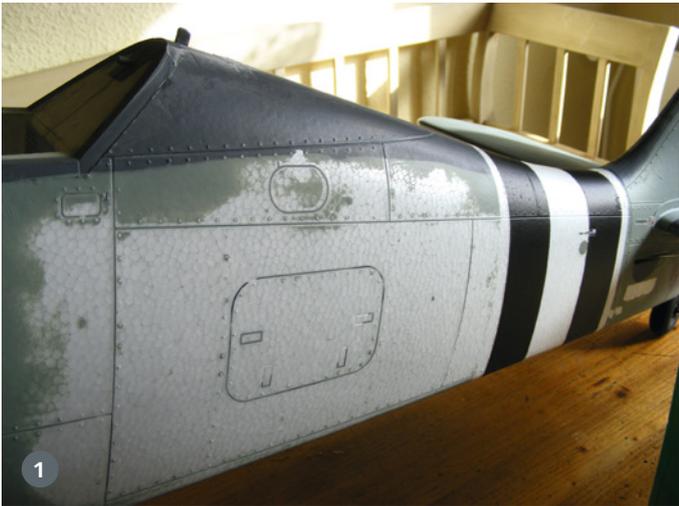
nämlich die FW-190 A „Weiße 11“, die der Gefreite Walter Wagner Anfang 1945 im Jagdgeschwader 4 flog. Alles verfügbare Bildmaterial aus dem Internet oder einschlägigen Fachzeitschriften wurde zu einer Dokumentation zusammengestellt. Das bildet eine gute Basis für eine möglichst vorbildgetreue Wiedergabe der Maschine.

Die „Weiße 11“ war ein sogenannter „Sturmbock“, also eine FW-190 A mit 30-mm-Kanonen und einer von außen aufgesetzten, besonders robusten Panzerung. Es gibt sogar Farbfotos des Flugzeugs, denen man aber nur bedingt trauen darf, denn bedingt durch Lichteinfall, Filmmaterial und Alterung können die Farben verfälscht wiedergegeben sein. Einigermaßen zuverlässig sind dagegen die RLM-Farbtabelle, die Kurt zu Rate zog. Der spanische

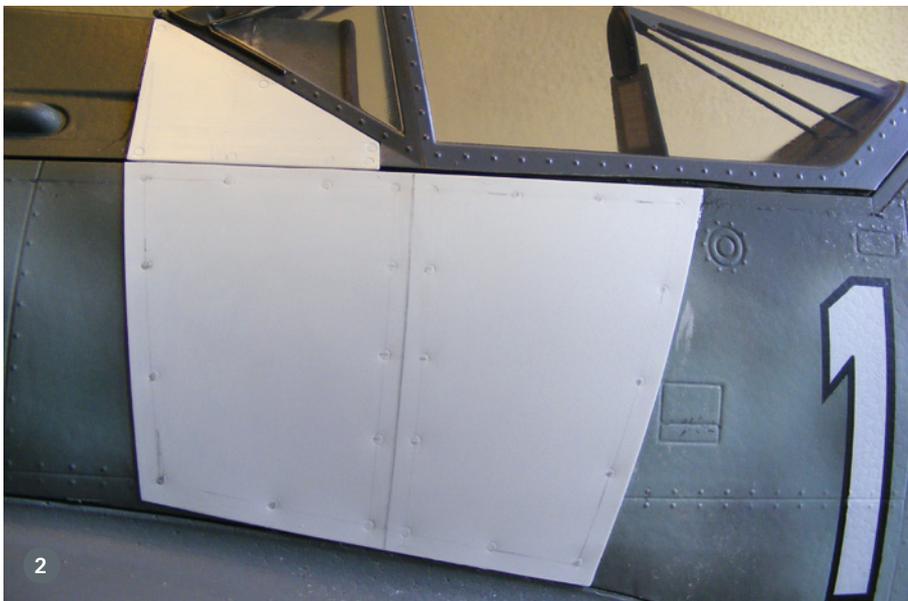
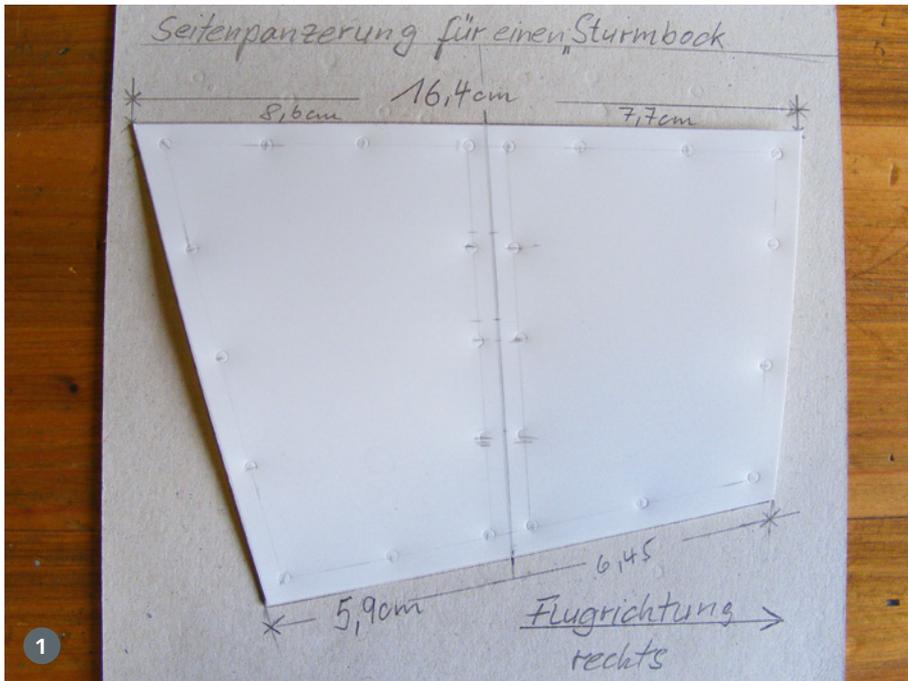
Farbenhersteller Vallejo stellt seit einigen Jahren die komplette Palette dieser Farbtöne zur Verfügung, sodass die authentische Wiedergabe der Tarnlackierung deutlich einfacher geworden ist.

Mit Tiefziehbox und Airbrush

Bevor Kurt aber mit der Neulackierung beginnen konnte, gab es für ihn noch einiges an Vorarbeit zu erledigen. Als erstes musste er die zahllosen Vinylaufkleber von dem Modell entfernen. Dabei ist es nicht zu vermeiden, dass der Lack darunter mit von der EPP-Oberfläche abgezogen wird. Um jetzt nicht mühsam überall den gesamten Lack entfernen zu müssen, hat Kurt die Farbkanten angeglichen. Das ging recht einfach durch Reiben mit einem Spiritus-getränkten Lappen. Es folgte eine Grundierung mit einem grauen Kunststoff-Primer aus der Sprühdose.

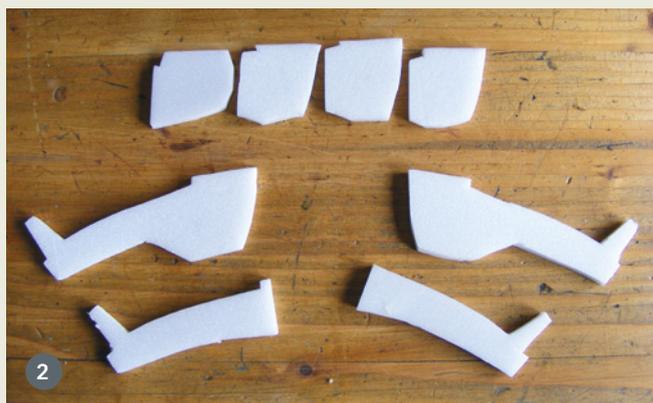
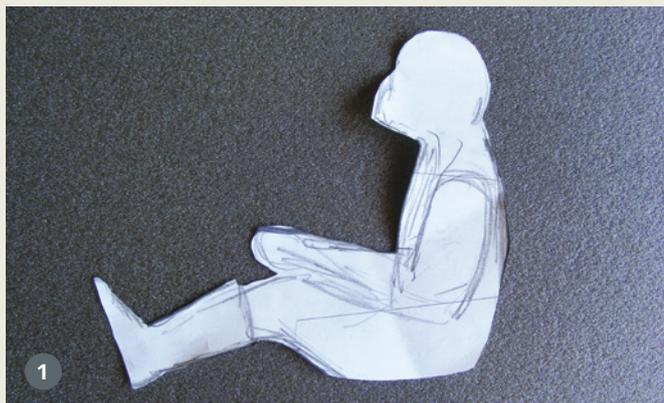


1) Beim Abziehen der ursprünglich aufgetragenen Vinyl-Aufkleber kam auch die Farbe an den entsprechenden Stellen mit runter. Mit einem in Spiritus getränkten Lappen ließen sich die Farbkanten nivellieren. 2) Der Rumpf wurde mit grauem Kunststoff-Primer grundiert, um eine einheitliche Basis für die folgende Tarnlackierung zu schaffen. 3) Die Camouflage-Lackierung mit der typischen Tupfen-Struktur ist aufgebracht. 4+5) Kurt hat eine Reihe von Kunststoffteilen selbst tiefgezogen, um die fehlenden Waffenabdeckungen oder anderes wiederzugeben



1+2) Auch die seitliche Cockpit-Panzerung des Sturmbocks hat Kurt aus Polystyrolplatten ausgeschnitten und mit Niet-Imitationen versehen. 3+4+5) Bei den Kennungen wurde auf Aufkleber verzichtet und stattdessen mit Schablonen gearbeitet. Hoher Aufwand, aber das Ergebnis sieht um Klassen besser als Vinyl-Sticker aus. 6+7) Auch der Cockpit-Ausbau entstand in Eigenregie. Nicht ganz scale, aber stimmig und auf den ersten Blick sehr überzeugend

Pilotenfigur



1) Die vorhandene Pilotenbüste hat Kurt Stein um einen selbstgebauten Unterleib ergänzt. Die Basis bildet eine Bleistiftskizze. 2) Auf Grundlage der Skizze entstehen aus leichtem Depron die Grundkörperteile. 3) Zugegeben, das Schöpfen einer Pilotenfigur ist eine Herausforderung, aber mit Übung machbar. Verschiffen und lackiert wirkt das Ganze sehr harmonisch. 4) Sitzprobe! Der Ganzkörper-Pilot fügt sich perfekt ins neu entstandene Cockpit ein

Parallel dazu entstand eine ganze Reihe von Tiefziehteilen aus Polystyrol-Plattenmaterial, die Kurt mit Hilfe der Nano-Tiefziehbox der Firma Rücker-Modellbau selbst angefertigt hat. Die benötigten Formen für die Abdeckungen der Waffen und einiges mehr hat er aus Balsaholz geschnitzt. Nach dem Tiefziehen wurden die Kunststoffteile mit Sekundenkleber auf der Oberfläche des Modells befestigt – auch die Nachbildung der Panzerplatten im Cockpitbereich.

Jetzt konnte es mit der neuen Tarnlackierung losgehen: Die Vallejo-Farben lassen sich sehr einfach mit der Airbrush spritzen. Im Gegensatz zu anderen Fabrikaten müssen sie nicht verdünnt werden. Es gehört aber dennoch eine gewisse Erfahrung dazu, die Tarnmuster realistisch zu gestalten. Besonders die diffusen Tupfen auf den Rumpfsseiten erfordern einige Übung im Umgang mit dem „Luftpinsel“ und eine ruhige Hand.

Schablonen statt Sticker

Die Balkenkreuze und die Ziffern der „Weißen 11“ wollte Kurt nicht mehr als Aufkleber applizieren, sondern auch mit

der Airbrush aufsprühen. Im Gegensatz zur Camouflage haben diese aber scharfe Farbsäume, sodass der Einsatz von Schablonen angebracht war. Die hat Kurt teils mit Klebeband und teils mit einfachem Druckerpapier realisiert, das er mit 3M-Grafikkleber auf den Oberflächen fixiert hat. Das ist natürlich wesentlich aufwendiger als die Verwendung von Stickern, aber das Ergebnis ist auch um Klassen besser.

Die kleineren Aufschriften, Warnhinweise und Symbole gibt es als Wasserschiebebilder fertig bei Taylormadedecals.com zu kaufen. Der Bogen mit den Decals im passenden Maßstab 1:7 kostet knapp 45,- Euro. Das ist schon ein stolzer Preis, aber die Qualität ist überragend gut und die Arbeitersparnis enorm. Kurt hat die Schiebebilder beim Aufbringen zusätzlich mit Weichmacher behandelt – dem von Mr. Mark Softer. Dadurch schmiegen sie sich noch besser an die Schaumoberfläche an und Ränder sind kaum mehr zu erkennen.

Ein letztes Decal musste aber noch ganz individuell angefertigt werden: Das Wappen des Jagdgeschwaders 4, das einen

Ritterhelm zeigt. Den habe ich nach einem Foto nachgezeichnet, eingescannt und dann auf Wasserschiebebild-Folie ausgedruckt. Mein bescheidener Beitrag zu diesem eindrucksvollen Projekt.

Cockpit tiefergelegt

Zunächst wollte Kurt im Cockpit der FW-190 nichts verändern, aber dann juckte es ihn doch, auch hier etwas mehr „Scale-Appeal“ reinzubringen. Die Kabinenhaube war schnell abgelöst, dann konnte er den Schaumstoff

darunter heraustrennen und genügend „Fußraum“ für den Piloten schaffen. Dieser hatte aber nun gar keine Füße, ja nicht mal einen Unterleib, denn er war ja nur als Büste vorhanden. Flugs komplettierte Kurt die halbe Figur mit einem Unterbau aus Depron. Verschleiffen und lackiert macht das einen tollen Eindruck!

Ein paar Arbeitsstunden hat er dann noch in ein Armaturenbrett investiert, das ist natürlich nicht hundertprozentig

vorbildgetreu, aber im Großen und Ganzen wirkt der Cockpitausbau stimmig und ist am fertigen Modell ein Hingucker. Das gilt auch für die vorbildgetreu nachgebildete Scheibenwaschanlage am äußeren Cockpit-Rahmen, die Kurt aus Bowdenzug-Innenröhrchen und feinen Drähten realisiert hat.

Auf alt getrimmt

Noch sah die FW-190 aus, als wäre sie gerade aus dem Werk gekommen, aber das sollte nicht so bleiben.



1) Die Scheibenwaschanlage hat Kurt mit dünnen Kunststoffröhrchen simuliert. 2) Auf seinen modifizierten ARF-Warbird auf Basis eines Fertigmodells kann Kurt Stein mit Recht stolz sein. 3) Mit solch einem struppigen Borstenpinsel wurden die winzigen Lack-Abplatzer auf der Lackierung simuliert. Dabei kamen Farben von Tamiya zum Einsatz. 4) Hier sieht man am Kabinenhaubenrahmen und darunter die feinen Weathering-Spuren. Subtile Arbeit, die einen realistischen Eindruck schafft. 5) Wie hier auf der Zusatztank-Attrappe bringen die Wasserschiebebilder von Taylomadecals feinste Schriftzüge gestochen scharf auf die Oberfläche des Modells. 6) Die selbstgemachten Tiefzieh-Teile fügen sich nach der Lackierung gut in die Oberflächenstruktur der FW-190 ein

„Weathering“ heißt das Zauberwort, mit dem sich so ein fabrikneues Flugzeug in wenigen Stunden in ein abgekämpftes Schlachtross verwandeln lässt. Kurt beherrscht diese Verwitterungs-Technik virtuos. Es gilt vor allem, dabei nicht zu übertreiben, sonst wirken die Effekte rasch zu plakativ und die Illusion ist dahin.

Diesmal hat er unter anderem einen alten, struppigen Borstenpinsel eingesetzt, mit dem sich winzige metallisch-blanke Stellen, an denen der „Lack abgeplatzt“ ist, perfekt imitieren lassen. Dabei ist es wichtig, immer wieder die Fotos des Originals zu studieren und sich natürlich Gedanken zu machen, wo an so einem Kampfflugzeug Lackschäden vermehrt auftreten: An den Flügelvorderkanten und der Motorhaube, an Stellen wo Mechaniker oder Piloten mit ihren Stiefeln Abnutzungen verursachen und so weiter. Korrosionserscheinungen, Abgasfahnen und Schmauchspuren der Geschütze – aufgesprüht mit der Airbrush – machen die Illusion dann perfekt.

Der Lohn der Mühe

Der eine oder andere mag den Aufwand übertrieben finden, einen Schaumflieger so „aufzubrezeln“. Es gibt viele, bei denen das Fliegen absolut im Vordergrund steht und die mit der Serienversion eines EPP-Warbirds absolut zufrieden sind. Ich aber bin von solchen optischen Modifikationen total begeistert. Und ich kann Kurt gut verstehen, wenn er sagt, dass er ein bisschen stolz auf seine Arbeit ist. Ist ja auch toll, wenn man ein Modell „von der Stange“ in ein individuell geschaffenes Unikat verwandelt hat. ■



Die Airbrush-Farben von Vallejo sind einfach zu verarbeiten und geben die Original RLM-Farbtöne perfekt wieder



Vor diesem Hintergrund kommen die Maßnahmen des Superns nochmals deutlicher zur Geltung

— Anzeigen

SPERRHOLZSHOP

Zembrod

Der Shop für Sperrholz, Balsa und Zubehör

- Hochwertige Sperrhölzer
 - Über 25 Holzarten für Ihr Modellprojekt
 - Härtegradselektierte Balsabrettchen und Balsa-Stirnholz
 - Flugzeugsperrholz nach DIN
 - Formleisten aus Kiefer, Balsa Linde, Nussbaum und Buche
 - CFK und GFK Platten ab 0,2mm
 - Depronplatten und Modellbauschäum
 - Edelholz furniere
 - Lasersperrholz
 - Sondergrößen
-
- Schleifmittel
 - Klebstoffe
 - Werkzeuge
 - VHM-Fräser in Sonderlängen
-
- Formverleimung im Vacuum
 - CNC-Frässervice
 - Laser-Service für Holzschnitt und Gravur
 - Bauteilfertigung für Hersteller und Industrie
 - Exklusiv-Vertrieb der schweizer "cad2cnc" Holzbausätze

www.sperrholzshop.de

Maria-Ferschl-Strasse 12
D-88356 Ostrach

Telefon 07576 / 2121
Fax 07576 / 901557

www.sperrholzshop.de
info@sperrholz-shop.de



Faserverbundwerkstoffe®
Composite Technology



Europas großer Onlineshop
für Faserverbundwerkstoffe

CARBON
ARAMID GLAS
EPOXIDHARZE SILIKONE
SPEZIALWERKZEUGE



[f](https://www.facebook.com/randg) [i](https://www.instagram.com/randg) [p](https://www.pinterest.com/randg) [y](https://www.youtube.com/randg)
www.r-g.de



R&G Faserverbundwerkstoffe GmbH
71111 Waldenbuch · Germany · info@r-g.de

AIRRACER AUS DEPRON FÜR SELBERBAUER

Chester Swee' Pea

FlugModell-Konstrukteur Hilmar Lange stellt mit seiner neuesten Kreation einen Airracer aufs Fahrwerk, der rasant aussieht und ist, aber gleichzeitig gutmütige Flugeigenschaften mitbringt. Sie können diesen Traum aus Depron mit dem kostenlosen Downloadplan selbst nachbauen und Ihre eigene Chester Swee' Pea fliegen – es lohnt sich!

TEXT, FOTOS UND KONSTRUKTION:

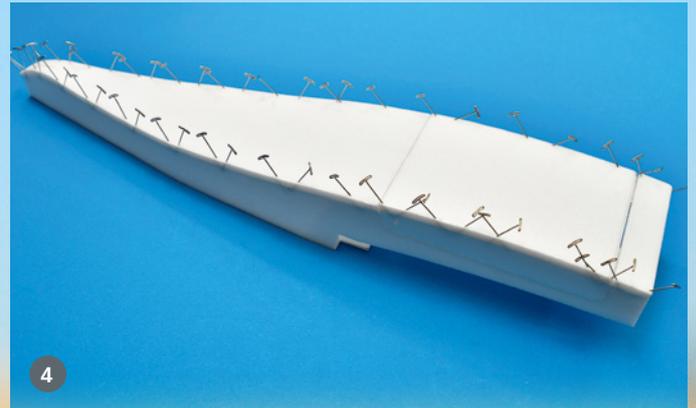
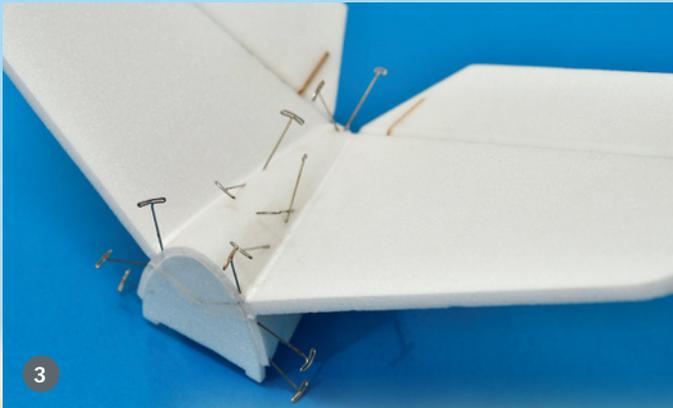
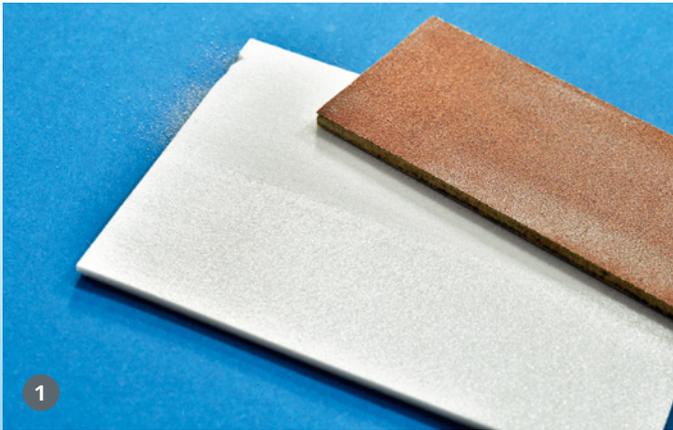
Hilmar Lange



Konstrukteur und Modell machen sich für den nächsten Flug bereit. Ein 3s-LiPo mit rund 1.250 mAh Kapazität passt optimal zum Airracer

Inspirationen müssen immer irgendwo herkommen, und eine schöne Quelle ist mittlerweile Youtube. Gerade in diesem hochmodernen Medium finden sich unendlich viele historisch-alte Filme, Dokumentationen und einzigartige Archive. So lud zum Beispiel ein Erbauer und Filmer von Gummimotormodellen (maxfli-art) auf seinem Kanal einige digitalisierte, alte Super-Acht-Aufnahmen seines Vaters hoch. Diese zeigen Flugzeugrennen der National Air Races in Cleveland aus den Jahren 1947 und 1948. Eines der dort gezeigten Originale verschlug mir doch glatt die Sprache. Das war genau mein Ding! Klein, wunderschöne, geschwungene Linienführung, Farbgebung in creme-grün, und als i-Tüpfelchen ein für diese Sparte ungewöhnliches V-Leitwerk. Die Swee' Pea von Art Chester, der seine Flugzeuge stets nach Figuren der Cartoon-Serie Popeye benannte.





1) Beim Bau ist eines wichtig: Es gibt am Rumpf einige eng zu biegende Teile, die man zu diesem Zweck beidseitig anschleifen muss. Die spröde Depron-Oberflächenschicht ist nämlich das, was beim Biegen für das Reißen verantwortlich ist. 2) Zusätzlich kann man die Oberseite zur Sicherheit zumindest im Riss-gefährdeten Bereich vorübergehend mit Krepp-Klebeband beziehen. Dennoch gilt: Gut angeschliffen ist halb gebogen. Auf diese Weise bekommt man sogar 180°-Biegungen hin. 3) Eine sinnvolle Vorgehensweise ist die Weißleim-Stecknadel-Methode. So kann man alles präzise ausrichten und fixieren. Hier sehen wir die Einheit des V-Leitwerks, die mit einem kleinen, eng gewölbten Beplankungsteil versehen wird. 4) Die untere Rumpfhälfte liegt kopfüber plan auf dem Baubrett auf, während die geschwungene und deshalb passend vorgewölbte Rumpf-Unterseite an Ort und Stelle verleimt wird. Es ist ganz wichtig für die EWD, dass hier kein Verzug eingebaut wird





5) Der Bau gliedert sich in einige überschaubare Abschnitte, deren Baugruppen wie von selbst zu einem kompletten Flugzeug heranwachsen. Hier sehen wir, wie die Leitwerkseinheit positionsgenau auf das Rumpfheck gesetzt wird. 6) Flächig zu verklebende Elemente, wie beim Flügel, lassen sich am Besten mit Kontaktkleber zusammensetzen. Wer Sprühkleber verwenden möchte, muss zwar erst abkleben, aber dafür geht der Klebstoffauftrag ruckzuck. 7) Der Flügel bildet eine Einheit mit den Hamsterbacken, welche wiederum den Motorspant und zwei Kontur-definierende Rumpfspanten aufnehmen. Identische Einzelteile kann man mit Hilfe von Uhu Por zu einem deckungsgleichen Stapel zusammensetzen. 8) Wenn man nun den bisherigen Rumpf mitsamt Leitwerk mit der Flügeinheit komplettiert, hat man die EWD von 1,5° bereits ziemlich sicher eingehalten. Es ist nämlich schwierig bis unmöglich, die EWD am V-Leitwerk nachzumessen

Rechercheergebnis

Wenn ich erst einmal derart angefixt bin, geht es meist ohne Umschweife an eine ausführliche Internet-Recherche. Schnell stieß dabei ich auf spannende sowie tragische Geschichten, denn leider verlor der Erbauer in ausgerechnet diesem Flugzeug bei einem der Rennen sein Leben. Aber umso mehr sollte man die Erinnerung an diese mutigen Pioniere und ihre fantastischen Konstruktionen aufrecht erhalten.

Einige der gefundenen Fotos zeigten die unbespannte Rohrkonstruktion des Rumpfs. Solches Bildmaterial ist für einen vorbildähnlichen Nachbau immer sehr hilfreich. Man erkennt daraus, dass die Oberseite elliptisch ausgeformt und der Rumpfboden unten eher eckig ist. Eigentlich einfach, aber in Depron könnte das Oberteil zur Herausforderung werden. Und

genau so war es auch. Das Spannende lag darin, den Rumpf als eine Aneinanderreihung von Regelkörpern so zusammenzustückeln, dass er einerseits wie aus einem Guss zu sein scheint und andererseits wie beim Kartonmodellbau aus möglichst wenigen Elementen abwickelbar ist.

Konstruktionsdetails

Auf diese Weise geht möglichst wenig von diesem wunderschönen Design verloren, das Art Chester damals ganz ohne Computer so fantastisch gelungen war. Ein paar Kompromisse mussten natürlich gemacht werden, weil ich beispielsweise ein symmetrisches Kfm-4 Profil verwenden wollte. Man mag darüber zunächst die Nase rümpfen, aber die Kombination aus einfachem Aufbau, vorbildähnlichem Gesamteindruck und insbesondere den perfekten Flugeigenschaften geben der Entscheidung Recht.

Der geschwungene Rumpf, das V-Leitwerk und Farbschema, die Radpuschen und Hamsterbacken sowie viele weitere Stilelemente lassen die Swee' Pea herausragen





Die Aufstiegserlaubnis für unseren Flugplatz haben wir
mit Hilfe des DMFV ganz einfach bekommen. So können wir ...

**... endlich die
perfekte Wurst
grillen.**

www.dmfv.aero/mitglied-werden



9) Bei den Ruderscharnieren vertraue ich gern auf Vlies-Scharniere, die absolut langlebig und leichtgängig sind. In Depron setzt man sie mit Weißleim ein. Dadurch hat man Zeit zum Ausrichten, und sie halten später ordentlich was aus. 10) Jetzt wird's langsam spannend: Auf dem Rumpf wird das Kontur-gebende Spantengerüst aufgeklebt. Dieses bildet die solide Basis für das Gelingen der charakteristisch geschwungenen Form der Swee' Pea. 11) Auch die Rumpfunterseite in Höhe des Motors wird später mit einem Beplankungsteil verschlossen. Aber erst kommt der Stahldraht-Fahwerksbügel hinein, vernäht an seinem Sperrholzspant. Dazugehöriger Klebstofftipp: Pattex Repair Xtreme. 12) Zu einem Rennflugzeug gehören fast immer auch aerodynamische Radverkleidungen. Sie sind aus drei Lagen 6er-Depron und zwei Abschlüssen aus 3er-Balsa zusammengesetzt und können Leichtträger im Durchmesser von 54 bis 58 mm aufnehmen

Auch das V-Leitwerk erhielt zugunsten einer verbesserten Seitenrunderwirkung eine unauffällige Änderung. Etwas weniger Öffnungswinkel und eine vergrößerte Grundfläche sollten sinnvoll sein. Immerhin besitzt unser Modell eine Spannweite von nur 725 mm. Diese Modellgröße ist einfach super handlich, fliegt dennoch präzise und man kann sie unzerlegt lagern sowie transportieren. Außerdem halten sich die Kosten für die Bordelektronik in überschaubaren Grenzen, sodass man über bauen oder nicht bauen nicht lange nachdenken muss.

Antriebskonzept

Als Antrieb kommt der gleiche 57 g wiegende, 1.360-kv-Brushlessmotor zum Einsatz, den ich bei meinem Doppeldecker-Airraccer „Speed-Beeracat“ – ebenfalls ein kostenloser Downloadplan unter www.flugmodell-magazin.de – schon erfolgreich verbaut hatte. Konkret handelt es sich um den Motor Planet-Hobby Joker 2830-7 V3 von Lindinger. Mit

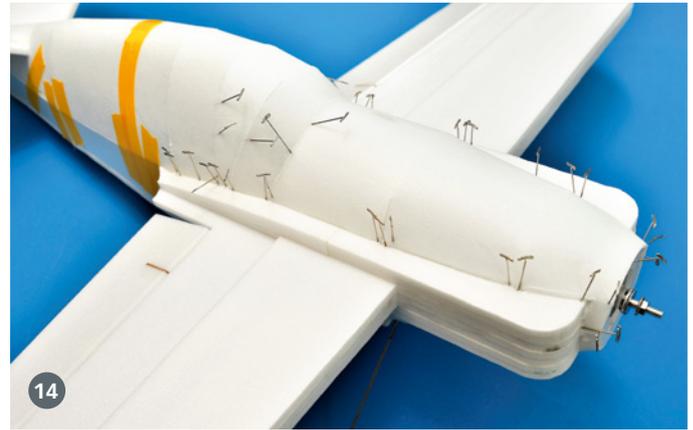
einem 30-A-Steller, einem 3s-LiPo mit 850 mAh Kapazität und einer 8 × 6-Zoll-APC-Slowfly als Luftschaube hat man eine Motorisierung, die über alle Zweifel erhaben ist. Es ist doch immer gut, wenn man auf Bewährtes zurückgreifen kann. Der Akku würde später noch durch einen 3s-LiPo mit 1.250 mAh Kapazität ersetzt, denn dieser Typ gerät bei heißem Flugstil nicht ganz so schnell an sein Limit beziehungsweise aus der Puste. In dieser Kombination wiegt das flugfertige, vollflächig cremefarben lackierte und mit grünen Klebefolien-Zierstreifen versehene Modell immerhin stolze 480 g.

Im Jahr 2007 hatte ich zwar eine „Percival Mew Gull“ gleicher Spannweite mit einem Gewicht von unter 300 g gebaut, aber da war auch erheblich weniger Dampf drin. Will man richtig viel Leistung, dann bezahlt man das eben mit etwas mehr Masse und Flächenbelastung. Machen wir uns nichts vor: Wozu ist ein Rennflugzeug schließlich da? Richtig: Zum schnellen Fliegen. Trotzdem bügelt

das sprichwörtlich wundervolle KF-Profil alle drohenden Probleme mit Bravour aus. Mindestfluggeschwindigkeit? Super zahm. Strömungsabriss? Strömungs-was? Zumindest nicht in kritischen Flugsituationen. Aber trotzdem sollte man sich nicht täuschen lassen: So ein Airraccer ist nur etwas für souveräne Steuerakroboten. Talente wie stetige Fluglagenerkennung (aber auf einem Bein und mit einem geschlossenen Auge), sauberes Aussteuern von Rollen und Kurven, und natürlich präzises Landen, das sollten schon die vorhandenen Grundfähigkeiten sein, damit so ein Flugzeug dauerhaft Freude bereitet.

Selber bauen

Ansonsten ist der Bau mit dem kostenlosen Downloadbauplan eine reine Freude, denn alle Einzelteile sind passgenau, vorausgesetzt dass man sie wirklich präzise herstellt. Dazu hefte ich den Bauplan-Ausdruck mit Sprühkleber auf Depron und schneide exakt und senkrecht genau durch die gedruckte Linie.



13) Es ist kein Geheimnis, dass dieser Bauschritt knifflig ist und Geduld erfordert: Das Beplanken der Rumpfoberseite. Wie beim Kartonmodellbau gilt es, den Zuschnitt präzise an das Innengerüst anzufügen. Weißleim ermöglicht Korrigieren, dafür muss fixiert werden. 14) Hat man alles Stück für Stück mit Hilfe von Stecknadeln und Klebeband an Ort und Stelle eingefangen, muss man die Angelegenheit nur noch über Nacht liegen lassen. Danach kann man mit Hilfe einer scharfen Schleiflatte alle übriggebliebenen Kanten versäubern. 15) Der Bereich um die Schnauze ist sehr charakteristisch und erfordert nun ein wenig bildhauerisches Geschick. Die Hamsterbacken werden vorn kugelig ausgeformt und nach hinten gehen sie in eine Hohlkehlen-Flügelanformung über. 16) Geschafft! Alles, was jetzt noch zur Optik fehlt, ist ebenfalls im Bauplan angegeben: Position und Größe der Kennungen, Startnummern, Sponsoren-aufkleber. Die Kabinenhaube wird farblich abgesetzt, und ein Zugang zur Elektronik erfolgt über eine Klappe an der Rumpfunterseite

Wie man dabei vorgeht, zeige ich in einem Workshop-Video (<https://youtu.be/Em8XTyXM94U>) auf dem Youtube-Kanal von FlugModell.

Jeder Bauschritt ist chronologisch bebildert und sogar zweisprachig mit Hinweisen versehen. Selbst wenn Sie die Swee' Pea gar nicht bauen wollen, ist das Schnüffeln im Plan durchaus ein spannender Zeitvertreib. Bei Airbossmidia (www.airbossmidia.shop) wird es für knapp 50,- Euro wieder einen exzellenten Frästeilesatz geben, der den Bau wesentlich vereinfacht. Den Bauplan selbst können Sie kostenlos von www.flugmodell-magazin.de herunterladen.

Technische Daten

Chester Swee' Pea von FlugModell

Download:	www.flugmodell-magazin.de
Preis Bauplan:	kostenlos
Spannweite:	732 mm
Länge:	668 mm
Gewicht:	430-485 g
Flächenbelastung:	44-49,5 g/dm ²
Motor:	Joker J2830-7
Akku:	3s-LiPo, 850-1.250 mAh
Propeller:	8 x 6 Zoll APC Slowfly



Den Bauplan stellen wir Ihnen kostenlos für private Zwecke unter www.flugmodell-magazin.de zur Verfügung



Frauenpower

Reden wir von Frauen. Auch auf die Gefahr hin, dass ich mir einige Feind*innen machen werde, wenn sie meine Meinung zur Gender-Schreibweise lesen werden. Ich halte diese Art der „Gleichberechtigung“ für ziemlich schlicht gedacht, oft unlogisch und für mich als Leser nervig. In einer Karikatur, ich glaube von Till Mette im Stern, ging es zum Beispiel gendergerecht um „Wehrmachtsoldat*innen“ bei Stalingrad. Soviel zur Unlogik.

Das brave und vorausseilend gehorsame ZDF hat den Vogel richtig abgeschossen, in dem es die konsequent frauenfeindlichen Islamisten, die Talibans, „genderte“: Es hieß in einem von ZDF auf Instagram gestellten (inzwischen gelöschten) Video: „Die Islamist*innen ziehen in immer mehr afghanische Städte ein“.

Ich halte nicht viel von Namensänderung, Umetikettierung als Beleg und Weg zur Veränderung. Wenn Bio drauf steht, muss noch lange kein Bio drin sein. Und hieß die DDR nicht „Demokratische Republik“? Gerade die Demokratie gehörte dort zu Mangelware. Okay, man kann die genderkorrekten Sternchen ignorieren oder überlesen. Schwieriger wird es bei den ach so frauenfreundlichen Rundfunk-Moderatoren und Moderatorinnen: Einige stottern ein bisschen, setzen kurze Pause als Sternchenerersatz („aus England kamen über einhundert Musiker---innen“), andere kriegen es aber nicht hin und als Hörer ist man verwirrt: Musikerinnen, also ein Frauenorchester?

Ich meine, Frauen schaffen es auch ohne solche sprachlichen Krücken, weiß allerdings auch, dass sie es oft schwerer haben, je höher sie wollen. Vorstandsetagen werden meist als Bastion von Herren in Nadelstreifen gehalten. Nicht überall geht es aber so. Wenn Sie die NASA-Berichte der letzten Wochen verfolgt haben, konnten Sie die vielen Frauen bewundern, die als Astronominnen und Astrophysikerinnen arbeiten, die in Kontrollzentren mitjubelten, wenn der Perseverance-Mission wieder etwas gelang. Und wieder andere berichteten von ihrer Arbeit in der Fertigung der Weltraumtechnik bei JPL.

Bin ich völlig ab vom Thema „Modellflug“? Sagt Ihnen der Name Kristina Moldtmann etwas? Vielleicht doch. Sie testete in der letzten **FlugModell**-Ausgabe einen Nurflügel. Kompetent, besser als manche Testautoren, im Modellflug bisher eine Männerdomäne. Einige Male besuchte ich auch einen norddeutschen Verein, jedesmal waren zwei Frauen da, zwei Freundinnen und aktive Modellfliegerinnen. Es sind Ausnahmen, aber es gibt sie. Wie könnte man es hinbekommen, dass es mehr werden? Schauen wir uns in der großen Fliegerwelt um. Die Historie: Melli Beese, die erste Motorfliegerin, 1911. Amelia Earhart, Atlantik Überquerung 1932. Amy Johnson, 1930 von Amerika nach Australien. Liesel Bach, mehrfache Deutsche und Internationale Kunstflugmeisterin. Elli Beinhorn, 1935 Langstreckenrekordflug Berlin-Istanbul-Berlin. Beate Uhse nicht vergessen, die erst eine Kunstfliegerin und im Krieg Pilotin von Jagdflugzeugen wurde, bevor sie in den späteren Jahren ihr Seximperium aufbaute. Die Ersten hatten es nicht einfach, es wird sogar kolportiert, dass



Fesselflug-Pilotin Claudia Kehnen (Foto aus „Großes Handbuch Modellflug“)



Kristina Moldtmann testete in FlugModell 9/21 den Nurflügel Amokka

ihre männlichen Kolleg*innen (ich lerne dazu) ihnen schon mal eine Schraube losgedreht oder den Tank heimlich fast ganz geleert haben. Und wie sieht es heute aus? Mädchen und Frauen im Segelflugzeug, Motorsegler, am Fallschirm oder Gleitschirm: Normal. Seltener sieht man sie im Cockpit einer Motor-Sportmaschine. Zuviel Technik? Und wie kommen sie dann ins Cockpit der Airliner?

Die Frage bleibt: Wie schaffen wir es, mehr Modellfliegerinnen zu haben? Ich weiß es nicht, aber ich würde mir es wünschen. Es würde interessanter, bunter werden auf dem Flugplatz und schöner sowieso.



Altes Thema. Eine tschechische Zeitschrift berichtete schon 1958 über Modellfliegerinnen

EXCLUSIV



MULTIPLEX®

EXCLUSIV

WWW.MULTIPLEX-RC.DE



ANTARIS
CARBOTEC



3300 mm

Segler Antaris carbotec # 1-00673
Elektro Antaris carbotec # 1-00674

VOLL GFK-CFK



ALPINA
CARBOTEC



4000 mm

Segler Alpina carbotec # 1-00671
Elektro Alpina carbotec # 1-00672

VOLL GFK-CFK



<https://t1p.de/163g>



<https://t1p.de/kwvp>



MULTIPLEX®

CORE m-LINK
made by PowerBox-Systems

PowerBox Systems
World Leaders in RC
Power Supply Systems

m-LINK (i!)

Das
neue Heft
erscheint am
04. November 2021
Digital-Magazin
erhältlich ab
22.10.2021

Water Action

Großen Flugspaß erleben, das kann man garantiert mit der Turbo Timber Evolution von Horizon Hobby. Wir haben die Wasserflugqualitäten des Fertigmodells getestet und eine Funktion besonders zu schätzen gelernt.



Thermikhungrig

Mit dem Shadow 2 F5J bietet Cumulus Modellbau einen Thermik-freudigen Segler an. Wie gut er in seinem Element ist, das klären wir in der kommenden Ausgabe im Detail.



Persönlichkeit

Elly Beinhorn gehört zu den schillernden Persönlichkeiten der Fliegerei. Von Pichler Modellbau gibt es einen ARF-Bausatz einer Messerschmitt Bf-108, mit dessen Vorbild Beinhorn Geschichte schrieb. Wir sagen, wie gut der Nachbau geraten ist.



FlugModell

Impressum

10+11/2021 | Oktober/November | 64. Jahrgang

Service-Hotline: 040/42 91 77-110

Herausgeber Tom Wellhausen

Redaktion

Mundsburger Damm 6, 22087 Hamburg
Telefon: 040/42 91 77-0
redaktion@wm-medien.de
www.flugmodell-magazin.de

Leitung Redaktion/Grafik Jan Schönberg

Chefredakteur Mario Bicher (V.i.S.d.P.)

Redaktion

Peter Erang, Markus Glökler, Vanessa Grieb,
Karl-Heinz Keufner, Edda Klepp, Hilmar Lange,
Alexander Obolonsky, Jan Schnare, Dr. Michal Šíp,
Karl-Robert Zahn

Grafik

Bianca Buchta, Jannis Fuhrmann,
Martina Gnaß, Kevin Klatt, Sarah Thomas

Autoren, Fotografen & Zeichner

Klaus Bartholomä, Markus Glökler, Marc Küpfer,
Hilmar Lange, Lutz Näkel, Bernd Neumayr,
Alexander Obolonsky, Tobias Pfaff, Jürgen Rosenberger,
Winfried Scheible, Dr. Michal Šíp, Manfred Wiegmann

Verlag

Wellhausen & Marquardt Mediengesellschaft BR
Mundsburger Damm 6, 22087 Hamburg
Telefon: 040/42 91 77-0
post@wm-medien.de, www.wm-medien.de

Geschäftsführer Sebastian Marquardt
post@wm-medien.de

Verlagsleitung Christoph Bremer

Anzeigen Sven Reinke, Julia Großmann
anzeigen@wm-medien.de

Preise

Einzelheft € (D) 7,95, € (A) 8,90, sFr. (CH) 13,90 (bei Einzel-
versand zzgl. Versandkosten); Jahresabopreis ohne DVD
(8 Hefte) € 59,95 (EU/Schweiz € 65,95, weltweit € 79,95),
Jahresabopreis mit DVD (8 Hefte) € 74,95 (EU/Schweiz
€ 79,95, weltweit € 105,95). Abo-Preise jeweils inkl.
Mwst., Digital-Magazin und Versandkosten.

Erscheinen und Bezug

FlugModell erscheint acht Mal im Jahr. Sie erhalten Flug-
Modell in Deutschland, in Österreich und in der Schweiz
im Bahnhofsbuchhandel, an gut sortierten Zeitschriften-
kiosken, im Fachhandel sowie direkt beim Verlag.
Für unverlangt eingesandte Fotos und Manuskripte wird
keine Haftung übernommen. Gerichtsstand ist Hamburg.
Vervielfältigung, Speicherung und Nachdruck nur mit
schriftlicher Genehmigung des Verlages.

Die Abgebühren werden unter der Gläubiger-Identifikati-
onsnummer DE54ZZZ0000009570 von der vertriebsunion
meynen GmbH & Co. KG, Große Hub 10, 65344 Eltville im
Auftrag von Wellhausen & Marquardt Medien eingezogen.
Die aktuellen Abo-Preise sind hier im Impressum zu fin-
den. Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt. Hin-
weis: Sie können innerhalb von acht Wochen, beginnend
mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten
Betrages verlangen. Es gelten dabei die mit Ihrem Kreditin-
stitut vereinbarten Bedingungen.

Vertrieb DMV Der Medienvertrieb GmbH & Co. KG.,
Meßberg 1, 20086 Hamburg

Druck Frank Druck GmbH & Co. KG
– ein Unternehmen der Eversfrank Gruppe –
Industriestraße 20, 24211 Preetz

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.

wellhausen
marquardt
Mediengesellschaft

UNSERE E-SEGLER IN MISCHBAUWEISE

STREAMLINE 270X

ARF+

Leistungsstarker E-Segler mit klassischen Allrounder-Flugeigenschaften. Rumpf gefertigt aus GFK, Flächen bestehen aus einem Styrokern mit Abachi-Holz beplankt. Von oben angelenkte Wölbklappen. MULTIlOCK eingebaut.

- Spannweite: 270 cm
- Flächeninhalt: 52,0 dm²
- Fluggewicht: ca. 2220 g

EMPFOLHENES ZUBEHÖR

MOTOR
D-POWER AL 42-07



REGLER
D-POWER Comet 60A



SERVOS SR + HR
D-POWER AS-340BBMG



2x

SERVOS QR + WK
D-POWER AS-840BBMG



4x

AKKU
D-POWER HD-4000 4S



ARF+

Alle unsere Mischbauweise-Segler kommen in der ARF+ Ausstattung: Kabelbaum fertig integriert, MPX-Stecker, eingeharzter Motorspant, vorgedrehte Gestänge, Anlenkungen fertig installiert, Oracover®-Folierung.



UVP: 449 €

BULLISH
ARF+

Sportlicher Speedliner für brachiale Leistung. GFK-Rumpf und einteilige Abachi-beplankte Tragflächen mit Styrokern und Carbonholm. Zahlreiche Kohlefaser-Verstärkungen in Rumpf und Fläche.

- Spannweite: 185 cm
- Flächeninhalt: 26,8 dm²
- Fluggewicht: ca. 1480 g

UVP: 399 €

STREAMLINE 220
ARF+

Sportlicher Allrounder - fliegt flott und stabil durch alle klassischen Kunstflugfiguren. Rumpf gefertigt aus GFK, Flächen bestehen aus einem Styrokern mit Balsa-Holz beplankt. Von oben angelenkte Wölbklappen.

- Spannweite: 220 cm
- Flächeninhalt: 38,2 dm²
- Fluggewicht: ca. 1625 g

UVP: 319 €

STREAMLINE 350
ARF+

Sportlicher Thermiksegler mit Pendelhöhenleitwerk. Rumpf gefertigt aus GFK, 4-teilige Fläche besteht aus einem Styrokern mit Abachi-Holz beplankt. Von oben angelenkte Wölbklappen. MULTIlOCK eingebaut.

- Spannweite: 350 cm
- Flächeninhalt: 71,2 dm²
- Fluggewicht: ca. 3615 g

UVP: 499 €

DIE EVOLUTION EINER LEGENDE



E-flite

TURBO TIMBER EVOLUTION BNF Basic / PNP

Viele RC-Piloten haben ihre ersten Schritte in der Short Take Off and Landing (STOL) Technik mit dem E-flite® Timber oder Turbo Timber 1.5m gemacht. Das pilotenfreundliche Handling, die sportliche Leistung und die unglaubliche Fähigkeit, auf kürzester Distanz zu starten und zu landen, machten den Timber zu einem der beliebtesten Flugmodelle aller Zeiten. Er fand schnell eine breite Fanbase und wurde oft als das ideale zweite Modell nach dem ersten Trainer empfohlen. Piloten, welche in die aufregende Welt des STOL-Fliegens einsteigen wollten, griffen ebenfalls zum E-flite® Timber oder Turbo Timber. Mit dem Turbo Timber® Evolution 1,5m legen wir bei den Upgrades noch einmal nach und führen die Timber-Legende in Sachen Robustheit, Komfort und Vielseitigkeit fort – und das ganze haben wir in einem frischen neuen Look verpackt!

- 60A Spektrum™ Avian™ Smart Regler mit Schubumkehr (nur mit Spektrum möglich)
- 3S- und 4S-kompatibler Hochleistungs-Antrieb
- Bequemer Zugang zum vergrößerten Akku Fach für 3S 2200mAh bis 4S 5000mAh LiPos
- Einfach zu fliegen dank AS3X und SAFE Technologie
- Neue Tragflächensteckverbinder erleichtern die Montage/Demontage der Tragfläche
- Verstärkte Fahrwerkslagerung und ein stoßgedämpftes Fahrwerk mit übergroßen Rädern
- Optionale Vorflügel für verbesserte STOL- und Langsamflugeigenschaften
- Inklusive optionaler Schwimmer mit lenkbaren Rudern für den Wasserflug

SPEKTRUM SMART TECHNOLOGIE

Nutze das volle Potential dieses Modells und profitiere von der intelligenten Konnektivität der Spektrum SMART Komponenten.



SMART
TECHNOLOGY



JETZT HÄNDLER FINDEN
www.HorizonHobby.de

**BEST
BRANDS
IN RC**

HORIZON
HOBBY