

Ausgabe 01/2023
€ 3,80

modell flieger



www.modellflieger-magazin.de

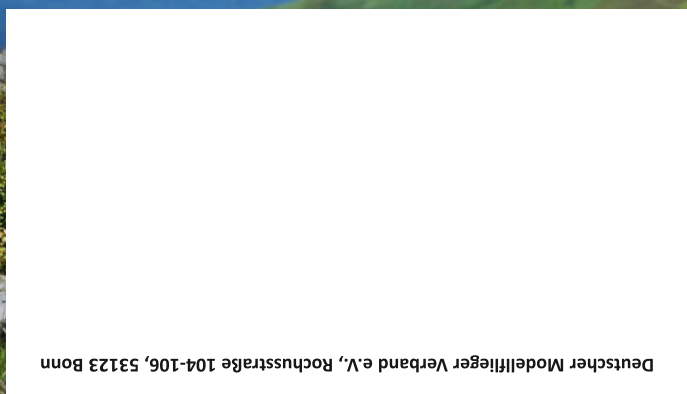
www.dmfv.aero



modellflieger
**AB JETZT
12 x IM JAHR**
Alle Infos im Heft

NURFLÜGLER

Schwerpunktthema
in diesem Heft



Deutscher Modellflieger Verband e.V., Rochusstraße 104-106, 53123 Bonn

WEITERE THEMEN IM HEFT:

Verband: Einladung zur JHV 2023

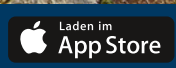
Technik: A50-7S Y Turnado Senstrol 3,2:1 von Hacker

Sport: Deutsche Meisterschaft Indoor 2022

Helikopter: FliteZone Hughes 300 von Pichler



modellflieger gibt es natürlich auch digital. Die DMFV-Kiosk-App ist erhältlich bei



WWW.PROWING.DE

2023



PRO WING

INTERNATIONAL



DIE MESSE FÜR DEN FLUGMODELLBAU!

- Motor- und Segelflugmodelle
- Jetmodelle ● Helikopter
- Benzin- und Elektromotore
- Turbinen ● Elektronik
- Flugmodellzubehör ● u.v.m.
- kein Schaum ● keine Billig-Copter

**Non-Stop Schaufliegen
der Aussteller!**

täglich 9.⁰⁰ bis 18.⁰⁰ Uhr
(Sonntag 9.⁰⁰ bis 17.⁰⁰ Uhr)

Samstagabend große Fliegerparty!

Flugplatz Soest / Bad Sassendorf **28. - 30. April 2023**





Digitaler Wandel

„Wer nicht mit der Zeit geht, geht mit der Zeit.“ Dieses Zitat wird gerne Schiller zugeschrieben. Wohl fälschlicherweise, denn Belege gibt es dafür nicht. Man mag es ihm auch nicht zutrauen, denn eigentlich ist es eine Binse. Für einen großen Denker viel zu profan in der Aussage. Und dennoch liegt in der Einfachheit des Zitats auch eine gewisse Genialität. Was wiederum für Schiller sprechen würde. Doch wie dem auch sei, inhaltlich passt diese profane wie geniale Weisheit zum DMFV wie die Faust aufs Auge.

Seit Bestehen des Verbands haben wir uns stets angepasst, manchmal sogar ein Stück weit neu erfunden und dabei immer weiterentwickelt. So konnten wir zu jeder Zeit das Heft des Handelns in der Hand halten. Und Heft ist hier ein gutes Stichwort: Ihr haltet gerade ein gedrucktes Magazin in der Hand. Den Modellflieger gibt es seit vielen Jahren in dieser Form. Und daran wird sich auch in naher Zukunft nichts ändern. Aber unsere Zeiten werden digitaler. Wenn auch nur langsam und manchmal recht holprig. Doch die Dynamik nimmt zu. Das spüren wir in all unseren Lebensbereichen. Auch beim DMFV läuft vieles inzwischen fast komplett digital. Und wo das noch nicht der Fall ist, wird bereits an der Umstellung gearbeitet. Und so wird auch das Verbandsmagazin digitaler. Den Modellflieger in seiner gewohnten Form, als gedrucktes Heft frei Haus in den Briefkasten, gibt es künftig weiterhin 4 Mal im Jahr. Und parallel, wie seit inzwischen 10 Jahren, digitalisiert auch in unserer App. Neu dazu kommen 8 digitale Ausgaben. Macht 12 Ausgaben Modellflieger im Jahr. Erscheinen werden diese in unserer runderneuterten App, die

neben allen Modellflieger-Ausgaben auch eine News-Funktion erhalten hat. Wichtige Infos bekommt ihr also künftig direkt auf euer Tablet oder das Smartphone geliefert. Neu ist zudem unsere Browser-Version unter www.modellfliegermagazin.de, für die man keine App, sondern nur einen herkömmlichen Rechner mit Internetzugang benötigt. Wer das Magazin also lieber auf dem Notebook oder einem größeren Monitor lesen möchte, der hat dazu ab sofort die Möglichkeit.

Ich gebe unumwunden zu, dass ich selbst in einigen Dingen lieber analog unterwegs bin und mich sehr über gedruckte Bücher und Magazine freue. Aber ich sehe auch die Notwendigkeit der Veränderung. Und zwar nicht, weil es dem Zeitgeist entspricht. Vielmehr kann man nur so die Möglichkeiten, die neuen Potenziale und die damit verbundenen Chancen nutzen. So, wie wir es im Verband immer getan haben und damit seit über einem halben Jahrhundert erfolgreich sind.

Herzlichst,

Hans Schwägerl
DMFV-Präsident



60

JUMP! Junge Modellpiloten – Vorstellung der DMFV-Jugendorganisation

Mit JUMP! Junge Modellpiloten hat der DMFV 2022 seine eigene Jugendorganisation ins Leben gerufen. Kinder und Jugendliche bis 27 Jahre sind automatisch JUMP!-Mitglieder und können sich so aktiv an der Gestaltung der Jugendarbeit im Verband beteiligen – allerdings ganz ohne Verpflichtungen. Ende November 2022 fand die erste Jahreshauptversammlung der Jungen Modellpiloten statt, auf der die offizielle Gründung anstand. Wie es nun weitergeht und was JUMP! für die Zukunft geplant hat, darüber haben wir mit dem Vorstand gesprochen.



A50-7S Y Turnado Senstrol 3,2:1 XGear F3A von Hacker

42



46

Holzbauserie, Teil 17: Modelle bis 40 Gramm



Deutsche Meisterschaft Indoor Kunstflug 2022

74

TEST & TECHNIK

- 7 18 Horten Ille von Fun-Modellbau
- 7 24 Funwing von Multiplex
- 7 30 Soleo von aero-naut
- 7 42 A50-7S Y Turnado Senstrol 3,2:1 XGear F3A von Hacker
- 7 78 FliteZone Hughes 300 von Pichler Modellbau

THEORIE & PRAXIS

- 34 Planespotting: North American T-6
- 46 Holzbauserie, Teil 17: Modelle bis 40 Gramm
- 73 Standardszenario für den Betrieb von Drohnen in der Landwirtschaft

SZENE & VERBAND

- 8 Neue Modelle, Motoren und Elektronik
- 14 12 x Modellflieger pro Jahr – alle Infos zur Umstellung des Verbandsmagazins
- 29 Anmeldeformular Intermodellbau Dortmund 2023
- 38 Jets & Props 2022
- 7 54 Einladung zur Jahreshauptversammlung 2023 in Dresden
- 57 DMFV-Sporttermine 2023
- 60 JUMP! Junge Modellpiloten – Vorstellung der DMFV-Jugendorganisation
- 64 DMFV-Shop
- 66 Spektrum
- 71 Alle wichtigen Termine
- 7 74 Deutsche Meisterschaft Indoor Kunstflug 2022
- 81 Dein Kontakt zum DMFV
- 82 Vorschau & Impressum

7 Titelthemen sind mit diesem Symbol gekennzeichnet.



▶ Video

Soleo

Soleo ist ein kompakter Pfeilnurlflügel mit sehr ausgewogenen Flugeigenschaften. Er ist ein flotter Allrounder und wendiger Hangflitzer, der aber auch ruhig seine Kreise im Aufwind zieht.

Baukasteninhalt:

Gfk-Rumpf, Laser- und Frästeile für den Tragflächenbau, Bepflankungsteile, Helling, 3D-Bauanleitung, div. Kleinteile.

Technische Daten

Spannweite	ca. 1.800 mm
Länge	ca. 780 mm
Fluggewicht	ab ca. 1.400 g
Flächenbelastung	ab ca. 26 g/dm ²

VIELEN DANK



Die neue Generation Klappflugschrauben

für ein noch engeres Anliegen an schmale Seglerrümpfe. Am Besten in Kombination mit den aero-naut Z-Spinner (CN).



Z-Spinner
Ø 30,32,35,
38,40,42 mm

CAMZcarbon

Servo-Familie passend
für alle aero-naut Modelle
8-20 mm Einbaumaße



100

Jahre

Modellbau Made in Germany

1922 - 2022

aero-naut

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



Folgende Firmen und Institutionen unterstützen den DMFV im Rahmen einer Fördermitgliedschaft:



www.uhu.de



www.lindinger.at



www.faszination-modellbau.de



www.flugmodell-magazin.de



www.intermodellbau.de



www.multiplex-rc.de



www.m-el.eu



www.aero-naut.de



www.hdi.global



www.freakware.de



www.jetcat.de



www.fliegerschule-wasserkuppe.de



DMFV

FLIEGEN AUS LEIDENSCHAFT

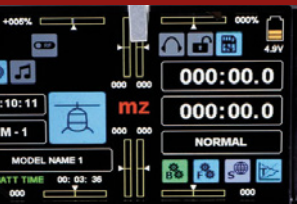
ENTWICKELT IN DEUTSCHLAND

ERSTKLASSIGE RC-ELEKTRONIK



Empfänger

Mit der Graupner HoTT 2,4GHz-Technologie verfügen unsere Empfänger über sichere und hochwertige Komponenten und modernster Software.



Intuitiv

Die Bedienung all' unserer Produkte ist einfach und bis ins Detail durchdacht. Unser deutsches Entwicklerteam arbeitet stetig an neuen Innovationen und Lösungen.



Servos

Vom zuverlässigen Mikro-Servo bis zum leistungsstarken High-End Servo - bei Graupner-Servos sind Präzision und Zuverlässigkeit das oberste Gebot.



BL Regler

Unsere leistungsfähigen Brushless-Regler lassen sich direkt über den HoTT-Sender programmieren und übergeben Telemetrie-Daten wie Spannung, Temperatur und Kapazität



Telemetrie

Eine unserer größten Stärken ist die Telemetrie. Diverse Funktionen sind bereits von Haus aus „an Bord“ - für den Rest gibt es passende Module.

Service

Unsere Produkte erhalten immer wieder neue Updates. Für Reparaturen, Service Leistungen und Fragen rund um Graupner-Produkte steht das Graupner Service Center zur Verfügung.



Graupner

MARKT

arkai

Renus – Gesellschaft für Innovation

Im Teelbruch 86, 45219 Essen, Telefon: 020 54/860 38 02, Fax: 020 54/860 38 06

E-Mail: service@renus.com, Internet: www.arkai.de

Neu von arkai ist die **Boeing-Stearman PT-17 Kaydet** mit 450 Millimetern Spannweite. Das Modell ist 413 Millimeter lang und hat ein Abfluggewicht von zirka 55 Gramm. Es ist als Kit-Version mit allen Anlenkungen, Fahrwerk und Rädern sowie Kleinteilen oder als PNP-Version zu haben. Letztere enthält zusätzlich einen R-MBR78-Motor mit 2.900 Umdrehungen pro Minute und Volt, Servos, Propeller und Empfänger. 2s-LiPo ab 150 bis zu 220 Milliamperestunden Kapazität sind passend und, wie auch der empfohlene EX7-Sender, nicht im Lieferumfang enthalten. Der Preis: 29,90 Euro (Kit-Version), 95,90 Euro (PNP-Version).



Als E-Segler oder als reiner Segler kann der **Agile** von arkai gebaut werden. Der Hersteller verspricht durch GFK-Gewebe direkt unter dem Holzlaminat der vollbeplankten Flächen spaltfreie Anlenkungen ohne Scharniere. Mit zusätzlichen Wölb- und Landeklappen soll hohe Agilität möglich werden. Das Flugzeug hat eine Spannweite von 2.000 Millimetern und eine Rumpflänge von 1.150 Millimetern. Bei einem Flügelinhalt von 38 Quadratdezimetern bringt der Agile zirka 380 Gramm auf die Waage. Für 279,- Euro ist das neue Modell zu haben.

Bauer Feinmechanik

Sudetenlandstraße 12, 85290 Geisenfeld

Telefon: 084 52/702 45

Internet: www.bfm-flugmotore.de

Zum 30-jährigen Firmenbestehen gibt es bei Bauer Feinmechanik drei neue Motoren. Der Hersteller stellt dem **BFM 45**, dem **BFM 56** und dem **BFM 56 torque** sehr gute Leistungsdaten und einen ruhigen Lauf aus. Unter den schlichten Gehäuse-Designs verbergen sich 3,38 bis 4,19 Kilowatt Leistung. Das Gewicht beträgt je 1.745 Gramm, beim BFM 56 torque 1.785 Gramm. Ab 496,- Euro sind die Motoren im Handel zu bekommen.



Composite RC Gliders

Karl-Carstens-Straße 1, 52146 Würselen, Telefon: 01 52/31 70 02 00

E-Mail: info@composite-rc-gliders.com, Internet: www.composite-rc-gliders.com

Die **ASH-31** mit 6.020 Millimetern Spannweite von Composite RC Gliders gibt es ab sofort auch mit Doppelcarbon-Tragflächen. Das Flugmodell ist als ARF- oder RTF-Variante verfügbar und im Maßstab 1,3,5 gehalten. Bei einer Flügel- und Leitwerksfläche von 113 Quadratdezimetern liegt das Fluggewicht bei 12.000 Gramm. Die ASH-31 kostet ab 3.699,- Euro.

D-Power Modellbau

Sürther Straße 92-94, 50996 Köln

Telefon: 02 21/34 66 41 57, Fax: 02 21/23 02 96

E-Mail: info@d-power-modellbau.com

Internet: www.d-power-modellbau.com

Von FMS kommt die **Maule** mit 1.500 Millimetern Spannweite in das Sortiment von D-Power. Die Elektronik ist komplett eingebaut und die Box enthält ein flugfertiges Modell. Nur einen passenden Akku – empfohlen wird ein 3s- bis 4s-LiPo mit 2.200 bis 3.200 Milliamperestunden Kapazität – und das Fernsteuerungssystem werden zusätzlich benötigt. Das PNP-Flugzeug in EPO-Bauweise hat ein Fluggewicht von zirka 1.870 Gramm und wird über einen BL 3541-105KV-Brushlessmotor mit 40-Ampere-Regler angetrieben. Sieben 9-Gramm-Servos gehören zur Maule. Der Preis: 339,- Euro.



1.857 Millimeter Spannweite hat die **Slick 580** von Phoenix Model, die D-Power neu im Sortiment hat. Bei dem 1.788 Millimeter langen Modell handelt es sich um eine lasergeschnittene Holzkonstruktion mit Verstärkungen, die mit einem Landegestell aus Kohlefaser und in ARF-Ausfertigung kommt. Die Slick 580 bringt zirka 5.200 Gramm auf die Waage. Für den Betrieb werden noch fünf bis sechs Standardservos und ein 2.500 Watt-Elektro- oder 30- bis 40-Kubikzentimeter-Verbrennerantrieb benötigt. Ein 86-Millimeter-Spinner ist inkludiert. Der Preis des Modells: 599,- Euro.

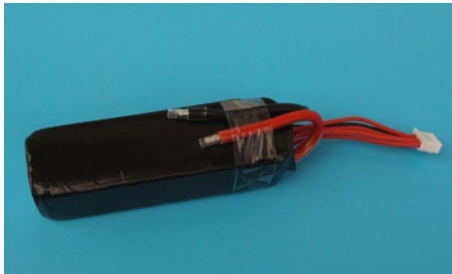
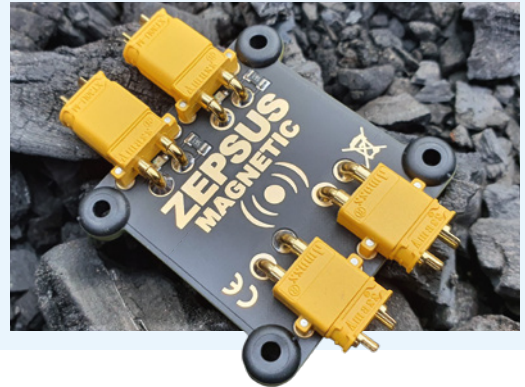


Der Himmlische Höllein

Glender Weg 6, 96486 Lautertal-Unterlauter
 Telefon: 095 61/55 59 99, Fax: 095 61/86 16 71
 E-Mail: mail@hoellein.com
 Internet: www.hoelleinshop.com

Lieferbar beim Himmlischen Höllein sind ab sofort zwei neue Servo-Modelle von Chaservo. Das **HV06** und das **HV06H** messen jeweils 19 x 18,5 Millimeter und haben eine Stellkraft von maximal 24 Newtonzentimeter. Beim HV06H ist durch um 90 Grad gedrehte Haltetaschen eine liegende Montage möglich. Die Servos wiegen 6,1 Gramm und kosten je 52,90 Euro.

Um RC-Jets und andere große Modelle mit doppelter Stromversorgung oder Zusatzfunktionen ein- und auszuschalten, soll sich der neue doppelte **Magnetschalter DOUBLE** von Zepsus eignen. Der Schalter mit einem Eingangsspannungsbereich von 4 bis 13 Volt und einem konstanten Ausgangsstrom von 20 Ampere ist jetzt beim Himmlischen Höllein verfügbar. Die Abmessungen betragen 46 x 48 x 8 Millimeter und das Gewicht 12,7 Gramm. Der Schalter kostet 63,- Euro.



Florian Schambeck Luftsporttechnik

Stadelbachstraße 28, 82380 Peissenberg
 Telefon: 088 03/489 90 64, Fax: 088 03/48 96 64
 E-Mail: schambeck@klapptriebwerk.de
 Internet: www.schambeck-luftsporttechnik.de

Schambeck bietet einen neuen Akku mit 1.400 Milliamperestunden Kapazität an. Der **F3G 4s-Akku** weist laut Hersteller eine enorme Leistung und eine optimale Bauform auf. Die Abmessungen sind 28,5 x 27 x 100 Millimeter und das Gewicht beträgt 148 Gramm. An den Stromkabeln sind noch keine Stecker angebracht, diese müssen noch angelötet werden. Der Preis beträgt 64,90 Euro.

ANZEIGE



ab 89,-€
als Upgrade

aerofly RC9

R/C FLIGHT SIMULATOR

- 273 Modelle und 59 Landschaften
- Für VR-Headsets oder PC-Monitor
- FPV-Kurs, Racetrack, komplette FPV-City
- Autogyro, Motordrachen, aktuelle Typen
- Einstellbares Abreißverhalten
- Klapptriebwerk, Windenstart, F-Schlepp
- Modellgröße veränderbar, Modelleditor
- Flugschule, Platzradar, Trainermodelle
- Contests, Multiplayer, Voicechat
- Wetter, Wolken, Wind, Tageszeit einstellbar
- 4D-Szenen, Wasserflug, Oldtimersegler
- Für Win 8/10/11 ab 1 GB Grafikkarte
- Und 1000 andere, gute Gründe!

shop.ikarus.net

nur 199,- € nur 89,- €
 Als Download Als Upgrade vom RC8

Unsere Nr.1 unter den Flugsimulatoren!



+49 (0)771/922 690-0

info@ikarus.net

www.ikarus.net



GroMoTec Luftsporttechnik

Brückenäckerstraße 5, 61200 Wölfersheim, Telefon: 060 36/98 33 48, E-Mail: info@gromotec.de
Internet: www.gromotec.de

Mit dem **XT1** hat GroMoTec ein Testgerät für alle gängigen Arten von Akkus und Batterien im Angebot. Neben dem Prüfen von beispielsweise LiFe- oder NiCd-Akkus, sollen auch das Anzeigen des Innenwiderstands der Zellen sowie die Zellenspannung angezeigt werden können. Im Lieferumfang enthalten sind zusätzliche zwei AAA-Batterien für den Betrieb. Das Batterietestgerät XT1 kostet 26,95 Euro.

Horizon Hobby

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

Neu im Horizon Hobby-Sortiment gibt es den **Spektrum iX14**. Der 2,4-Gigahertz-Sender mit 14 Kanälen verfügt über eine integrierte Telemetrie. Im Lieferumfang sind unter anderem ein 10.500-Milliamperestunden-LiIon-Akkupack für den Sender und ein Custom iX14-Umhängegurt enthalten. Der Preis: 899,99 Euro.



Neu bei Horizon Hobby ist außerdem die **UMX Twin Otter** von E-flite, eine Ultra-Micro-Version des STOL-fähigen Buschflugzeugs. Das Modell setzt laut Hersteller etwas Erfahrung voraus. Es hat eine Länge von 434 Millimetern und eine Spannweite von 574 Millimetern. Das Fluggewicht beträgt 110 Gramm mit und 84 Gramm ohne Akku. Als solcher wird ein SPMX8001S30 mit 500 bis 800 Milliamperestunden Kapazität empfohlen. Im Lieferumfang enthalten sind noch eine Kontrolleinheit aus einem Spektrum-Empfänger und Brushless-ESCs sowie ein Brushless-Außenläufer und Linearservos. Das Modell kostet 189,99 Euro.



Modellbau Pollack

Benkendorffstraße 38, 91522 Ansbach, Telefon: 09 81/142 24
E-Mail: contact@modellbau-pollack.de, Internet: www.modellbau-pollack.de

Mit der **Metris F5J CFK** bietet Modellbau Pollack ein Flugmodell mit 3.800 Millimetern Spannweite und einer Länge von 1.630 Millimetern an. Es hat einen zweiteiligen STS40-CFK-Rumpf und passt laut Hersteller in eine 1.000 Millimeter lange Box. Für die serienmäßig zweifarbig Metris mit einem Fluggewicht ab zirka 1.300 Gramm stehen die Farben Weiß, Schwarz, Gelb, Orange, Pink, Rot, Grün oder Blau zur Auswahl. Der Preis: 1.599,- Euro.



Aus Spanien kommt die **Vinco TR F5J CFK**, zu deren Merkmalen der vierteilige CFK-Flügel und ein zweiteiliger Rumpf gehören. Das Modell ist in den Versionen Light, Standard, Strong und GPS Light Class verfügbar, womit das Fluggewicht zwischen zirka 1.100 und 2.900 Gramm variiert. Der Spinnerdurchmesser beträgt jeweils 32 Millimeter und die Spannweite 3.996 Millimeter. Ab 1.999,- Euro sind die Modelle zu haben.



Motorbuch Verlag

Paul Pietsch Verlage, Hauptstätter Straße 149, 70178 Stuttgart, Telefon: 07 11/21 08 00
E-Mail: ppv@motorbuch.de, Internet: www.paul-pietsch-verlage.de

Mit dem neuen Titel „Unvergessen. Legendäre deutsche Airlines“ begibt sich der Motorbuch Verlag auf eine nostalgische Zeitreise in die Vielfalt der deutschen Nachkriegsluftfahrt. Mithilfe von zeitgenössischem Bildmaterial werden Namen wie Atlantis, Air Berlin, Germania oder Hapag-Lloyd in Erinnerung gerufen. Das Buch im Format 230 x 265 Millimeter hat 192 Seiten mit 220 Bildern. Der Preis: 32,- Euro. ISBN: 978-3-613-04501-9.

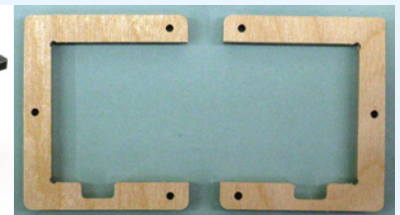
„Beruf Pilot“ heißt das neue Buch im Motorbuch Verlag, das sich mit der Ausbildung, dem Alltag und der Zukunft dieses Karrierewegs auseinandersetzt. Auf 304 Seiten räumt der ehemalige Verkehrsflugzeug-Pilot Klaus-Jürgen Schwahn mit Vorurteilen über den Beruf auf und erläutert Aspekte wie Einstellungstests oder die Finanzierung der Ausbildung. 90 Bilder unterstützen den Text. Das Buch misst 170 x 240 Millimeter und kostet 32,- Euro. ISBN: 978-3-613-04502-6.

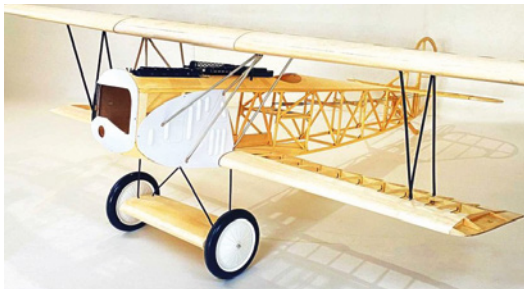


Peter Adolfs Flugmodelle

Eifelstrasse 68, 50374 Erftstadt, Telefon: 022 35/46 54 99
E-Mail: info@paf-flugmodelle.de, Internet: www.paf-flugmodelle.de

PAF hat jetzt die Produkte von KST im Sortiment. Darunter befinden sich beispielsweise **Servos** der Gewichtsklassen 7 bis 74 Gramm mit Betriebsspannungen zwischen 3,8 und 8,4 Volt. Die Servos sind ab 15,50 Euro zu haben. Passend dazu bietet PAF **Servorahmen** aus Sperrholz an, in denen sich die Servos mit Schrauben befestigen lassen. Der Preis: ab 2,50 Euro pro Stück.





Pichler Modellbau

Lauterbachstrasse 19, 84307 Eggenfelden
 Telefon: 087 21/508 26 60, Fax: 087 21/50 82 66 20
 E-Mail: info@pichler.de
 Internet: www.pichler-modellbau.de

Im Maßstab 1:3,8 kommt ein lasergeschnittener Holzbausatz der **Fokker D7** mit 2.100 Millimeter Spannweite. Zahlreiche Scale-Details sollen die klassische Holzkonstruktion auszeichnen. Die Fokker D7 kostet 499,- Euro.

Ein leistungsfähiges Indoor-Kunstflugmodell verspricht Pichler mit der **Super Extra** in limitierter Auflage von



100 Stück. Das Modell wurde von Jan Votava und Jan Sedlacek konstruiert. Die Spannweite beträgt 865 Millimeter, das Fluggewicht mindestens 165 Gramm. Der Preis für die Super Extra liegt bei 99,- Euro.

RBckits

Rontgenweg 16G, 2408 AB Alphen aan den Rijn, Niederlande
 Telefon: 00 31/01 72/53 39 54
 E-Mail: info@rbckits.com, Internet: www.rbckits.com

Ein neues Jet-Modell gibt es bei RBckits. Die **P80 Shooting Star** hat bei einer Spannweite von 1.545 Millimetern und einer Länge von 1.350 Millimetern eine Flügelfläche von 36 Quadratdezimetern. Das Fluggewicht des Modells aus CNC-gefrästen Balsa- und Sperrholzteilen beträgt 4.500 Gramm. Es ist geeignet für 90-Millimeter-EDF und achtzellige Akkus mit 4.500 bis 5.800 Milliamperestunden Kapazität. Der Preis für das Modell beträgt 254,- Euro.



robbe Modellsport

Industriestraße 10, 4565 Inzersdorf im Kremstal
 Telefon: 089/215 46 64 70
 E-Mail: info@robbe.com
 Internet: www.robbe.com

Das neue **Slider Q-Modell** von robbe kommt in Sperrholz-/Balsaholz-Bauweise mit Vierklappen-Flügel. Der Bausatz enthält alle Holzteile und Kleinteile wie Flächensteckung, GFK-Ruderhörner, Scharniere und mehr. Die Spannweite beträgt 1.990 Millimeter, die Länge 1.030 Millimeter und das Gewicht zirka 900 Gramm. Das Modell kostet 279,99 Euro.



ANZEIGE

Der Himmlische Höllein

Glender Weg 6 - D-96486 Lautertal - mail@hoellein.com - Tel.: 09561 555999

Slope Infusion

- Spannweite 1950mm
- Fluggewicht ab 900g
- Querruder und Wölbklappen
- CNC-Laserbausatz



www.hoelleinshop.com



Robitronic Electronic

Pfarrgasse 50, 1230 Wien, Österreich
 Telefon: 04 31/982/09 20
 E-Mail: info@robitronic.com
 Internet: www.robitronic.com



Mit dem **T1000-Ladegerät** von SkyRC verspricht Robitronic schnelles Akku-Laden. Dafür soll der eingebaute Arm Cortex-M4 Chip sorgen. Das Gerät ist mit zwei Anschlüssen versehen, die paralleles Laden ermöglichen. Gemeinsam mit dem **BD350-Entlader** – ebenfalls von SkyRC – soll schnelles Entladen möglich sein. Das T1000 eignet sich für LiPo/LiFe/LiIon- und LiHV-Typen von 1s bis 6s und für NiMH- und NiCd-Akkus von 4s bis 15s. Es misst 190,3 x 153,5 x 100 Millimeter und wiegt 1.370 Gramm. Der BD350 kommt mit einer Betriebsspannung von 5 Volt und einer Entladeleistung von 350 Watt. Er wiegt 1.224 Gramm und misst 157 x 105 x 93 Millimeter. Das Ladegerät T1000 kostet 231,- Euro, die Entladeeinheit BD350 kostet 134,- Euro.

Ein neues **Kleinteilemagazin** mit zwölf Schubladen hat Robitronic im Angebot. Die Organisationseinheit aus PP-Kunststoff mit den Gesamtabmessungen 265 x 265 x 158 Millimeter hat acht kleine und vier große Fächer, die das Verstauen von Kleinteilen wie Steckern, Schrauben oder Kabeln ermöglichen sollen. Das Magazin kostet 21,90 Euro.



SG Modellbau

Postfach 1206, 73230 Kirchheim unter Teck
 Telefon: 01 51/58 24 66 98
 E-Mail: stefangraupner@sg-modellbau.de
 Internet: www.sg-modellbau.de

Ein neues 1.650-Millimeter-Flugmodell hat SG Modellbau im Sortiment. Die **P-51D Mustang** aus CNC-gefrästen Teilen hat einen Flächeninhalt von 50 Quadratdezimetern und ein Abfluggewicht von 4.800 Gramm. Der Baukasten beinhaltet außerdem einen Bauplan im Großformat sowie Motorhaube, Spinner, Kabinenhaube und Lufteinlass aus tiefgezogenem ABS-Material. Kleinteile sind nicht enthalten. Des Weiteren werden unter anderem eine Sechskanal-Fernsteuerung und Servos für Klappen, Quer-, Seiten- sowie Höhenruder benötigt. Der Preis: 239,- Euro.

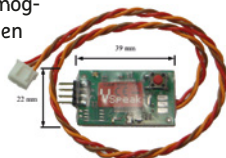
SG Modellbau bietet außerdem eine Reihe neuer Balsabausätze an. Die **Aeronca Champion 85**, die **British S.E. 5A**, die **Cessna 170**, die **Nieuport II** und die **Piper Super Club 95** sowie die **Thomas Morse S4C Scout** haben jeweils eine Spannweite von 610 Millimetern. Hinzu kommen die **PC-6 Porter** mit 660 Millimetern Spannweite und die **P-51D Mustang** mit 432 Millimetern Spannweite. Die Modelle gehören der Serie 300 von Guillow's an, die Privatflugzeuge beinhaltet, oder der Serie 200 von Guillow's, die aus exklusiven Modellen des Ersten Weltkriegs besteht. Ab 29,- Euro sind die Modelle zu haben.



VSpeak Modell

An der Linde 5
 01561 Priestewitz
 E-Mail: volker.weigt@vspeak-modell.de
 Internet: www.vspeak-modell.de

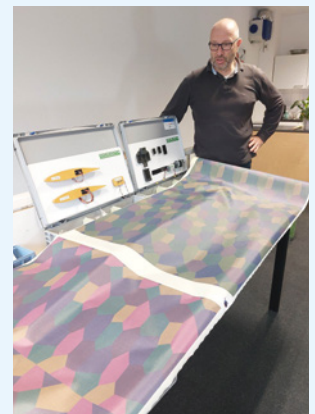
Der **Durchflussmesser** beziehungsweise die Tankanzeige **FLOW-meter** von VSpeak unterstützt nun auch Jeti-Duplex EX-Bus und Spektrum SRXL2. Das schafft laut Hersteller noch mehr Nutzungsmöglichkeiten für das Gerät. So werden beispielsweise per Jeti EX-Bus auch alle Servokanäle übertragen, wodurch ein Servoeingang am FLOW-meter frei wird.



smt-rc.com

De Overmaat 458, 6831 AE Arnhem,
 Niederlande
 Telefon: 00 31/06 11/91 88 28
 E-Mail: info@smt-rc.com
 Internet: www.smt-rc.com

Ein **Lozenge-Tarnmuster** in verschiedenen Farbausfertigungen nach Vorbildern aus dem Ersten Weltkrieg gibt es bei smt-rc.com. Auf ScaleCover-Material wird das Muster in den Maßstäben 1:3 bis 1:10 mit 700 Millimeter Breite und ab 5 Metern Länge geliefert. Das ScaleCover-Material ist ein durchscheinendes weißes Bespannmaterail aus Polyesterstoff. Ab 199,- Euro ist das Tarnmaterial zu haben.



IHRE PRODUKT-NEWS SENDEN SIE BITTE BIS ZUM 05.02.2023 MIT INFO-TEXT, BILDERN UND PREISANGABEN AN:

Wellhausen & Marquardt Mediengesellschaft
 Redaktion Modellflieger „Markt“
 Mundsbürger Damm 6
 22087 Hamburg

Per E-Mail an: markt@wm-medien.de

MESSE | FLUGSHOW | 3D-CONTEST | WORKSHOPS

ROTOR

Live

www.rotor-live.de

www.facebook.com/rotorlive

11./12.
MÄRZ
2023

9 - 18 UHR



Abb.: Mike Laskus

VORVERKAUFSKARTEN UNTER:
shop.msv-medien.de



Auf der Galopprennbahn
in Iffezheim bei Baden-Baden



MSV MEDIEN
BADEN-BADEN

MEHR AUSGABEN, MEHR INHALT, MEHR WISSEN

Der Modellflieger ist das größte Modellflug-Magazin im deutschsprachigen Raum. Bei seinen Lesern erfreut sich das alle zwei Monate erscheinende Heft großer Beliebtheit, wie regelmäßige Umfragen belegen. Die Qualität stimmt also. Nun ziehen wir in Sachen Quantität nach. Ab sofort erscheint das Magazin monatlich und wird dabei digitaler. Aber das ist noch nicht alles.

Die Herausgabe eines regelmäßig erscheinenden Verbandsmagazins hat der DMFV schon kurz nach seiner Gründung im Jahr 1974 auf den Weg gebracht. Damals hieß das Informationsblatt für Mitglieder noch DMFV-Nachrichten. Der Inhalt beschränkte sich im Wesentlichen auf Infos aus dem Verband. Heute, knapp 50 Jahre später, hat sich das 1977 in „Der Modellflieger“ – später nur noch „Modellflieger“ – umbenannte Verbandsorgan längst zu einem etablierten Fachmagazin für die gesamte Szene entwickelt. Es bietet exklusive Einblicke in aktuelle Technik, berichtet aus der Szene und bringt alle wichtigen Neuigkeiten aus dem Verband für Modellflugsportler auf den Punkt.

12 Ausgaben statt 6

Gerade in den vergangenen Jahren hat sich regelmäßig gezeigt, wie wichtig es ist, aktuelle Informationen schnell und direkt verbreiten zu können. Ein alle zwei Monate erscheinendes Magazin mit einem fast vierwöchigen Druck- und Versandvorlauf kann da zuweilen nicht ausreichen, um auf aktuelle Geschehnisse in der gewünschten Geschwindigkeit reagieren und die DMFV-Mitglieder umfassend informieren zu können.

Zwar nutzt der DMFV mit seinem umfassenden Social-Media-Angebot, der Verbandswebsite und einem Newsletter moderne Instrumente der Informationsverbreitung. Doch längst nicht jeder ist bei Instagram, Facebook und Co. aktiv, surft regelmäßig auf www.dmfv.aero vorbei oder hat sich zum Newsletter angemeldet. Der Modellflieger als Verbandsmagazin ist daher noch immer ein unverzichtbares Medium, um die Aufmerksamkeit aller Mitglieder zu erlangen und um wichtige Botschaften zu verbreiten. Um dieses bewährte und in der Szene geschätzte Medium auf eine solide Basis für die Zukunft zu stellen, wird das Erscheinungsintervall des Magazins ab jetzt verdoppelt. Somit gibt es ab sofort jeden Monat einen Modellflieger – zwölf Ausgaben im Jahr. Doch nicht nur das.

modellflieger⁷
AB JETZT
12 x
IM JAHR

AUF EINEN BLICK

- 12 Modellflieger-Ausgaben pro Jahr
- 4 Printausgaben vierteljährlich frei Haus inklusive Digitalausgaben
- 8 reine, interaktiv nutzbare Digitalmagazine
- Lesbar über die neue DMFV-App oder via Internet-Browser
- Kostenlos und unbegrenzt für alle DMFV-Mitglieder
- Umfangreiche Zusatzfunktionen im Digitalmagazin

Print und digital

Schon seit einigen Jahren gibt es im Zeitschriftenmarkt einen Trend weg vom Papier; digitale Medien sind gefragt. Wir haben schon früh auf diese Entwicklung reagiert und den Modellflieger bereits 2013 auch als digitales Magazin mit vielen Zusatzfunktionen angeboten. Viele Mitglieder haben von Beginn an Gebrauch davon gemacht – Tendenz deutlich steigend. Doch nicht nur das: Immer mehr Mitglieder haben bewusst um Einstellung der Zusendung des Printmagazins gebeten. Vor dem Hintergrund aktueller Entwicklungen hat das in den letzten Monaten an Dynamik gewonnen.

Diesem Trend wollen wir frühzeitig begegnen. Zusammen mit unserem langjährigen Partner Wellhausen & Marquardt Medien haben wir eine zeitgemäße Lösung erarbeitet, mit der das Printmagazin als vertrautes Medium erhalten bleibt, aber der Prozess der Digitalisierung dennoch beschleunigt wird. Nach dem Motto: Neue Wege gehen, aber Altbewährtes erhalten. Dass dabei wertvolle Ressourcen geschont werden können, ist ein positiver Nebeneffekt. In der heutigen Zeit aber nicht zu vernachlässigen.

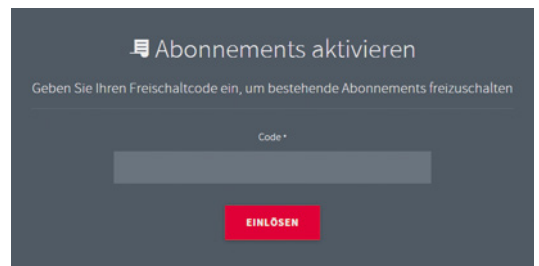
Daher gibt es den Modellflieger ab sofort als Hybridmodell, bei dem das Verbandsorgan viermal jährlich in gewohnter Form als Printmagazin frei Haus bei allen Mitgliedern im Briefkasten landet. Diese Ausgaben stehen – wie bisher – auch als digitale Magazine in der DMFV-App bereit. In den beiden Monaten zwischen den Erscheinungsterminen des gedruckten Hefts gibt es künftig jeweils eine kompakte, rein digitale Modellflieger-Ausgabe on top. Auch diese Hefte können selbstverständlich von allen DMFV-Mitgliedern kostenfrei und uneingeschränkt per App auf Mobilgeräten oder über den Internetbrowser gelesen werden.

Vorteile für alle

Wir werden zwar digitaler, aber auf Gewohntes muss niemand verzichten. Der Modellflieger kommt weiter 4 x im Jahr zu allen Mitgliedern nach Hause. Lesen auf Papier hat schließlich eine lange Tradition, wird von vielen Menschen geschätzt und auch in Zukunft seine Bedeutung haben. Nicht jeder will oder kann digitale Medien nutzen. Dennoch bietet ein digitales Magazin viele Vorteile, die das Leseerlebnis deutlich verbessern. So lassen sich unter anderem umfangreiche Bildergalerien einbinden, Videos verknüpfen oder Formulare zum direkten Ausfüllen erstellen. Praktisch, vor allem beim Lesen auf einem Smartphone, ist die Textbox-Funktion. Durch Antippen eines Textblocks öffnet sich dieser vollformatig als schwarzer Text auf weißem Grund mit einstellbarer Schriftgröße.

Kurzum, ein Digitalmagazin ist ein interaktives Erlebnis, aber mit Anfang und Ende und ohne Überfrachtung mit unnötigen Spielereien. Ein echter Mehrwert für alle Leserinnen und Leser. Und noch ein Vorteil ergibt sich: Mit den zusätzlichen acht Digital-Ausgaben haben wir die Möglichkeit, noch schneller und kurzfristiger über aktuelle Entwicklungen zu berichten und noch flexibler Informationen aus dem Verband und der Szene für jeden jederzeit zur Verfügung zu stellen.

www.modellflieger-magazin.de
www.dmfv.aero/digital



DMFV-Mitglieder können sämtliche Modellflieger-Ausgaben kostenfrei lesen. Als Freischaltcode dient die persönliche DMFV-Mitgliedsnummer, die inklusive der Schrägstriche einzugeben ist



In der Browser-Version der DMFV-Kiosk-App stehen alle digital erschienenen Modellflieger-Ausgaben kostenlos zum Download bereit



Das Lesen des DMFV-Verbandsmagazins in der App bietet einige Zusatzfunktionen, die sich über wenige Schaltflächen intuitiv bedienen lassen

Auf dem Smartphone oder Tablet

Wie gewohnt werden die Digitalausgaben vom Modellflieger in der App „DMFV-Kiosk“ angeboten, die kostenlos für Android- und Apple-Geräte in den jeweiligen Stores heruntergeladen werden kann. Darüber hinaus besteht jetzt die Möglichkeit, den Modellflieger über die Browserversion auch auf PC oder Mac digital zu lesen.

Installieren der App

Lade dir die passende App für dein mobiles Gerät herunter. Die App ist kostenlos. Nachdem Download und Installation der App abgeschlossen sind, öffne die App. Das Menü im oberen Bildschirmbereich enthält die Reiter Ausgaben, Artikel, Downloads und Lesezeichen, die im Folgenden erklärt werden.



Android: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.pressmatrix.modellflieger>



iOS: <https://apps.apple.com/de/app/dmfv-kiosk/id665058965>

Ausgaben

Im Menüreiter „Ausgaben“ findest du alle bisher digital erschienenen Ausgaben des Modellflieger.

Möchtest du ein Heft lesen, tippe auf das entsprechende Titelbild und wähle „Ausgabe kaufen“ am oberen Bildschirmrand. Es öffnet sich daraufhin unten ein Menü. Als DMFV-Mitglied gibst du im Feld „Mitgliedsnummer“ deine DMFV-Mitgliedsnummer ohne Leerzeichen aber inklusive aller Schrägstriche, also in folgendem Format ein: XX/XXX/XXXXX

Nun kannst du jede Ausgabe kostenlos herunterladen und uneingeschränkt lesen.

Artikel

Der Menüreiter „Artikel“ ist neu in der DMFV-Kiosk-App. Dessen Funktion ersetzt die bisher erhältliche DMFV-News-App, die ab sofort nicht mehr unterstützt wird.

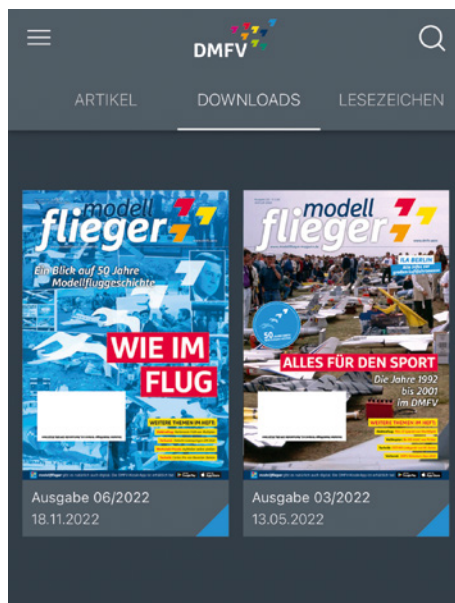
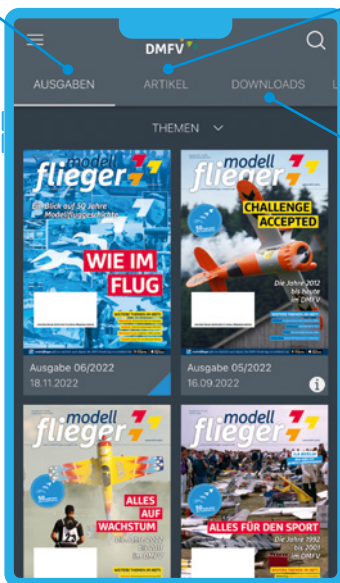
Hier finden sich aktuelle Meldungen aus der Welt des Modellflugsports. Mehrmals pro Woche geht es um Neues aus der Szene, Produkte und Hersteller sowie natürlich DMFV-Themen.

Lesezeichen

Wie der Name schon vermuten lässt, kann man sich während des Lesens vom Modellflieger bestimmte Seiten mit Lesezeichen markieren, um die Artikel schnell wiederzufinden. Eine Übersicht aller gesetzten Lesezeichen findet sich dementsprechend im gleichnamigen Menüreiter.

Downloads

Hier finden sich alle heruntergeladenen Ausgaben, die lokal auf dem Smartphone oder Tablet gespeichert sind. Diese Ausgaben kannst du auch ohne Internetzugang oder den Verbrauch mobiler Daten jederzeit lesen. Hefte, die man öffnet, werden automatisch heruntergeladen.



Um wichtige Artikel schnell wiederzufinden, kann man Lesezeichen setzen. Diese werden übersichtlich im gleichnamigen Reiter nach Ausgaben sortiert aufgelistet

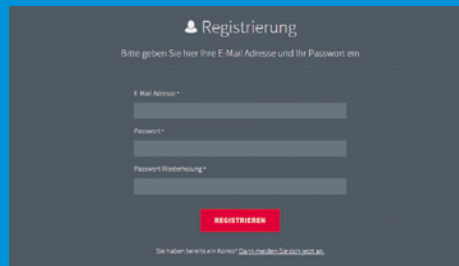
Ausgaben, die man einmal heruntergeladen hat, werden lokal auf dem Mobilgerät gespeichert und sind jederzeit – auch ohne Internetzugang – über den Downloads-Reiter aufrufbar

Auf dem PC oder Laptop

Unter www.modellflieger-magazin.de findet sich die sogenannte Browser-Version der DMFV-Kiosk-App. Auch hier können Magazin-Ausgaben kostenlos gelesen und die Zusatzfunktionen des Digitalmagazins genutzt werden. Über den ebenfalls implementierten Artikel-Reiter können – wie auch in der App – aktuelle News gelesen werden.

Zugang

Um die Browser-Version nutzen zu können, ist eine einmalige, unkomplizierte Registrierung nötig. Einfach E-Mail-Adresse und das gewünschte Passwort eingeben – fertig. Die Bedienung der Browserversion ist denkbar einfach, da es nur zwei Menüreiter gibt, die im Folgenden beschrieben werden.



Mit seiner E-Mail-Adresse und einem Passwort kann man sich innerhalb weniger Sekunden für die Nutzung der Browser-Version registrieren

Artikel

Der Menüreiter „Artikel“ ist auch in der Browser-Version zu finden. Hier gibt es aktuelle Meldungen aus der Welt des Modellflugsports. Mehrmals pro Woche geht es um Neues aus der Szene, Produkte und Hersteller sowie natürlich DMFV-Themen.

Ausgaben

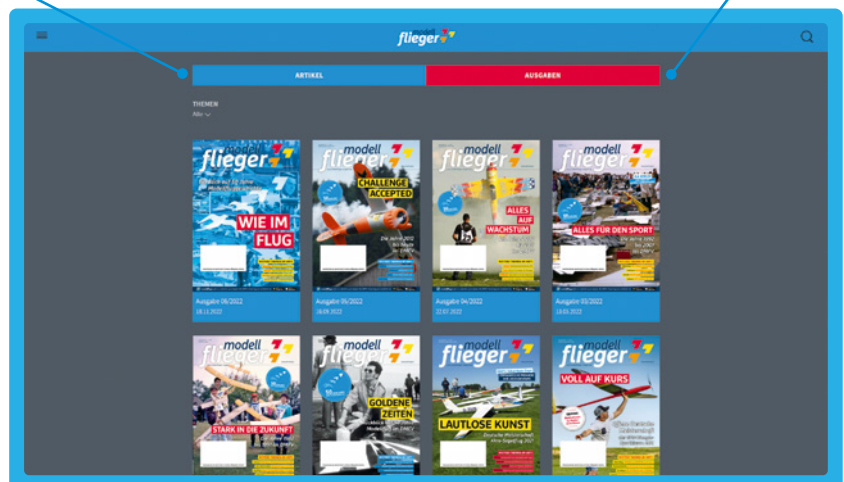
Im Menüreiter „Ausgaben“ findest du alle bisher digital erschienenen Ausgaben des Modellflieger. Um die Hefte zu lesen, muss man sich zunächst ein Konto durch eine kurze Registrierung erstellen.

Möchtest du ein Heft lesen, logge dich mit deinem Konto ein und tippe auf das entsprechende Titelbild. Hier findet sich das rechts das Feld „Freischaltcode“. Als DMFV-Mitglied gibst du hier deine DMFV-Mitgliedsnummer ohne Leerzeichen aber inklusive aller Schrägstriche, also in folgendem Format ein: XX/XXX/XXXXX

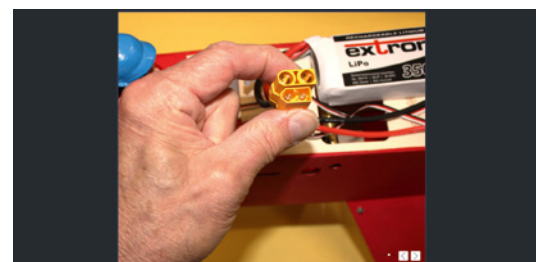
Nun kannst du jede Ausgabe kostenlos und uneingeschränkt lesen.



Praktisch – sowohl in der App als auch bei der Browser-Version – ist die Textbox. Einfach einen Textblock antippen, schon öffnet sich ein eigenes Fenster. In der App lässt sich die Schriftgröße manuell anpassen, um auch auf kleinen Smartphone-Displays alles gut lesen zu können



In der Browser-Version kann man das Magazin entweder doppelseitig oder in einseitigem Layout lesen. Das Menü rechts am Bildschirmrand hilft beim Navigieren



Viele Artikel enthalten Zusatzfunktionen. Zum Beispiel exklusive Bildergalerien, Videos oder Verlinkungen zu Formularen



ERFÜLLUNG EINES TRAUMS

HORTEN IIIE VON FUN-MODELLBAU

Schon immer galt die Begeisterung von Christoph Jung den Flugmustern der 1930er- und 1940er-Jahre. Unter anderem eine DFS Weihe und eine Klemm L 25 stehen daher seit einigen Jahren in seinem Hangar. Aber einen Horten-Segler als echten Nurflügler ohne stabilisierende Seitenflosse und mit der besonderen Eleganz dieser Konstruktionen zu bauen, hatte für ihn immer schon einen großen Reiz. Einen passenden Baukasten fand er bei Fun-Modellbau.

Allen Horten-Flugzeugen gemein ist, dass Konstruktion und Bau äußerst anspruchsvoll und nicht unkritisch sind. Dies gilt ganz besonders für die Horten IV und VI mit ihren extrem großen Streckungen. Letztendlich entschied ich mich für eine Horten IIIe, die ich mit ihrem Druckpropeller auf unserem Platz mit Startwagen oder Flitsche auch unabhängig von einer Schleppmaschine starten kann.

Das Original

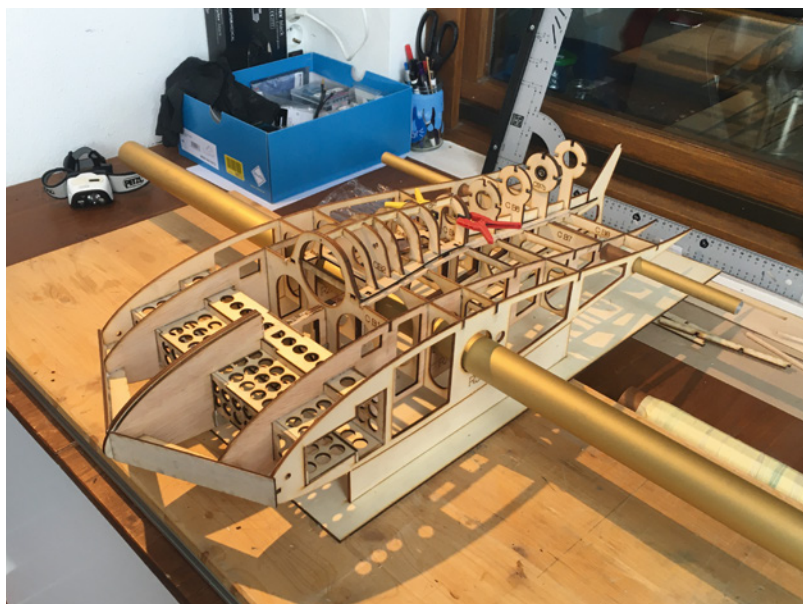
Die Horten IIIa und c wurden von den Gebrüdern Horten zum Rhönwettbewerb im Jahr 1938 gebaut. Die Maschinen zeigten gute Flugeigenschaften, gingen aber beide bei einem Wolkenflug durch Hagelschlag verloren. Beide Maschinen hatten in einer Gewitterwolke über 8.000 Meter Höhe erreicht. Einer der Piloten

verlor dabei sein Leben. Trotz dieser Verluste sollte die Horten III mit 19 gebauten Exemplaren zum Haupttyp der Horten-Nurflügel werden. Es entstanden verschiedene Unterversionen (a bis h), unter anderem mit verschiedenen Flügelkonfigurationen, Motorisierungen oder abweichender Cockpit-Anordnung.

Die Steuerung erfolgte über unterteilte Elevons am Außenflügel mit unterschiedlich überlagerten Funktionen. Um trotz fehlender Seitenflosse einen Seitenrudereffekt zu erzeugen, wurden Nasen-Spreizklappen an der Flügelspitze eingesetzt. Erhalten ist heute lediglich eine IIIIf.

Auswahl einer Konstruktion

Baukästen von der Stange gibt es für so etwas nicht, aber immerhin eine überschaubare Horten-Gilde und ein paar gute Konstrukteure. Vorhandene Konstruktionen gibt es aber nur sehr wenige. Es gibt einen älteren Plan, der in einer Modellbaufachzeitschrift veröffentlicht worden ist, der aber wohl vor allem zu Frust und nicht zu guten Modellen geführt hat.



Das Rumpfgerüst mit Wellentunnel und Akkuschacht entsteht

TECHNISCHE DATEN	
Spannweite:	4.100 mm
Länge:	400 mm
Gewicht:	8.000 g

Man stößt bei der Recherche schnell auf den aus den USA stammenden Brian Halkett, der Konstruktionen für die Horten IIIb/e in 1:5 und die Horten IV in 1:5 und 1:4 erstellt hat, zu denen es viele positive Stimmen gibt. Seine Pläne stellt Brian über Scale Soaring UK kostenfrei zum Download zur Verfügung und die Firma Fun-Modellbau bietet zu allen vier Konstruktionen einen gelaserten Spanten- und Rippensatz an. Alles andere ist dann in Eigenregie zu beschaffen und zu gestalten.

Die Ille soll's werden

Die Entscheidung fiel auf eine Horten Ille in 1:5 mit Frästeilen gefertigt von Fun-Modellbau. Es sei hier schon vorab angemerkt: Auch wenn Brian Amerikaner ist, ist seine Konstruktion metrisch ausgelegt, man hat also keine Probleme bei uns die passenden Leisten oder andere Teile zu bekommen. Brian steht außerdem per Mail für Fragen zu seinen Konstruktionen zur Verfügung und reagiert sehr freundlich, kompetent und schnell. Auch Fun-Modellbau reagiert schnell auf Fragen und liefert bei Bedarf auch einzelne Teile nach.

Der gelaserte Frästeilesatz beinhaltet alle Rippen und Spanten aus Pappsperrholz und Flugzeugsperrholz für Flächen und Flächenmittelstück, eine Helling für beide Flächen und das Flächenmittelstück, Beplankung der Ruder, Verkastungen für Hauptholm, Vorderholm und Ruderhilfsholm aus 0,6- beziehungsweise 0,4-Millimeter-Birkensperrholz, eine Lehre zum Anzeichnen der Helling- und Rippenpositionen auf der Baufläche und Ausrichten der Rippen, eine Schwerpunktlehre und einen Bauplanausdruck von Fläche und Flächenmittelstück in 1:1.

Materialbeschaffung und Vorbereitung

Im Downloadplan bei Scale Soaring UK sind auch alle Bauteile in 1:1 enthalten. Man kann sich also ohne Probleme einzelne Teile selbst nachfertigen. Ansonsten benötigt man vor allem Kiefernleisten in unterschiedlichen Maßen, Sperrholzbeplankung in 0,4 Millimeter und 0,6 Millimeter Stärke sowie Material für die Nasenleiste. Ich habe mich für eine harte Balsa-Variante entschieden – Gewicht und Verarbeitbarkeit schlagen für mich den Nachteil der größeren Empfindlichkeit. Des Weiteren werden



Motor mit Wellenkupplung. Welle und Stevenrohr stammen aus dem Schiffsmodellbau



Schleppkupplung in der Zentralrippe vor dem Einharzen

Kohlerovings für den Hauptholm benötigt. Hier folgte ich der Empfehlung von Brian, da die Horten-Flügel starke Flatterneigung entwickeln können und steif gebaut sein müssen. Er hat die ganze Konstruktion auf hohe Steifigkeit ausgelegt, was durch einen aus Kiefernleisten und Rovings aufgebauten oberen und unteren Hauptholm unterstützt wird.

Die Beschaffung einer passenden Flächensteckung gestaltete sich etwas schwierig, da die Hauptsteckung mit 40 Millimeter Außendurchmesser ein sehr untypisches Maß hat und ich keine passende Steckung mit Papierrohr von der Stange finden konnte. Letztendlich entschied ich mich für folgende Kombination: Als Hauptsteckung dient ein Strongalrohr 35/37 von Petrusch. Um den Durchmesser des Außenrohrs an die Fräsung in den Rippen anzugleichen, habe ich das Außenrohr mit Architekturpappe und Epoxidharz aufgedickt und dann auf Maß geschliffen. Als Torsionssteckung wird ein Strongalrohr 16/18 von Petrusch verwendet. Als Bauunterlage diente derweil eine 20-Millimeter-Pressspanplatte mit 2.300 × 600 Millimeter

BEZUG

Fun-Modellbau

Schillerstr 63b, 33609 Bielefeld

Telefon: 05 21/17 69 87

Telefax: 05 21/17 24 43

E-Mail: info@fun-modellbau.de

Internet: www.fun-modellbau.de

Preis: 419,- Euro; Bezug: direkt

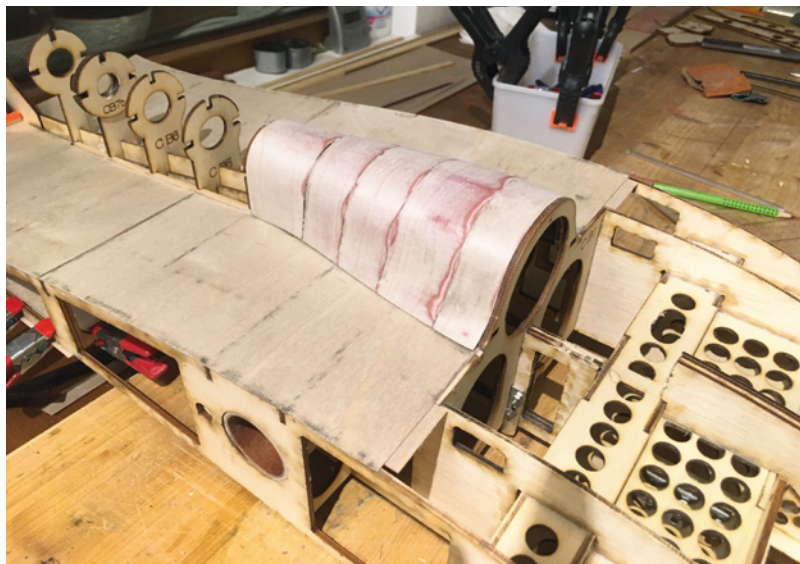


Landekufe ist an der Zentralrippe montiert

Kantenmaß, die mit Kanthölzern versteift und auf drei Böcken gelagert wurde – kleiner darf sie auch nicht sein.

Rohbau Flächenmittelstück

Das Flächenmittelstück – im Weiteren einfach „Rumpf“ genannt – wurde aus fünf Rippen und sieben Spanten auf einer Helling aufgebaut und ließ sich probenhalber schnell zusammenstecken. Vor dem endgültigen Verleimen stand aber noch Arbeit an. Die zentrale Rippe wurde aus drei Rippen aufgebaut, die mit Epoxid-Kleber verklebt wurden. Da die Original-Horten vorne eine Landekufe und hinten ein voll verkleidetes Rad hatte, sollte auch mein Nachbau so aufgebaut sein. Statt der Kufe hat Brian aber einen Flitschenhaken an der Zentralrippe vorgesehen. Diesen habe ich entfernt und aus Alu-Verstärkungen angefertigt, an denen später eine Landekufe und ein Federbein für diese befestigt werden sollten.



Die Abdeckung für Motor und Welle wird direkt auf dem Rumpf erstellt, damit hinterher alles spaltfrei passt

Im Anschluss wurden die Rippen auf der Helling ausgerichtet und mit Sekundenkleber fixiert. Die Spanten wurden Schritt für Schritt aufgesteckt und mit Weißleim eingeklebt. Um sicherzustellen, dass die äußeren Rippen exakt plan sind, habe ich diese mit Leimklammern an geraden Holzleisten fixiert. Zusammen mit den Spanten wurde dabei der Tunnel für die Fernwelle des Antriebs aufgebaut, die immerhin etwa 400 Millimeter lang sein würde. Im vorderen Bereich wurde der Rumpf durch den T-förmigen Akkuschacht, den Nasenhilfsholm und die Verkastung der Nase stabilisiert.

Der Wellentunnel wurde zusätzlich mit drei Holmen verstrebt, um schon vor dem Bepflanzen maximale Steifigkeit zu bekommen. Für den Antrieb des Druckpropellers wurde eine 5-Millimeter-Fernwelle benötigt, die am Motor, am Wellenausgang und einmal in der Mitte gelagert ist. Aufgrund der Länge sind exakte Flucht und Rundlauf unabdingbar. Mangels einer Drehbank habe ich auf eine fertige Welle mit Stevenrohr aus dem Schiffsmodellbau zurückgegriffen. Diese kann man als Maßanfertigung kaufen. Die Welle ist in dem Stevenrohr dreifach gelagert. Ich musste also nur noch Motor und Welle in Flucht bringen und das Stevenrohr in den Wellentunnel einharzen. Als Motor kommt ein 450-kv-Exemplar mit einer Cam-Carbon-Luftschraube in 15 x 7 Zoll zum Einsatz. Dies ergibt an einem

NOCH MEHR ÜBER DIE HORTEN IIIIE ...



... GIBT'S IM NÄCHSTEN HEFT

Für diese Ausgabe hat Modellflieger-Autor Christoph Jung den Rohbau der Horten IIIie fertiggestellt. Im nächsten Heft beschreibt er das Finishing des Modells und berichtet von den Flugeigenschaften.

INFO

Der nächste Modellflieger erscheint als digitale Ausgabe für alle DMFV-Mitglieder kostenfrei am 23. Februar 2023. Das Heft kann über die DMFV-Kiosk-App oder im Browser gelesen werden. Alle Infos dazu gibt es hier: <https://tinyurl.com/mf-digi>





Die Kabinenhaube entstand aus einer PET-Flasche mit Positivform im Backofen

6s-LiPo rechnerisch etwa 4.500 Gramm Schub bei einem Zielgewicht von 7.500 bis 8.000 Gramm. Der Schraubendurchmesser ist somit halbwegs scale und der Schub für vorbildgetreue Steigflüge ausreichend.

Schlepphaken an Bord

Um flexibel zu sein, habe ich zusätzlich eine Schleppkupplung installiert. Für eine Standardkupplung von Multiplex musste eine entsprechende Aussparung in die Zentralrippe gefräst und von vorne eine Öffnung gebohrt werden. Da die Kupplung weit zurückgesetzt sein muss, habe ich sie mit einem Alurohr um etwa 30 Millimeter verlängert. Das Ganze wurde dann eingeharzt und der ganze Nasenbereich mit Kohlerovings verstärkt, um die Kräfte beim Schleppen gut in den Rumpf einleiten zu können. Eine passende Servohalterung und Anlenkung habe ich ebenso angefertigt und eingebaut.

Anschließend galt es, das Außenrohr der Flächensteckung und die Torsionssteckung einzupassen, auszurichten und einzuharzen. Bevor der Rumpf von der Helling abgenommen werden konnte, musste die Oberseite bereits mit 0,6-Millimeter-Birkensperrholz beplankt werden, um die Steifigkeit zu erhöhen und Verzug zu vermeiden. Nach dem Planschleifen der beiden Außenrippen konnte ich den Rumpf von der Helling abnehmen und die Hellingfüße von den Rippen abtrennen.

An diesem Punkt des Baus habe ich eigentlich mit dem Bau der ersten Fläche begonnen und die nachfolgenden Arbeiten am Rumpf erst nach

Abschluss des Rohbaus der Flächen vorgenommen. Um den Rumpfbau im Gesamtzusammenhang zu beschreiben, folgt der Bericht dazu jedoch bereits an dieser Stelle.

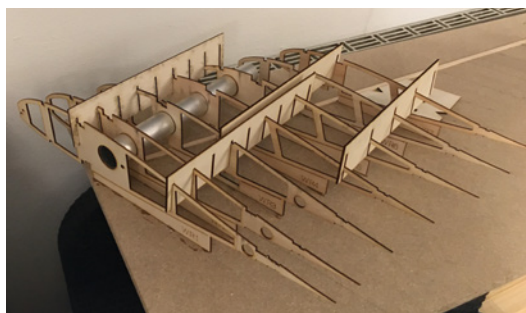
Die Landekufe wurde aus 15 Schichten 0,6-Millimeter-Birkensperrholz in Form schichtverleimt und anschließend in die richtige Kontur gesägt und geschliffen. Die Beschläge wurden aus Alu-U-Profil hergestellt. Als Federung dient ein Federbein aus dem Fahrwerkzubehör. Um Zugang zum Motor und der Wellenkupplung zu ermöglichen, ist ein Teil des Wellentunnels abnehmbar. Alle Teile für den Rahmen und die Beplankung liegen bei, der Zusammenbau ist aber etwas diffizil. Da die Unterseite der Abdeckung dem Flächenprofil folgt, muss das Zusammenleimen auf dem Rumpf erfolgen. Gleiches gilt für das Beplanken, um Verzug zu vermeiden. Der Kabinenrahmen liegt den Frästeilen bei, eine Haube muss selbst hergestellt werden. Mit Hilfe einer Balsa-Positivform wurde diese aus einer PET-Flasche im Ofen tiefgezogen. Es waren ein paar Versuche nötig, aber das Ergebnis kann sich sehen lassen. Haube und Rahmen wurden anschließend mit Kontaktkleber verklebt.



Die rechte Fläche im Rohbau mit Rumpf. Nun geht es an die Beplankung



Solange die Beplankung noch nicht fertig ist, sollte man die Flügelkonstruktionen immer durch Gewichte auf der Helling halten, damit sich nichts verzieht

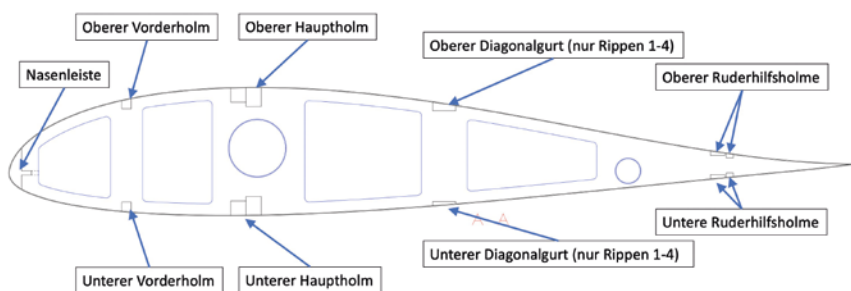


Ausrichten und Anheften der Rippen gelingt mit Hilfe von Rippenkämmen recht einfach

Vor dem vollständigen Beplanken sollte man sich Gedanken über den späteren Einbau der Elektronik machen, da man nur von der Seite über die Wurzelrippen an alles herankommt und nach dem Zusammenbau am Flugplatz als Zugang nur noch die kleine Kabinenhaube und die Motorabdeckung zur Verfügung stehen – Akkuwechsel geht nur durch Abnahme einer Fläche. Um gute Wartungsmöglichkeit und einfachen Zugang zu ermöglichen, habe ich die RC-Komponenten auf einem Brett befestigt, das von der Seite in den Rumpf geschoben werden kann und mit vier Nylonschrauben fixiert wird. Die dazu notwendigen Einschlagmuttern muss man unbedingt vor dem Beplanken einbauen, da später kein direkter Zugang mehr möglich ist.



Eine Tragflächenhälfte ist fertig gebaut. Nach der Feinarbeit kann es theoretisch schon ans Bespannen gehen



Der Flächenquerschnitt an der Wurzelrippe zeigt, wie viele Holme und Gurte den Flügel versteifen

Rohbau-Fläche

Die zum Bau notwendige Helling ist jeweils mit den Rippen verbunden. Gegen eine exakt ausgerichtete Kiefernleiste als Anschlag wurden mit Hilfe der Schablone und Lehren die exakten Rippenpositionen und -winkel angezeichnet. Hier ist absolut exaktes Arbeiten notwendig. Bereits kleine Winkelfehler an der Wurzelrippe wirken sich aus, führen zu einer falschen Pfeilung und würden Flugeigenschaften und -leistungen signifikant beeinträchtigen. Im nächsten Schritt wurden die Rippen mit Sekundenkleber unter Zuhilfenahme der Kammlehren auf der Bauunterlage angeheftet.

Gemäß Plan fertigte ich zunächst alle Rohholme an. Dazu mussten die Kiefernleisten entsprechend geschäftet und auf die notwendige Länge zusammengeleimt werden. Dann konnte ich nach und nach die Holme einleimen. Es gibt hier keine fixe Reihenfolge, die nächsten Schritte sollten aber vorher durchdacht werden, um immer Platz für die Fixierung mit Leimklammern zu haben. Im beigefügten Querschnitt ist der Aufbau der Fläche gut zu sehen.

Die Hauptholme werden aus 10 × 3-Millimeter-Leisten und Kohlerovings schichtweise in der Fläche aufgebaut und später in den Strak des Profils eingeschliffen. Die Holme haben dann an der Wurzel etwa 20 × 12 Millimeter und außen 10 × 2 Millimeter im Querschnitt. Es folgen noch einige weitere Schritte, die hier jedoch nicht näher beschrieben werden sollen. Dazu zählen unter anderem das Einleimen des Nasenhilfsholms, des unteren Vorderholms und der Zwischen-Halbrippen, die Einpassung der Steckungen, das Einleimen des oberen Vorderholms, der Verkastung der Nase, der oberen Ruderhilfsholme sowie das Aufdoppeln der Rippen und Einpassen der Servohalterungen.

Zum weiteren Bau der Fläche von der Unterseite her wurde zunächst die als Anschlag dienende Kiefernleiste von der Bauunterlage entfernt, gespiegelt ausgerichtet und angebracht. Mit den beiliegenden Schablonen wurden die Positionen für die Helling angezeichnet und diese mit Sekundenkleber fixiert. In die so vorbereitete Helling habe ich dann die Fläche eingelegt. Es ist normal, wenn sie bezüglich der Verschränkung nicht exakt passt – sie steht am Randbogen 1 bis 3 Millimeter von der Helling ab – und mit Gewichten beschwert werden muss. Aufgrund der bisher einseitigen Beplankung und der Eigenspannung des Materials ist dies zu erwarten. Daher auch die dringende Empfehlung, die Fläche bis zur endgültigen Fertigstellung – alle Holme und Beplankung eingebaut – immer mit Gewichten zu beschweren, sodass sie schön auf der Helling aufliegt.

Ist diese Vorbereitung akkurat erfolgt, kann mit dem weiteren Bau eigentlich nichts schief gehen. Analog erfolgt der Aufbau der zweiten Fläche. Hier sollte man natürlich die Bauvorbereitung doppelt und dreifach prüfen: Es sollen ja nicht zwei linke oder zwei rechte Flächen entstehen. Damit war der Rohbau der Horden abgeschlossen und ein erster Zusammenbau im Wohnzimmer stand an. Wie es weitergeht, darum geht es in der nächsten Modellflieger-Ausgabe

Christoph Jung

Aus dem VTH-Verlagsprogramm

Der führende Modellbau-Verlag



Die Themen der FMT 02/2023

Die Themen der FMT 2 begleiten den Leser in die Werkstatt, geben Tipps zur Saisonvorbereitung und vermitteln interessantes Grundlagenwissen. Acht Testberichte brandaktueller Produkte geben einen Ausblick auf die neue Saison. Highlights der Ausgabe ist neben dem CAD/CAM-Workshop zum Konstruieren mit Fusion 360 das Porträt zum Lebenswerk von Jörg Vogelsang und seiner außergewöhnlichen und einzigartigen Modellsammlung.

Themen der Ausgabe

- Windschutz für Jeti-DS-Sender
- CAD: Parametriertes Konstruieren in Fusion 360 – Teil 4
- Jeti-Kolumne: Einsatz und Einstellung mehrerer Empfänger an einer Central Box
- Bauplanbeilage: MiniJoe V2 von Wolfgang Traxler
- Test: Piper Navy Cub von Pichler
- Test: Udet Flamingo von aero-naut
- Kolumne: Hier riecht's nach Sprit
- Saalflug: Kondensatormodelle
- Test: Charisma von Pichler
- Test: Vayu von Vogel-Fly
- Test: X-Dream von Zeller
- Test: HQ-Joy F5J RTF von Leomotion
- Report: Firmenporträt FW-Models
- Baupraxis: Reparatur eines Schalenleitwerks
- Eigenbau: Me 163 von Joachim Rauser
- Test: Partenavia P.68 von Multiplex
- Test: Hughes 300 von Pichler



ArtNr.: 0102302 Preis: 7,95 €

HORTI V5

Laserteilesatz, ArtNr.: 6212009 Preis: 89,95 €
 Vorteilspreis für Abonnenten: 6212009 Preis: 80,95 €

Ein Horten-Modell sorgt auf dem Flugplatz immer für reges Interesse der Kollegen. Mit 1.900 mm Spannweite ist der Horti V5 zudem ein kompaktes Modell in dieser Klasse. Der begleitend zum Bauplan erhältliche Laserteilesatz beinhaltet alle formgebenden Teile aus lasergeschnittenem Balsa-holz und Birken-Sperrholz.

SPW: 1.860 (1.900) mm, Fluggewicht: 575 g (Segler) / 835 g (BL-Antrieb)



Das neue **Fachbuch** von Frank Schwartz thematisiert R.E.S.-Segler, die über Höhe, Seite und Störklappen gesteuert werden. Der Autor gibt einen Überblick zu aktuellen Baukästen und bietet sehr detaillierte Hilfe, um das passende Modell auszusuchen, aufzubauen und auszurüsten. Auch eine Anleitung zum Einfliegen und Einstellen der R.E.S.-Segler sowie Motorisierungsoptionen fehlen nicht. Ein Einblick in die Regeln zur Flugtaktik im Wettbewerb runden das Buch ab.

ArtNr.: 3102303
 Preis: 34,90 €
 Umfang: 160 Seiten

MINI JOE V2

Material- und Laserteilesatz, ArtNr.: 6212006 Preis: 149,95 €
Bauplan Print, ArtNr.: 3201555 Preis: 19,99 €

Der Mini Joe V2 ist die Weiterentwicklung des Mini Joe aus 2015. Durch die vereinfachte Konstruktion geht der Aufbau noch leichter von der Hand, die Flugeigenschaften sind ausgewogen und unkritisch. Schon mit einem 3s-Antrieb ist kraftvoller, dynamischer Kunstflug möglich – zum ruhigen Genuss-Cruisen genügt Halbgas. SPW: 1.260 mm, Gewicht (flugfertig): 1.395 g (mit 3s-2.500-mAh-LiPo), Motor: BL mit ca. 100 und 150 g und 900 bis 1.000 kv, Akku: 3s-LiPo mit 2.200-3.200 mAh



Jetzt bestellen!

☎ 07221 - 5087-22

🌐 www.vth.de/shop

📞 07221 - 5087-33

📷 [vth_modellbauwelt](https://www.instagram.com/vth_modellbauwelt)

✉ service@vth.de

📺 VTH neue Medien GmbH

📘 VTH & FMT

📺 VTH Verlag





SPASSMACHER

FUNWING VON MULTIPLEX

Der Funwing von Multiplex wurde mit dem Ziel entwickelt, maximalen Flugspaß bei minimalem Aufwand zu bieten. Für maximalen Spaß und Robustheit sorgt das verwendete Material und an Einfachheit ist ein Nurflügel naturgemäß auch nicht zu unterbieten. Damit das Modell auch in der Ebene und bei schwachen Bedingungen am Hang viel Spaß macht, braucht es natürlich einen Antrieb. Doch damit nicht genug, dieser ist sogar in Sekundenschnelle abnehmbar.

Multiplex bietet den Funwing wahlweise als reinen Baukasten (BK) oder als Baukasten plus (BK+) an. In der BK-Version wird das Modell als Segler aufgebaut und es sind keine RC- oder Antriebskomponenten mit enthalten. Für die Seglerversion bietet Multiplex als Zubehör neben den zwei Servos auch ein kleines 3-Ampere-BEC-System sowie einen 2s-LiPo mit 450 Milliamperestunden Kapazität an. Weit attraktiver jedoch ist die BK+-Version, denn dort sind sowohl zwei Hitec-Servos als auch das komplette Antriebsset inklusive Motorgondel mit enthalten. In diesem Fall fiel die Entscheidung zugunsten der BK+-Version. Und im Zuge dessen wurde auch gleich der passende Roxxy 3s-LiPo mit 1.000 Milliamperestunden Kapazität und 30C Belastbarkeit mitgeordert.

Schicker Einteiler

Der Funwing wird bis auf die Randbögen an einem Stück geliefert, entsprechend groß ist der Karton. Alle Teile sind mit Luftpolsterfolie eingepackt und perfekt gegen Verrutschen gesichert. Dem Bausatz entsteigen der vormontierte Flügel, die beiden Winglets und die Haube. Dann gibt es noch einen Beutel mit Kleinteilen, den Dekorsatz, die Anleitung und natürlich die beiden Servos. Der Antriebsatz ist in einem separaten Karton verstaut und beinhaltet den kompletten Antrieb sowie die zugehörigen Schaum- und Kunststoffteile inklusive der Magnete zur Befestigung des Antriebs am Modell.

Nach einem kurzen Studium der Bauanleitung geht es auch schon los und es folgt eine genaue Inaugenscheinnahme des Flügels. Dieser besteht im Wesentlichen aus Elapor, jedoch ist der Bereich der Nasenleiste aus orangem EPO gefertigt und sauber mit dem Rest verklebt. Das macht den Flügel im vorderen Bereich noch etwas robuster und hält trotzdem gleichzeitig das Abfluggewicht niedrig. Zwei bereits eingeklebte CFK-Holme



In der Seglerkonfiguration sitzt der Empfängerakku aus Schwerpunktgründen direkt über dem Empfänger



Auch in der Ebene lässt sich das Leichtgewicht problemlos aus der Hand starten



Der Dekorsatz setzt optische Akzente und ist sehr gelungen. Man sollte ihn jedoch bei der Schwerpunkteinstellung berücksichtigen



Der Kreisflug ist eine Paradedisziplin des wendigen Funwing

verstärken den Flügel. Wie bei Multiplex mittlerweile gewohnt, sind die Oberflächen sehr glatt und die Bauteile von hoher Qualität, kleine Grate an den Trennkanten sind fertigungsbedingt und werden mit einer Rasierklinge vorsichtig abgetrennt.

Elektronik rein

Bevor die beiden Servos eingebaut werden, müssen noch zwei Durchbrüche für die Servokabel vom jeweiligen Kabelkanal zur Vertiefung in der Flügelmitte geschaffen werden. Danach lässt sich das Kabel einziehen und das Servo soll mit Heißkleber fixiert werden. Dickflüssiger Sekundenkleber geht natürlich auch. Das Anlenkungsgestänge wird eingehängt und schon im nächsten Arbeitsschritt kann dann die Gestängeabdeckung verklebt werden. Ruderseitig muss man dann im Folgeschritt das Kunststoffruderhorn verkleben und mit der schraubbaren Klemmung für die Anlenkung versehen. Ruder mittig stellen, Inbusschraube festziehen und fertig ist die Ruderanlenkung.

Die beiden Winglets aus orangem EPO-Schaum sind als Nächstes an der Reihe. Sie sollen mit ihren Vertiefungen an die seitlichen Rippen am Hauptflügel geklebt werden. Auch hier schlägt die Anleitung eine Verklebung mit Heißkleber vor. Die Passgenauigkeit der Teile zueinander ist hervorragend, jedoch wirkte die Klebefläche zu groß, um die beiden Teile freihändig so zügig und korrekt miteinander zu verbinden. Aus diesem Grund kam beim Testmodell dickflüssiger Sekundenkleber zum Einsatz und die Teile wurden bis zum Aushärten der Klebestelle mit etwas Klebeband fixiert. Verzichtet man auf Aktivator, wird die Klebestelle auch nicht so spröde und sollte langfristig gut halten.

Magnetische Halterungen

Im Folgeschritt wird die Haubenbefestigung gebaut. Diese erfolgt mittels Magneten. Dabei werden die Magnete nicht direkt in das Elapor geklebt,

sondern es gibt kleine Kunststoffhalterungen, welche wiederum zwei Pins besitzen, um sich bestmöglich im Schaummaterial zu verkrallen. Im ersten Schritt werden alle Magneten in ihre Halterungen geklebt. Dabei ist darauf zu achten, dass jeweils zwei Magnete so eingeklebt werden, dass sich die jeweils gegenüberliegenden Kontaktflächen später auch anziehen und nicht abstoßen. Dabei kann es nicht schaden, die Klebeflächen der Magneten etwas anzurauen. Leider hat sich an der einen oder anderen Stelle die Beschichtung gelöst, was optisch nicht so hübsch ist, jedoch der Funktion keinen Abbruch tut. Sind alle Magnethalterungen bestückt, so können die Magnetpaare jeweils gegenüberliegend in den Hauptflügel und die Haube eingeklebt werden. Und wenn man sowieso gerade dabei ist, kann man diese Arbeit auch gleich an den Schaumteilen für die Motorbefestigung erledigen.

Im nächsten Schritt werden die beiden Schaumteile über den ringförmigen Motorträger miteinander verbunden und schon kann das Triebwerk über sein Befestigungskreuz dort angeschraubt werden. Motorabdeckung, Mittelstück und

TECHNISCHE DATEN

Spannweite:	1.160 mm
Gewicht Segler:	370 g
Gewicht Elektro:	448 g



Spinner sind aus einem Kunststoffteil gefertigt und dies wird mittels zweier Inbusschrauben auf der Motorwelle befestigt. Dabei muss man allerdings Vorsicht walten lassen, um das Gewinde beim Festziehen nicht zu beschädigen. Jetzt noch die Luftschraubenblätter und den Spinner montieren und die Motoranschlüsse mit dem Regler kontaktieren. Der fertig aufgebaute Antrieb wird nun von hinten auf den Flügel aufgeschoben und sobald die Magneten in der korrekten Position sind, sitzt der Antrieb sicher an seinem Platz.

Gewichtiges Design

Falls der Dekorsatz aufgeklebt werden soll, muss dies auf jeden Fall erfolgen, bevor der Schwerpunkt ausgewogen wird. Da große Teile des Dekors hinter dem Schwerpunkt sitzen, hat dies einen nicht unerheblichen Einfluss. Die einzelnen Dekorelemente sind übrigens vorgeschritten und brauchen nur abgezogen und platziert werden. Für die großflächigen Elemente haben wir eine Wasser-Spüli-Lösung zur Hilfe genommen und sowohl die Tragfläche als auch die Klebefläche des Dekorbogens gut benetzt, damit er sich problemlos positionieren lässt. Sobald die finale Position erreicht ist, wird das Wasser unter dem Dekorsatz mittels Scheckkarte oder Eiskratzer vorsichtig von der Mitte zum Rand hin herausgedrückt, ohne die Hartschaumbooberfläche zu beschädigen. Danach vorsichtig mit dem saugfähigen Tuch über die Oberfläche drüber wischen und gut trocknen lassen. Am nächsten Tag erst werden dann die Ruder wieder freigeschnitten.



Für die beiden Vertiefungen im Schaum für die Servos auf der Flügelunterseite sind leider weder Abdeckungen noch ein Dekorelement vorgesehen, daher wurden beim Testmodell aus selbstklebender Folie im Carbon-Look zwei Abdeckungen in Eigenregie ausgeschnitten und aufgeklebt.



Beim Auswiegen der Elektroversion zeigt sich dann, dass der Empfänger idealerweise direkt vor dem Hauptholm platziert wird und der Antriebsakku ganz nach vorne kommt. Dort ist er auch vorgesehen, denn genau hier sitzt auch die Akkuhalterung mit der zugehörigen Klettband-schleife. Das Abfluggewicht beträgt in dieser Konfiguration exakt 448 Gramm. In der Seglervariante darf der Empfängerakku direkt auf dem Empfänger liegen, das BEC-System kurz vor dem Empfänger und der Funwing wiegt als reiner Gleiter nur 370 Gramm. Eine Empfangsantenne verläuft innerhalb der Aussparung für die RC-Anlage, die zweite Antenne sollte in Querachse verlaufen, wofür kurzerhand mit einem 3-Millimeter-Bohrer eine entsprechende Aussparung im Flügel geschaffen wurde.

Auch wenn die Landung mal nicht so gut gelingt, der Funwing zeigt echte Nehmerqualitäten

Auf und davon

Schon ein paar Tage später ist Erstflugwetter und der Funwing darf zeigen, wieviel Spaß er macht. Auf der Unterseite besitzt das Modell zwei Vertiefungen, wodurch man den Nurflügel sehr gut greifen und sicher werfen kann. Der erste Start erfolgt ohne Motor, um den Gleitflug einzutrimmen. Doch hier braucht es keine großen Korrekturen, deshalb wird noch vor dem Aufsetzen auf dem Boden der Motor aktiviert. Der Funwing beschleunigt deutlich und steigt kraftvoll in den Himmel. Halbgas ist ideal, um nur die Höhe zu halten und etwas rum zu cruisen. Das Geräusch eines Druckantriebs ist naturgemäß etwas lauter als bei einem Antrieb in der Schnauze, aber keineswegs aufdringlich. Nach nur 5 Sekunden hat der Nurflügel auch schon eine respektable Ausgangshöhe erreicht, um die Segelflugeigenschaften auszutesten.

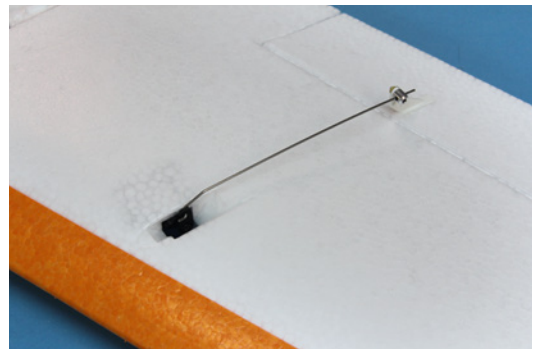
Der Geradeausflug und auch der Kreisflug sind erst einmal unauffällig. Der kleine Funwing gehorcht den Steuerbefehlen aufs Wort, reagiert direkt, aber nicht hektisch. Die Werte aus der Anleitung passen somit perfekt. Eine schwache Thermikblase wird angeschnitten und dank seiner hohen Wendigkeit befindet sich der Funwing bereits eine Kehrtwende später im Bart und kreist munter hinauf. Gerade beim engen Kreisen spielt der Nurflügel hier seine Vorteile aus. Auf gut 100 Meter Höhe angekommen, stehen natürlich auch der Streckenflug und das Kunstflugverhalten auf dem Programm.

VERWENDETE KOMPONENTEN

Servos:	Hitec HS-65 HBM
Motor:	Roxy BL C27-13-1800kV
Regler:	Roxy BL-Control 715 S-BEC
Luftschraube:	5,5 x 4"
Akku:	Roxy Evo 3s-LiPo, 1.000 mAh, 30C



Die beiden Tiplets werden nicht nur stumpf an den Flügel angeklebt, sondern besitzen einen Steg und die entsprechende Vertiefung im Gegenstück



Die Anlenkung der Ruder erfolgt auf der Flügeloberseite. Dies schützt die Mechaniken und sorgt für mehr Robustheit

ANZEIGE

MKS

Servo-tech

PowerBox Systems®

World Leaders in RC Power Supply Systems



Best.Nr: S0022021
69,90€ inkl. 19% MwSt

NEU!! HV70

- + Betriebsspannung 3.5 ~ 8.4 V DC Volt
- + Abmessungen 18.6 x 7 x 16.7 mm
- + Geschwindigkeit 8.4V ~ 0,060 s/60°
- + Drehmoment 8.4V 3.1 kg/cm
- + Gewicht 5.4 g
- + Coreless Motor
- + Aluminium Gehäuse
- + Metallgetriebe
- + Aluminiumgehäuse

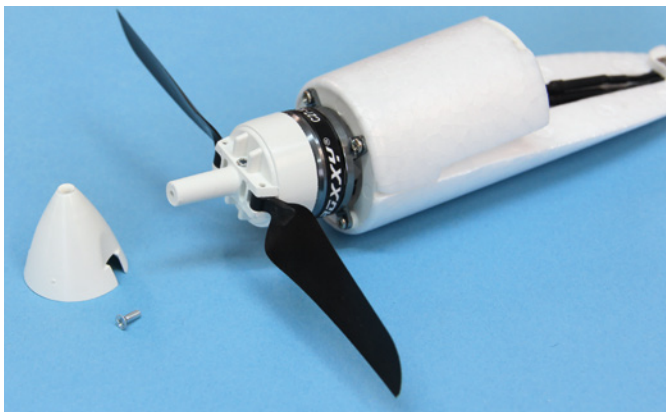
NEU!! ISERVO 5

- + Betriebsspannung 6.0 ~ 8.4 V DC Volt
- + Telemetrie System PowerBox P2-BUS
- + Telemetrie Daten Volt, Spannung, Torque, Winkel
- + Abmessungen 40 x 20 x 38.8 mm
- + Geschwindigkeit 8.4V ~ 0.085s/60°
- + Drehmoment 8.4V 38 kg/cm
- + Gewicht 79.5 g
- + Frequenz 1000Hz
- + Brushless Motor
- + Metallgetriebe und 2x Kugellager

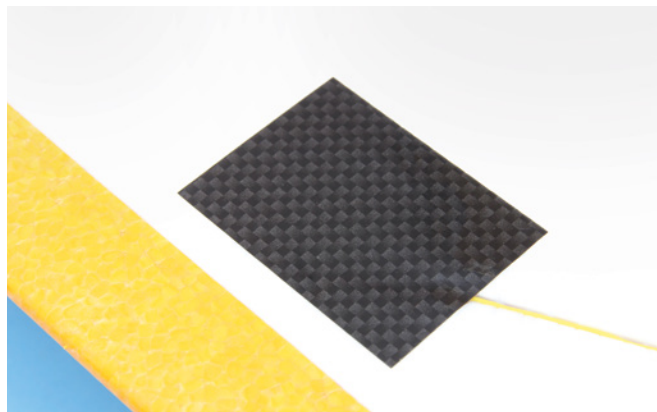


Best.Nr: S00300000
149,-€ inkl. 19% MwSt

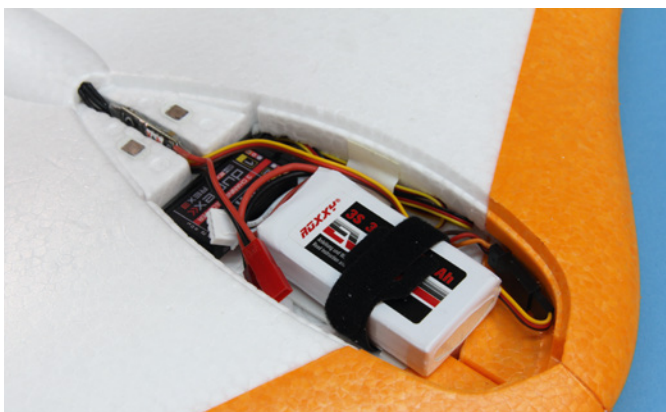
inkl. Servohobel



Der Mitnehmer aus Kunststoff hält die Luftschraubenblätter und den Spinner. Gleichzeitig wird er über zwei Madenschrauben mit der Motorwelle verbunden. Hier ist allerdings sehr viel Gefühl gefragt, denn schnell ist das Gewinde im Kunststoff beschädigt



Tuningmaßnahme: Beim Testmodell wurden die Vertiefungen für die Flächenservos mit einem Stück Klebefolie in Carbonoptik verschlossen



Der 3s-LiPo mit 1.000 Milliamperestunden Kapazität passt perfekt, um den Schwerpunkt des Modells einzustellen



Der Antriebssatz wird einfach von hinten nach vorne auf den Rumpf aufgeschoben und Magnete halten ihn in Position

Im flotten Geradeausflug kommt der Funwing sehr gut gegen den jetzt etwas auffrischenden Wind an. Kurz angedrückt, rollt er neutral und gleichzeitig sehr flott. Die vorgegebene, negative Differenzierung (nach unten größere Ausschläge als nach oben) passt also auch. Ein Looping kann ohne größere Fahrtaufnahme bewerkstelligt werden. Einfach etwas flotter fliegen, dann den Höhenrudderknüppel kurz vorher durchziehen und schon dreht sich der Nurflügel um die Querachse. Trotz der stabilisierenden Tiplots gelingt auch der Rückenflug, ohne dass der Funwing ständig in die Normalfluglage zurückdrehen möchte. Nur kräftig Tiefenrudder ist nötig, um die Fahrt zu behalten. Alternativ macht so ein tiefer Rückenflug auch mit Motorkraft viel Spaß.

Überhaupt lädt der Antrieb zum Turnen mit Motorkraft ein, die Flugeschwindigkeit erhöht sich im Kraftflug und die Ruderwirkung dementsprechend auch. Angesichts der zur Verfügung stehenden Motorlaufzeit von über vier Minuten ertappt man sich schon öfter mal dabei, tief und schnell über den Platz zu fegen oder ein paar Rollen oder ähnliches hintereinander zu fliegen.

Nehmerqualitäten beim Landen

Zur Landung wird etwas weiter ausgeholt, da der Funwing keine separaten Landehilfen besitzt. Das macht aber nichts, denn kommt man zu kurz, wird einfach der Motor aktiviert und kommt man zu lang, wird einfach durchgestartet. Kurz vor der Bodenberührung noch etwas die Fahrt rausziehen und das war's. Bleibt man versehentlich an einem Grasbüschel hängen oder setzt etwas zu flott auf, kann sich der Nuri auch mal kurz aufstellen oder sich überschlagen. Aber selbst dann zeigt der Funwing echte Nehmerqualitäten und nimmt keinerlei Schaden.

BEZUG

Multiplex Modellsport

Westliche Gewerbestraße 1

75015 Bretten

Telefon: 072 52/58 09 30

Fax: 072 52/580 93 99

Internet: www.multiplex-rc.de

Preise: BK: 114,30 Euro, BK+: 218,30 Euro

Bezug: Fachhandel

An einer Kante mit etwas Hangaufwind oder Thermik macht der Funwing natürlich auch in der Seglerversion sehr viel Spaß. Vom gemütlichen Entlanggleiten an der Hangkante bei Schwachwind, bis zur flotten Gangart bei einer kräftigeren Brise – der Funwing wird niemals langweilig. Gerade auch das Auskreisen von schwachen Bärten bringt viel Spaß und Abwechslung. Somit ist der Funwing ein unkompliziertes, schnell gebautes Spaßmodell in robuster Hartschaumbauweise. Dank vormontierter Tragfläche gelingt der Bau schnell und mühelos. Die Flugeigenschaften sind unkritisch und mit dem Antrieb ist das Modell jederzeit und überall einsetzbar.

Markus Glöckler

Fotos: Oliver Kinkelin und Markus Glöckler



INTER MODELL BAU

20. BIS 23. APRIL 2023

INTERMODELLBAU 2023

PRÄSENTIERE DEIN FLUGMODELL IN DORTMUND

2023 ist der DMFV zum 44. Mal auf der Intermodellbau im Messezentrum Westfalenhallen in Dortmund dabei. Die Intermodellbau zählt zu den größten Ausstellungen ihrer Art in Europa.

Sinn und Zweck der Intermodellbau ist es, der breiten Öffentlichkeit zu demonstrieren, wie schön und sinnvoll Freizeit durch den Modellsport ausgefüllt werden kann. Nicht zuletzt erhalten die Eltern hier auch Anregungen für ihre Kinder. Der Erfolg der bisherigen Ausstellungen hat gezeigt, dass ein stetig wachsendes Interesse in der Öffentlichkeit am Modellsport besteht. Um diesem Anspruch auch in diesem Jahr wieder gerecht zu werden, richtet der Deutsche Modellflieger Verband folgende Bitte an Dich:

Präsentiere Dein Flugmodell auf einer der größten Modellflugmessen Deutschlands

Auch Motorsammlungen und Ausstellungsstücke sind erwünscht. Die gesamte Vielfalt vom Einsteiger- bis zum Scale-Modell soll dem Publikum präsentiert werden. Wir freuen uns auch über neue Ideen und technische Neuerungen Deiner Flugmodelle.

Bitte auf Hinweise im Einladungsschreiben achten.

Die Modelle sind für die Zeit der Ausstellung und des Transportes versichert. Fahrtkosten werden wie in den Vorjahren erstattet. Sie erhalten pro gefahrenen Kilometer 0,30 Euro. Insgesamt maximal jedoch 300,- Euro. Jeder, der sein Modell ausstellt, erhält Teilnehmer-Ausweise. Die Anlieferung der Modelle erfolgt am Mittwoch, den 19. April von 10 bis 18 Uhr. Falls Du bis 18 Uhr nicht anliefern kannst, bitten wir um telefonische Terminabsprache mit der Geschäftsstelle des DMFV unter Telefon 02 28/97 85 00. Auf der Intermodellbau sind wir telefonisch unter der Rufnummer 01 60/843 52 92 erreichbar.

Anmeldeschluss ist der 13. März 2023

Wir freuen uns auf eine rege Beteiligung und möchten Dich bitten, mit Deiner Teilnahme zum Erfolg der Messe beizutragen.

Die Rückgabe der Modelle erfolgt am 23. April 2023 nach Messeende. Bitte unbedingt KFZ-Kennzeichen wegen der Einfahrtskontrolle mit angeben.

Die Anmeldung erfolgt ausschließlich über die DMFV-Website. Unter <https://www.dmfv.aero/allgemein/intermodellbau-2023> befindet sich ein übersichtliches Anmeldeformular, über das alle wichtigen Daten eingegeben werden können. Neben den Informationen zur Person kann hier auch alles Wichtige zu dem/den auszustellenden Modell/en inklusive Bilder eingetragen werden.

Die Beantwortung der Anmeldungen erfolgt bis zum 20. März 2023.

The image shows a registration form for the Intermodellbau 2023 event. The form is divided into several sections for data entry:

- PERSONAL INFORMATION:** NAME*, VORNAME*, STRASSE*, PLZ*, ORT*, TELEFON*, FAX*, E-MAIL*, WEITER*, Kfz-Kennzeichen* (with a note: "Kfz-Kennzeichen*").
- MODEL INFORMATION:** 1. MODELL*, WERT DES MODELLS IN €*, SPANNWEITE IN MM*, GEWICHT IN KG*, MOTOR*, (checkbox) "Darf ausstellen? Keine Angabe". 2. MODELL*, WERT DES MODELLS IN €*, SPANNWEITE IN MM*, GEWICHT IN KG*, MOTOR*, (checkbox) "Darf ausstellen? Keine Angabe". 3. MODELL*, WERT DES MODELLS IN €*, SPANNWEITE IN MM*, GEWICHT IN KG*.
- ADDRESS AND CONTACT:** CESTARBEIT KILOMETER (NÄHERWECHSEL ZUR HEISE) x 4, DRUCKSAHNE MARKE/ART, EURO, BANKVERBINDUNG/GELOHSTELLE, NAME DES GELOHSTELLE/FVA, ORT*, PLZ*, BIC*.

At the bottom, there is a note: "Bitte haben Sie etwas Geduld, wir bearbeiten Ihre Anmeldung bis zum 13. September 2021." (Note: This date appears to be a typo in the original image, likely intended to be 2023).



HINTEN OHNE

SOLEO VON AERO-NAUT

Pünktlich zum Beginn der Bausaison im Herbst 2021 hat aero-naut den Soleo vorgestellt. Dabei handelt es sich um einen recht kompakten Nurflügler, der bereits mit 3s gut motorisiert ist und sich sowohl am Hang als auch in der Ebene wohl fühlt. Rund ein Jahr hat der Soleo bei Modellflieger-Autor Joachim Hansen zahlreiche Flugstunden absolviert. Welche Erfahrungen der eingefleischte Holzwurm dabei gemacht hat, teilt er in diesem Bericht.

Der Soleo wird in gewohnter aero-naut-Manier als Holzbausatz geliefert. Der Karton enthält einen fertigen, weißen GFK-Rumpf. Die Rumpfnah ist kaum sichtbar und die weiße Farbe einwandfrei, sodass sich eine Lackierung erübrigt. Für den Bau der Tragfläche liegen gefräste Bauteile aus Balsa und Sperrholz im Baukasten, dazu verschiedene Leisten, Beplankungsbrettchen und natürlich, wie bei aero-naut üblich, eine Papphelling zur Bauvereinfachung. Des Weiteren finden sich auch

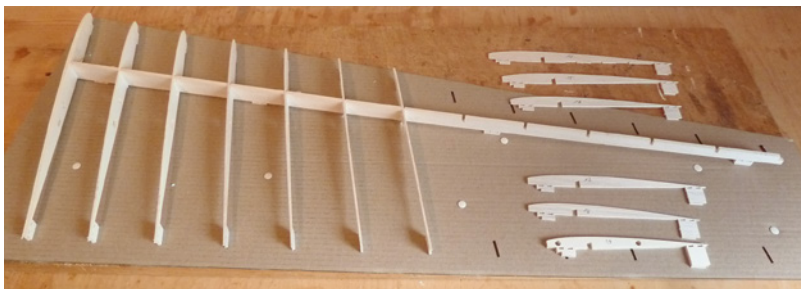
die Fertigteile für die Flächensteckung der teilbaren Fläche im Baukasten, dazu noch Kleinteile für die Ruderanlenkung und ein Dekorbogen. Schon fast Seltenheitswert besitzt in diesen digitalen Zeiten die ausgedruckte Bauanleitung, die mit zahlreichen Zeichnungen und Texten aufwartet und auch weniger Geübten den Bau ermöglichen sollte.

Linke Fläche, rechte Fläche

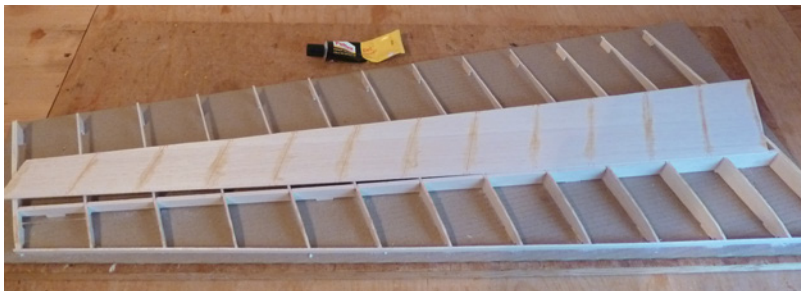
Begonnen wird mit dem Bau der Tragfläche. Die Rippen und ein geschlitzter Holm aus Sperrholz müssen von gegebenenfalls vorhandenen Fräsrückständen befreit werden, dann können sie auf der Helling in die entsprechenden Ausschnitte eingesetzt und nach und nach verleimt werden. Wichtig für einen verzugsfreien Bau ist eine absolut gerade Bauunterlage, wobei dies auch durchaus der (abgedeckte) Esszimmertisch sein kann. Außerdem müssen die Bauteile sauber in die Ausschnitte der Helling eingesteckt werden, ich habe die Rippen zudem bis zum Aushärten des Leims beschwert. Es folgt das Ankleben einer Hilfsnasenleiste und, nach deren Verschleifen, das Aufbringen der oberen Beplankung. Ob man hierfür, wie es die Baubeschreibung vorsieht, in mehreren Schritten

TECHNISCHE DATEN

Spannweite:	1.800 mm
Rumpflänge:	780 mm
Gewicht:	ab 1.480 g
Flächeninhalt:	54 dm ²
Flächenbelastung:	ab 27,40 g/dm ²



Die ersten Rippen wurden auf den Holmsteg geklebt, die restlichen liegen bereit. Gut zu sehen ist die Bauhelling



Für das Aufbringen der Nasenbeplankung kamen sowohl Kontaktkleber als auch Leim zum Einsatz

ausschließlich mit Leim arbeitet oder, wie ich, zur Unterstützung auch Kontaktkleber verwendet, bleibt dem Erbauer überlassen, beides führt zum Erfolg.

Mit der umgedrehten Bauhelling wird auch die zweite Flächenhälfte gebaut. Sobald diese den Bauzustand der ersten Flächenhälfte erreicht hat, können bei beiden die Füßchen entfernt und die Trennstellen glatt geschliffen werden. In die Flächenmitte werden jetzt die Steckungsröhrchen und der Kabelkanal für das Flächenservo mit Epoxy eingeklebt, dabei wird auch gleich das Servokabel eingezogen. Die Flächenmitte wird mit Verstärkungen versehen, in welche später die Flächendübel eingeklebt werden. Und auch die Endleiste erhält auf ihrer ganzen Länge Verstärkungen, die zwischen die Rippen geleimt werden.

Schnitzarbeiten

Für das Aufbringen der unteren Beplankung liegt dem Bausatz eine Bauhilfe in Form dreier Flächenschablonen bei. In diese werden die – zwischenzeitig von unten sauber verschliffenen – Flächenhälften hineingelegt, dann kann die Fläche auch von unten beplankt werden. Wichtig ist hierbei, die Fläche überall so zu belasten, dass sie gleichmäßig auf den Flächenschablonen aufliegt, damit sich die vorgesehene Verwindung der Endleiste ergibt. Vorne wird der Überstand der Beplankung entfernt und die Nasenleiste angeleimt. Danach wird die Fläche mit Balsahobel und Schleiflatte bearbeitet, bis sie schön glatt ist. Für das Abtrennen der Ruder habe ich ein Cutter-Messer mit neuer, scharfer Klinge verwendet. Das Messer kommt nochmals zum Einsatz, um einen Streifen vorne am Ruder abzutrennen. Ruder und Schnittkanten an der Fläche werden sauber verschliffen, dann wird deren Übergang durch zwei Balsaleisten ergänzt. Diese muss man danach anschrägen, sodass das Ruder den erforderlichen Ausschlag ausführen kann.

Die Servos sind mit kleinen, hölzernen Haltern auf den Servobrettchen zu fixieren. Wer mag, kann die Servos festkleben, bei mir halten sie mittels eines kleinen Metallstreifens, der verschraubt wird. Die Servohebel werden dann auf Mitte eingestellt und die Servodeckel angeschraubt, außerdem das Ruderhorn angeklebt. Passend zur Position von Servohebel und Ruderhorn erfolgt mit dem beiliegenden Zubehör die Anlenkung. Zum Schluss werden die Dübel zur Flächenbefestigung eingeklebt. An den Flächenenden verbaut man noch Gewindeinsätze, an denen sich die Winglets befestigen lassen.



Nachdem Nase und Endleiste beplankt sind, werden die Zwischenräume beplankt beziehungsweise die Rippen mit Aufleimern versehen



Durch die Lagerung der Fläche auf den Flächenschablonen ergibt sich nach dem Aufbringen der unteren Beplankung eine verzugsfreie Tragfläche

Die Fläche ist nun fertig zum Verschleifen, wofür immer feiner werdendes Schleifpapier zum Einsatz kam.

Einfache Kiste

Gab es beim Bau der Flächen doch einiges zu tun, ist die Arbeit beim Rumpf überschaubar. Das Ankleben des Motorspans hat der Hersteller bereits erledigt, ein Lackieren ist auch nicht unbedingt nötig, da auch die Rumpfnaher keiner Nachbehandlung bedarf. Also werden Lufterein- und -auslassöffnungen gefräst und für die Flächenbefestigung ein Brettchen sowie Einschlagmutter eingeklebt. Für die Flächendübel müssen passende Löcher gebohrt werden. Beim Testmodell wurde dies zunächst nur für den Dübel einer Flächenhälfte gemacht und, nachdem dieses Loch passend war, das zweite Loch ausgemessen und ebenfalls gebohrt. Gegebenenfalls müssen die Löcher und der mittlere Bereich der Fläche noch etwas an den Rumpf angepasst werden, damit sich die Fläche ohne Spannung ganz nach vorne einschieben lässt.

Sobald dies erfolgt ist, werden die vorgekörnten Löcher für die Flächenschrauben gebohrt und zwei Einschlagmutter von innen eingeklebt. Damit die

BEZUG

aero-naut

Stuttgarter Straße 18-22, 72766 Reutlingen

Telefon: 071 21/433 08 80

Fax: 071 21/433 08 88

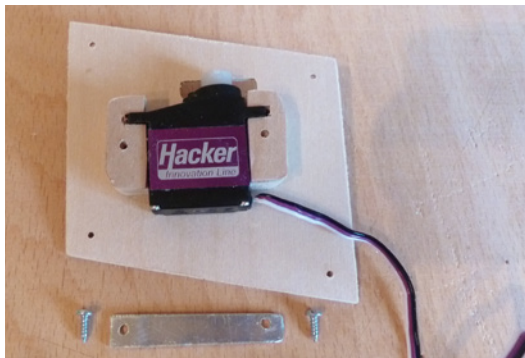
Internet: www.aero-naut.de

Preis: 239,- Euro

Bezug: Fachhandel



Das verkastete und verschliffene Ruder liegt bereit für die Montage des Ruderhorns und der Anlenkung



Das Servo wird von den Servohaltern auf dem Deckel in Position gehalten und zusätzlich mit einem kleinen Metallbügel gesichert



Beim Landeanflug kommt der Soleo gutmütig rein. Selbst unsanftere Landungen übersteht die Konstruktion

Schrauben sich nicht zu sehr in das weiche Balsa hineinziehen, erfolgt eine Verstärkung der Löcher mit dünnem Sperrholz. Die Flächenschrauben kann man auch bereits jetzt etwas kürzen, da sie zum Akkuwechsel jedes Mal ganz herausgedreht werden müssen.

White Beauty

Da der Rumpf seine weiße Farbe behalten sollte, wurde passend hierzu auch die Fläche mit weißer Oracover-Folie bespannt. Die Unterseite erhält breite, schwarze Blockstreifen für eine gute Lageerkennung, auf der Oberseite werden einige schwarze Deko-Elemente und mittels einer Trägerfolie der Schriftzug aufgebracht. Die Ruder hätte man gleich mit der Folie anschnieren können, bei diesem Soleo kommt aber die Variante mit einem Tesa-Scharnier zum Einsatz.

Am Rumpf wurde mit schwarzer Folie eine Kabinenhaube angedeutet. Der Motor wird mit dem Regler verbunden und diese Einheit dann

VERWENDETE KOMPONENTEN

Motor:	actro-n 35-4-1100
Regler:	actrocon 60A
Akku:	Hacker Eco-X 3s2400 mAh, D-Power 4s 2200 mAh 45C
Luftschraube:	aero-naut CAM Carbon 12 x 6,5"
Empfänger:	Jeti DR8 EX
Servos:	Hacker Ditex EL0315M



Der Rumpf, wie er aus dem Baukasten kommt. Viel zu tun ist hier nicht



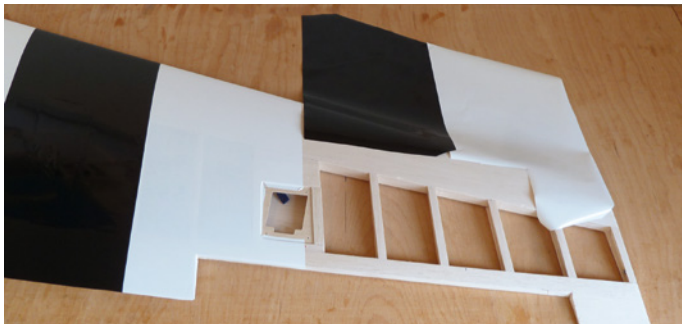
Der Handstart gelingt problemlos: Ein leichter Schubs und der Soleo ist in der Luft

zunächst auf die korrekte Laufrichtung überprüft. Die Montage des Antriebs erweist sich als nicht ganz einfach, da der vordere Bereich des Rumpfs komplett verschlossen ist. Es funktioniert aber ganz gut, wenn man durch ein Bohrloch im Motorspant eine längere 3-Millimeter-Schraube in den Motor hineindreht und ihn damit nach vorne zieht, wo er dann mit kurzen Schrauben befestigt wird. Regler und Empfänger finden ihren Platz seitlich am beziehungsweise unten im Rumpf.

Die Einstellung des Schwerpunkts soll natürlich möglichst ohne Trimmblei erfolgen. Daher werden Akkubrettchen und Akku miteinander verbunden und bei aufgeschraubter Tragfläche solange verschoben, bis das Modell entsprechend auspendelt. Beim Testmodell fiel die Wahl auf die vordere, in der Anleitung genannte Schwerpunktlage. In der so ermittelten Position wird das Akkubrettchen dann in den Rumpf eingeklebt. Das Gewicht des flugbereiten Modells mit einem 3s-LiPo mit 2.400 Milliamperestunden Kapazität beträgt knapp 1.500 Gramm, mit dem etwas schwereren 4s-LiPo, der eine Kapazität von 2.200 Milliamperestunden hat, sind es 1.520 Gramm.

Kaltstart

Fertig wurde das neue Modell in der kalten Jahreszeit. Aber auch in dieser Zeit gibt es passendes Flugwetter und so fand der Erstflug bei nur leichten Minusgraden, wenig Wind und strahlend blauem Himmel statt. Montiert



Die äußeren Folienstücke wurden zunächst überlappend aneinander gebügelt, um sie in den Rippenfeldern besser miteinander verbinden zu können



Die Antriebskomponenten: Motor actro-n 35-4-1100, Regler actrocon 60A, Luftschraube Cam Carbon 11 x 8 Zoll mit Z-Spinner

ist der 4s-Akku, dem der Motor bei Vollast 55 Ampere entzieht. Insofern genügt Halbgas für den Start, dank einer leichten Hochtrimmung zieht das Modell nach einem entspannten Wurf von dannen. Mit dieser reduzierten Leistung folgen zunächst auf Sicherheitshöhe die ersten Kreise, das Modell wird getrimmt und der Testpilot gewöhnt sich an die recht gutmütige Wirkung der Ruder.

Nach dem Ausschalten des Motors und der Rücknahme der Starttrimmung geht der Soleo in den Gleitflug über – bei dem er allerdings ordentlich nach unten zieht. Dies zeigt, dass wohl noch etwas Auseinandersetzung mit dem Schwerpunkt gefragt ist. Für den nächsten Steigflug wird der Gasknüppel ganz nach vorne geschoben, entsprechend rasant geht es senkrecht nach oben. Die erreichte Höhe wird abgeturnt mit allerlei Figuren, dabei zeigt sich die sehr gute Wirkung des Höhenruders, während beim Querruder noch „Luft nach oben“ ist. Nachdem weitere Steigflüge den Akku entleert haben, wird es Zeit, an die Landung zu denken. Da der Soleo keine Landehilfen hat, gilt es, den Landeanflug gut einzuteilen. Zumindest am nahezu windstillen Testflugtag gelingt es aber, den ange-dachten Landepunkt zu treffen.

Hausaufgaben

Zuhause werden verschiedene Änderungen vorgenommen. Der Akku wandert deutlich nach hinten, wodurch der Schwerpunkt nun bei 180 Millimeter von der Flächenhinterkante gemessen liegt. Außerdem kommt ein 3s-Akku mit 2.400 Milliamperestunden Kapazität zum Einsatz, um die Steigleistung mit weniger Zellen zu testen. Um die Wirkung der Querruder etwas zu verstärken, wird noch deren Ausschlag um 5 Millimeter vergrößert.

Der nächste Flug zeigt eine erfreuliche Auswirkung der Modifikationen. Der Steigflug mit dem von aero-naut als „Power-Antrieb“ beworbenen Actro-n 35-4-1100-Motor ist auch mit dem 3s-Akku immer noch senkrecht; zwar nicht mehr ganz so rasant, dafür fließen aber auch nur noch gut 40 Ampere. Durch den weiter nach hinten verlagerten Schwerpunkt fliegt das Modell nun etwas langsamer, der Gleitwinkel ist aber deutlich flacher und gestreckter. Dies wirkt sich auch vorteilhaft auf die Gesamtflugzeit aus. Und mit den vergrößerten Ausschlägen wirken die Querruder jetzt auch deutlich besser. In Kombination mit dem gut wirkenden Höhenrudder hat man ein äußerst wendiges Modell am Knüppel. Dadurch lässt sich – mit Motoreinsatz – auch vortrefflich quirlige Bodenakrobatik zelebrieren.

Mit überschaubarem Bauaufwand kommt der Erwerber des Soleo zu einem flugfähigen Modell, ohne dass der Bau unüberwindliche Hürden an den Erbauer stellen würde. Das fertige Modell kann in vielen Disziplinen überzeugen, es leistet sich keine wirklichen Schwächen und eignet sich gleichermaßen für das Fliegen in der Thermik wie auch am Hang.

Joachim Hansen

Fotos: Meike Mallon, Joachim Hansen

NOCH MEHR ÜBER DEN SOLEO ...



... GIBT'S IM NÄCHSTEN HEFT

Modellflieger-Autor Joachim Hansen zählt den WoodRay von Modellbauservice Schuster zu seinen absoluten Lieblingsmodellen. Der Soleo musste sich daher einem Praxis-Vergleich mit dem Kreuzleitwerks-Elektrosegler stellen. Beide Modelle sind in Sachen Größe, Ausstattung und Bauart ähnlich – nur einmal mit Leitwerk und einmal ohne. Über seine Eindrücke berichtet Joachim Hansen in der kommenden Ausgabe von Modellflieger.

INFO

Der nächste Modellflieger erscheint als digitale Ausgabe für alle DMFV-Mitglieder kostenfrei am 23. Februar 2023. Das Heft kann über die DMFV-Kiosk-App oder im Browser gelesen werden. Alle Infos dazu gibt es hier: <https://tinyurl.com/mf-digi>



PLANESPOTTING



Original

Wie viele der heutigen Luftfahrtklassiker, stammt auch die berühmte T-6 aus der Zeit des Zweiten Weltkriegs. Das Schulungsflugzeug wurde in dieser Zeit zur Ausbildung von Jagdpiloten eingesetzt. Von 1939 bis 1944 wurden rund 15.500 Stück des einmotorigen Tiefdeckers in verschiedenen Varianten gebaut. Mit 12,81 Meter Spannweite und 8,84 Meter Länge ist das Muster gar nicht viel größer als heutige Sportflugzeuge. Durch den bulligen Rumpf mit dem dicken Sternmotor wirkt die T-6 aber wuchtiger als sie tatsächlich ist. Der 600 PS leistende Pratt & Whitney-Sternmotor hat mit der maximalen Abflugmasse von gut 2.500 Kilogramm keine große Mühe. Sportliche Einlagen sind mit dem Zweisitzer kein Problem. Heutzutage werden T-6 hauptsächlich privat betrieben und auf Flugshows gezeigt. Einige Maschinen kommen auch beim berühmten Reno Air-Race zum Einsatz, wofür Motoren und Flugzeugzelle nur leicht verändert werden dürfen.

NORTH AMERICAN T-6



Modell

Wie viele Warbirds, ist auch die T-6 in Modellfliegerkreisen ein beliebtes Nachbauobjekt. Wer ganz auf Eigenbau setzt, sollte schon einiges an Bau- und Konstruktionserfahrung mitbringen, um frustfrei ans Ziel zu kommen. Die vielen Rundungen, die vergleichsweise schmal auslaufenden Tragflächen und die charakteristische Kabinenhaube halten beim Bau einige Herausforderungen bereit. Einfacher geht es natürlich mit einem Bausatzmodell – idealerweise mit GFK-Rumpf. Doch ganz gleich, für welchen Weg man sich entscheidet, das Ergebnis ist in jedem Fall ein eindrucksvolles Modell, das nicht so häufig auf Modellflugplätzen anzutreffen ist, wie Mustang, Me-109 und Co. David Jung und Oliver Hykel zeigten mit ihren beiden AT-6 beim Luftzirkus in Harsewinkel 2019, auf dem dieses Bild entstanden ist, tollen Synchronflug. Die Modelle haben jeweils 3.420 Millimeter Spannweite und werden von Moki S-250 Fünfzylinder-Sternmotoren angetrieben. Damit kommt echtes Warbird-Feeling auf.





Foto: Uwe Banitz



NEUSTART

JETS & PROPS 2022 IN DONAUWÖRTH-GENDERKINGEN

Auch wenn man den Namen bisher noch nicht gehört hatte, ist die Jets & Props in ihren Grundzügen ein etabliertes, internationales Messe-Event. Denn nachdem 2020 und 2021 coronabedingt die JetPower-Messe abgesagt werden musste, erfolgte 2022 ein Neuanfang. Der Name des Events: Jets & Props. Modellflieger-Autor Thorsten Häs war bei der Veranstaltung auf dem Sportflugplatz Donauwörth-Genderkingen dabei und berichtet von seinen Eindrücken. Eines wurde schnell klar: Nicht nur der Name ist neu.

Die Fußstapfen, in die die Jets & Props tritt, sind groß. Deswegen wurde nicht nur der Name geändert, sondern auch organisatorisch und inhaltlich alles auf ein neues, breiteres Fundament gestellt. Nach den Event-Ausfällen der letzten Jahre wollte man den Herstellern der Modellbauzene wieder eine große und internationale Bühne für alle Modellflugsparten anbieten, ohne den bekannt hohen Standard der JetPower zu verlieren. Und man kann schon jetzt sagen, dass das hervorragend gelungen ist. Die Jets & Props ist eine besondere Messe-Veranstaltung, die 2022 noch einen deutlichen Jet-Schwerpunkt hatte, in die aber auch andere hochwertige Produkte der Modellflugszene gut integriert wurden. Somit gab es – wie der Name schon vermuten lässt – nicht nur Turbinen-, sondern auch Propellergetriebene Modelle, Segelflugzeuge sowie Anbieter von RC-Systemen und Zubehör auf dem Sportflugplatz Donauwörth-Genderkingen zu entdecken. Es ist anzunehmen, dass die Vielfalt in Zukunft noch ausgebaut wird und weitere Sparten Bestandteile des Events werden.

Das Team der Veranstaltung wird weiterhin durch Emmerich Deutsch begleitet, aber

langfristig vom Medien- und Veranstaltungsdienstleister WBLT – und damit durch Walther Bednarz mit Team – aktiv ergänzt. Somit ist auch für die Zukunft die professionelle Fortführung der Jets & Props gewährleistet.

Zahlen und Fakten

Die Jets & Props 2022 umfasste ein 4.000-Quadratmeter-Messezelt für die Aussteller plus Außenflächen. Insgesamt 103 internationale Aussteller mit ihren Teampiloten und über 3.500 Besucher waren Mitte September 2022 angereist. An jedem Tag wurden etwa 35 Fluglots gezeigt.

In den besonderen (herstellerunabhängigen) Show-Slots wurden von international bekannten Show-Piloten einmalige Highlights präsentiert. Mit dabei waren Sebastian und Robert Fuchs, Tim Stadler, Eric Branicki, Ali Machinchy, Thomas Gass, Marco Benincasa, Thomas Naumann, Dominik Grebe, Otto Widlroither, Steve und Matt Bishop, Nico Gastaldi, John von Gastel, Henrik Clausen, Steffen Petersen und noch einige mehr. Es zeigte sich, dass weder das durchwachsene Wetter noch die terminliche Überschneidung mit der GliderExpo in Hülben ein Problem für die Jets & Props darstellte. Dennoch wäre es für die Zukunft natürlich wünschenswert, dass die Events zeitlich etwas getrennt werden.

Die Jets & Props zeigte so viele technische und optische Highlights, dass an dieser Stelle gar nicht alle Hersteller und Aussteller ausreichend gewürdigt werden können. Daher kann man nur empfehlen, eine solche Veranstaltung einmal persönlich zu besuchen und die Jets & Props 2023 einzuplanen.

Thorsten Häs



Heron heißt das erste VTOL-Turbinen-Jet-Modell in Voll-Verbundbauweise der italienischen Firma Pirotti. Das Abfluggewicht liegt bei zirka 7.500 Gramm, bei einer Spannweite von 1.950 Millimeter. Geflogen wird ab einem Turbinenschub von 4,5 Kilogramm und für Start und Landung werden Elektromotoren mit 15-Zoll-Klapp-Propellern und 12s-LiPo eingesetzt. Erweitert werden kann der VTOL-Jet mit einem GPS-System, sodass die bekannten Funktionen eines fortschrittlichen Copters (zum Beispiel – Return-Home) möglich sind. Copter-typisch können ein Landegestell oder Flugmodell-typisch ein Einziehfahrwerk verbaut werden – je nachdem sind somit auch normale Starts oder stark verkürzte rollende Starts möglich



Jeti Model und Hacker Motor hatten eine Weltpremiere im Gepäck und präsentierten erstmals den neuen Jeti-Pultsender DC-24 II. Der Sender soll im Vergleich zur aktuellen DS-24 zirka 100 Gramm leichter sein und die gleiche Menüstruktur verwenden, jedoch mit neuem Design der grafischen Oberfläche. Die Erstauslieferung ist für Mitte/Ende 2023 geplant. Neben diesem Highlight am Stand waren natürlich auch die Entwicklungen der DiteX-Servos, Hacker-Motoren und Hacker-Akkus im Fokus



Thomas Naumann und Dominik Grebe im Formationsflug mit ihren F-100 Super Sabre

Einer der XXL-Starfighter von Sebastian Fuchs, Robert Fuchs und Tim Stadler in 1:3. Die Modelle haben jeweils eine Spannweite von 2.500 Millimeter, eine Länge von 5.780 Millimeter und wiegen rund 93 Kilogramm. Für Vortrieb sorgen je zwei JetCat-Turbinen vom Typ P400



Aviation Toys (Vincent Merlijn) – nicht der klassische Jets-&-Props-Aussteller, aber dafür zwischenzeitlich international bekannt durch seine besondere Rookie-Serie. Diese einfachen Modelle sollen vor allem Spaß machen sowie mit wenig Aufwand und Erfahrung den einfachen Einstieg für Modellflug legen. Vincent Merlijn zeigte aber nicht nur diese Spaß-Modelle, sondern ebenfalls richtige Hochleistungs-Sport-Modelle – somit war auch der aktuelle Prototyp vom CXRES 2M (für die Wettbewerbsklasse F3L und F5L) mit dabei. Der CXRES 2M wird in Kürze die Serienreife haben und dann sicherlich den ein oder anderen RES-Wettbewerb aufmischen



Schübler war mit seinen highend E-Impeller-Antrieben – dem HST- und HDS-System – in den verschiedenen Größen und für die unterschiedlichsten Leistungsanforderungen auf der Jets & Props vertreten



Krill AIRCRAFT zeigte den Ausblick auf das kommende neue Jet-Modell Suchoi T-50. Wer den zweiten Teil von Top Gun schon angeschaut hat, dem dürfte das Modell bekannt vorkommen. Die Krill T-50 mit 1.400 Millimeter Spannweite, 1.800 Millimeter Länge und einem Gewicht ab 5 Kilogramm kann mit einem 105-Millimeter-EDF und 12s-LiPo oder mit einer Turbine betrieben werden



Ganz neu stellte sich die Marke Chaservo vor. Roland Sommer und Walther Bednarz vermarkten die Chaservo-Linie weltweit für den asiatischen Premiumhersteller – als eigenständige Servo-Marke – und sollen damit die bestehende Produktpalette des Herstellers mit Produkten für besondere Anforderungen weiter ergänzen. Die Philosophie von Chaservo ist es, das beste Servo für den jeweiligen Einsatzzweck zu bieten. Aktuell startet Chaservo mit Produkten aufgrund der direkten Erfahrung in den Klassen F3K und F5J. So entstanden die aktuellen Servos HV06, LV06 und DS06. Natürlich gibt es schon viele ergänzende Servo-Anforderungen, sodass die Produktpalette stetig erweitert wird. Bevor die neuen Produkte von Chaservo in den Verkauf zu den Händlern gehen, werden diese ausgiebig im deutschen Test-Center auf Einhaltung der Spezifikationen sowie deren Zuverlässigkeit geprüft



Richard Deutsch von PowerBox Systems stieß auf der Jets & Props mit dem Core-System mit den Sendern Core und Atom bei den Besuchern auf reges Interesse. Die Senderserie von PowerBox Systems ist im Highend-Bereich etabliert und aus der RC-Szene nicht mehr wegzudenken. Dies konnte man auch gut daran sehen, wie viele der Show-Piloten dieses System einsetzten



Die Hirscher H-400R2 von Daniel Hirscher im Tomahawk-Flugslot. Das Besondere an der Jets & Props ist, dass viele Produkte nicht nur am Boden begutachtet, sondern auch in Aktion bewundert werden können



Paritech zeigt das Portfolio vom Sport- bis hin zum Scale-Jet sowie Motormaschinen und Seglermodelle. Hier vorne im Bild ist das Modell Matrix in der Turbinen-Version zu sehen, im Hintergrund in weiß-orange befindet sich die EDF-Version vom Matrix (2.660 Millimeter Spannweite, 3.060 Millimeter Länge) – für Turbinen ab 160 Newton Schub oder einen entsprechenden Impeller geeignet. Die EDF-Version wurde dann später im Schübler-Slot aktiv und rasant vorgeführt



Die Firma Airworld hatte ihren F-104 Starfighter, eine Mig-21, eine Focke Wulf Fw-109, eine Yak-11, den Segler-Rumpf einer ASW15B sowie eine Me-262 im Gepäck



Vasa Modell aus Tschechien hatte nicht nur die Impeller oder entsprechende Gondeln sowie Klapptriebwerke im Angebot, sondern auch passende Modelle – vom Segelflugmodell Baby Stingray in Voll-Composite-Bauweise (1.000 Millimeter Spannweite, optional mit FES/EDF) bis hin zum neuen Jet Scuderia (1.600 Millimeter Spannweite, für 90er-EDFs oder Turbinen mit 4,5 bis 8 Kilogramm Schub)

DAS MAGAZIN FÜR DIE DRONE-ECONOMY



IM ABO GÜNSTIGER

Sparen Sie
mehr als
30,- Euro

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



ANTRIEBS- HATTRICK

A50-7S Y TURNADO SENSTROL 3,2:1 XGEAR F3A VON HACKER

Lange schien sich bei E-Flug-Antrieben nicht mehr viel bewegen zu können. LiPo-Akku, MOS-FET-Leistungselektronik, Brushlessmotor – anything goes – auf Wunsch senkrecht. Doch Entwicklung muss nicht in der Sackgasse enden. Auch Gutes lässt sich weiterentwickeln – manchmal sogar verbessern. So brachte Hacker Motor schon vor einiger Zeit einen neuen F3A-Kunstflugantrieb auf den Markt, der diese These zu stützen scheint. Hinter der etwas sperrigen Bezeichnung A50-7S Y Turnado Senstrol 3,2:1 XGear verbirgt sich ein Antriebssystem für F3A-Modelle, das mehr als einen richtigen Schritt in die Zukunft weist.

Manche Dinge heißen falsch, werden aber dennoch richtig verstanden, denn jeder weiß, was gemeint ist. So zieht ein Schraubenzieher keine Schrauben und einen Holzofen baut man besser nicht aus Holz. Drehzahlregler für Flächenmodelle gehör(t)en bisher ebenfalls in diese Kategorie. Man nennt sie „Regler“, meist sind es aber „Steller“. Man benutzte sie, um die Drehzahl des Antriebsmotors einzustellen. Schiebt der Pilot den Gasknüppel (schon wieder falsche Wortwahl) nach vorne, bekommt der Motor mehr Spannung und dreht dadurch schneller. Wie schnell, das hängt außer von der Knüppelstellung noch von anderen Größen ab: Zellenzahl, Motortyp (kv), Propellergröße, momentane Fluggeschwindigkeit.

Der feine Unterschied

Regeln hieße dagegen, mit der Knüppelstellung eine Sollzahl vorzugeben, die unabhängig von den oben genannten Parametern kontrolliert und – soweit möglich – eingehalten wird. Daher auch die Bezeichnung „Controller“, welche umgangssprachlich ähnlich artfremde Anwendung findet. Echte Drehzahlregelung kennt bislang nur der Helisektor, wo die Rotordrehzahl unabhängig von Pitcheinstellung und Flugmanöver konstant bleiben soll.

Dass nun auch Flächenmodelle von echter Drehzahlregelung profitieren, liegt an dem neuen Kunstflugprogramm F3A, das einen Flugstil belohnt, bei dem Aufwärts- und Abwärtsfiguren mit möglichst gleicher Geschwindigkeit durchfliegen werden sollen. Constant-Speed-Flug eben. Dies setzt – unter anderem – voraus, dass die Propellerdrehzahl unbeeinflusst bleibt, egal, ob es gerade aufwärts geht und der Propeller stärker gebremst oder in der Abwärtsphase durch den Luftstrom angetrieben wird. Um einen auch hier leicht hinkenden Vergleich zu wagen: Die Arbeit eines „echten“



Der Einbau in den Rumpf erfolgt über schwingungs-dämpfende Gummielemente – Laufruhe ist alles



F3A-Kunstflugmodell mit obligatorischem Dreiblatt-Propeller

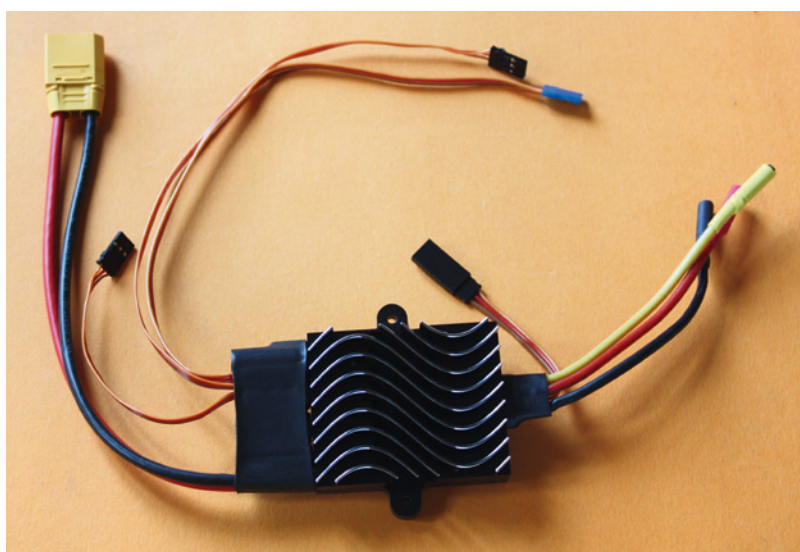
TECHNISCHE DATEN

A50-7S Y Turnado Senstrol 3,2:1 XGear F3A

Leistung (maximal 15 Sekunden):	3.400 W
Windungen:	7
Getriebeuntersetzung:	3,2:1
Drehzahl maximal:	6.400 U/min
Leerlaufdrehzahl pro Volt:	610 U/min/V
Gewicht:	485 g
Länge:	95 mm
Durchmesser:	94 mm
Wellendurchmesser:	8 mm

Master Senstrol 120A Opto

Zellenzahl:	6-12 LiXX
Spannungsbereich:	18-50,4 V
Dauerstrom:	120 A
Gewicht:	125 g



Form Follows Function. Unter den sinusförmig gewellten Kühlrippen versteckt sich leistungsfähige Reglertechnik

Drehzahlregler gleicht der des Tempomaten im Auto, der unabhängig von Steigung oder Gefälle die Geschwindigkeit konstant hält – solange der Motor dies schafft. Bergab nutzt ein moderner Tempomat erst mal die Motorbremse, um schließlich, wenn das nicht ausreicht, wirklich „in die Eisen“ zu gehen. Ganz ähnlich, nur etwas effizienter, geschieht dies bei der elektrischen Motorbremse, die in diesem Falle rekuperierte, also Bremsenergie in die Batterie zurückspeist. Ob es sich dabei um einen ernsthaften Beitrag zur Flugzeitverlängerung handelt, sei indes erst mal dahingestellt.

Überwachte Drehzahl

Regeln setzt voraus, die Einhaltung der Vorgaben kontrollieren zu können. Es bedarf eines Rückkanals. Dieses Feedback läuft bei der Antriebskombination A50-7S Y über ein zusätzliches Kabel, das den Motor über ein JR-Kabel mit dem Regler verbindet. Der zusätzliche Datenkanal hilft auch – wie sich im nächsten Abschnitt zeigen wird – bei der Kommutierung. Die Datengrundlage liefert ein Motoridentifikationschip, in dem die relevanten Motorparameter herstellerseitig abgespeichert wurden. Stets kontrolliert wird darüber die Motortemperatur (Limits in Grenzen verschiebbar).

Einstellen lässt sich auch die Dynamik, die Geschwindigkeit also, mit der die Bewegung des Gasknüppels umgesetzt werden soll. Wählbar ist, ob die Drehzahl konstant gehalten werden soll oder aber das Drehmoment. In

letzterem Fall greift eine Strombegrenzung, die auch bei zu groß gewähltem Propeller eine Überlastung verhindert. Und letztendlich lässt sich der Regler Turnado Senstrol natürlich auch nach alter Väter Sitte im Stellermodus betreiben. Die Programmierung erfolgt, wie bei Hacker üblich, über eine Jeti-Box im Rahmen fünf verschiedener Modi. Die werksseitige Voreinstellung (Modus 1) beinhaltet bereits die Wahlmöglichkeit aller drei Betriebsarten über einen Dreistufenschalter.

Die Sache mit dem Sinus

Dreht sich ein magnetisierter Rotor, so wird in die ihn umgebenden Spulen eine Spannung induziert. Diese vom Motor drehzahlproportional generierte Spannung wird auch als Gegen-EMK bezeichnet. Ohne verzerrende Einflüsse hat diese Spannung Sinusform. Um einen Motor mit gutem Wirkungsgrad betreiben zu können, muss der Controller eine Spannung anlegen, die dieser Induktionsspannung in Form und Größe möglichst nahekommt. Dies ist mit herkömmlicher Technik

BEZUG

Hacker Motor

Schinderstrassl 32, 84030 Ergolding

Telefon: 08 71/953 62 80

E-Mail: shop@hacker-motor-shop.com

Internet: www.hacker-motor-shop.com

Preise: 649,- Euro (Antrieb), 579,- Euro (Regler)

Bezug: direkt

nur bedingt realisierbar. Denn die Batterie liefert nun mal Gleichspannung. Die bisher eingesetzte Controllertechnik schafft es lediglich, diese Batteriespannung in mehr oder weniger breite Spannungsblöcke zu zerteilen, um sie abwechselnd mit unterschiedlicher Polung an die Motorspulen zu legen. Das nennt sich dann Blockkommutierung. Die so erzeugten Spannungsblöcke haben jedoch annähernd Rechteckform, so dass sich beide Pulsformen nur teilweise überdecken.

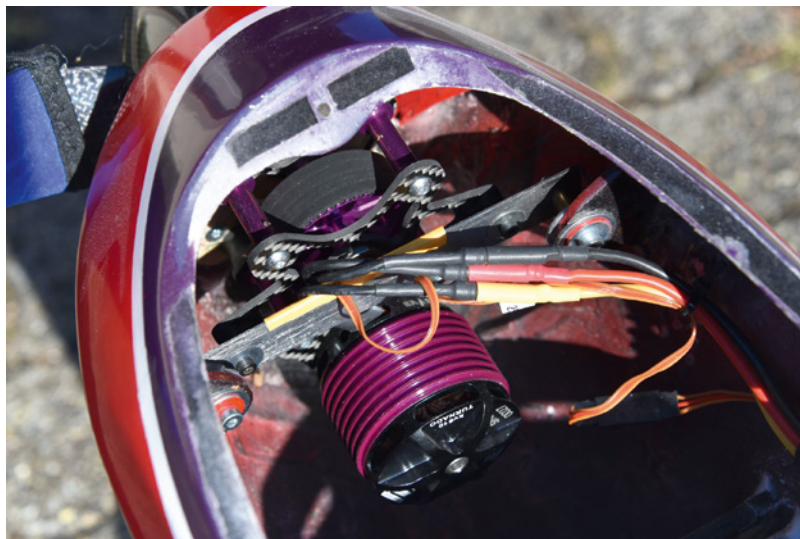
Das Verfahren bietet neben der Einfachheit auch den Vorzug, nur minimale Schaltverluste in den Transistoren des Reglers zu erzeugen, was sich günstig auf dessen benötigte Kühlfläche auswirkt. Man sollte sich aber nicht zu früh freuen, denn die Wärmeverluste werden damit einfach in den Motor verschoben.

Das Ansinnen, Gleichspannung verlustarm in eine sinusförmige Wechselfrequenz umzuformen, geht – wie schon angedeutet – nicht ohne zusätzlichen Aufwand vonstatten. Dieser besteht darin, diese Spannungsblöcke – quasi unter der Lupe betrachtet – noch feiner zu zerhacken und dabei einer Pulsweitenmodulation (PWM) zu unterziehen. Die Sinushalbwelle entsteht unter Mitwirkung der Motorinduktivität, indem man das Puls-/Pausenverhältnis variiert: Anfangs kurze Impulse, die bis zum Scheitelpunkt immer länger werden, um sich dann auf der abfallenden Seite wieder zu verkürzen. Es leuchtet ein, dass hierbei im Regler zusätzliche Schaltverluste entstehen müssen. Dafür bekommt der Motor eine besser zu seiner Gegen-EMK passende Spannung geliefert.

Vor- und Nachteile

Also nur ein Verlust-Verschiebeparkplatz zwischen Regler und Motor? Nicht ganz, vor allem, wenn man auf hohes Motordrehmoment über eine längere Zeitdauer Wert legt, ist die Sinuskommütierung von Vorteil. Sie ist natürlich schaltungstechnisch aufwändiger und auch nicht mehr ohne entsprechenden Rotor-Positionssensor im Motor realisierbar. Eine weiter ins Detail gehende Erläuterung würde den Rahmen dieser Publikation allerdings sprengen.

Als zusätzlich zu wertenden Vorteil der Sinuskommütierung gilt die damit verbundene Geräuschreduzierung des Antriebs. Sicher ist es schon aufgefallen, dass Brushlessmotoren, namentlich wenn vielpolig, mit großem Durchmesser und



Oben gut erkennbar das zusätzliche Kabel vom Motorchip zum Regler

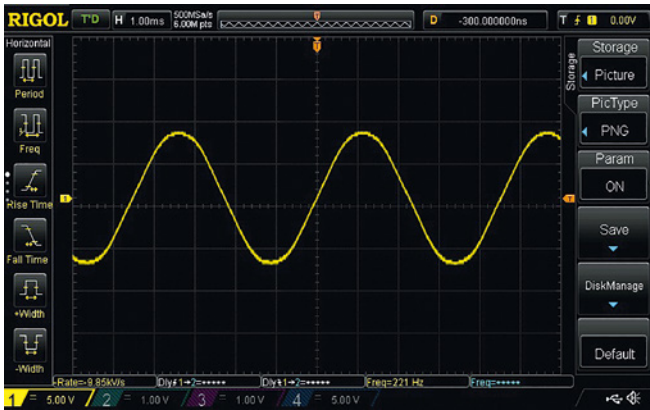
offener Bauweise bei bestimmten Knüppelstellungen zum „Singen“ neigen. Genutzt wird dieser akustische Effekt schon seit Beginn der elektronischen Reglertechnik als Programmierhilfe. Doch der „Lautsprecher“ im Motor benötigt zusätzliche Energie und sollte sich während der eigentlichen Arbeit besser zurückhalten.

Mit aus diesem Grund sprechen auch Kunstflugpiloten beim vorliegenden Antrieb von wohlthuender Laufruhe. Hierzu trägt natürlich auch die überwiegend zu beobachtende Verwendung von Dreiblattpropellern bei. Bei den derzeit reglementierten 10s-Setups liegt deren Größe bei 20 Zoll Durchmesser und bis zu 15 Zoll Steigung. Bei kommerziellen Anwendungen ist Geräuschreduktion von ungemein höherer Bedeutung. Wer möchte schon eine Maschine, die einem ständig was vorsingt?

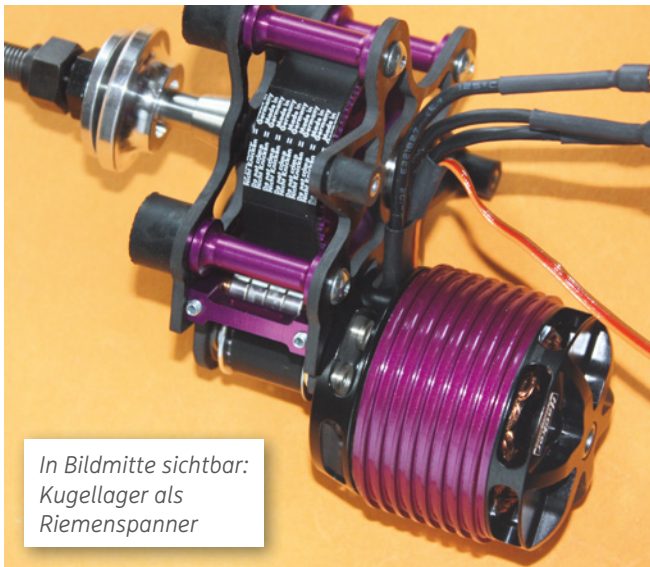
Zahnriemen

Bis zum Anfang des 21. Jahrhunderts war bei leistungsstarken E-Antrieben das mechanische Reduktionsgetriebe nahezu unverzichtbar. Beim Aufkommen der LRK-Außenläufermotoren ab dem Jahr 2000 änderte sich dies erstmals. Man bekam nun das gesteigerte Drehmoment, das die Verwendung effizienter Propeller voraussetzt, quasi frei Haus geliefert. Einfache Getriebeformen starben aus. Überlebt haben Anwendungen spezieller Art, meist in Form hochwertiger Planetensätze. Denn es ist immer noch besser (und meist billiger), das Leistungsvermögen eines E-Motors auszureizen, indem man mit der Drehzahl näher ans Limit fährt, als die Motorgröße anheben zu müssen. Trotz zusätzlicher Zahnräder und Getrieberahmen kann man damit Gewicht sparen – so man's nur richtig anpackt. Letztendlich lässt sich durch diese Art Drehzahlanpassung der Motor auch näher am Wirkungsgradmaximum betreiben, was selbstredend Energie spart und die Motorerwärmung reduziert. Nur Vorteile hat auch dies nicht, denn diese Antriebsart erweist sich gegenüber Direkttrieblern als weniger drehzahlflexibel; man ist auf einen engeren Geschwindigkeitsbereich festgelegt.

Bei Hacker entschied man sich für ein Zahnriemengetriebe. Es untersetzt die Motordrehzahl 3,2:1. Verwendet wird ein Optibelt-Riemen von 16 Millimeter Breite mit einem Zahnabstand von 2,5 Millimeter. Zahnriemengetriebe sind wartungsarm und laufen leise, sofern die Drehzahl in Grenzen bleibt. Das trifft beim Antriebssystem A50-7S Y Turnado Senstrol 3,2:1 XGear zu, denn eine Motordrehzahlmaximum von 9.000 Umdrehungen pro Minute kann als moderat gelten. Dank der Lagerschalen aus 2,5-Millimeter-Carbonfasermaterial und Aluzahnrädern mit materialsparend ausgefrästem Großrad, bleibt der Gewichtszuwachs minimal. Hinnehmen muss der Anwender einer Zahnriemenuntersetzung systembedingt einen etwas größeren Achsver-satz. Er beträgt hier 42 Millimeter. Um eine ausreichende Umschlingung des



Induktionsspannung eines hochpoligen Außenläufermotors:
ein Sinus wie aus dem Bilderbuch



In Bildmitte sichtbar:
Kugellager als
Riemenspanner

Kleinrads sicherzustellen, benutzt man einen Riemenspanner aus vier Kugellagern. Die Montage erfolgt über gummielastische Elemente, sodass auch hier die Lärmentwicklung durch Schwingungsübertragung minimiert wird.

Fortschrittliche Konstruktion

Das A50-7S Y Turnado Sensrol 3,2:1 XGear von Hacker stellt fraglos einen wirklichen Fortschritt in der elektrischen Modell-Antriebstechnik für den Kunstflug dar. Es besteht die Möglichkeit, neben der Stellerfunktion nun auch Drehzahl oder Drehmoment wirklich zu regeln, also auch zu begrenzen, was die Gefahr von Fehlanpassung beispielsweise durch übergroße Propeller vermindert. Durch die Sinuskommütierung lässt sich der verwendete Außenläufermotor weiter noch in Richtung akustischer Zurückhaltung und höherem spezifischen Drehmoment verbessern. Die Verwendung einer gewichts- und geräuschoptimierten Zahnriemenuntersetzung lässt den Einsatz eines kleineren Motors zu, der sich aber trotz gesteigener Effizienz über einen kühlenden Luftstrom im Modell in besonderer Weise freut. Der vergleichsweise kleine Motor (50er-Serie) kann durch das Getriebe im vorliegenden Anwendungsbereich größere Motoren (zum Beispiel 80er) ersetzen. Alles in allem ein Dreifachsprung in Sachen Fortschritt. In manchen Bereichen bezeichnet man sowas auch als „Hatrick“.

Ludwig Retzbach

Fotos: Emil Giezendanner, Ludwig Retzbach

ANZEIGE

JETZT PROFI WERDEN...!



- ★ 16+2 Kanal Computer-Fernsteuersystem
- ★ Übertragungsarten T-FHSS, FASSTest, S-FHSS
- ★ Von außen(!) einstellbarer Stick Mode 1-4
- ★ Professionelle Features
- ★ Empfänger R7108SB
- ★ Telemetrie-Funktion
- ★ S.BUS / S.BUS2 Anschluss
- ★ Vibrationsalarm
- ★ Menü in 9 Sprachen
- ★ Viele Logic Funktionen
- ★ Großes Farb-Touchdisplay
- ★ 8 Flugzustände pro Modellspeicher
- ★ Auch als Potless V3 Version lieferbar



WEBSHOP: WWW.ACT-EUROPE.EU



SELBST AUSDENKEN – SELBST BAUEN, TEIL 17



MODELLE BIS 40 GRAMM

Je leichter und kleiner, desto feiner die Modellbau-Kunst. Das gilt besonders für kleine Scale-Modelle. Es gibt FAI-Klassen für Elektro- oder CO₂-Motor und für Gummimotoren. Und die berühmten Peanuts: bis zu 330 Millimeter Spannweite. Nicht nur die Probleme mit den Proportionen der großen Vorbilder wollen dabei bewältigt sein, dazu stand einiges in Modellflieger-Ausgabe 05/2022. Die Baubewertung mit ihrem Punktesystem führt zusätzlich zu einem Aufwand, dessen Gewicht dem Flugvergnügen nicht unbedingt zuträglich ist.

Modellbauer haben sich schon immer gefragt, ob nicht Fantasie-Modelle genauso interessant aussehen können wie Vorbildgetreue. Fantasie-Flugzeugmodelle sind denn auch eine gute Lösung für leichte RC-Modelle bis etwa 40 Gramm, die sich in Hallen oder auf kleinen Geländen steuern lassen, Freude machen mit interessanten Proportionen und nicht zuletzt hervorragend fliegen: Lange Flugzeit mit wenig Energieaufwand. Es geht um langlebige Modelle mit geschlossenen Rumpfen, die attraktiv bespannt sind. Nicht nur um gesteuertes Fliegen mit Skelett-Modellen.

Beispiele

Die Modelle 84 und 85 haben beide den gleichen Elektromotor mit Getriebe. Der Gedanke, eines der Modelle mit CO₂-Motor auszustatten, wurde verworfen. Denn CO₂-Motoren arbeiten erst ab 14 Grad Celsius Umgebungstemperatur und gab es nicht beim Schreiben dieses Berichts. Es wird für den CO₂-Antrieb noch einen eigenen Beitrag geben.

Flügel und Höhenleitwerk der hier vorgestellten Modelle haben schon eine Geschichte von mehr 25 Jahren und nicht zufällig die Flügelprofile Quinfei (84) und Schwartzbach (85):

Beide waren einmal für Stechflüge in CO₂-Wettbewerben gedacht und 84 hat tatsächlich 1997 eine Deutsche Meisterschaft entschieden. CO₂-Motoren eignen sich sehr gut für Modelle dieser Größe, lassen sich aber während des Flugs praktisch nicht regeln, verändern auch ihre Drehzahl während des Laufens. Das verlangt Übung. Dafür sind sie einfacher einzubauen als E-Motoren mit ihren Getrieben. CO₂-Antrieb und Steuerung zusammen wiegen etwas mehr als ein elektrischer Antrieb, weil Empfänger und Servos Strom und damit ebenfalls einen kleinen Akku brauchen.

Die elektrischen Komponenten der Modelle 84 und 85 wurden über die Jahre gesammelt, Quellen sind nicht verfügbar. Wer neu anfangen möchte, kann Steuerungsteile eines kleinen Fertigmodells nutzen. Die leicht erhältlichen Brushlessmotoren für kleine Drohnen sind auf hohe Drehzahl und kleine Propeller ausgelegt, die nicht zu Flächenmodellen passen. Sie brauchen Getriebe, um größere Propeller zu treiben. Das gilt aber auch für die zylindrischen Industrie-Bürstenmotoren in bestimmten Standard-Durchmessern. Solch ein Motor mit 7 Millimeter Durchmesser treibt die hier vorgestellten Modelle über Zahnräder an, die die Drehzahl auf 25 Prozent reduzieren.



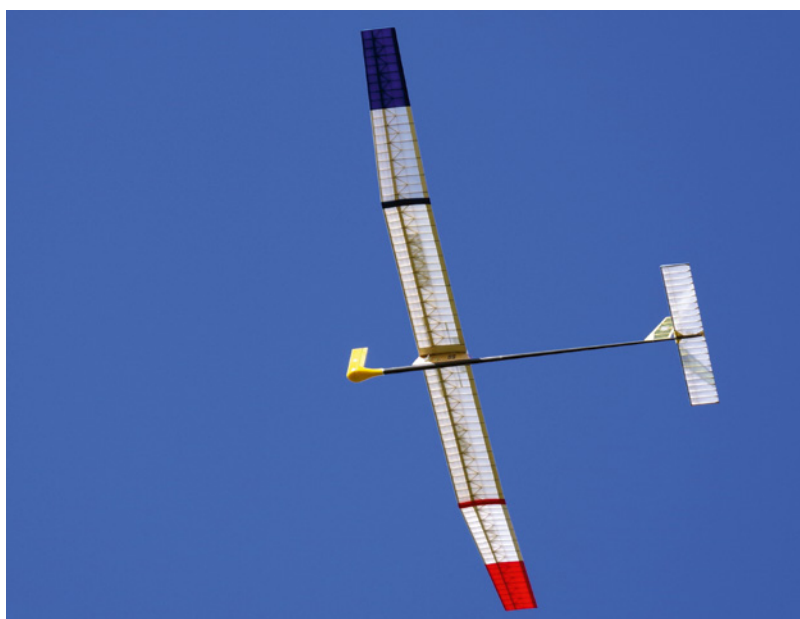
Zwischen den Fotos liegen 25 Jahre. Flügel und Höhenleitwerk des Modells 84 gewannen mit einem CO₂-Motor eine Deutsche Freiflugmeisterschaft. Die Szene zeigt das Stechen, bei dem der Motor eine Weile läuft, bevor das Modell startet

Große Vorbilder

Der Aufbau der beiden 44-Gramm-Modelle ist ähnlich wie bei der etwas größeren Elektromücke (siehe Modellflieger 05/2022), die nun schon 14 Jahre mit der Seriennummer 62 fliegt. Modell 62 soll an klassische Motormodelle der grandiosen US-Nachkriegs-Ära erinnern, als sich in den 1940er- und 1950er-Jahren 1.500 Modellflieger zu US-Nationals in allen Modellflugklassen trafen. Die imaginären Vorbilder für 84 und 85 aber sind manntragende Flugzeuge einer nicht weniger großartigen Ära in den USA der 1930er-Jahre. Vor riesigen Zuschauermengen lieferten sich Speedflugzeuge in verschiedenen Hubraumklassen spektakuläre Rennen. Viele hatten endlos lange Reihenmotoren und einen Pilotensitz kurz vor dem Seitenleitwerk. Kleine Hersteller und unbekannte Piloten versuchten, Ruhm und Geld zu gewinnen, und trieben dabei die Entwicklung des modernen Flugzeugbaus in den USA voran, während in Europa verspannte Doppeldecker das Bild dominierten.

Die Proportionen der beiden Modelle, um die es hier geht, haben allerdings wenig mit den historischen Racern zu tun. Der Schwerpunkt jener Flugzeuge lag weit vorne, etwa bei 25 Prozent der mittleren Flügeltiefe. Das verlangte einen langen Rumpf vor der Tragfläche, selbst wenn der Motor kurz baute mit sternförmig angeordneten Zylindern. Die Modelle mit den „Renn-Nummern“ 84 und 85 haben den Schwerpunkt aber bei 65 Prozent der mittleren Flügeltiefe. Ihre Proportionen verschieben sich zugunsten eines langen Hebelarms für das Höhenleitwerk.

Kleine Modelle mit weniger als 1.000 Millimeter Spannweite fliegen gut und stabil, wenn der Rumpf etwa so lang ist wie die Spannweite. Die langen Hebelarme für Höhen- und Seitenleitwerk korrigieren Böen und Turbulenzen, auf die größere Modelle kaum reagieren müssen. Je größer das Modell, desto kürzer kann darum im Verhältnis der Rumpf sein. Magnetgesteuerte F1E-Freiflugmodelle mit 2.900 Millimeter Spannweite fliegen ausgezeichnet mit einem Rumpf von gerade einmal halber Spannweite. Das gilt auch für noch größere F3J- oder F5J-Segler, deren Proportionen ähnlich sind. Im Falle der beiden kleinen Modelle, um die es hier geht, wurde zudem die Steuerung auf kleinem Raum direkt hinter dem Motor zusammengepackt. Das verringert das Trägheitsmoment um die Querachse und trägt dazu bei, die Gesamtlänge für einen möglichst großen Abstand des Höhenleitwerks zu nutzen.



Große Segelflugmodelle haben kurze Rümpfe – F1E-Modell des Autors mit 2.900 Millimeter Spannweite



Das Sägen des Servo- und Empfängerhalters ist langwierig. Schneller geht es mit dem Zeichenprogramm Cut2D und dem Lasercutter Mr Beam

Servo-Halter

Die Technik auch sehr leichter Modelle muss solide befestigt sein, will man Freude an den Modellen behalten. Um Servos, Regler, Empfänger und kleine Motoren zu befestigen, eignet sich leichtes 1,5-Millimeter-Sperrholz. Es lässt sich in nur einem einzigen Durchgang mit dem Laser schneiden (200 Millimeter pro Minute, Mr Beam Laserkopf „S“). Trägerbrettchen für Servos und andere Komponenten mit der Dekupiersäge anzufertigen, dauert: Für Aussparungen müssen zuvor Bohrungen gesetzt und das Sägeblatt immer wieder eingefädelt werden. Im Regelfall kommt man ohne Nacharbeit nicht aus, und dazu gehören dann auch Bohrungen für Haken aus Messingdraht, um Empfänger und Regler mit Gummiringen an ihrem Platz zu halten. Selbst wenn es nur um ein einziges Brettchen geht, lohnt sich der Weg über den Lasercutter. Das Brettchen selbst – mit allen Aussparungen – ist in wenigen Minuten mit der Software Cut2D als .dxf-Datei erstellt. Die einfachen geometrischen Formen der Aussparungen machen die Arbeit zum Vergnügen, zumal der Cutter auch noch alle Bohrungen im gewünschten Durchmesser erledigt.

Propeller anpassen

Die kleinen und leichten Propeller für Elektromotoren, mit geringer Steigung auf hohe Drehzahlen abgestimmt, haben zumeist einen Einsatz mit einer Bohrung für eine 1-Millimeter-Achse. Manche Getriebe kommen mit einem Vorsatz für eine 4-Millimeter-Passung im Propeller. Andere Propeller – für unbekannte Fertigmodelle beziehungsweise deren Antriebe gedacht – haben andere Naben.

Meistens lassen sich die Propeller aufbohren. Nicht mit der Ständerbohrmaschine. Die Passung gelingt nur mit Spiralbohrern in einem Werkzeughalter. Der Durchmesser der Spiralbohrer wird langsam gesteigert; haltmachen sollte man bei einem Durchmesser 0,2 Millimeter geringer als die Propellerachse. Eine Reibahle öffnet dann die Bohrung ein wenig konisch, sodass der mit der Hand aufgepresste Propeller sicher sitzt. Der Durchmesser einer Achse lässt sich auch vergrößern; mit Schrumpfschlauch für Elektroverbindungen, der – vorsichtig erhitzt – genau zentriert die Motorachse ein wenig aufdickt.

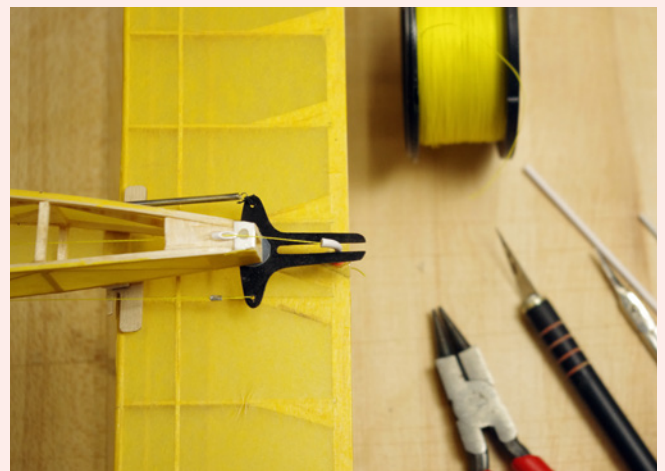
Beim Aufpressen oder Abziehen des Propellers muss das Lager der Achse so weit wie möglich entlastet sein. Im Falle der im Foto gezeigten Getriebe müssen die kleinen Montage-Arme des filigranen Gehäuses die Kräfte aufnehmen, die beim Prop-Wechsel auftreten. Darum wurde ein flacher Gabelschlüssel in einen Schraubstock geklemmt, der direkt hinter das Zahnrad greift, das mit der Achse eine Einheit bildet. Oder – beim Abziehen – davor.



Die Achse des kleinen Getriebes wurde mit Schrumpfschlauch angepasst

Lager für Leitwerks-Gabel

Das kleine Lager, in dem sich das Kreuz zur Leitwerkssteuerung bei Modell 85 dreht, sollte wenig wiegen und langlebig sein. Das Foto zeigt eine am Kopf flach geschliffene 3M-Nylon-Schraube. Sie hat einen glatten Schaft von wenigen Millimetern, also einen oberen Teil ohne Gewinde, um den sich das Kreuz drehen kann. Kopf und Schaft lagern auf einer passenden Unterlegscheibe, die auf das Rumpfende geharzt wurde. Die Schraube selbst führt durch das Rumpfende bis zur Unterseite. In diese Unterseite ist ein Stückchen ABS-Platte von 3 Millimeter Stärke eingesetzt, in das ein 3M-Gewinde geschnitten



Steuerung per Doppelleitwerk

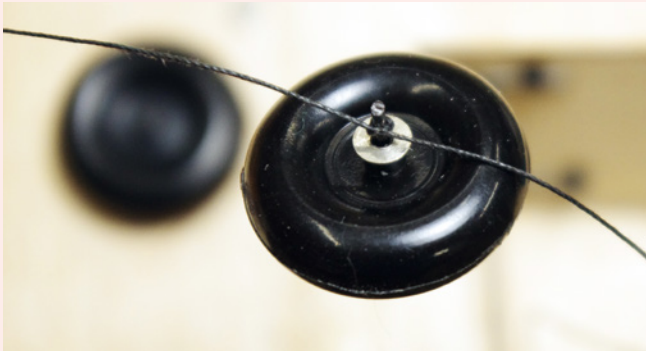
wurde. Das Gewinde wurde nicht ganz durchgesetzt, sodass die Nylonschraube in dieser selbst gefertigten „Mutter“ klemmt. ABS lässt sich ausgezeichnet bohren und mit Cyanacrylat kleben, ist aber deutlich schwerer als Sperrholz. Nach dem Zusammenbau wird das Äußere – mit demontiertem Drehkreuz – am Tellerschleifer auf das unbedingt Nötige reduziert.

Fahrwerk- und Radbefestigung

„Federstahldraht“ heißt nicht nur so. Für Modelle bis etwa 80 Gramm Gewicht genügt 1 Millimeter Durchmesser, wenn die Konstruktion dem Federbein auch die Möglichkeit gibt zu federn. Nicht etwa nur, wenn eine missglückte Landung es zu verbiegen droht. Als Federung, die das Fahrwerk nicht verbiegt, genügt eine 20 Millimeter lange Torsionsfeder, die aus dem Draht selbst besteht, wenn er flach auf einer Basis in der Rumpf- oder Flügelunterseite fixiert ist.

Im klassischen Modellbau gibt es dafür Befestigungsschellen, die unter den Rumpf geschraubt werden. Sie passen leider nicht zu einem 40-Gramm-Modell. Fast nichts wiegt aber Zwirn, mit dem sich die beiden Fahrwerksbeine unter den an dieser Stelle verstärkten Rumpf dauerhaft „nähen“ lässt. Die nach sechs Windungen fälligen Schlussknoten des Nähgarns verlegt man der Ästhetik wegen ins Rumpfinnere, obwohl es in der Praxis immer wieder anders kommt. Das Befestigungsbrettchen und die fein geschnittenen Bohrungen macht der Lasercutter Mr Beam, ohne das Material aufzureißen.

Bleiben noch die Räder, die frei laufen, aber von der Achse nicht abgehen sollen. Die alte Empfehlung, außen eine Unterlegscheibe aufzulöten, übersieht zweierlei: Erstens nimmt Federstahldraht



Dicker Zwirnsfaden sichert die Räder

schlecht das Lot an, und zweitens quillieren Kunststoffräder die Hitze des LötKolbens mit Schmelze. Ohne Hitze aber lässt sich starker Zwirn in wiederkehrenden Knoten um die zuvor ein wenig aufgeraute Achse wickeln und mit Cyanacrylat sichern. Überstehende Drahtenden lassen sich mit dem Tellerschleifer kürzen.

Bespannen mit Papier

Leichte Stäbchen-Bauweise und Bespannung mit Papier ergänzen sich auf ideale Weise – siehe auch den Beitrag in Modellflieger 05/2021. Spezielles Bespannpapier – es geht hier um leichtes Esaki oder das neue, bei ähnlichem Gewicht noch festere EZE Tissue von Krick – verstärkt die Struktur ganz erheblich. Durch die Spannung bildet es um Rumpf, Flügel und Leitwerk eine Art Rohr, das die Steifigkeit der Bauteile erhöht. Weiche Balsaholz-Oberflächen, damit überzogen, werden robust. Man kann Papier mit verdünntem Weißleim aufbringen, es gibt auch Leim-Formulierungen für Papier auf Dispersionsbasis. Besser lässt sich mit billigem Tapetenkleister arbeiten. Er lässt sich leicht verstreichen, wiegt ganz wenig und ist – wie das Papier selbst – Zellulose, also aus Holz gemacht.

Bei Vierkantrümpfen muss jede Seite für sich bespannt werden; das Papier umzuschlagen gelingt nicht ohne Falten. Das bedarf einiger Geduld: Die überstehende Bespannung angrenzender Rumpfseiten muss zuerst abgeschnitten werden. Und dafür sollte der Leim trocken sein. Als Werkzeug eignet sich die klassische Rasierklinge, aber auch eine feinkörnige Sandpapierfeile. Mit der schneidet man nicht aus Versehen in die Holme.



Abschleifen des Überstands der Bespannung



Papier statt Lack



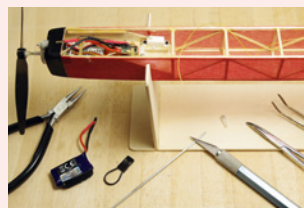
Kleine Häkchen halten Ordnung

Haken und kleine Gummis

Empfänger, Regler und Akku sollten nicht lose im Modell stecken. Für kleine Modelle ist Klettband keine Lösung, weil es die Dimensionen nicht trifft – zu groß, zu dick. Und beim Lösen treten Kräfte auf, die die Modellstruktur überfordern. Besser selbst als Klebepolster sind kleine Häkchen, über die ein Gummiring gezogen wird. Beste Qualität haben Zahnspangengummis (Orthodontic Elastics), die es in verschiedenen Größen gibt. Modell 85 braucht sechs davon, um flugfähig zu sein, und hat 13 Häkchen aus 0,4-Millimeter-Stahl- oder 0,6-Millimeter-Messingdraht. Alle haben einen kleinen Widerhaken, der mit wenig 5-Minuten-Epoxid ins Holz gedrückt wird. Die Haken halten länger als das Modell, das gilt aber nicht für das Gummi.

Leinen oder Schubstangen?

Es geht um die Verbindung von Servo vorn und Leitwerk hinten. Verbreitet sind Schubstangen; sie scheiden aus, wenn das Gewicht minimiert wird: Dünne, sich nicht reckende Angelschnur wiegt praktisch nichts, zwei Schubstangen für kleine Modelle zwischen 1,5 Gramm (Balsa) und 4 Gramm (Stahldraht). Das Höhenleitwerk in der beschriebenen Bauweise übt einen gleichmäßigen Zug aus, dank



Die Leine zur Steuerung der Ruder braucht genau die richtige Länge



Eine Zugfeder hält besser als ein Gummi

dessen es sich mit einer Leine perfekt einstellen lässt. Das gilt auch für ein Ruder mit Federzug und präzisiertem, leichtgängigem Scharnier. Die Länge einer Steuerleine lässt sich sehr gut und genau einstellen, indem man ein kleines Stück Alu-Röhrchen auf die Schlaufe schiebt und mit einer Rundzange eindrückt, wenn die Ruderposition stimmt. Wird das gesamte Leitwerk gedreht wie bei Modell 85, scheint eine Schubstange überlegen – sie kommt ohne Zugfeder aus.

Batteriefach

Schon bei der Elektro-Mücke wurden Abdeckungen gezeigt, die unter das Fach mit Empfänger und Regler geklemmt werden. Jede Abdeckung trägt eine 240-Milliamperestunden-Batterie; mit dreien lässt sich eine Stunde lang fliegen. 2009 gab es noch die Illusion, mit kleinen Magneten würden die Abdeckungen sicher befestigt. Die Erfahrung lehrt, dass Zahnspangengummis besser halten.



Abdeckungen gleich mit Batterie ausstatten



Ein langsam fliegendes 40-Gramm-Modell ist schwer gegen den Wind zu halten

Die Rümpfe

Wie in Modellflieger 03/2022 beschrieben, ist eine Rumpfkonstruktion mit Stäbchen und Diagonalen („Warren Girder“) die leichteste und effizienteste, die Ingenieure je erfanden. Selbst die riesige „Solar Impulse“, mit der Bertrand Piccard und Andre Borschberg 2015 mit Solarzellen und Batterien Tag und Nacht um die Welt flogen, hat einen solchen Leitwerksträger. Die Rumpfsseiten wurden flach auf einer Zeichnung aus harten 2 x 2-Millimeter-Balsaleisten und leichten Balsaholz-Stücken in gleicher Stärke aufgebaut und dann oben und unten in einer Helling mit Leisten und 2-Millimeter-Balsa verbunden. Da nicht klar war, wie die Modelle motorisiert und im Detail gesteuert werden sollten, wurde auf der Unterseite zunächst einmal die Bespannung weggelassen, wie auch ein Motorspant. Die einzelnen Schritte des Rumpfbaus sind in Modellflieger 01/2022 beschrieben und sollen hier nicht wiederholt werden. Dort

ging es aber um Modelle von etwa 200 Gramm Gesamtgewicht. Der Bauaufwand vergrößert sich, je geringer das Gewicht ist! Nicht zufällig flog die 62 Gramm schwere Elektro-Mücke bereits 2003. Die kleineren Modelle von 44 Gramm, die im Dezember 2022 fertig wurden, verlangen mehr Aufmerksamkeit im Detail.

Um Antrieb und Steuerung einzubauen, ist ein Ständer sinnvoll, wie ihn die Fotos zeigen. Er schützt auch die Papierbespannung. Einfluss auf den Rumpfbau hat selbstverständlich auch, dass die Servos nicht von außen aufgesetzt, sondern innen eingeschraubt werden. Für Antrieb und Steuerung gibt es wieder ein stabiles Brettchen vorn im Rumpf, das den Empfänger und den Regler, aber auch die kleinen Servos aufnimmt. Alles drei ließe sich durch eine Einheit mit kleinen Parallel-Servos ersetzen; ich bekam aber keinen Baustein in die Hand, der gut funktionierte. Woraus sich die Warnung ableiten lässt: Vorm Einbau der Komponenten die Funktion erproben! Das Brettchen besteht aus leichtem 1,5-Millimeter-Sperrholz.

Bei Modell 84 muss der Motorspant aus gleichem Material auch das Fahrwerk tragen, das mit seinen 3-Millimeter-Karbonröhrchen nicht eine Spur elastisch ist. Hier schlummert leider eine Bruchstelle, die nur



auf eine harte Landung wartet, um mit dem Fahrwerk auch den Spant samt Motor heraus zu hebeln. Darum hat Modell 85 Fahrwerksbeine aus 1 mm Federstahldraht, die auf ein Sperrholzbrettchen genäht werden und ihre eigene Torsionsfeder gleich mitbringen. Weil aus 85 nur ein Schulterdecker, kein Tiefdecker geworden ist, wären Federbeine unter den Flügeln zu lang und damit zu schwer geworden. Diese sind ideal für Touchdowns und darum – zusammen mit einer schicken Tiefdecker-Konstruktion – bereits in der Planung.

Die Leitwerke

Das Doppelleitwerk von 85 ist eine Premiere. Es gibt eine Reihe von attraktiven Vorbildern – Flugzeuge wie klassische Modelle – für zwei Seitenleitwerksflächen außen am Höhenleitwerk. Diese haben eine ausgezeichnete Wirkung, nicht zuletzt durch einen langen Hebelarm. Sie können aus dünnerem Material sein als einzelne, stehende Leitwerke mit ihrem Scharnier und damit auch noch Gewicht sparen. Der RC-Modellflug verzichtet gerne darauf, weil die Ansteuerung solcher Leitwerke kompliziert und stör anfällig ist. Auf die Lösungen, die es dafür gibt, will ich nicht eingehen. Stattdessen stelle ich die Kombination mit einem Pendel-Höhenleitwerk vor, erstmals im Modell 85 realisiert. Diese ist nicht schwerer oder komplizierter als bei einer Trennung von Seiten- und

ANZEIGE

www.ORACOVER.de

BÜGELBARES POLYESTERBESPANNGEWEBE

ORATEX®

21
FARBEN



SG38 in ORATEX Antik

010 WEISS	033 SIGNALGELB NEU	060 ORANGE
000 NATURWEISS	030 CUB GELB	051 BLUEWATER
012 ANTIK	030A CLASSIC-CUB GELB NEU	053 HIMMELBLAU
009 BÜCKERWEISS NEU	032 GOLDGELB NEU	050 FRANZÖSISCH BLAU NEU
011 LICHTGRAU	022 HELLROT NEU	019 CORSAIRBLAU
091 SILBER	020 FOKKERROT	052 DUNKELBLAU
018 TARNOLIV	024 STINSON-ROT NEU	071 SCHWARZ
		001 LACKIERGEWEBE

- 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 ölfester Versiegelung versehen.
- Doppelte Klebkraft herkömmlicher Bespanngewebe.

Bei Ihrem Fachhändler erhältlich.

LANITZ-PRENA FOLIEN FACTORY GmbH
Am Ritterschlösschen 20 · 04179 Leipzig
Telefon: 0341 / 44 23 05 - 0
Email: info@oracover.de

MADE IN GERMANY

Das Servo für diese Steuerung muss kräftiger sein als für ein einfaches Seitenleitwerk



Das hier vorgestellte Pendelleitwerk mit Endscheiben kann nur funktionieren, wenn die Hinterkante des Höhenleitwerks zuverlässig nach oben „pendelt“. Dafür sorgt in unserem Fall ein kleiner Gummiring, der das Leitwerk nach oben zieht, wie immer es umströmt ist. Mit dem Steuerbefehl „Höhe“ gibt die Steuerleine des Höhenruder-Servos nach und verringert den Leitwerksauftrieb. Die Modellnase geht nach oben. Umgekehrt zieht das Höhenruder-Servo beim Befehl „Tiefe“ an der Hinterkante des Höhenleitwerks. Dessen Anstellwinkel zur Anströmung erhöht sich, und das Modell dreht um die Querachse im Flug nach unten. Unterschied zwischen einem herkömmlichen Leitwerk mit Ruder und Flosse und einem Pendelleitwerk: Steuerbefehle bei Ruder und Flosse verändern das Höhenleitwerksprofil, das je nach Art der Wölbung Auftrieb oder Abtrieb liefert.

Beim Pendelleitwerk spielt das Profil keine Rolle. Es verändert sich nur die Einstellwinkel-Differenz (EWD). Je größer, desto geringer der Auftrieb des Höhenleitwerks im ungestörten Flug. Die EWD ist wiederum abhängig von der Schwerpunktlage: Ein Schwerpunkt weit vor dem aerodynamischen Zentrum verlangt eine große EWD, ein Schwerpunkt weiter hinten verringert diese und das Höhenleitwerk wird „tragend“. Im Modellflug stieg man Anfang der 1950er-Jahre von symmetrischen auf „tragende“ Profile um; in Modellflieger 01/2021 wurde das Thema besprochen. Ohne den jeweiligen Schwerpunkt zu verändern, kann man ein nicht-symmetrisches durch ein symmetrisches Profil ersetzen – das dann je nach Schwerpunktlage und daraus resultierendem Anstellwinkel ebenfalls Auftrieb oder Abtrieb liefert. Oder beides abwechselnd, je nach Anströmung. Lediglich der Gleitflug muss nachgetrimmt werden, also die Einstellwinkeldifferenz den Strömungsbedingungen angepasst sein.

Für unser kleines Projekt ergibt ein symmetrisches Profil keinen Sinn, so wenig wie eine ebene Platte. Ein Profil mit gerader Unter-

seite und etwa 8 Prozent Wölbung der Oberseite hat ausreichend Querschnitt für eine gewisse Stabilität mit wenig Material, kommt also mit schwachen Holmen aus. Mit der geraden Profilunterseite ist es einfach zu bauen. Es liefert selbst bei geringem negativem Anstellwinkel noch Auftrieb, was das „Pendeln“ des Pendelleitwerks unterstützt.

Die Seitenleitwerke sind einfach außen angeklebt und werden durch die Außenrippen des Höhenleitwerks versteift – sie können sehr filigran sein. Beim Modell 85 sind sie aus leichtem 1-Millimeter-Balsa im Quarter Grain-Schnitt, mit passendem Bespannpapier bezogen. Als Klebstoff eignet sich Glutofix beziehungsweise ein anderer, leichter Tapetenkleister auf Zellulose-Basis. Nach dem Lackieren mit verdünntem Clou-Zaponlack – Spannlack könnte sie verziehen – werden sie außen am Höhenleitwerk mit Weißleim oder fein dosiertem Cyanacrylat angeleimt.

Das Höhenleitwerk hat oben auf dem Hauptholm einen kleinen Drahthaken, um es zuverlässig nach vorne oben zu ziehen. Der Gummiring greift in zwei Haken, oben auf den Rumpf geklebt. Die Nasenleiste ist vorn etwas erhöht, damit der Leitwerks-Anstellwinkel um ein paar Grad vergrößert werden kann, also die Hinterkante des Leitwerks Spiel nach unten hat. Viel ist nicht vonnöten: Das Modell ist nicht für Kunstflug ausgelegt und stellt sich mit wenig „Tiefenruder“ auf den Kopf, wenn es aus einer Thermik gerettet werden soll.

Ausschläge des Höhenruder-Servos verändern den Leitwerks-Anstellwinkel. Entweder lässt das Servo die Leine zum Höhenleitwerk nach. Das verringert dessen Anstellwinkel, in der Fliegersprache aber heißt es „Ziehen“. Oder es erhöht diesen Anstellwinkel – „Drücken“ – und macht das Modell „schnell“, in dessen bescheidenem Rahmen. Wie aber jetzt die Seitenruder steuern?

Die Leine vom Höhenruder-Servo läuft hinten an der Hinterkante des Höhenleitwerks durch ein Röhrchen, das nicht wie beim herkömmlichen Leitwerk von 84 in der Endleiste verschwindet. Für das Doppelleitwerk von 85 wurde es nach unten verlängert. Eine kleine Gabel, über das Ruderservo rechts-links gesteuert, dreht das Leitwerk als Ganzes. Der kleine Gummiring vorn am Höhenleitwerk macht elastisch mit.

Das ist kein System nur für kleine Modelle. Es lässt sich in jeder Größe bauen. Vom Servo für die Seitensteuerung wird dabei etwas mehr Kraft verlangt als für „Höhe“. Es kann sinnvoll sein, hier ein größeres Servo einzusetzen, als wenn ein Seitenruder bewegt werden müsste. Auf jeden Fall ist geplant, die Zug-Gegenzug-Technik im Miniaturformat durch eine Schubstange zu ersetzen: Sind die Servos sehr klein, scheinen sie – anders als bei dem normalen Ruder in Modell 84 – der Vorspannung der Zugfeder nicht gewachsen.

Die Technik eignet sich für Scale-Modelle, aber auch für Oldtimer-Nachbauten. In den 1940er- und 1950er-Jahren wurde zuerst ganz ohne Kurvensteuerung geflogen. Doppelleitwerke waren populär, nicht zuletzt wegen der Flugzeug-Vorbilder aus dem Zweiten Weltkrieg.



Die Nase des Höhenleitwerks fasst in einen kleinen Dübel, um den es sich drehen kann



Modell 85 wartet noch auf gutes Wetter

Höhenleitwerk. Sie setzt aber voraus, dass das Pendelleitwerk von sich aus nach oben zieht. Das tut es bei allen Freiflugmodellen, bei denen sich so die Startphasen aussteuern lassen. Durch Hochklappen auf 45 Grad funktioniert die Leitwerksfläche aber auch als Thermikbremse.

Vermutlich hält sich in der RC-Szene der Glaube, für die Vorspannung eines Klapp- beziehungsweise Pendelleitwerks seien große mechanische Kräfte vonnöten. Das ist nicht der Fall. Die Kraft, die auf die Leitwerksobenseite wirkt, ist der Auftrieb während des Flugs. Er trägt dazu bei, selbst bei den Schleuderstarts der Klasse F1A, bei denen die Segelflugmodelle mit über 100 Kilometer pro Stunde senkrecht nach oben schießen, das Leitwerk zu fixieren. Es genügt, das Höhenleitwerk von unten durch eine einzige Leine in Position zu halten.

Das Fliegen

Die beiden vorgestellten Modelle fliegen mit etwa 3 Meter pro Sekunde, bei einer Flächenbelastung von 6,8 Gramm pro Quadratdezimeter (44 Gramm Gewicht, 5 Quadratdezimeter Flügel, 1,5 Quadratdezimeter Höhenleitwerk). Mit ihrer

geringen Fluggeschwindigkeit sind sie einfach zu steuern, draußen aber nur bei Windstille oder ganz wenig Wind zu handhaben. Schon 2 Meter pro Sekunde Wind genügen, sie rettungslos abtreiben zu lassen. Sie sind eher für die Halle geeignet. Die Flugdauer variiert mit der Größe des Akkus und der Außentemperatur. Akkus mögen keine Kälte. Niedrige Wintertemperaturen machen den Modellen selbst dagegen nichts aus. Die leichte Papierbespannung aus 12-Gramm-pro-Quadratmeter-Esaki wird zwar schlaff, auch wenn sie lackiert wurde. Das liegt an hoher relativer Luftfeuchtigkeit, sollte aber das Fliegen nicht stören. Wichtig ist, dass die Flügel nicht verzogen sind. Wegen der niedrigen Fluggeschwindigkeit ist mit Seitenruder-Ausschlägen kaum gegen Kurven zu steuern, die durch Verzüge erzwungen werden. Darum ist es sinnvoll, die Flügel auf einer speziellen Helling aufzubewahren oder vorm Fliegen auszurichten, wie in Modellflieger 06/2022 beschrieben wurde.

Attraktive kleine Modelle haben immer auch eine andere Funktion. Sie zeigen, was sich ausdenken und bauen lässt, und sollten darum nicht in Kisten verschwinden. Sie sind geschaffen, um ausgestellt zu werden. Es müssen dabei keine Miniaturpiloten im Cockpit sitzen, um an den Menschheitstraum vom Fliegen zu erinnern. Doch die Dimensionen eines Flugzeugs sollten erkennbar sein, mit einem richtigen Rumpf und einer Flügelstruktur wie bei einem großen Modell oder einem manntragenden Flugzeug. Kleine Modelle können die große Kunst der Ingenieure feiern, die in 120 Jahren die Welt des Fliegens geschaffen haben, eine Kunst, die die Menschheit bereichert hat und weiterhin bereichert.

Gerhard Wöbbing

ANZEIGE



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

Fliegen in Kärnten

Am Hang & am Platz mit Rundum-Service:

Hangfluggelände Rottenstein gut erreichbar
Komfortabler Modellflugplatz mit Top-Infrastruktur
Flugschule mit Fluglehrer Marco: Fläche & Heli
Bastelräume, Bau-Seminare, Hangflug-Seminare,
Schleppwochen, Bau-Service, Oldtimer-Treffen.

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

Tipp: Termine & Infos: www.glocknerhof.at



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

Marco

RUNDE SACHE



EINLADUNG ZUR 50. DMFV-JAHRESHAUPTVERSAMMLUNG IN DRESDEN

Im Jahr 2022 feierte der DMFV sein 50-jähriges Jubiläum. Nun – 2023 – ist auch die Jahreshauptversammlung mit einem runden Geburtstag an der Reihe. Der DMFV lädt daher alle Mitglieder zur 50. Ausgabe des größten und wichtigsten Verbandsgremiums am 25. März 2023 nach Dresden ein. Die JHV wird in diesem Jahr wieder als reine Präsenzveranstaltung stattfinden.

Die Jahreshauptversammlung bietet DMFV-Mitgliedern die Möglichkeit, mit dem Präsidium und den zahlreichen anderen haupt- und ehrenamtlichen Verbandsvertretern in den Austausch zu treten. Aktuelle Themen stehen dabei ebenso im Fokus wie die Zukunft des Sports. Daher sollte sich diese wichtige Gelegenheit für die Mitarbeit am Verbandsfahrplan der kommenden Jahre niemand entgehen lassen. Doch nicht nur für die Teilnahme an der Jahreshauptversammlung lohnt sich der Besuch des Events. Mit

dem diesjährigen Veranstaltungsort Dresden bieten sich auch für Mitreisende unzählige Möglichkeiten, die sächsische Landeshauptstadt zu erkunden.

Die JHV

Einmal im Jahr kommen die DMFV-Ehrenamtsträger aus Präsidium, Sport- und Gebietsbeirat, sowie die hauptamtlichen Mitarbeiter des Verbands auf der Jahreshauptversammlung zusammen. Ziel des Treffens ist nicht nur der Austausch zu aktuellen

Maritim Hotel & Internationales Congress Center Dresden
Devrientstraße 10 - 12 / Ostra-Ufer 2,
01067 Dresden

Anfahrt

Über die Autobahn 13 gelangt man von Norden ins Dresdner Zentrum, über die A4 von Westen und Osten sowie über die A17 aus dem Süden. Das Hotel befindet sich mitten im Zentrum der Stadt, nur wenige Meter von der Semperoper entfernt. Die Zufahrt kann über

die Bundesstraßen 173 oder 6 erfolgen. Eine Tiefgarage mit 390 Plätzen steht zur Verfügung.

Mit der Bahn

Das Hotel liegt nur etwa 3,5 Kilometer vom Dresdner Hauptbahnhof entfernt. Die Fahrt mit dem Taxi vom Bahnhof zum Hotel kostet etwa 13,- Euro.

Mit dem Flugzeug

Der Flughafen Dresden ist vom Hotel gut 11 Kilometer entfernt. Eine Taxifahrt von dort zum Hotel schlägt mit etwa 30,- Euro zu Buche.



Themen. Auch die Weichenstellung für die Zukunft des Modellflugsports steht auf der Agenda. Neben der Jahreshauptversammlung organisiert der Verband jedes Jahr auch für die mitreisenden Begleitpersonen der Teilnehmer ein kurzwöchiges Rahmenprogramm. Dieses Jahr ist eine Stadtführung mit anschließendem Kaffeetrinken geplant. Anmeldungen laufen über die DMFV-Website: www.dmfv.aero/jhv-2023

Nach der Jahreshauptversammlung findet die traditionelle Abendveranstaltung in geselliger Atmosphäre mit Kostproben aus der regionalen Küche statt. Untermalt wird das festliche Ambiente durch Musik und Unterhaltung. Die Teilnehmer der Versammlung sind mit ihrer Begleitung dazu herzlich eingeladen. Als Dankeschön für die Treue zum DMFV ist der Eintritt frei. Für die Abendveranstaltung und das Begleitprogramm ist eine Anmeldung bis zum 17. Februar 2023 über die DMFV-Website unter www.dmfv.aero/jhv-2023 oder per E-Mail an m.niedens@dmfv.aero nötig.

Einladung zur Jahreshauptversammlung 2023

Die Mitglieder des Deutschen Modellflieger Verbandes werden hiermit gemäß §8 der DMFV-Satzung zur Mitgliederversammlung (Jahreshauptversammlung 2023) am 25. März 2023 um 12.30 Uhr in das Maritim Hotel Dresden, Devrientstraße 10-12, 01067 Dresden eingeladen.

Einlass wird nur gegen Vorlage eines gültigen DMFV-Mitgliedsausweises gewährt und ist ab 11.30 Uhr möglich. Jugendliche Mitglieder dürfen nur mit schriftlicher Einwilligung ihrer Eltern in der Versammlung abstimmen und haben daher eine Vollmacht mitzubringen.

TAGESORDNUNG DER 50. MITGLIEDERVERSAMMLUNG DES DMFV E.V. AM 25. MÄRZ 2023 IN DRESDEN BEGINN: 12.30 UHR

- TOP 1:** Eröffnung der Mitgliederversammlung, Begrüßung der Mitglieder und Gäste durch den Präsidenten des DMFV
- TOP 2:** Wahl der Protokollführer
- TOP 3:** Ehrungen
- TOP 4:** Wahl des Beisitzers
- TOP 5:** Dringlichkeitsanträge/Beschlussfassung über deren Aufnahme in die Tagesordnung
- TOP 6:** Genehmigung der Tagesordnung
- TOP 7:** Geschäftsbericht des Präsidenten für das Geschäftsjahr 2022
- TOP 8:** Geschäftsbericht des kommissarisch eingesetzten Vizepräsidenten für das Geschäftsjahr 2022
- TOP 9:** Kassenbericht des Schatzmeisters für das Geschäftsjahr 2022
- TOP 10:** Geschäftsbericht des Vorsitzenden des Sportbeirats für das Geschäftsjahr 2022
- TOP 11:** Geschäftsbericht des Vorsitzenden des Gebietsbeirats für das Geschäftsjahr 2022
- TOP 12:** Bericht des Vorsitzenden des Jugendarbeitsteams für das Geschäftsjahr 2022
Geschäftsbericht des Vorsitzenden von JUMP! Junge Modellpiloten
- TOP 13:** Bericht der Kassenprüfer für das Geschäftsjahr 2022
- TOP 14:** Aussprachen über die Geschäftsberichte des Präsidiums, den Kassenbericht des Schatzmeisters, den Kassenprüfungsbericht, des Vorsitzenden von JUMP! und den Bericht des Vorsitzenden des Jugendarbeitsteams
- TOP 15:** Entlastung des Vorstandes für das Geschäftsjahr 2022
- TOP 16:** Vorstandswahlen
a.)Wahl des Vizepräsidenten gemäß § 12 Absatz 4 der Satzung des DMFV e.V.
Gemäß der Satzung des Deutschen Modellflieger Verbandes e.V., § 12 Nr. 4 liegt für das Amt des Vizepräsidenten ein schriftlicher Kandidatenvorschlag vom 03.12.2022 vor. Herr Marc Dallek wird darin als Kandidat für das Amt des Vizepräsidenten vorgeschlagen.
- TOP 17:** Bestätigungen von Mitgliedern des Sportbeirates
Bothmer, Holger (für weitere drei Jahre)
Boxdörfer, Thomas (für weitere drei Jahre)
Franz, Michael (für weitere drei Jahre)
Grebe, Fred (für weitere drei Jahre)
Naujoks, Uwe (für weitere drei Jahre)
Schneider, Olaf (für weitere drei Jahre)
Wenckel, Lars (für weitere drei Jahre)
Klaile, Susi (nach Probejahr)
Klement, Klaus (nach Probejahr)
Knappe, Michael (nach Probejahr)
Kunde, Marc (nach Probejahr)
- TOP 18:** Wahl der Kassenprüfer für die Geschäftsjahre 2023/2024
- TOP 19:** Beschlussfassung über Dringlichkeitsanträge
- TOP 20:** Verschiedenes



FLIEGST DU GEWERBLICH?

**Entspannt abgesichert
mit unserem individuellen
Versicherungsschutz.**

- ✓ Indoorflüge
 - ✓ Film- und Fotoflüge
 - ✓ FPV-Flüge
 - ✓ Inspektionsflüge
(z.B. Rehkitzrettung)
 - ✓ Vorführflüge
 - ✓ Vermessungsflüge
 - ✓ Forschungsflüge
(z.B. für Universitäten)
 - ✓ Schulungsflüge
 - ✓ landwirtschaftliche Flüge
- u.v.m.



EINFACH. SICHER. FLIEGEN.



PRO

Umfassender Schutz für den professionellen Einsatz, **ab 119 €**

- ✓ Inklusive gewerbliche Film- und Fotoflüge
- ✓ Geltungsbereich europa- oder weltweit
- ✓ Unbegrenzte Steuereranzahl
- ✓ Ohne Selbstbehalt im Schadensfall
- ✓ Drohnen bis 25 kg
- ✓ sofortiger Versicherungsschutz
- ✓ mehrere Drohnen

DMFV PRO +

Umfassender Schutz für den professionellen Einsatz, **ab 99 €**

- ✓ Rabatt für DMFV-Mitglieder
- ✓ Inklusive gewerbliche Film- und Fotoflüge
- ✓ Geltungsbereich europa- oder weltweit
- ✓ Unbegrenzte Steuereranzahl
- ✓ Ohne Selbstbehalt im Schadensfall
- ✓ Drohnen bis 25 kg
- ✓ sofortiger Versicherungsschutz
- ✓ mehrere Drohnen

FLEX

Flexibler Schutz für den spontanen Flug, **ab 9,98 €**

- ✓ Für die gewerbliche und private Nutzung
- ✓ Laufzeit: 1 Tag, 7 Tage, 30 Tage
- ✓ Unbegrenzte Steuereranzahl
- ✓ 3 Mio. Deckungssumme
- ✓ Geltungsbereich weltweit exkl. USA & Kanada
- ✓ Ohne Selbstbehalt im Schadensfall
- ✓ Drohnen bis 25 kg
- ✓ sofortiger Versicherungsschutz
- ✓ mehrere Drohnen

Ab 99 € für
DMFV
Mitglieder!

Jetzt deinen Tarif berechnen.

Schnell und einfach abgeschlossen
mit Kreditkarte oder Paypal!



www.copter.aero

JUNG UND DYNAMISCH



IM GESPRÄCH MIT DEM VORSTAND VON **JUMP!** JUNGE MODELLPILOTEN

Mit **JUMP!** Junge Modellpiloten hat der DMFV 2022 seine eigene Jugendorganisation ins Leben gerufen. Kinder und Jugendliche bis 27 Jahre sind automatisch JUMP!-Mitglieder und können sich so aktiv an der Gestaltung der Jugendarbeit im Verband beteiligen – allerdings ganz ohne Verpflichtungen. Ende November 2022 fand die erste Jahreshauptversammlung der Jungen Modellpiloten statt, auf der die offizielle Gründung anstand. Wie es nun weitergeht und was **JUMP!** für die Zukunft geplant hat, darüber haben wir mit dem Vorstand gesprochen.

Seit eurer JHV ist es offiziell: Ihr seid der Vorstand der ersten eigenen DMFV-Jugendorganisation JUMP! Wie fühlt sich das an?

Randy: Ich fühle mich sehr geehrt, die Chance zu bekommen, wirklich etwas für den Modellflugsport bewirken zu können.

Matthias: Es fühlt sich im ersten Moment unreal an, alle jungen Modellflieger in ganz Deutschland zu repräsentieren.

Malte: Es ist ein positives Gefühl, das uns motiviert, loszulegen.

Eurer JHV gingen viele Monate Vorbereitungszeit voraus. Was ist in dieser Zeit alles passiert?

Jakob: Es war natürlich am Anfang ein großer Berg an Arbeit, der da auf uns zukam. Aber wir haben uns da mit viel organisatorischer Arbeit durchgekämpft.

Steven: Das Komplizierteste war es, sich selbst zurechtzufinden. Sowohl im **JUMP!**-Team als auch im DMFV. Wir mussten bestehende Strukturen kennenlernen und unsere Ansprechpartner finden.

Malte: Der Austausch findet für uns hauptsächlich über Onlinemeetings statt. Das erschwerte es zunächst, echtes Teamfeeling aufkommen zu lassen. Das ist uns aber inzwischen geglückt.

Seitdem ihr bei JUMP! aktiv seid, habt ihr die Jugendarbeit im DMFV sicher mit anderen Augen gesehen. Was ist euch dabei aufgefallen?

Jakob: Mir war am Anfang nicht bewusst, wie wichtig dem DMFV die Jugend ist und wie viel Elan man in die Gewinnung von Jugendlichen steckt.

Steven: Die Jugendarbeit hat ein gutes Grundkonzept und kann sich sehen lassen, ist aber auch etwas in die Jahre gekommen und hat sich zu wenig verändert. Nun sind wir an der Reihe für Veränderungen zu sorgen.

Werdet ihr die Jugendarbeit des DMFV komplett übernehmen oder wird es eher eine Zusammenarbeit zwischen JUMP! und den anderen DMFV-Gremien?

Steven: Geplant ist, dass die Jugendförderung komplett von **JUMP!** übernommen wird. Dabei wollen wir aber die anderen DMFV-Gremien natürlich nicht ausschließen, sondern mit ihnen zusammenarbeiten. Bei der Menge an organisatorischem Aufwand freuen wir uns über jede Hilfe und schließlich haben wir alle dasselbe Ziel: die Gewinnung und das Halten von Jugendlichen, und das geht nur zusammen.

JAKOB KALTENBORN *Pressesprecher*

Geburtstag: 21.06.2003

Wohnort: Hagen

Verein: MSFC Schwerte und MFG Eversberg

Status: Maschinenbaustudent

Lieblingsessen: -

Liebingsband: -

Meine Stärken: -

Modellflieger seit: 2014



So bin ich zum Modellflug gekommen: Ich hatte schon immer ein Interesse an Modellbau und habe dann über eine Gruppe Wildflieger das Fliegen gelernt.

Das fasziniert mich am Hobby: Die Frage müsste eher lauten: Was fasziniert mich nicht. Die Möglichkeiten sind schier unendlich, man bewegt sich immer mit modernster und neuester Technik. Gleichzeitig sind handwerkliche Fähigkeiten gefragt. Dabei geht man nicht nur seinem Hobby nach und kann sich den Traum vom Fliegen verwirklichen, sondern tut auch noch etwas für den eigenen Lebenslauf, meiner Meinung nach gibt es kein Hobby, das einen so gut, vor allem in jungen Jahren, auf das Berufsleben vorbereitet.

Liebingsmodell: MX2 von GB-Models

Bevorzugter Flugstil: 3D-Kunstflug, IMAC

Darum bin ich bei JUMP!: Weil ich dort eine Möglichkeit sehe, das Image des Hobbys aufzupolieren. In der Öffentlichkeit wird Modellflug mancherorts schon als Rentnertreff wahrgenommen. Da so etwas für junge Menschen keinen Anreiz bietet, sich zu integrieren, müssen wir den Modellflug wieder für junge Menschen attraktiver machen.

JUMP! IM INTERNET

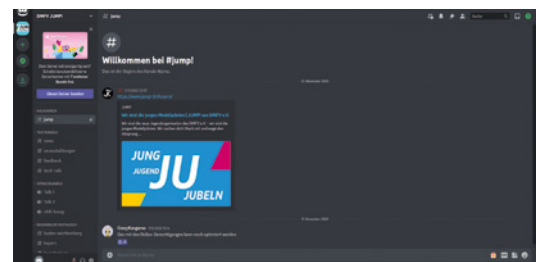
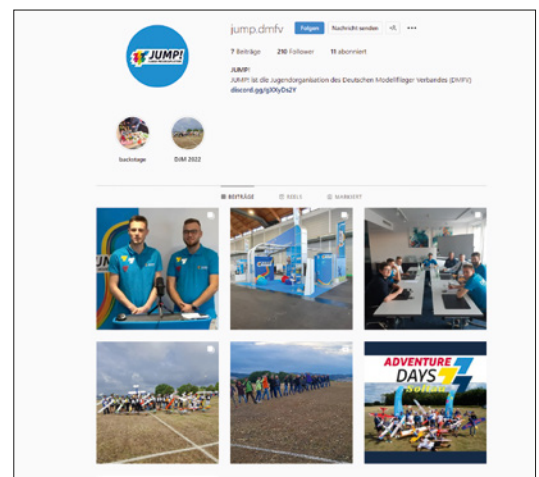
Instagram
@jump.dmfv



YouTube
@jump-dmfv



Discord
<https://discord.gg/2A4y2NzvEM>



Welche Faktoren sind eurer Meinung nach am wichtigsten für eine erfolgreiche Jugendarbeit?

Steven: Jugendarbeit fängt nicht im Verband an, sondern liegt vor allem in der Verantwortung eines jeden einzelnen.

Randy: Für eine erfolgreiche Jugendförderung müssen alle an einem Strang ziehen und füreinander einstehen.

Matthias: Für mich ist das Wichtigste einer erfolgreichen Jugendarbeit die Zusammenarbeit zwischen engagierten Vereinen, einer modernen Jugendorganisation und interessierten Jugendlichen.

Malte: Es braucht einen engagierten Verein, aber vor allem die Unterstützung der einzelnen Mitglieder ist wichtig. Jugendliche brauchen aber auch die Freiräume, eigene Ideen umzusetzen.

Was kann der DMFV tun, um mehr junge Menschen auf das Hobby aufmerksam zu machen?

Steven: Wir glauben, da gibt es eine so einfache Lösung, dass sie schon wieder kompliziert ist. Sie lautet schlicht und ergreifend: So viel Werbung fürs Hobby machen, wie es geht. Und das auf so vielen Plattformen wie es nur eben geht. Ich meine damit nicht nur die jeweiligen Social-Media-Kanäle von **JUMP!** und dem DMFV, sondern vielmehr weitreichende Werbung. Beispielsweise durch Zusammenarbeit mit Influencern auf YouTube, Instagram oder TikTok, die sich mit Themen beschäftigen, die unserem Hobby ähneln. Seien es Technik-YouTuber, die sich mit den neuesten Kamera-Drohnen beschäftigen oder eingefleischte RC-Fans. Denn eines muss man ganz klar sagen: Das große Problem bei der Jugendarbeit ist, dass die Meisten viel zu wenig über das Thema Modellflug wissen, um es interessant zu finden. Und das ist eben auch der Punkt, an dem wir von **JUMP!** in der Zukunft ansetzen wollen.

Oftmals hat man das Gefühl, Jugendlichen fehlt das Interesse für Modellflug. Ist das tatsächlich so?

Jakob: Ich denke, dass genau das Gegenteil der Fall ist. Vielmehr ist es der Einstieg, der so viele abschreckt. Ich selber habe es häufig genug erlebt, dass junge Menschen großes Interesse an unserem Hobby haben, doch sobald die ersten Preise genannt werden, herrscht häufig Ernüchterung. Allerdings erkläre ich dann auch immer vor allem den Eltern, dass der Einstieg in den

***JUMP!** setzt auf Kommunikation auf Augenhöhe mit jungen Menschen. Plattformen wie Instagram oder Discord werden daher natürlich auch bespielt*

Modellflug mit ähnlichen Kosten verbunden ist, wie die Anschaffung einer modernen Spielekonsole – teilweise ist Modellfliegen sogar günstiger. Eine zweite große Hürde stellt dar, wie das Hobby von alteingesessenen Modellfliegern vermittelt wird: Erst muss gebaut werden und dann wird geflogen. Dabei haben wir so viele günstige Einsteiger-ARF-Modelle auf dem Markt, für die keinerlei Bauerfahrung nötig ist. Damit kann man die Jugend von heute viel eher abholen. Wichtig ist, etwas zu erleben, etwas zu machen und selbst ein Flugzeug zu fliegen. Ist die Faszination fürs Fliegen einmal entfacht, kommt die Lust zum Bauen von ganz allein. Und selbst wenn dieser Drang zum Selbstbauen anfangs nicht einsetzt – ich spreche aus eigener Erfahrung – kommt er mit der Zeit. Denn dass ein 12- oder 13-Jähriger keine Lust hat, erstmal zig Stunden einen Holzflieger zu bauen, ist logisch.

MALTE HOHBEIN *Finanzvorstand*

Geburtstag: 31.08.2000
Wohnort: Kaufungen
Verein: MFG Orion Kaufungen
Status: Software-Ingenieur
Lieblingsessen: -
Lieblingsband: -
Meine Stärken: -
Modellflieger seit: 2012



So bin ich zum Modellflug gekommen: Das Modellfliegen wurde mir bereits in jungen Jahren von meinem Vater näher gebracht, sodass ich 2012 in einen Verein eingetreten bin.

Das fasziniert mich am Hobby: Die Vielfältigkeit, in der das Hobby ausgeübt werden kann.

Lieblingsmodell: Parkzone Trojan – ist zumindest mein am meisten geflogenes Modell.

Bevorzugter Flugstil: Einen wirklich bevorzugten Flugstil kann ich jetzt nicht benennen. Ich würde es für mich als freies Fliegen mit Flächenmodellen definieren. Dabei fliege ich sowohl Motor- als auch Segelflugzeuge.

Darum bin ich bei JUMP!: Jugendförderung ist aus meiner Sicht wichtig. Dazu braucht es Leute, die sich um die Jugend kümmern. Die Möglichkeit zu haben, mit anderen die Jugendförderung als Thema anzugehen, hat mich dazu motiviert, bei JUMP! mitzumachen.

Das plant JUMP! für die kommende Saison

- Die Jugendwettbewerbe finden statt, regional organisiert durch Gebietsbeauftragte. Die Jugend-DM soll dann in Walsrode ausgetragen werden. Ab 2024 soll diese Wettbewerbsserie dann ein neues Konzept bekommen
- Die Jugendfreizeit auf der Wasserkuppe findet wie in den letzten Jahren gewohnt statt
- Die Adventure Days werden vorrangig für Jugendliche umgestaltet, sodass sie sich in erster Linie an unter 16-Jährige richten. Teilnehmen darf aber natürlich weiterhin jeder Jugendliche
- Die Jugend-Camps werden als neues Event eingeführt. Dabei handelt es sich um ein Wochenende auf dem Flugplatz für alle Jugendlichen von 16 bis 27 Jahren. Es geht in erster Linie einfach nur ums gemeinsame Fliegen und den Austausch mit Gleichgesinnten
- Das Jugendleiter-Seminar 1 wird stattfinden, das Jugendleiter-Seminar 2 ist in Planung
- Punktrichterlehrgänge für die Jugendwettbewerbe werden organisiert

Smartphones und Soziale Medien sind eine wesentliche Informationsquelle für Jugendliche. Wird JUMP! auch in dieser Richtung den Modellflug stärker repräsentieren?

Steven: Das haben wir vor und machen es auch schon. Wir sind bereits bei YouTube und Instagram vertreten. Folgen sollen noch weitere Social-Media-Kanäle. Genau auf diesen Kanälen erhoffen wir uns mehr Reichweite und sind auch mit Feuereifer dabei. Außerdem haben wir einen Discord-Server gegründet. Hier sollen sich die Jugendlichen vor allem selbst miteinander verknüpfen und wir gleichzeitig mit ihnen in Kontakt kommen. Die Links zu den jeweiligen Plattformen gibt es auf unserer Website unter www.jump-dmfv.aero

Welche Ratschläge würdet ihr einem Verein geben, um möglichst viele Kinder und Jugendliche für das Hobby zu begeistern?

Steven: Vor allem dranbleiben, Jugendarbeit ist ein langfristiges Projekt, das erst einmal anrollen muss. Wenn die Bereitschaft da ist, dann empfehlen wir, immer einen Verantwortlichen im Verein als Jugendleiter zu wählen, der sich um die Jugendförderung kümmert. Ansonsten: Werbung, Werbung, Werbung. Egal ob in der örtlichen Lokalzeitung, dem vereinseigenen Instagram- oder YouTube-Kanal, als Aushang im Supermarkt oder an Schulen und Jugendstätten. Auch sind wir immer über unsere E-Mail-Adresse jump@dmfv.aero erreichbar und können bald auch per Telefon kontaktiert werden. So stehen wir bei Fragen immer mit Rat und Tat zur Seite.



Auf der Faszination Modellbau sprachen Steven Schallhorn (Mitte) und Randy Lüders (rechts) mit Modellflugbotschafter Gernot Bruckmann über zukünftige Projekte

RANDY LÜDERS *Stellvertretender Vorsitzender*

Geburtstag: Oktober 1999
Wohnort: Hambühren
Verein: MBC Albatros Celle-Wietze
Status: Fluggerätmechaniker
Lieblingsessen: Gegrilltes
Lieblingsmusiker: Kontra K
Meine Stärken: Aufmerksamkeit
Modellflieger seit: 8 Jahren



So bin ich zum Modellflug gekommen: In einer schulischen Arbeitsgemeinschaft, als Schüler in der 5. Klasse.

Das fasziniert mich am Hobby: Das Beschäftigen mit Aerodynamik und der Zusammenhalt der Modellflug-Community.

Lieblingsmodell: Schaumwaffeln

Bevorzugter Flugstil: 3D-Kunstflug und F-Schlepp

Darum bin ich bei JUMP!: Ich möchte eine größere Vernetzung der Vereine untereinander fördern, die Jugendförderung und -gewinnung vorantreiben und den Modellflug mithilfe von allen interessanter für jedermann gestalten.



MATTHIAS MEIER *Schriftführer*

Geburtstag: 16.09.2005
Wohnort: Varel
Verein: Modellflugsport Club Hahn Wapeldorf
Status: Abiturient
Lieblingsessen: Spaghetti Carbonara
Liebingsband: Heart of Glass, Queen
Meine Stärken: Freundlich, aufgeschlossen, tatkräftig und bedacht
Modellflieger seit: 2015



So bin ich zum Modellflug gekommen: Durch Bekannte in meiner Familie.
Das fasziniert mich am Hobby: Die Gemeinschaft und die Möglichkeiten, sich selbst zu verwirklichen.
Liebingsmodell: Multiplex Twinstar
Bevorzugter Flugstil: Vorbildgetreu (Semi-Scale)
Darum bin ich bei JUMP!: Um aus einem „Rentnersport“ eine gängige Freizeitbeschäftigung zu machen.

Wenn alles gut läuft, wo seht ihr JUMP! und die Jugend im DMFV in fünf Jahren?

Jakob: Als eine erfolgreiche Institution, die aus dem DMFV hervorgeht. Die Ansätze, die wir haben, sind vielversprechend und ich glaube, dass wir mit der Zeit einiges bewirken können. Ob der durchschlagende Erfolg bereits in 5 Jahren zu sehen ist, lässt sich schwer vorhersagen – ich würde mich freuen!

Steven: Mein Traum wäre es, ein ausgeglichenes Verhältnis im Verband zu schaffen zwischen Jung und Alt. Und dass Modellflug einen größeren Stellenwert in der öffentlichen Wahrnehmung einnimmt. Außerdem würde es mich freuen, wenn wir auch einen guten Draht zu Firmen haben und als Jugendorganisation anerkannt werden.

Randy: Es würde mich freuen, wenn die Idee von JUMP! funktioniert hat und wir eine große Jugendgemeinschaft bilden konnten. Wir sind so viele Jugendliche und haben es bis dahin hoffentlich geschafft, gemeinsam das Hobby attraktiver zu gestalten.

Matthias: Im Idealfall haben wir es geschafft, dass Modellflug wieder ein etabliertes Hobby in unserer Altersgruppe ist.

Malte: Dass man bei erfolgreicher Jugendarbeit vom DMFV automatisch an JUMP! denkt.



Auf der Faszination Modellbau in Friedrichshafen hatte JUMP! den ersten offiziellen Messe-Auftritt. Auf dem DMFV-Stand gehörte eine eigene Ecke nur den Jungen Modellfliegern. Und die war durchweg gut besucht



Mit den Jugendmeisterschaften haben junge Modellflugsportler im DMFV eine eigene Wettbewerbsserie, die das JUMP!-Team auch weiterführen möchte. Ein paar Modernisierungsideen gibt es dennoch

STEVEN SCHALLHORN *Vorsitzender*

Geburtstag: 19.01.2001
Wohnort: Verden
Verein: MFV Schwarme
Status: Fluggerätemechaniker bei Airbus
Lieblingsessen: Pizza Salami Funghi
Lieblingsmusik: Techno, House
Meine Stärken: Ideenreich, organisationsfähig, selbstständig
Modellflieger seit: 2013



So bin ich zum Modellflug gekommen: Mein Opa betreibt das Hobby schon etwas länger, sodass ich dann auch als Kind ab und zu mit auf dem Flugplatz war. Bis ich irgendwann selbst fliegen konnte und mich der Modellflug endgültig in den Bann gezogen hat.

Das fasziniert mich am Hobby: Mich fasziniert die Vielfalt unseres Hobbys. Jeder hat die Möglichkeit, in einem Bereich seines Interessengebiets aufgehen zu können.

Liebingsmodell: Mehrere – das kommt immer auf die Situation drauf an
Bevorzugter Flug Stil: Wild, Aircombat

Darum bin ich bei JUMP!: Ich möchte das Hobby attraktiver gestalten und der Öffentlichkeit zeigen, wie besonders und großartig unser Hobby ist und welche beruflichen Möglichkeiten daraus entstehen können.

WIR SIND IMMER FÜR SIE DA!



DMFV

FLIEGEN AUS LEIDENSCHAFT

SHOP

JETZT BESTELLEN:
www.shop.vth.de/dmfv-shop



WINDSACK-FAHNE DMFV

Art.-Nr.: 6501131

Unser DMFV-Windsack ist aus 1A-tricoflagg-Material gefertigt und mit doppelten Nähten versehen. Das gewährleistet eine lange Lebensdauer und eine hohe Reißfestigkeit.

Der DMFV-Windsack ist erhältlich in einer Länge von ca. 87 cm und einem Durchmesser von 30 cm. Die rot-weiße Windsack-Fahne ist ein Ersatzteil und wird ohne Ständer geliefert. Der unverzichtbare Helfer auf deinem Flugplatz.



FLIEGERUHR DELTA BLACK SERIES

Art.-Nr.: 6501618

Mit dieser stylischen Uhr stellen Sie jedes Flugmodell in den Schatten. Diese hochwertige Fliegeruhr inklusive Leder- und Stoffarmband wird in einer eleganten Holzbox überreicht. Ideal für dich oder als Geschenk für deine Liebsten geeignet.



DMFV SENDER-KREUZGURT PREMIUM+

Art.-Nr.: 6501133

Dieser Vier-Punkt-Kreuzgurt ermöglicht eine genaue Anpassung an Deine Statur. Der Gurt ist 40 mm breit und durch seine hochwertige Verarbeitung äußerst strapazierfähig. Aus Polyester und Baumwolle gefertigt, sorgen diese Komponenten für höchsten Tragekomfort und extreme Haltbarkeit. Der Vier-Punkt-Kreuzgurt besteht aus einem royalblauen, atmungsaktiven Rückenpolster mit weißem Aufdruck des DMFV-Logos, vier schwarzen Gurten, sowie Ringen aus Metall.



BASE-CAP DMFV NAVY

Art.-Nr.: 6501412

Wunderschönes 5-Panel-Baseball-Cap des renommierten Herstellers Myrtle Beach in navy-blau mit umstickten Luftlöchern. Das Cap ist aus 100% Baumwolle gefertigt und lässt sich per Klettverschluss stufenlos größenregulieren. Im edlen Stick ist das Logo des Deutschen Modellflieger Verbandes auf der Vorderseite angebracht.



KIDS' T-SHIRT DMFV

Art.-Nr.: 6501416

Das Kids' T-Shirt ist atoll-blau eingefärbt und auf der linken Brustseite mit dem DMFV-Logo edel bestickt.

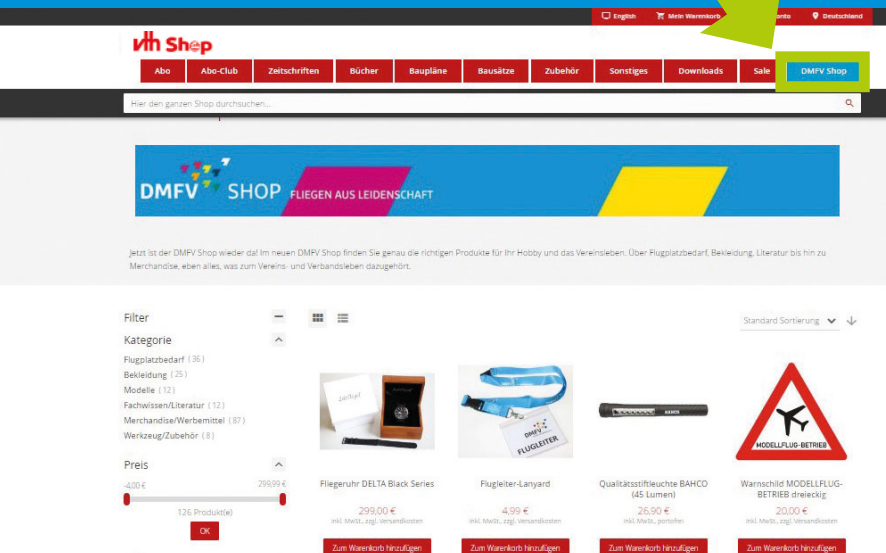
Hiermit bekunden auch schon die kleinsten Modellflieger ihre Leidenschaft zum Fliegen und Ihre Zugehörigkeit zum Deutschen Modellflieger Verband.

Jetzt bestellen:
www.shop.vth.de/dmfv-shop



Powered by

FLUGMODELL UND TECHNIK
FMT
Die führende Fachzeitschrift



EXKLUSIVE DMFV-PRODUKTE

- für Ihr Fluggelände & den Vereinsbedarf
- für mehr Spaß am Hobby
- integriert im etablierten VTH-Onlineshop

EINFACH UND SCHNELL ZUM WUNSCHPRODUKT

- als Gast oder mit Kundenkonto bestellen
- optimierte Suche
- angepasste Darstellung



WARNSCHILD MODELLFLUGBETRIEB

Art.-Nr.: 6501162

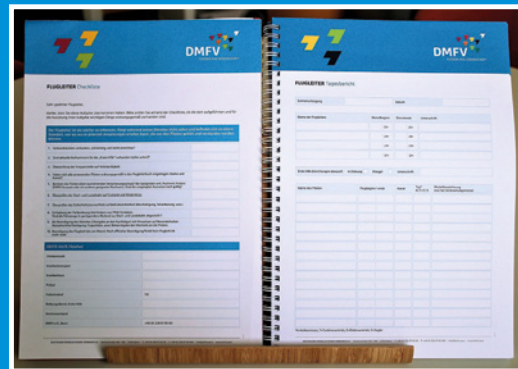
Das Warnschild "Modellflug-Betrieb" ist erhältlich als viereckiges PVC-Hartschaumschild. Das Schild zeigt das offizielle Piktogramm eines Passagierflugzeuges. Darüber ist in Großbuchstaben "ACHTUNG MODELLFLUG-BETRIEB" zu lesen. Durch die Seitenlänge von jeweils 50 cm ist das Schild gut von Weitem erkennbar. Der zweifarbige Digitaldruck sorgt für hohe Licht- und Wetterbeständigkeit.



ZIP-SWEATER "PREMIUM"

Art.-Nr.: 6501409

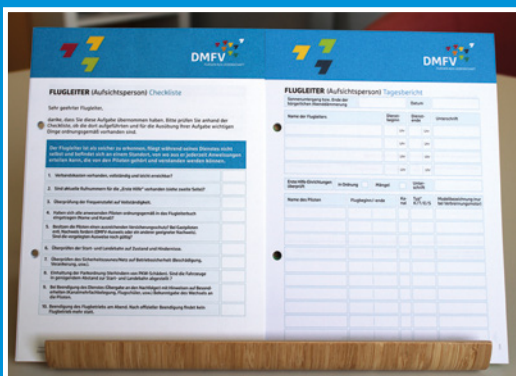
Sweatshirt mit praktischem Frontreißverschluss aus pflegeleichter Baumwoll-Polyester-Mischung in marineblau. Erstklassige Doppelnah-Verarbeitung und Nackenband. Die formstabilen Rippenstrickbündchen sind zusätzlich mit LYCRA verstärkt. Gewebtes HAKRO-Necklabel aus hochwertigem Kett satin, mit Ultraschall geschnittenen Bandkanten für angenehmen Tragekomfort und HAKRO-Flaglabel in der linken Seitennaht.



EINLAGEN FÜR FLUGLEITERBUCH DIN A4

Art.-Nr.: 6501413

Die Flugleiter-Tagesberichte im Din A4-Format sind doppelseitig bedruckt und per Wire-O-Bindung zu je 100 Stück gebündelt. Sie bieten eine erstklassige Alternative zum deutlich kleineren Flugleiterbuch. Aufmachung und Design sind an das neue DMFV-Logo angepasst, die Inhalte wurden überarbeitet und rechtlich abgestimmt. Bei jedem Satz gibt es eine Flugleiter-Checkliste gratis dazu. Praktisch und zeitsparend - für jedes Vereinsgelände geeignet.



EINLAGEN FÜR FLUGLEITERBUCH DIN A5

Art.-Nr.: 6501107

Die perfekte Ergänzung zu unserem Flugleiterbuch! Einhundert doppelseitige Tagesberichtsformulare im Din A5-Format zum Einheften mit Standard-Lochung. Aufmachung und Design wurden komplett überarbeitet, die Inhalte rechtlich abgestimmt. Je Satz erhalten Sie zusätzlich eine Flugleiter-Checkliste gratis dazu. Praktisch und zeitsparend - für jedes Vereinsgelände geeignet.



QR-CODE SCANNEN UND
DIE KOSTENLOSE KIOSK-APP
VOM DMFV INSTALLIEREN.



iOS



Android

Nachwuchspiloten auf der Faszination Modellbau Friedrichshafen



Die stolzen und glücklichen Teilnehmer haben sich das Lachen verdient

Obwohl die Schützlinge auf Wettbewerben und Meisterschaften vielfach bewiesen haben, dass sie fliegen können, ist so eine Show doch für alle Beteiligten etwas ganz anderes. Es wird live moderiert und gibt keinen Rückzugsort vor den interessierten Blicken.

„Sind die Akkus schon wieder geladen? Ist der Propeller noch heil? Hält die Klebestelle noch?“ – Fragen, die geklärt werden müssen, während das Publikum schon filmt und wissen möchte, woher diese tolle Idee kommt und ob es entsprechende Bausätze gibt. Da wird es nicht langweilig und die Zeit vergeht wie im Fluge. Dreimal täglich soll die Show stattfinden und gerne wollte man von der Messe auch noch etwas sehen, das hat man sich während der langen Anreise vorgenommen. So wird drei Tage lang im Akkord geflogen, repariert und gestaunt, bis Sonntag die perfekte Show gelingt. Alle fliegen über die komplette Zeit und zaubern ein unglaubliches Bild in die Halle. Es wird schon ganz schön eng mit den Vögeln, die jetzt bunt und fröhlich durch die Halle tanzen und zum Abschluss sanft landen. Die Belohnung ist Applaus für die Gruppe und glückliche Erleichterung mit verdientem Stolz für jeden Teilnehmer. Eine tolle Erfahrung für die jungen Piloten.

Jörg Lange

DMFV-Gebietsbeauftragter Niedersachsen II

Jugendreise

Mattis, Moritz, Joshua und Konrad, Helmut und Jörg erleben die überwältigende Freude nach der großen Anspannung: Ihre ferngesteuerten Vögel sind in den letzten 2 Minuten vor den vielen Augen und Kameras des staunenden Publikums heil geblieben. Sie sind zu Gast bei der Indoor-Flugshow der Faszination Modellbau 2022 in Friedrichshafen. Die Jugendlichen aus Nordhorn und Hannover fertigten nach Anleitung von Helmut Langwost selbstständig ihre Pelikane, Schwäne und Flamingos für diese Show und konnten dabei auf 42 Jahre Erfahrung in der Jugendarbeit bauen.

Video über Gernot Bruckmann online

Botschafter im Porträt

Gernot Bruckmann ist Modellflugbotschafter 2022/2023. Er ist mehrfacher Österreichischer, Europa- und Weltmeister in verschiedenen Modellflugklassen. Hauptsächlich ist er mit Kunstflugmodellen mit Turbine, Propeller oder ganz ohne Antrieb unterwegs. Er lebt den Traum vom Fliegen und zählt zu den bekanntesten Modellflugpiloten weltweit. Wir haben Gernot auf der Messe Faszination Modellbau in Friedrichshafen 2022 zum Interview getroffen. Darin verrät der 30-Jährige, wie er zum Modellflug kam, was das Hobby für ihn bedeutet und wie er die Zukunft des Sports sieht. Das Video gibt es auf unserem YouTube-Channel: <https://youtu.be/NVjifaMM5XQ>



Gernot Bruckmann
Botschafter des Modellflugs 2022/2023

AIDA

Der Zusammenschluss der wichtigsten deutschen Luftsport-Fachverbände geht voran und stellt mit der Airport Incident Database – AIDA.aero – ein modernes Tool zur weiteren Verbesserung der Flugsicherheit im Luftsport vor.

Entstanden ist eine verbandsübergreifende Ereignis- und Unfalldatenbank der teilnehmenden Luftsport-Fachverbände Deutscher Gleitschirm- und Drachenflugverband (DHV), Deutscher Segelflugverband (DSV), Deutscher Fallschirmsport Verband (DFV) und DMFV, die als Cloud-Anwendung umgesetzt wurde. Hintergrund der Entstehung dieser Datenbank ist die Überzeugung, dass nur mit einer guten Datenbasis eine fundierte Analyse der Ereignisse zur Verhinderung von Unfällen betrieben werden kann. Die daraus entwickelten Sicherheitsmaßnahmen werden in der Aus- und Weiterbildung genutzt.

Die beteiligten Luftsport-Fachverbände bauen hierbei auf einer gemeinsamen IT-Plattform auf, die jeweiligen Eingaben sind – wegen der unterschiedlichen Anforderungen – nach den Sportarten getrennt. Damit



Die Airport-Incident-Database, kurz AIDA, ist ein modernes Tool zur weiteren Verbesserung der Flugsicherheit im Luftsport

können zwischen den Verbänden Erfahrungen ausgetauscht werden und bei der Erstellung Synergien genutzt werden, ohne die Besonderheit der jeweiligen Sportart zu beeinträchtigen. Daher ist jeder Verband für die Auswertung der eigenen Daten verantwortlich. Die verschiedenen Ereignisse können jeweils nur von dem benannten Safety Officer des jeweiligen Verbands eingesehen werden, in dessen Eingabemaske gemeldet wurde. Gesetzlich verpflichtende Meldungen werden

davon nicht ersetzt. Die Grundsätze zu den Meldungen finden sich auf der gemeinsamen Website.

Melden kann jeder: Pilotinnen und Piloten, Augenzeugen, selbst Institutionen. Eine Mitgliedschaft in einem Luftsport-Fachverband ist nicht erforderlich. Ziel ist es, möglichst viele Meldungen über Ereignisse sowie Störungen und Unfälle zu erhalten, um dann entsprechende Verhaltensmuster erkennen und Maßnahmen ableiten zu können. Gerade deshalb sind alle Luftsportler sowie darüber hinaus alle Beteiligten, ob Institutionen, Augenzeugen oder sonstige Personen, angehalten, Ereignisse, Störungen und Unfälle zu melden. Meldende entscheiden selbst, ob sie anonym bleiben möchten oder nicht.

„Das verbindende Element der teilnehmenden Luftsport-Fachverbände ist die Überzeugung, gemeinsam die Sicherheit im Luftsport weiter verbessern zu wollen,“ sind sich Bernd Böing (DHV), Mario Wichmann (DSV), Hans Schwägerl und Henning Stumpff (DFV) einig. „Wir sind sicher, dass wir für die hier zusammengeschlossenen Verbände mit dem AIDA-Meldeportal für den Luftsport nun das richtige Werkzeug in der Hand halten.“

Internet: www.aida.aero

Auch für Inhaber von Ausweisen für Steuerer von Großmodellen erforderlich

Kenntnisnachweis

Im Antrag auf Betriebsgenehmigung, den die Modellflugverbände gemäß der EU-Durchführungsverordnung 2019/947 ans Luftfahrt-Bundesamt stellen mussten, um den Modellflugbetrieb in Deutschland im gewohnten Maße gewährleisten zu können, hat der DMFV auch die Anerkennung des höherwertigen „Ausweises für Steuerer von Flugmodellen“ als Ersatz für den obligatorischen Kenntnissnachweis verankert. Diesem Antrag ist das LBA in seinem Bescheid vom 6. Juli 2022 zunächst auch nachgekommen. Leider hat die Behörde ihre Sichtweise

zwischenzeitlich aus den folgenden Gründen widerrufen:

Die Prüfungsinhalte des Steuererscheins vermitteln nicht die spezifischen Besonderheiten der Verbandsbetriebsgenehmigung. Der Gesetzgeber sieht für den Kenntnissnachweis eine Gültigkeit von fünf Jahren vor, der Steuererschein ist aber unbegrenzt gültig.

Trotz Einspruch des Verbands und dem Angebot eines niederschweligen Kompromisses ist das LBA leider nicht bereit, seine Rechtsauffassung

entscheidend zu revidieren. Insofern benötigen Inhaber des „Ausweises für Steuerer von Flugmodellen“ künftig auch einen Kenntnissnachweis des Verbands, in dessen Betriebsrahmen sie ihre Flugmodelle betreiben möchten. Diese Regelung trifft sowohl die Mitglieder des DMFV als auch die des DAeC/MFSD. Für anderweitig Versicherte ist der Kenntnissnachweis ja ohnehin obligatorisch, wenn sie innerhalb des Rechtsrahmens einer der Verbände fliegen wollen.

Internet: www.kenntnisnachweis.de

Erfolgreiche Flugleiterschulung in NRW III

Perfekt gerüstet

Ende September 2022 fand eine mit 27 Teilnehmern aus 13 Vereinen gut besuchte Flugleiterschulung im DMFV-Vertretungsgebiet NRW III statt. Ort der Schulung war das sauerländische Attendorn. Mit dem Höhlenrestaurant der Atta-Höhle konnte eine Location gefunden werden, die optimale Bedingungen für die Schulung bot. Und obwohl die Schulung gut besucht war, hätten die Gebietsbeauftragten Rolf Dormann und Andreas Wagner gerne noch weitere Teilnehmer begrüßt. Speziell vor dem Hintergrund der geänderten Flugbetriebsordnung wäre das Event sicher für weitere Flugleiteranwärter von Interesse gewesen.



Die Flugleiterschulung Ende September in Attendorn war zwar verhältnismäßig gut besucht, jedoch wären durchaus noch mehr Interessenten wünschenswert gewesen



Wie gewohnt, leitete DMFV-Verbandsjustiziar Rechtsanwalt Carl Sonnenschein sehr aufschlussreich, verständlich und kurzweilig durch die Flugleiterschulung. Jederzeit bestand die Möglichkeit zu Nachfragen, sodass auch rege Diskussionen zu verschiedenen Themen entstanden. Als Fazit bleibt festzuhalten, dass alle Teilnehmer für ihre Vereine wissenswerte Informationen mitnehmen konnten, um den Flugbetrieb auf dem heimischen Fluggelände noch sicherer zu gestalten.

Andreas Wagner

Wie gewohnt, leitete DMFV-Verbandsjustiziar Carl Sonnenschein kurzweilig und informativ durch die Schulung

Enkel von DMFV-Ehrenamtsträger tritt in Opas Fußstapfen

Neunjähriger qualifiziert sich fürs Nationalteam

Der neunjährige Simon Wehner, Enkel von DMFV-Ehrenamtsträger Gerhard Wöbbeking, hat sich bei den letzten Wettbewerben der internationalen Freiflugklasse F1E Ende Oktober als Junior fürs deutsche Nationalteam qualifiziert. Voraussichtlich August 2023 fährt dieses zu den Weltmeisterschaften nach Rumänien.

F1E-Modelle werden von Hängen aus mit der Hand gegen den Wind gestartet und sollen bis Ende der jeweiligen Maximalzeit (2 bis 5 Minuten) im Aufwind segeln. Möglich wird das durch eine Magnetsteuerung, die das Modell zwingt, selbstständig die eingestellte Richtung zu halten und nicht etwa mit dem Wind zurück in den Hang zu stechen. Meist wirkt diese Steuerung über ein zusätzliches Kopfruder. Die Modelle sind in der Regel selbst entwickelt und gebaut. Das hat für Simon noch Großvater Gerhard Wöbbeking erledigt, der ebenfalls in der F1E-Rangliste fliegt. Weil 2.900 Millimeter Spannweite besonders bei Wind für einen Neunjährigen noch schwer zu handhaben sind, fliegt Simon zunächst mit 2.000-Millimeter-Modellen. Bis zu fünf Fluggeräte darf jeder WM-Teilnehmer anmelden.

Simon Wehner ist erst 9 Jahre jung, hat sich jedoch bereits für die F1E-WM in Rumänien als Mitglied des deutschen Nationalteams qualifiziert



Im Einklang

Die vom DMFV 2021 in Auftrag gegebene Brutvogelstudie ist abgeschlossen und wissenschaftlich ausgewertet. Dabei zeigt die Studie ein eindeutiges Ergebnis: Eine signifikante oder gar existenzielle Beeinträchtigung der Reviere heimischer Brutvogelarten an Modellflugplätzen konnte im Rahmen der Studie nicht gezeigt werden.

Der DMFV hatte die Studie in Auftrag gegeben, da eine Aufstiegs Erlaubnis für Modellfluggelände häufig verwehrt oder nur eingeschränkt erteilt wird, weil der Modellflug als Störfaktor für Brutvögel vorverurteilt wird. Diese Vorverurteilung wird durch die Studie nun widerlegt. Vielmehr bewahrheitet sich, dass die typischerweise im Umfeld von Modellflugplätzen vorkommenden Brutvogelarten kaum oder gar nicht auf Modellflugbetrieb reagieren. Für die Studie hatte die MILVUS GmbH bundesweit fünf Modellfluggelände und jeweils fünf vergleichbare Referenzgelände ohne Modellflug ein Jahr lang untersucht.



Die vom DMFV beauftragte Brutvogelstudie zeigt klar: Modellflug hat keinen nennenswerten Einfluss auf das Verhalten von Vögeln

Internet: www.dmfv.aero/brutvogelstudie

ANZEIGEN

VEGA-KMST:

8 mm Servos
4,8 bis 8,4 V,
bis 6,6 Kg

KST: X-Serie
Stahlgetriebe,
verstärkte Elektronik

Zepsus: Magnetschalter/BEC

E-Flug
Hacker und Polytec Motore
HM-, Reisenauer-Spinner
Carbon Props

Faserverbund
Trennwachs M700 (W70)
Ultrafeine Carbongelege
Rohacellplatten ab 0,8 mm
Neues Epoxydharzsystem
Neue Carbonprofile...
zu traumhaften Preisen!

Nützlich
Spaltabdeckband, Permagrafit
Luftpulsterfolie mit HD-Vlies

Rügenstraße 74
45665 Recklinghausen
Tel +49 2361-370 3330
Fax +49 2361-370 3382
mail@emc-vega.de
emc-vega.com

EMC-CFK-Modelle von Baudis, ISM, RCRCM, PCM

4 m Cyber 4,02m
Elvira 4,5m
Saito 4,06m
Super Mach 3,7m
DG-600 3,4m

3 m ErwinXL 3,00
Tabu 2,97m
Vega 4V 2,94m
Strega 2,9m
Tornado 2,9m
Predator 3 2,97m
TyphoonPlus 2,99m
Split 2,84m

2,5 m Pino 2,5m
TomCat 2,49m
Jarvis 2,5m
Mach II 2,3m

2 m Typhoon 1,99m
Tucan-V 2m
Hornet 2m
Mini Mach 1,76m
Sunbird 1,52m
Cylon 2m

Acro Dorado 2,38m
Minivec 1,69m

Mini MiniRace 1m
Mini TopSky 1m
AliBaba 1,5m

Nuri DS-Machine 1,5m
Angela 2m
Gooney 1,6m

Hoch hinaus
Megarubber
Megaline

Wir beflügeln Ihre Träume

PROXXON MICROMOT System

FÜR DEN FEINEN JOB GIBT ES DIE RICHTIGEN GERÄTE

Heißdraht-Schneidebügel THERMOCUT 650. Vielseitig zum Trennen von Styropor, Hartschaum, Polyurethan, PU-Schaum und thermoplastischen Folien.

Für Architekten, Designer, Künstler, Prototypenbau, Dämmung und für den klassischen Modellbau. Teleskop für einstellbare Schnittlänge 400 – 650 mm. Schnitttiefe (Durchlass) 200 mm. Federelement im Halterarm für konstante Drahtspannung. Schraubzwinde für den stationären Einsatz und 30 m Schneidendraht (Ø 0,2 mm) gehören dazu.

Von PROXXON gibt es noch 50 weitere Geräte und eine große Auswahl passender Einsatzwerkzeuge für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche.



THERMOCUT 650

Bitte fragen Sie uns. Katalog kommt kostenlos.

PROXXON — www.proxxon.com —

PROXXON GmbH - D-54343 Föhren - A-4213 Unterweisersdorf

Neuzugang in der Modellflugschule Pötting



Doppelt hält besser

Ab sofort steht bei der Modellflugschule Pötting ein echter Klassiker der Luftfahrtgeschichte als Schulungsmodell zur Verfügung: die Pitts S1. Das Modell in XXL-Ausführung steht sowohl für Schnupperflüge oder auch komplette Ausbildungen bis hin zum persönlichen Lernziel zur Verfügung. Unter fachkundiger Anleitung kann man schnell ein Gefühl für den Umgang mit solch großen Modellen bekommen und sich in die Handhabung mit Motoren dieser Klasse einführen lassen. Wer eventuell sogar schon selbst einen Doppeldecker sein Eigen nennt, ist natürlich herzlich eingeladen, diesen zum Besprechen und Einfliegen mitzubringen. Bei Interesse ist Bernd Pötting erreichbar per E-Mail unter berndpoeting@gmail.com oder über seine Website: www.jetschule.de

Eine Pitts S1 in XXL-Ausführung steht bei der Modellflugschule Pötting seit Kurzem für Schulungszwecke zur Verfügung

Anwesenheitspflicht? Virtuelle Mitgliederversammlungen nach Corona

Zum 31. August 2022 endeten die coronabedingten Sonderregeln zur vereinfachten Beschlussfassung in Vereinen, die durch das „Gesetz über Maßnahmen im Gesellschafts-, Genossenschafts-, Vereins-, Stiftungs- und Wohnungseigentumsrecht zur Bekämpfung der Auswirkungen der COVID-19-Pandemie v. 27. März 2020“ geschaffen wurden. Nach § 5 dieses Gesetzes war es möglich, dass Vereine Mitgliederversammlungen virtuell durchführen konnten, dass nicht persönlich teilnehmende Mitglieder ihre Stimme schriftlich zur Mitgliederversammlung abgeben oder einreichen konnten und dass Beschlüsse ohne Abhaltung einer Mitgliederversammlung im Umlaufverfahren gefasst werden konnten. Diese gesetzlichen Möglichkeiten bestehen nach Ablauf des Gesetzes nicht mehr.

Auch wenn mittlerweile glücklicherweise wieder persönliche Treffen und Versammlungen in Präsenz möglich sind, haben einige Vereine für sich die Vorteile von virtuellen Versammlungen und schriftlichen Beschlussfassungen erkannt und möchten auch in Zukunft auf diese Option zurückgreifen können. Dies ist nach dem Vereinsrecht zulässig, wenn eine entsprechende Regelung in der Satzung vorgesehen ist. Um in Zukunft auch die Alternative zu besitzen, virtuelle oder hybride Mitgliederversammlungen durchzuführen, könnte

zum Beispiel folgende Regelung in die Satzung aufgenommen werden:

„Die Mitgliederversammlung kann entweder als Präsenzveranstaltung, virtuell als Online-Versammlung oder als Hybridveranstaltung (Präsenz- und Onlineversammlung kombiniert) erfolgen. Der Vorstand bestimmt hierüber ebenso wie über Ort und Termin und teilt den Mitgliedern seine Entscheidung in der Einladung mit. Wird die Mitgliederversammlung virtuell oder in hybrider Form durchgeführt, so erhalten die virtuell teilnehmenden Mitglieder die für die aktuelle Versammlung gültigen Zugangsdaten mit einer gesonderten Nachricht unmittelbar vor der Versammlung, maximal 24 Stunden davor. Eine Weitergabe der Zugangsdaten an dritte Personen ist nicht zulässig.“

Mit einer derartigen Formulierung steht es dem Verein frei, zu entscheiden, in welcher Form er die Versammlung durchführen möchte. Sollten in Zukunft auch Beschlussfassungen auf schriftlichem Wege erfolgen ohne Mitgliederversammlung, könnte folgende Regelung in die Satzung aufgenommen werden:

„Beschlüsse können in Ausnahme- oder eilbedürftigen Fällen auch ohne Mitgliederversammlung gefasst werden, wenn alle Mitglieder an der Abstimmung beteiligt werden und bis zu dem vom



Carl Sonnenschein ist Verbandsjustiziar beim DMFV. Er räumt mit Gerüchten auf

Vorstand gesetzten Termin mindestens die Hälfte der Mitglieder ihre Stimmen in Textform abgegeben hat und der Beschluss mit der erforderlichen Mehrheit gefasst wurde.“

Da die Beschlussfassung im Verein vom Austausch und der Diskussion auf der Mitgliederversammlung lebt, sollte eine Beschlussfassung in Textform lediglich eine Ausnahmemöglichkeit darstellen. Die Formulierung „in Textform“ bedeutet, dass die Stimmen schriftlich, per E-Mail oder per Telefax abgegeben werden können.

Carl Sonnenschein
Rechtsanwalt

SZENE-TERMINE

FEBRUAR

04.02.2023

Der Modellfliegerverein Freising veranstaltet einen Modellbauflorhmarkt in der Mehrzweckhalle in **85391 Allershausen**. Der Flohmarkt hat von 8 bis etwa 14 Uhr geöffnet, Einlass für Verkäufer ist ab 7 Uhr. Kontakt: Matthias Rehm, Telefon: 01 79/125 53 54, E-Mail: flohmarkt@mfvf.de

11.02.2023

Hessens größte Modellbauerbörse wird vom MSV Hofheim in **68623 Lampertheim** veranstaltet. Veranstaltungsort ist die Hans-Pfeifer-Halle im Weidweg 4. Einlass für Aussteller ist ab 6.30 Uhr und für Käufer ab 8 Uhr. Es wird um Tischreservierung gebeten, am besten per E-Mail an boerse@modellsportverein-hofheim.de. Kontakt: Joachim Götz, Telefon: 01 70/975 74 82, Internet: www.msv-hofheim.de

25.-26.02.2023

Unter dem Motto „Erlebe die Faszination Modellflug“ werden die Modellflieger der MFSG Albatros Großkrotzenburg eine Flug-Modellbauausstellung in der Turnhalle des Turnvereins 1884 in der Kahler Straße 3, **Großkrotzenburg** durchführen. Hier werden an beiden Veranstaltungstagen von 11 bis 18 Uhr alle Sparten vom Einsteiger-Schaummodell über Jets und Segler sowie Helikopter bis hin zu Scale-Unikaten in unterschiedlichsten Größen und mit verschiedenen Antrieben präsentiert. Internet: www.mfsg-albatros.com

MÄRZ

05.03.2023

Nach zwei Jahren Abstinenz gibt es endlich wieder einen Modellbauflorhmarkt in **63546 Hammersbach** im Ortsteil Langen-Bergheim im „Bürgertreff“ Am Alten Friedhof 2. Der Flohmarkt hat von 9 bis 14 Uhr geöffnet, Einlass für Händler ist ab 8 Uhr. Die

Standgebühren für einen 160 x 80-Zentimeter-Tisch betragen 4,- Euro, der Eintritt kostet 3,- Euro. Kinder und Jugendliche bis 16 Jahre haben freien Zutritt. Tischreservierung unter Telefon: 01 62/436 97 63, E-Mail: vorstand1@modellbauclub-hammersbach.de, Internet: www.mbc-hammersbach.de

18.03.2023

Eine gemeinsame Flugleiterschulung der Gebiete Hessen I und Hessen II findet im Maxi Autohof, Gottesrain 2, **35325 Mücke** statt. Beginn ist um 10 Uhr. DMFV-Verbandsjuristischer Rechtsanwalt Carl Sonnenschein wird die Schulung leiten. Die Teilnahmegebühr beträgt 20,- Euro pro Teilnehmer. Die maximale Teilnehmerzahl liegt bei 50 Personen. Anmeldungen bitte per E-Mail an: m.becker@dmfv.aero. Bei Bedarf können Schallpegelmessgeräte zur Kalibrierung mitgebracht werden. Kontakt: Martin Becker, Telefon: 01 51/15 21 24 97

25.03.2023

Die Jahreshauptversammlung des DMFV findet im **Maritim Hotel Dresden** statt. Alle DMFV-Mitglieder sind herzlich zum größten Gremium des Verbands eingeladen. Das Event wird als reine Präsenzveranstaltung stattfinden. Weitere Infos dazu gibt es in diesem Heft und auf unserer Website unter www.dmfv.aero

APRIL

01.04.2023

Der **F3C-F3N Experience-Day** richtet sich an Interessierte und Neulinge im Bereich Hubschrauber-Kunstflug. Weitere Infos gibt es im Internet: <https://dm-modellhubschrauber.de/die-wettbewerbse/f3c-f3n-experience-day-trainingswochenende.html>

02.04.2023

Die Modellfluggruppe Euskirchen-Zülpich veranstaltet von 9 bis 15 Uhr ihre 14. RC-Modell-Börse. Sie findet statt in **53881 Euskirchen-Palmersheim**,

im Dorfgemeinschaftshaus, Krebsgasse 38. Die Organisatoren bitten um rechtzeitige Reservierung der Tische, die 6,- Euro pro Meter kosten. Einlass für Verkäufer ist ab 7 Uhr. Kontakt: Willi Fetten, Telefon: 022 51/529 17 oder 01 70/277 03 60, E-Mail: kassierer@mfg-euskirchen-zuelpich.de

15.04.2023

Eine Modellbauerbörse findet in **71546 Aspach** auf dem Gelände der Firma EBUN, Weinstraße 19, 71546 Aspach statt. Verkäufer können ab 7 Uhr aufbauen, der Verkauf beginnt ab 8.30 Uhr. Die Tischkosten betragen 10,- Euro. Um Tischreservierung wird gebeten unter Telefon 01 76/83 97 51 86 oder E-Mail: ebun-aspach@gmx.de. Die Anreise ist ab Freitag, 14.04.2023 möglich und es kann vor Ort gecampert werden.

20.-23.04.2023

In den **Westfalenhallen in Dortmund** findet die Intermodellbau statt. Sie zählt zu den größten und wichtigsten deutschen Modellbauerevents. Auch der DMFV wird mit einem eigenen Stand vor Ort sein und den Besuchern alle Fragen rund um das Hobby beantworten. Eine Tageskarte für Erwachsene kostet im Online-Shop 14,50 Euro. Tickets, die für die 2022 ausgefallene Messe erworben wurden, können auch 2023 genutzt werden. Die Intermodellbau hat von Donnerstag bis Samstag von 9 bis 18 Uhr und Sonntag von 9 bis 17 Uhr geöffnet. Internet: www.intermodellbau.de

29.04.2023

Der MSC-Buschpiloten veranstaltet in **49326 Melle** am Wenniger Ring seinen 2. Impellerflugtag für Jets. Los geht es um 10 Uhr und geflogen werden kann bis Sonnenuntergang. Für Verpflegung, Infrastruktur und Organisation ist gesorgt. Camping ist möglich. Anmeldungen bitte per E-Mail an feldmann-dirk@gmx.de. Internet: www.buschpiloten.de

INFO

Eine Übersicht aller aktuellen Termine gibt es unter www.dmfv.aero/termine. Dort gibt es auch ein Formular zum Einreichen von neuen Terminen.

ANZEIGEN

ACP AirCraftPower.eu

Khuri
 DLE, DLA, MT und JC Modellmotoren, CFK- und Holzpropeller Ersatzteile und Schmierstoffe, ACP-Zündsysteme, Zündschalter Zündkerzen, Hallensensoren, Servos
 Alu- u. Edelstahl-Auspuffanlagen, ARF-3D Kunstflugmodelle ... u.v.m.
 Besuchen Sie unseren Online-Shop www.dl-motoren.de
 E-Mail: info@dl-motoren.de
www.Modellbau-Khuri.de
HOTLINE: Buntzelstr. 146 • 12526 Berlin
0151-5922 7038 Tel.: 030/676891-53, Fax: -54

www.BASTLER-ZENTRALE.de
MODELLBAU TOTAL STUTTGART



SPERRHOLZSHOP
Zembrod
 Der Shop für Sperrholz, Balsa und Zubehör

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

Ostlandstraße 5 Telefon 075 85/78 78 185 www.sperrholzshop.de
 72505 Krauchenwies Fax 075 85/78 78 183 info@sperrholz-shop.de

PROXXON MICROMOT System

FÜR DEN FEINEN JOB GIBT ES DIE RICHTIGEN GERÄTE

MICRO-Bandsäge MBS 240/E. Für perfekten Schnitt in Stahl, NE-Metall, Holz und Kunststoff.

Geräuscharmer 230 V-Antrieb mit elektronisch regelbarer Bandgeschwindigkeit (180 – 330 m/min). Ausladung 150 mm. Max. Höhendurchlass 80 mm. Die für feine Arbeiten ideale Bandstärke (5 x 0,4 mm) ermöglicht Kurvenschnitte mit engen Radien. Stabiler, plangefräster Tisch (200 x 200 mm), für Gehrungsschnitte bis 45° schwenkbar. Gewicht ca. 7,5 kg.

Von PROXXON gibt es noch 50 weitere Geräte und eine große Auswahl passender Einsatzwerkzeuge für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche.

MBS 240/E

Bitte fragen Sie uns. Katalog kommt kostenlos.

PROXXON — www.proxxon.com —

PROXXON GmbH - D-54343 Föhren - A-4213 Unterweisersdorf



VEREINFACHTER BETRIEB

Der Einsatz unbemannter Flugsysteme (UAS) bietet zahlreiche Vorteile. Insbesondere auch in der Landwirtschaft. Um den Betrieb von Drohnen im Agrarsektor zu vereinfachen, hat das Bundesministerium für Digitales und Verkehr das „Nationale Standardszenario zum bodennahen Einsatz von unbemannten Fluggeräten auf landwirtschaftlichem Grund (DE.STS.FARM)“ entwickelt. Dies ermöglicht im Rahmen bestimmter Voraussetzungen ein erleichtertes behördliches Verfahren für den UAS-Betrieb.

Ob Wachstums- und Bestandsmonitoring oder auch Rehkitzrettung: In der Landwirtschaft erweisen unbemannte Flugsysteme schon heute oft wertvolle Dienste. Schnell und unkompliziert können große Flächen oder schwer zugängliche Bereiche überflogen werden. Drohnen schonen bei solchen Einsätzen nicht nur die Umwelt und Energieressourcen, sondern auch den Geldbeutel von Landwirten. Zudem können unbemannte Flugsysteme dazu genutzt werden, gezielt und effizient Dinge über landwirtschaftlichen Flächen auszubringen. Ein Beispiel ist hier der Abwurf von Schlupfwespen-Eiern – sogenannter Trichogramma – zur Bekämpfung des Maiszünslers, der als größter Schädling im Maisanbau gilt. Allerdings ist der Abwurf von Gegenständen grundsätzlich genehmigungspflichtig.

Spezielle Kategorie

UAS, die selbst kleinste Gegenstände abwerfen – wie zum Beispiel die Schlupfwespen-Eier – müssen daher in der Betriebskategorie „speziell“ zum Einsatz kommen. Das führt zu einem hohen bürokratischen Aufwand für die Betreiber, um die erforderliche Betriebserlaubnis zu erhalten. Um die Anwendung von Drohnen im landwirtschaftlichen Kontext zu vereinfachen, hat das Bundesministerium für Digitales und Verkehr daher das nationale Standardszenario DE.STS.FARM entwickelt. Damit ist es Betreibern von Drohnen möglich, über landwirtschaftlichem Grund in der Betriebskategorie „offen“ zu operieren, auch wenn Gegenstände abgeworfen werden. Dafür muss allerdings sichergestellt sein, dass das eingesetzte Fluggerät bis auf den Abwurf kleinster Gegenstände alle Bedingungen der Betriebskategorie „offen“ erfüllt.

Vorteile durch Standardszenario

Ist das der Fall, dürfen die Drohnen auch den in der Unterkategorie A3 notwendigen Abstand von 150 Metern zu Wohn-, Gewerbe-, Industrie- oder Erholungsgebieten unterschreiten. Darüber hinaus dürfen Gegenstände abgeworfen werden, wenn der Betreiber sicherstellt, dass der Abwurf keine Gefahr für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung darstellt. Zudem können unbemannte Fluggeräte bis zu einer Startmasse von 50 Kilogramm (statt 25 Kilogramm) eingesetzt werden, wenn ansonsten der Betrieb nicht sinnvoll durchgeführt werden könnte.

Doch es gibt auch Auflagen, die beim Betrieb einzuhalten sind. So beträgt die maximale Flughöhe 30 Meter über Grund oder maximal 15 Meter über einem Hindernis in einem Abstand von maximal 50 Metern. Der Betriebsort muss sich außerdem über aktuell land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen befinden und der Flugbereich ist durch das Anbringen von deutlich sichtbaren Warnhinweisen am Boden und gegebenenfalls sonstigen geeigneten Maßnahmen zu kennzeichnen. So ist



sicherzustellen, dass unbeteiligte Personen und mitgeführte Tiere dieser Personen nicht gefährdet werden. Der Abwurf von einzelnen Gegenständen ist bis zu einer Masse von 100 Gramm pro Gegenstand erlaubt, wenn man damit land- und forstwirtschaftlichen Zwecke verfolgt. Außerdem dürfen Pflanzenschutzmittel und ähnliche Flüssigkeiten ausgebracht werden, wenn die stoffspezifischen Vorgaben eingehalten werden. Dabei ist auf den sachgerechten und bestimmungsgemäßen Gebrauch der abzuwerfenden Gegenstände und der zu versprühenden Fluide, insbesondere in Bezug auf den Umweltschutz, zu achten. Zuletzt sind die einschlägigen Vorschriften der Europäischen Union und ihrer Mitgliedstaaten, insbesondere in Bezug auf geografische Gebiete, zu befolgen.

Um Gebrauch von dem erleichterten Verfahren machen zu können, muss der Betreiber vor Aufnahme des Betriebs eine Erklärung ausfüllen und diese an das Luftfahrt-Bundesamt senden. Sobald Erhalt und Vollständigkeit schriftlich durch das LBA bestätigt wurden, hat der Betreiber das Recht, den Betrieb im Sinne des nationalen Standardszenarios aufzunehmen. Für diesen Vorgang sowie für die Überprüfung der fortlaufenden Einhaltung der Angaben in der Erklärung während der Gültigkeitsdauer der Betriebserklärung wird eine Gebühr von 200,- Euro erhoben. Weitere Infos gibt es auf der Website der Deutschen Flugsicherung: <https://tinyurl.com/de-sts-farm-2023>. In jedem Falle ist für den Betrieb von landwirtschaftlich genutzten Drohnen eine gewerbliche Versicherung abzuschließen.

Für Personen, die Drohnen gewerblich nutzen, bietet Copter.Aero – eine Tochtergesellschaft des DMFV – eine spezielle gewerbliche Drohnenversicherung zu Sonderkonditionen an. Auch Nicht-Mitglieder können den Service nutzen. Alle Infos dazu auf: www.copter.aero





menZ HOLZ-PROP
www.Menz-Prop.de

Lieferbar in verschiedenen Steigungen als Zwei-, Drei- und Vierblatt.
Größen von 15/6 bis 34/18

* E-Propeller in den 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



Das einzig(artig)e Modellbau-
Fachgeschäft in Schwandorf

**Die faszinierende Welt der
Modellbauer**

www.die-modellbauer.de

Ihr PARTNER für MODELLBAU
• zuverlässig • unkompliziert • besser



Dachelhofer Str. 88
92421 Schwandorf
w.aumiller@naskapi.de
Telefon: 09431 5600035



Servohebelarme aus Kohlefaserkunststoff
für höchste Belastungen
konstruiert



Verzahnung
für Hitec, Futaba, JR
dazu passende Kugelgelenke,
Servoeinbautrahmen, Ruderhörner

Shop: www.gabriel-stahlformenbau.de
Gabriel 39114 Magdeburg Markgrafenstraße5
Tel.0391/5410715 Fax.0391/5410714

- Carbon Sandwich-Flügel
- GFK/CFK Rumpf
- ARF vorgefertigt
- Cockpit mit Haube fertig
- Mehrfarbig lackierte Designs

NEU



KOBUZ
Spannweite 3.20m

1.599,- €

JETZT LIEFERBAR!

TOMAHAWK AVIATION

www.tomahawk-aviation.com



Faserverbundwerkstoffe®
Composite Technology

Europas großer Onlineshop
für Faserverbundwerkstoffe

CARBON

ARAMID GLAS

EPOXIDHARZE SILIKONE

SPEZIALWERKZEUGE






www.r-g.de



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

PROXXON MICROMOT System

**FÜR DEN FEINEN
JOB GIBT ES DIE
RICHTIGEN GERÄTE**

Präzisionsdrehmaschine PD 250/E. Die neue Generation mit Systemzubehör. Zur Bearbeitung von Stahl, Messing, Aluminium und Kunststoff. Made in Germany.

Spitzenweite 250 mm. Spitzenhöhe 70 mm. Spitzenhöhe über Support 46 mm. Leiser DC-Spezialmotor für Spindeldrehzahlen von 300 – 900 und 3.000/min. Spindeldurchlass 10,5 mm. Automatischer Vorschub (0,05 oder 0,1 mm/U). Gewicht ca. 12 kg.

Von PROXXON gibt es noch 50 weitere Geräte und eine große Auswahl passender Einsatzwerkzeuge für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche.



Bitte fragen Sie uns.
Katalog kommt kostenlos.

PROXXON — www.proxxon.com —

PROXXON GmbH - D-54343 Föhren - A-4213 Unterweisersdorf

ALLES AUF ANFANG



DEUTSCHE MEISTERSCHAFT INDOOR KUNSTFLUG 2022

Noch nie hatte sich ein Verein so früh um die Ausrichtung einer Deutschen Meisterschaft Indoor Kunstflug beworben. Die Modellfluggruppe Neckartailfingen wollte ihr 50-jähriges Vereinsjubiläum 2022 mit einem öffentlichkeitswirksamen Event feiern. Keiner konnte im September 2019 ahnen, was die nächsten drei Jahre an bösen Überraschungen bereithalten sollten.

Der erste Modellflug-Wettbewerb, der der Corona-Pandemie zum Opfer fiel, war die für Mitte März 2020 geplante DM-Indoor in Nettetal, für die sich bereits 41 Teilnehmer angemeldet hatten. War Modellflug im Freien schon recht bald wieder erlaubt, musste man sich Indoor mit einer sehr langen Pause arrangieren. Erst in diesem Jahr war ein Event wieder planbar. Die DM-Indoor 2022 fühlte sich daher fast wie ein Neuanfang an, auch was die Teilnehmerzahlen anging.

Die Klasse F3P-Rookie

Im Rahmen der DM-Indoor 2017 wurde für Einsteiger in den Indoor-Kunstflug erstmals die Klasse F3P-Rookie angeboten. Um Aufwand und Kosten gering zu halten, sind in dieser Klasse nur Single-Prop-Antriebe erlaubt und das Mindestgewicht beträgt 100 Gramm. In der Klasse F3P-Rookie können die angehenden Kunstflugpiloten daher erste Erfahrungen sammeln und sich Tipps von erfahrenen Wettbewerbspiloten holen. Das Programm hat neben Zentralfiguren eine Pflichtwendefigur (Figur 4 – Turn), alle anderen Wendungen werden nicht bewertet. Außer der Startsequenz sind keine Leerflüge erlaubt – das trainiert für spätere Programme und spart Zeit. Bei den Rookies dominierte dieses Jahr der gerade erst 10 Jahre alte Tomáš Fišer aus Tschechien. Bereits nach den ersten beiden Durchgängen stand er als Sieger fest, während es bei Platz 2 und 3 doch noch recht eng wurde. Maximilian Fiehn (11 Jahre) sammelte erste Wettbewerbserfahrungen.



Tomáš Fišer, jüngster Pilot und Sieger F3P-Rookie-Klasse

F3P-ROOKIE

Rang	Pilot	Punkte
1	Tomáš Fišer (CZE)	2.000,00
2	Holger Treyz (DEU)	1.868,84
3	Fred Annecke (DEU)	1.852,48
4	Armin Kölblin (DEU)	1.770,95
5	Maximilian Fiehn (DEU)	1.631,72
6	Markus Fiehn (DEU)	0,00



Caspar Halim (links), bester deutscher Junior-Pilot, und Markus Zolitsch, alter und neuer Deutscher Meister F3P-Expert (nationale Wertung)



Gernot Bruckmann ist Sieger in der F3P-Expert-Klasse

Die Klasse F3P-Sport

Die für Aufsteiger beziehungsweise Fortgeschrittene angedachte Klasse F3P-Sport musste erstmals wegen zu weniger Anmeldungen ausfallen. Da diese Klasse auch im Rahmen des Rhein-Neckar-Pokals des BPMV Mannheim am 1. April 2023 angeboten wird, besteht die Option, den Deutschen Meister F3P-Sport dort zu ermitteln.

Die Klasse F3P-Expert

In der Expert-Klasse messen sich die Internationalen Spitzenpiloten im Indoor-Kunstflug. Während bei FAI-Wettbewerben die besten Piloten nach dem Vorrundenprogramm (F3P-AP) noch in weiteren Durchgängen das Finalprogramm (F3P-AF) fliegen, folgt bei der DM-Indoor als Herausforderung für die Top-Ten ein unbekanntes Flugprogramm, das zu einem Drittel in die Gesamtwertung eingeht. Hier sind absolute Modellbeherrschung, fliegerisches Talent und Erfahrung gefordert.

Der amtierende mehrfache F3P-Weltmeister Gernot Bruckmann überzeigte auch in Neckartailflügen die Punkwerter und ließ mit fünf Tausender-Wertungen nichts anbrennen. Die Verfolger, in diesem Falle Maxime Schmitt (amtierender F3P-Juniorweltmeister) und der routinierte Derk van der Vecht waren aber extrem dicht an ihm dran. Knapp dahinter konnte sich der mehrfache deutsche Meister Markus Zolitsch positionieren und sich verdient den Titel Deutscher Meister Indoor-Kunstflug in der nationalen Wertung sichern.

In der nationalen Wertung folgten Lukas Maurer, Niklas Bernauer, Caspar Halim, Sergej Glavak und Ulrich Treyz, wobei letzterer sich eigentlich für die Klasse F3P-Sport angemeldet hatte. Respekt, wie er sich mit unterlegenem Material von Durchgang zu Durchgang in dieser Klasse steigern konnte.

Die Klasse F3P-A(ero)Musicals

Zwei Minuten Freestyle Kunstflug im Rhythmus zur Musik. Diese Klasse bekam 2019 durch die FAI einen eigenen WM-Status zuerkannt. Eine Qualifikation über die Klasse F3P-A ist damit entfallen. Trotzdem sind es natürlich (noch?) die Top-Piloten aus F3P-A, die in dieser Klasse dominieren. Der Aufwand in dieser Klasse ist nicht zu unterschätzen. Die Piloten sind zwar in der Wahl ihrer Figuren und ihrer Musik frei, aber der



Maxime Schmitt belegte den zweiten Platz in F3P-Expert

F3P-EXPERT

Rang	Pilot	Punkte
1	Gernot Bruckmann (AUT)	3.000
2	Maxime Schmitt (FRA)	2.931
3	Derk van der Vecht (NLD)	2.919
4	Markus Zolitsch (DEU)	2.890
5	Sébastien Micek (FRA)	2.887
6	Gregor Zwickl (AUT)	2.810
7	Lukas Maurer (DEU)	2.729
8	Matej Hrica (SVK)	2.696
9	Niklas Bernauer (DEU)	2.682
10	Caspar Halim (DEU)	2.668
11	Robin Jansen (NLD)	1.599
12	Sergej Glavak (DEU)	1.588
13	Ulrich Treyz (DEU)	1.298

F3P-AM

Rang	Pilot	Punkte
1	Maxime Schmitt (FRA)	2.000,00
2	Markus Zolitsch (DEU)	1.837,55
3	Caspar Halim (DEU)	1.823,65
4	Tobias Warzecha (DEU)	1.790,25
5	Derk van der Vecht (NLD)	1.741,92
6	Lukas Maurer (DEU)	1.516,07
7	Gregor Zwickl (DEU)	1.401,25

Ein typisches Modell der Klasse F3P-AM. Wenn man genau hinschaut, sieht man die Modifikationen für die Spezialeffekte



Anspruch ist hoch und Flug und Musik müssen schließlich harmonieren. Erschwerend hinzu kommt die Wertung für „Showeffekte“. Ohne Bänder, Konfetti, Lichteffekte, Verstell-Propeller oder Vektorsteuerung ist kaum eine Spitzenplatzierung zu erreichen.

Maxime Schmitt sicherte sich mit seiner relativ großen Eigenkonstruktion klar den ersten Platz. Um die Plätze 2 bis 4 wurde heiß gekämpft. Markus Zolitsch musste alle Register ziehen, um sich gegen den jungen Caspar Halim durchzusetzen. Zwei Bänder im Flug abgerollt, dann unter der Decke abgeworfen, ein drittes Band abgerollt, mit einem gedrückten Looping um die fallenden Bänder herum, ein Fallschirmspringer abgesetzt, mit Band um den Springer herum – das muss man einfach mal live gesehen haben.

Quo Vadis?

In kaum einer Modellsportsparte ist man so nah an der Action wie beim Indoor-Kunstflug und man hat in einer Halle auch keine Probleme mit dem Wetter. Während Modellflugvereine in der Regel feste Fluggelände haben, ist es nicht immer so einfach, Zugang zu geeigneten Hallen für einen mehrtägigen Wettbewerb zu bekommen. Die Corona-Pandemie kam erschwerend dazu.

Modelle für die Einsteigerklasse kann man quasi „von der Stange“ kaufen, aber bereits für F3P-Sport wird es schwierig. Wettbewerbstaugliche F3P-A-Modelle sind teuer, benötigen zum Transport spezielle Kisten und können nur alleine in einer Halle fliegen. Dennoch geht eine große Faszination von dieser Art des Modellfliegens aus. Man muss es einfach mal probiert haben.

Vielleicht weckt dieser Beitrag bei dem einen oder anderen Verein Interesse an der Durchführung eines F3P-Workshops, Wettbewerbs oder der nächsten DM-Indoor-Kunstflug. Für Fragen genügt eine E-Mail an j.heilig@dmfv.aero. Vom 19. bis 25. März 2023 ist die WM-F3P in Litauen geplant: www.f3plithuania.eu

Jürgen Heilig
DMFV-Sportreferent Slowflyer – Indoor



Derk van der Vecht, der Drittplatzierte bei den F3P-Expert-Piloten



Das Schnupper-Abo

Wissen Warum der richtige Schwerpunkt so wichtig für

1+2 Januar/
Februar 2023

FlugModell

FlugModell

DIE ZEITSCHRIFT FÜR DEN RC-MODELLFLUG

2 FÜR 1

Zwei Hefte zum
Preis von einem



VORSCHAU

iX14 von
Horizon Hobby
feiert Premiere



A 8,90 Euro, CH 13,90 sFr,
BdNetLux 9,40 Euro, I 10,80 Euro



Schaumparty

So gut ist die P.68 Partenavia von Multiplex

DOWNLOADPLAN



Impeller-Motorsegler
Capstan aus Holz

PFEILSCHNELL



FMS Dago Red
von D-Power

PRAXISWISSEN



Ruderausschläge
richtig einmessen

GRASHÜPFER



2,7-m-Piper L4
von Pichler

MEGA-PROJEKT



SubSonex
in 1:2 nachgebaut

6-M-SEGLER



Ventus 3 von
Wildflug im Test

Jetzt bestellen!

www.flugmodell-magazin.de

040/42 91 77-110

FLITEZONE HUGHES 300 VON PICHLER MODELLBAU



KNUTSCHKUGEL

Mit der FliteZone Hughes 300 hat Pichler Modellbau ein Upgrade des eher zweckmäßig designten FliteZone Proton im Sortiment. Das Besondere ist – wie beim Proton –, dass man sie ähnlich wie eine Drohne steuern kann, was gerade für die Umsteiger von Multikoptern ein interessantes Feature ist.

Wie es sich für eine RTF-Version gehört, ist im Lieferumfang der Hughes 300 von Pichler alles dabei, was man zum Fliegen benötigt. Öffnet man den Karton, fällt als Erstes auf, dass alles sehr gut gesichert und verpackt ist. Sämtliche Komponenten liegen an ihren vorgesehenen Plätzen und sind zusätzlich noch mit einer durchsichtigen Kunststoffhülle umschlossen. Neben der kleinen Hughes ist noch eine 2,4-Gigahertz-Vierkanal-Fernsteuerung enthalten, die zudem noch eine kleine Besonderheit aufweist. Doch dazu später mehr.

Einzelliger LiPo

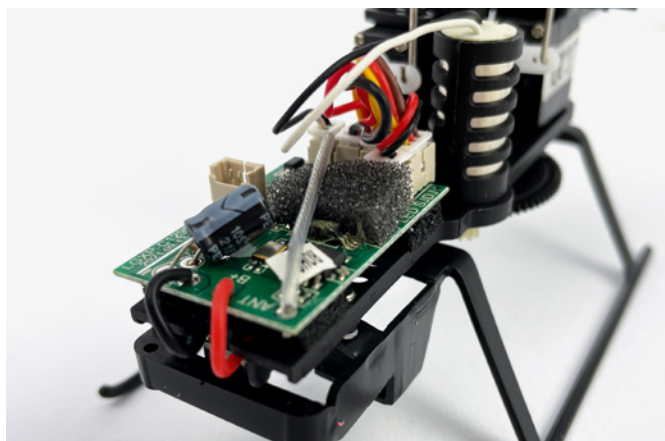
Für die Power sorgt ein ebenfalls enthaltener FliteZone 1s-LiPo-Akku mit 300 Milliamperestunden Kapazität. Dieser ist in einem Hardcase verbaut, sodass man ihn ohne Kabel einfach in den Heli einschieben kann. Eine Micro-USB-Ladebuchse ist ebenfalls im Akkugehäuse untergebracht. Ein bisschen Werkzeug, das USB-Ladekabel, zwei Ersatz-Anlenkgestänge und eine Bedienungsanleitung in Deutsch und Englisch

runden den Lieferumfang ab. Vier 1,5-Volt-Mignonzellen für die Fernsteuerung müssen noch selbst beige-steuert werden.

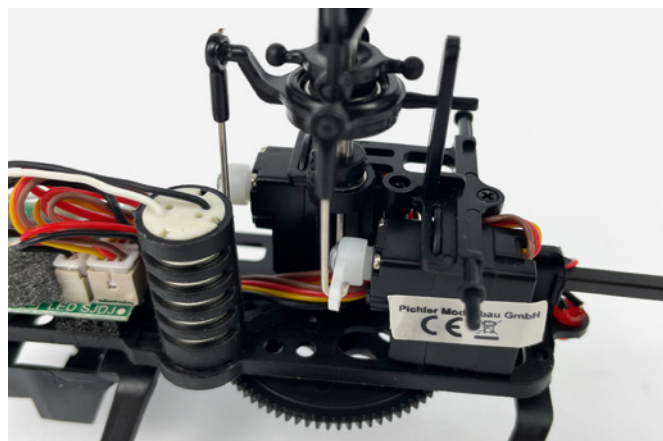
Auffällig bei der Fernsteuerung ist, dass sie im Gegensatz zu normalen RC-Fernsteuerungen auf beiden Knüppeln und in allen Achsen eine Federmittenrückstellung besitzt. Hier zeigen sich erste Parallelen in der Steuerung zu Drohnen. So gibt es auch eine automatische Start- und Landefunktion. Zudem lässt sich der Steuermodus ganz ohne mechanische Anpassungen verändern. Der Rest des Senders ist dagegen Standard. In der Mitte gibt es einen großen Ein-Aus-Schalter mit einer darüber liegenden Kontrollleuchte. Um die Knüppelaggregate herum sind die Trimm-schalter angeordnet. Eine kleine Aufhänge-Öse für einen Nackengurt besitzt die kleine Funke ebenfalls, genauso wie einen Tragegriff auf der Oberseite. Links und rechts auf der Oberseite gibt es noch zwei Funktionsknöpfe. Der Linke betätigt die Notaus- sowie die Autostart- und Landefunktion. Der rechte Knopf ist für die Umstellung der Steuer-Modi. Trotz ihrer einfachen Bauweise fühlt sich die Fernsteuerung überhaupt nicht minderwertig an und liegt ganz gut in der Hand.

Knallrote Kanzel

Der kleine Fixed-Pitch-Heli hat eine Länge von 268 und eine Höhe von 80 Millimeter, der Rotorkreis beträgt 249 Millimeter. Das Gewicht liegt inklusive des LiPos ungefähr bei 52 Gramm, damit soll der Heli laut Hersteller auf



Zum Schutz vor Vibrationen und Erschütterungen ist die Steuerplatine des Helis auf Schaumstoff gelagert



Zwei Mikroservos steuern die Taumelscheibe mit 90 Grad Versatz an



Durch die Hughes-Haube hat FliteZone einer bewährten Heli-Mechanik einen neuen Look verpasst



Der 1s-LiPo sitzt in einem Hardcase und wird unten in das Chassis eingeschoben. Kabel oder Stecker entfallen dadurch

eine Flugzeit von knapp 15 Minuten kommen. Angetrieben wird der Hauptrotor durch einen Bürstenmotor, der die Kraft über ein kleines Ritzel auf das große Hauptzahnrad überträgt. Der Heckrotor wird durch einen separaten Bürstenmotor angetrieben. Die Taumelscheibe bewegen zwei Mikroservos, die im 90-Grad-Winkel zueinander angeordnet sind. Gewissermaßen das Gehirn des Helis ist eine Platine, die zur Dämpfung von Vibrationen auf weichen Schaumstoffpads gelagert ist.

Der Rahmen und das Landegestell bestehen aus Kunststoff, die doppelt gelagerte Hauptrotorwelle aus Aluminium, der Heckausleger aus Carbon. Der LiPo wird unterhalb des Rahmens zwischen den Landekufen in die dafür vorgesehene Halterung geschoben und ist dort auch gut fixiert. Dafür ist nachher beim Herausziehen etwas mehr Kraft nötig, um den Akku wieder herauszubekommen.

Alles in allem macht der kleine Heli einen guten, stabilen und vor allem sauber aufgebauten Eindruck, der für die Flugeigenschaften sehr viel Gutes erhoffen lässt. Man darf nicht vergessen, dass es sich um einen RTF-Heli in der Preisklasse von knapp unter 100,- Euro handelt – das Preis-Leistungsverhältnis stimmt also auf jeden Fall. Die Haube in Hughes-300-Optik macht ebenfalls einen sehr guten Eindruck. Sie besteht aus festem Kunststoff und ist in den Farben rot und gelb erhältlich.

Starten auf Knopfdruck

Der Erstflug konnte dank Windstille draußen stattfinden. Zuerst wird wie immer die Fernsteuerung eingeschaltet, dann schiebt man den LiPo bis zum Anschlag in die Akkuaufnahme der Hughes. Es folgt ein kurzer Bindevorgang, der bei jedem weiteren Flug erforderlich ist. Wichtig dabei ist es, den Vorgang auf einer ebenen Fläche durchzuführen, da sich die Gyrosensoren der Hughes sonst nicht gerade initialisieren können.

Um die Hughes starten zu können, gibt es zwei Möglichkeiten. Die erste besteht darin, die beiden Steuerknüppel nach unten und nach außen zu ziehen, genau wie bei den meisten Drohnen. Jetzt fängt der Rotor an zu drehen und der Heli kann durch Hochbewegen des Gasknüppels gestartet werden. Die zweite Möglichkeit ist die Autostartfunktion. Hier wird einfach einmal kurz auf den linken oberen Knopf gedrückt und der Rotor fängt an zu drehen, woraufhin der Heli von alleine auf etwa 1 bis 1,5 Meter Höhe steigt, ohne dass man die Steuerknüppel bewegen muss. Diese Funktion ist aber nur empfehlenswert, wenn man die Hughes schon geflogen hat. Ist der Heli nämlich aus irgendwelchen Gründen vertrimmt oder falsch eingestellt, kann der Autostart schnell zu einer Überforderung eines ungeübten Piloten führen.

TECHNISCHE DATEN

Länge:	268 mm
Höhe:	80 mm
Rotordurchmesser:	249 mm
Gewicht:	52 g



Der Lieferumfang enthält – abgesehen von Batterien für die Fernsteuerung – alles zur Inbetriebnahme. Lediglich Ersatzrotorblätter wären wünschenswert gewesen



Am CFK-Heckausleger sitzt ein eigener Motor für den Heckrotor



Die Fernsteuerung ist einfach gehalten, liegt aber gut in der Hand und wirkt wertig

Das Landen funktioniert sehr ähnlich wie das Starten – nur umgekehrt. Auch hier gibt es zwei Möglichkeiten. Zum einen ganz normales Landen, indem man den Gasknüppel nach unten zieht, bis der Heli auf dem Boden aufsetzt. Damit der Rotor dann aufhört zu drehen, muss der Gasknüppel 2-3 Sekunden weiter nach unten gehalten werden. Die zweite Möglichkeit ist hier die Autolandefunktion, die mit einem weiteren Klick auf den linken oberen Knopf eingeleitet wird. Jetzt beginnt die Hughes von ganz alleine den Sinkflug und stellt nach Erreichen des Bodens die beiden Motoren automatisch ab. Hier muss natürlich darauf geachtet werden, dass unter dem Heli eine freie Fläche zur Verfügung steht.

Im Flug verhält sich die Hughes sehr ruhig und fliegt sehr stabil. Mit den Trimmungen lassen sich alle drei Achsen feinjustieren, falls der Kleine einmal abdriften sollte. Über den Trimmhebel am Pitch/Gasstick lässt sich die Steuerempfindlichkeit in zwei Stufen umstellen. In der ersten Stufe reagiert der Heli dann auf Roll und Nick deutlich träger als in der zweiten. Auch im Schwebeflug, ohne Stickbewegung, verhält sich die Hughes erstaunlich ruhig und hält gut die Höhe. Ein leichtes Wegdriften im Schwebeflug ist dabei aber völlig normal.

Gerade für Umsteiger von einer Drohne hilft die, zugegeben etwas ungewöhnliche, Steuerung sicherlich ganz gut und man erzielt schnell erste Erfolge. Dadurch, dass der Gashebel ebenfalls mit einer Feder versehen ist, müssen sich Anfänger nicht so sehr auf das Halten der Höhe konzentrieren. Die versprochene Flugzeit von 15 Minuten wurde übrigens definitiv erfüllt.

Die kleine FliteZone Hughes 300 von Pichler überzeugt durch ihr gutmütiges Flugverhalten. Pichler garantiert außerdem eine komplette Ersatzteilversorgung, was gerade für Ein- und Umsteiger ein wichtiges Kriterium ist. Die Steuerung ist für Einsteiger, die schon zum Beispiel Koaxheli mit einer Standard-Fernsteuerung geflogen sind, sicherlich etwas gewöhnungsbedürftig, aber durchaus auch geeignet. In erster Linie ist der kleine Hubschrauber aber für Umsteiger von einer Drohne auf einen Hubschrauber zu empfehlen, da die Steuerung sehr ähnlich ist. Allerdings muss man sich dann im nächsten Schritt auf die neue Steuerung ohne Federrückstellung am Pitchknüppel gewöhnen.

Christoph Wegerl

BEZUG

Pichler Modellbau

Lauterbachstraße 19, 84307 Eggenfelden

Telefon: 087 21/508 26 60

Fax: 087 21/50 82 66 20

E-Mail: mail@pichler.de

Internet: www.pichler.de

Preis: 99,- Euro

Bezug: Fachhandel/direkt



In der Luft präsentiert sich die Hughes einsteigerfreundlich und wartet mit hilfreichen Features auf

DEINE ANSPRECHPARTNER IM DMFV

ULRIKE SEBASTIAN

LEITERIN GESCHÄFTSSTELLE, BUCHHALTUNG,
MITGLIEDERVERWALTUNG
Telefon: 02 28/978 50 23, E-Mail: u.sebastian@dmfv.aero

HANS ULRICH HOCHGESCHURZ

GENERALSEKRETÄR
Telefon: 02 28/978 50 11
E-Mail: hu.hochgeschurz@dmfv.aero

SILKE NEUMANN

ZENTRALE, SEKRETARIAT
Telefon: 02 28/978 50 10, E-Mail: sekretariat@dmfv.aero

MARTINA AMENDT

MITGLIEDERVERWALTUNG VEREINE
Telefon: 02 28/978 50 17, E-Mail: m.amendt@dmfv.aero

FLORIAN SCHMITZ

MITGLIEDERVERWALTUNG EINZELMITGLIEDER
Telefon: 02 28/978 50 22, E-Mail: f.schmitz@dmfv.aero

MARTIN NIEDENS

SPORTBEIRAT, JUGEND, KENNTNISNACHWEIS
Telefon: 02 28/978 50 14
E-Mail: m.niedens@dmfv.aero

ROBERT KOKOTT

VERSICHERUNGEN, AIDA-DATENBANK
Telefon: 02 28/978 50 12, E-Mail: r.kokott@dmfv.aero

MARCEL MÖCKING

MESSEN UND EVENTS
Telefon: 02 28/978 50 18
E-Mail: m.moeking@dmfv.aero

NICK JORDAN

GESCHÄFTSFÜHRER DMFV SERVICE GMBH
Telefon: 02 28/978 50 15, E-Mail: n.jordan@dmfv.aero

CARL SONNENSCHNEIN

VERBANDSJUSTIZIAR
SPRECHSTUNDEN: MI. + DO. 14 BIS 18 UHR
Telefon: 02 28/978 50 56
E-Mail: c.sonnenschein@dmfv.aero

WELLHAUSEN & MARQUARDT MEDIEN

PRESSESTELLE
Telefon: 040/42 91 77 0, E-Mail: dmfv@wm-medien.de

DEUTSCHER MODELLFLIEGER VERBAND e. V.

Geschäftsstelle Rochusstraße 104-106, 53123 Bonn
Tel.: 02 28/97 85 00, E-Mail: info@dmfv.aero

ANZEIGE



Mehr Infos. Mehr Service. Mehr erleben. Das Digital-Magazin bietet Dir zahlreiche interessante Features, zusätzliche Optionen und weiterführende Informationen. Kurz gesagt, der digitale Modellflieger ist einfach mehr als eine Zeitschrift. Und NEU: Jetzt auch für PC und Laptop unter www.modellflieger-magazin.de



Für PC und Laptop benötigt man lediglich einen gängigen Browser und Internet-Zugang. Die DMFV-App ist sowohl für Smartphones und Tablets mit Apple- und Android-System verfügbar. Und so geht's:

1. App aus dem Apple App-Store oder von Google Play herunterladen
2. Im Menü die Mitgliedsnummer inkl. Schrägstriche eintragen
3. Auf das Titelbild eines Magazins klicken, der Download beginnt automatisch

Mit der DMFV-App kannst Du deine Fachzeitschrift ganz bequem immer und überall lesen.



JETZT BEI
Google Play



Laden im
App Store

Nah am Menschen –
von Modellfliegern für Modellflieger

www.dmfv.aero
Deutscher Modellflieger Verband

DMFV
FLIEGEN AUS LEIDENSCHAFT

IMPRESSUM

modellflieger

HERAUSGEBER

Deutscher Modellflieger Verband Service GmbH
 Rochusstraße 104-106, 53123 Bonn-Duisdorf
 Hans Schwägerl (Präsident, v.i.S.d.P.)
 Telefon: 02 28 / 97 85 00
 Telefax: 02 28 / 978 50 85
 E-Mail: service.gmbh@dmfv.aero

VERLAG & REDAKTION

Wellhausen & Marquardt Mediengesellschaft bR
 Mundsburger Damm 6, 22087 Hamburg
 Telefon: 040/42 91 77-0
 E-Mail: mf@wm-medien.de

GESCHÄFTSFÜHRER

Sebastian Marquardt
 post@wm-medien.de

CHEFREDAKTEUR

Christoph Bremer

FACHREDAKTION

Werner Frings, Markus Glökler,
 Dipl.-Ing. Ludwig Retzbach,
 Dr. Michal Šíp, Karl-Robert Zahn

AUTOREN, FOTOGRAFEN & ZEICHNER

Markus Glökler, Joachim Hansen, Thorsten Häs,
 Jürgen Heilig, Christoph Jung, Ludwig Retzbach,
 Christoph Wegerl, Gerhard Wöbbeking

GRAFIK

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

ANZEIGEN

Sven Reinke (verantwortlich)
 Telefon: 040/42 91 77-404
 anzeigen@wm-medien.de

DRUCK

Frank Druck GmbH & Co. KG
 – ein Unternehmen der Eversfrank Gruppe –
 Industriestraße 20
 24211 Preetz

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.
 Printed in Germany.

COPYRIGHT

Nachdruck, Reproduktion oder sonstige
 Verwertung, auch auszugsweise, nur mit
 ausdrücklicher Genehmigung des Verlages.

HAFTUNG

Sämtliche Angaben wie Daten, Preise,
 Namen, Termine usw. ohne Gewähr.

wellhausen
& Marquardt
Mediengesellschaft

DMFV
FLIEGEN AUS LEIDENSCHAFT

VORSCHAU

Der nächste *modellflieger* erscheint am 23. Februar 2023.
 Dann berichten wir unter anderem über folgende Themen:

SAVAGE BOBBER AUF BASIS EINES TONI-CLARK-MODELLS

Thomas Büchner träumte schon lange davon, eine Savage Bobber zu besitzen. Doch es dauerte einige Jahre, bis er einen passenden Baukasten fand, den er für ein Projekt modifizieren konnte.



DIE DOLENSKIS IM FAMILIENPORTRÄT

Thorsten, Tanja und Maximilian Dolenski sind eine Fliegerfamilie aus dem Ruhrgebiet. Vater und Sohn lieben den Modellflug und Mutter Tanja unterstützt die beiden bei ihrer Leidenschaft.



VERGLEICH: SOLEO UND WOODRAY

Diese beiden Modelle wirken auf den ersten Blick sehr ähnlich: Spannweite, Bauweise, Zielgruppe – alles vergleichbar. Doch das eine Modell ist ein Nurflügler, das andere hat ein Kreuzleitwerk.



Der Modellflieger ist das Mitgliedermagazin des Deutschen Modellflieger Verbandes e. V. (DMFV) und erscheint zwölfmal im Jahr. Haftung für Einsendungen: Für unverlangt eingesandte Unterlagen, Manuskripte und Fotos kann keine Verantwortung übernommen werden. Mit der Übergabe von Manuskripten, Abbildungen, Dateien an den Verlag versichert der Verfasser, dass es sich um Erstveröffentlichungen handelt und keine weiteren Nutzungsrechte daran geltend gemacht werden können. Nachdrucke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DMFV. Die in Leserbriefen und namentlich gezeichneten Artikeln vertretenen Meinungen und aufgestellten Behauptungen werden wertfrei wiedergegeben. Die Ansichten der Redaktion und des Präsidiums bleiben jeweils unberührt, eine Übereinstimmung mit dem Einsender kann im Zusammenhang mit der Veröffentlichung nicht ohne Weiteres hergestellt werden.

Ein ganzes Jahr

AUFWIND

Das Modellsportmagazin

Für **36,- Euro***!

Tel.: 040/23 670 340, Fax: 040/23 670 301,
E-Mail: aufwind@primaneo.de



Ältere Ausgaben gibt's bei
- E-Mail: bestellung@aufwind-magazin.de
- Tel.: 07204/947450

Aktuelle Ausgaben im guten Zeitschriftenhandel.

www.aufwind-magazin.de

Auch als Schnupper-Abo:
2 Hefte für 12,- Euro

LEISTUNG UND KONNEKTIVITÄT DER NÄCHSTEN STUFE



iX14 DSMX Fernsteuerung

SPEKTRUM

Die 14-Kanal iX14 ist der neueste intelligente Sender in der Spektrum™ iX-Serie und bietet eine Reihe leistungsstarker Funktionen für fortgeschrittene Piloten, die eine erweiterte Programmierbarkeit suchen und alle Fähigkeiten zum Fliegen von Hochleistungs-Flugzeugen ausschöpfen wollen.

- 14 Kanäle ermöglichen den Einsatz der iX14 mit Großmodellen, Turbinen-Jets und komplexen Segelflugzeugen
- Schnelle Android-betriebene Touchscreen-Oberfläche
- Vollfarbiger, gut lesbarer Bildschirm
- Kontaktlose Präzisions-Gimbals mit Hallsensoren
- Speech-to-Text-Funktionalität über kabelgebundene Headsets
- Touch-sensitive Schalter
- Ab Werk kompatibel mit Smart Technology
- Hervorragende Ergonomie für stundenlanges komfortables Einrichten und Fliegen
- WLAN, Bluetooth und USB Konnektivität

SPEKTRUM SMART TECHNOLOGIE

Nutze das volle Potential dieser Fernsteuerung und profitiere von der intelligenten Konnektivität der Spektrum SMART Komponenten.



SMART
TECHNOLOGY



JETZT HÄNDLER FINDEN
www.HorizonHobby.de

**BEST
BRANDS
IN RC**

HORIZON
H O B B Y