

modell flieger

www.modellflieger-magazin.de



www.dmfv.aero

**Neue LuftVO
DAS ÄNDERT SICH
FÜR MODELLFLIEGER**



Twin Otter von Pichler Modellbau

DOPPELTES

OTTCHEN

WEITERE THEMEN IM HEFT:

Verband: Jahreshauptversammlung 2017

Spezial: Rund ums Thema Werkstatt

Elektroflug: Poly von APMOD

Gleitschirme: Pilotenfigur Tom von Opale

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



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



aeroflyRC7

R/C FLIGHT SIMULATOR

Über 200
Modelle und
50 Landschaften!
in der Ultimate-Version

Der beste
aerofly-Flugsimulator
aller Zeiten!

Alle Modelle
in der Größe
veränderbar!



RC7-Standard-Komplettsset mit FlightController
oder Interface

Upgradefähig auf Professional- oder Ultimate-Version! nur **89,- €**

Für Win: Als DVD oder Download im IKARUS-Shop
 Für Mac: Als Download im AppleApp-Store

Zur Steuerung mit RC Flight Controller, RC-Sender m. Interface u.v.m.

Ultimate Version



nur **139,- €**

Professional Version



nur **99,- €**

Standard Version



nur **39,90 €**

	Ultimate Version	Professional Version	Standard Version
Anzahl Modelle	über 200	170	30
Anzahl Szenarien	über 50	43	5
Modellgröße stufenlos veränderbar	✓	✓	✗
Motormodelle	95	72	15
Hubschrauber	38	35	7
Quadrocopter mit FPV-Sicht	8	4	1
Jets / TrueScale-Modelle	23/6	18/4	3/1
Segelflugzeuge	39	36	7
Helitrainer / Multiplayer / Airrace	✓/✓/✓	✓/✓/✗	✗/✗/✗
Mehrspielermodus / Torquetrainer	✓/✓	✓/✗	✓/✗
F-Schlepp / Voicechat / F3A-Gitter	✓/✓/✓	✓/✓/✗	✓/✗/✗

T18SZ

Futaba

Wenn der Vater mit dem Sohne....!



FUTABA T6L
Inkl. Lehrer-Schüler-Kabel!



T18SZ + T6L *GRATIS!*

AKTION!
HOL DIR DEINEN T18SZ UND ERHALT DABEI GRATIS DIE T6L MIT LEHRER-SCHÜLER-KABEL!

GRATIS!

Futaba

Zeitraum 01.04.2017 bis 31.08.2017 gebuchte Fernsteueranlage:
 FUTABA T18SZ Mode 1 (Ripmax Art-Nr.: P-CB18SZ/REU)
 FUTABA T18SZ Mode 2 (Ripmax Art-Nr.: P-CB18SZ/LEU)

Seriennummer: _____
 Kaufdatum: _____
 Händler: _____

Futaba T6L inkl. LS-Kabel im Wert von 110,00€ KOSTENLOS im folgenden Adressfeld liefern:

Name: _____
 Vorname: _____
 Straße, Nr.: _____
 PLZ Ort: _____
 E-Mail: _____

Siehe diese Formulare vollständig ausfüllen und mit einer Kopie der Rechnung Ihrer T18SZ Fernsteueranlage einreichen an:

Ripmax GmbH
 Stuttgarter Strasse 20/22
 71379 Pforzheim

Alternativ können Sie uns die Dokumente auch per Mail mit dem Betreff "Futaba T6L Gratia" zukommen lassen.
 Namen Sie hierzu folgende Mail-Adresse:
 aktion@ripmax.de

Berechtig für diese Aktion sind Käufer einer
 FUTABA T18SZ (Ripmax Art-Nr.: P-CB18SZ/REU),
 oder FUTABA T18SZ (Ripmax Art-Nr.: P-CB18SZ/LEU)
 bei einem autorisierten RIPMAX/FUTABA Händler
 im Zeitraum vom 01.04.2017 bis 31.08.2017.

Autorisierte RIPMAX/FUTABA Händler:
<http://www.ripmax.de/pep/>



GRATIS!

Beim Kauf einer Futaba T18SZ erhalten Sie **GRATIS** die Futaba T6L mit Lehrer-Schüler-Kabel (Wert 110,00€) dazu...!

Die Aktion ist gültig vom 01.04. bis zum 31.08.2017.

Teilnahmebedingungen und Infos unter: <http://www.ripmax.de>



Direkt zur Aktion!
http://www.ripmax.de/aktion_t6l

Irtrum und Änderungen vorbehalten.
Bezug über den Fachhandel.

Ripmax

Stuttgarter Strasse 20/22
D-75179 Pforzheim • Deutschland
Fon: +49 (0)7231 - 469 410
E-Mail: info@ripmax.de
<http://www.ripmax.de>



Art.-Nr. P-CB18SZ/REU
Art.-Nr. P-CB18SZ/LEU

modellflieger⁷

als Digital-Magazin



KOSTENLOS
für alle
DMFV-Mitglieder



Erhältlich im
App Store



KIOSK

ANDROID APP ON
Google play



QR-Codes scannen und die kostenlose Modellflieger Kiosk-App installieren.



„Nur wer sein Ziel kennt ...

... findet den Weg“, soll der chinesische Philosoph Laozi einmal gesagt haben. Und selten schien diese Weisheit so aktuell zu sein wie in den letzten Monaten. Denn es war ein teils steiniger Pfad, den wir im Sinne des Modellflugsports gegangen sind. Und dabei haben wir nie unser Ziel aus den Augen verloren. Nämlich bei der Novellierung der Luftverkehrsordnung (LuftVO) eine für alle Modellflugsportler zufriedenstellende Lösung herbeizuführen. Egal ob Segelflieger, 3D-Heli-Crack, Scale-Pilot oder Kopter-Racer – wir haben bei unseren Bemühungen nie vergessen, für wen wir diese Arbeit machen.

Denn natürlich zählt jede einzelne Sparte zu unserem Verband und repräsentiert den Modellflugsport in all seinen Facetten. Aus diesem Grund haben wir vor allem in der Politik immer wieder betont, dass nur ein Erhalt des Modellflugsports in seiner gesamten Bandbreite eine Lösung sein kann. Und so haben wir speziell nach dem unerwarteten Vorstoß des Bundesverteidigungsministeriums keine Ruhe gegeben, bis die praxisfremden Ideen vom Tisch waren. Schließlich forderte das Ministerium um Ursula von der Leyen Beschränkungen, die den Modellflugsport abseits von Modellflugplätzen mit Aufstiegserlaubnis faktisch unmöglich gemacht hätten.

Die endgültige Fassung der neuen Luftverkehrsordnung ist am 7. April schließlich in Kraft getreten. Sie beinhaltet eine Lösung, die wir schon seit Monaten gefordert haben, weil sie den Modellflugsport in seiner bekannten und bewährten Form nicht so beeinträchtigt, dass dies eine existenzielle Bedrohung bedeutet

hätte. Neben einem höheren Maß an Sicherheit, welches wir durchaus für sinnvoll erachten, ist der lange Zeit in einer Grauzone betriebene Bereich des FPV-Copter-Racings nun endlich eindeutig geregelt. Alle Einzelheiten zur Novellierung der LuftVO mit den Details hat unser Verbandsjustiziar und Rechtsanwalt Carl Sonnenschein für Sie in dieser Ausgabe zusammengefasst.

An dieser Stelle möchte ich noch einmal die Gelegenheit nutzen, um den Beitrag jedes Einzelnen zu diesem Erfolg betonen. Insgesamt kamen 128.000 Unterschriften zusammen, knapp 37.000 Mails wurden an Abgeordnete gesendet. Rund 140 Facebook-Einträge wurden 1,3 Millionen Mal gesehen und fast 80.000 mal geliked oder geteilt. Unser Erklärvideo zur Protest-Kampagne hat 85.000 Abrufe erzielt und 28 Newsletter sind im Rahmen unserer Anstrengungen verschickt worden. Dazu kamen 365 Tweets bei Twitter, 118 News-App-Meldungen und mehr als 500 Foren-Einträge. 151 Medienberichte haben wir gezählt, unter anderem in Zeit, Spiegel, Stern, Bild, taz, Handelsblatt, Computerbild, Heise und unzähligen Regionalzeitungen. Wir waren auf vielen Fernsehkanälen präsent. Jeder Einzelne hat zu diesem Erfolg beigetragen. Und dafür bedanke ich mich ausdrücklich.

Herzlichst, Ihr

Hans Schwägerl
DMFV-Präsident

26

Neue LuftVO: Alles Wichtige zusammengefasst

Am 7. April 2017 ist die neue Luftverkehrsordnung (LuftVO) im Bundesanzeiger veröffentlicht worden. Damit ist die umgangssprachlich als „Drohnen-Verordnung“ bezeichnete Regelung in Kraft getreten. Was das für Modellflugsportler bedeutet, hat Verbandsjustiziar Carl Sonnenschein für Sie zusammengefasst.



32

DMFV-Jahreshauptversammlung 2017 in Potsdam



ab Seite 49

modellflieger-Spezial: Werkstatt



Sbach 342 von Ripmax

94

TEST & TECHNIK

- 7 18** Twin Otter von Pichler Modellbau
- 7 42** Gleitschirm-Pilotenfigur Tom von Opale Paramodels
- 7 82** Poly von APMOD
- 94** Sbach 342 von Ripmax

THEORIE & PRAXIS

- 22** Planespotting: BK-117
- 7 26** Neue LuftVO: Alles Wichtige zusammengefasst

modellflieger-SPEZIAL: WERKSTATT

- 49** Titel/Inhalt
- 50** Grundlagen: Klebstoffe im Modellbau
- 54** Lötstation i-CON Nano von Ersa
- 58** Plotter Hobbycut ABH-721 von Airbrush-City
- 62** Grundlagen 3D-Druck
- 64** Aircombat-Modell aus dem 3D-Drucker

SZENE & VERBAND

- 8** Neue Modelle, Motoren und Elektronik
- 31** Aircombat-Termine 2017
- 31** European Acro Cup (EAC)-Termine 2017
- 31** European Para Trophy (EPT)-Termine 2017
- 7 32** DMFV-Jahreshauptversammlung 2017 in Potsdam
- 41** Europa Star Cup (ESC)-Termine 2017
- 41** Jugend-Termine 2017
- 48** Jugendarbeit: Darum sollten Eltern ihren Kindern den Modellflug nahebringen
- 70** Alle wichtigen Termine
- 74** Spektrum
- 86** Porträt: Wie Klaus Ernst zum Modellflug kam
- 90** DMFV-Shop
- 91** Ihr Kontakt zum Modellflieger
- 92** DMFV-Termine 2017
- 98** Vorschau & Impressum

7 Titelthemen sind mit diesem Symbol gekennzeichnet.

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



www.uhu.de



www.irs.uni-stuttgart.de



www.yuneeec.de



www.modell-aviator.de



www.intermodellbau.de



www.multiplex-rc.de



www.aero-naut.de



www.graupner.de



www.hdi.global



www.messe-sinsheim.de



www.freakware.de



www.conrad.de



www.fliegerschule-wasserkuppe.de



www.modellhobby.de



www.rc-heli-action.de



www.e-vendo.de



www.lindinger.at



MARKT



A.L.K. Modellbau & Technik

**Siggenthalerstrasse 16
5303 Würenlingen, Schweiz
Telefon: 00 41/56/245 77 31**

E-Mail: info@alk.ch, Internet: www.alk.ch

Die Firma A.L.K. Modellbau & Technik bietet **Scheinwerfer** für die Bell 429 an, die in zwei Größen – entweder für die 700er-Klasse von Roban (0,64 Watt) oder mit einer Leistung von 1,44 Watt für die größeren Modelle (Maßstab 1:4 bis 1:5) von Vario und Alterbaum Premium Helikopter – lieferbar sind. Wie beim bemannten Vorbild ist dieser mit 42 LED ausgestattet. Das Gehäuse ist mit Ausschnitten versehen, damit es vor dem Verkleben mühelos zusammen gesteckt werden kann. Der Ausschnitt im Rumpf kann mit der mitgelieferten Vorlage vorgenommen werden, die Montage des Scheinwerfers erfolgt von innen. Der Bausatz beinhaltet die Platine mit den 42 verlöteten LED und der passenden Blende, Anschlusskabel mit Stecker, den gewählten Vorwiderstand, Gehäuse, Schablone für den Ausschnitt im Rumpf und das Schrauben-Set. Der Preis für die 700er-Version beträgt 69,-, für die 1:4-Größe 129,- Schweizer Franken.



arkai RC-Modellbau

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

Für Fans des FPV-Fliegens und die, die es noch werden wollen, bietet Arkai entsprechende FPV-Kamera-Sets an. Das **Mini FPV-Kamera-Set** mit integriertem 5,8-GHz-Sender ist für Multikopter ausgelegt. Die Kamera ist betriebsfertig ausgerüstet und trägt den Sender inklusive Antenne „Huckpack“ mit. Die Daten: Gewicht 12 Gramm, Abmessungen 22 x 20 Millimeter, Linse mit 700 TVL, 1/3" CMOS-Video, einstellbare Sendeleistung von 25 bis 200 Milliwatt, Preis 86,90 Euro. Ebenfalls im Sortiment ist ein **ULTRAMini FPV-Kamera-Set**, das gleiche Features wie die Mini-Kamera bietet, dies jedoch bei kleineren Abmessungen (23 x 19 x 22 Millimeter) und geringerem Gewicht (7 Gramm); der Preis 86,90 Euro.

Der **Phönix 2000** von Arkai ist ein Modell, das serienmäßig mit drei verschiedenen Flächenpaaren ausgeliefert wird: 1.600, 2.000 und 2.600 Millimeter Spannweite. Somit kann der Phönix vom Allrounder bis hin zum flotten Hotliner oder Thermiksegler eingesetzt werden. Tragflächenservos sind jeweils in der 1.600er- und 2.600er-Version bereits verbaut. Der Preis des Phönix beträgt 175,80 Euro. In der Version mit BL-Motor, Controller und Servos in allen Tragflächen ist er für 219,80 zu haben.



Bastler-Zentrale Stuttgart

**Lange Strasse 51, 70174 Stuttgart
Telefon: 07 11/29 27 04, Fax: 07 11/29 15 32**

E-Mail: info@bastler-zentrale.de, Internet: www.bastler-zentrale.de

Die Bastler-Zentrale aus Stuttgart stellt unter dem Namen „BZS“ das neue Modell **„Glasflügel 304“** in CFK/GFK-Bauweise vor, das im Maßstab 1:4,8 erstellt ist. Es hat eine Spannweite von 3.100 Millimeter und lässt sich mittels steckbarer Winglets bis 3.600 Millimeter vergrößern.

Das Modell, das mit Scale-Einziehfahrwerk, ausgebautem Cockpit und fertig verdrahtetem Kabelbaum ausgerüstet ist, kann sowohl am Hang als auch im Schlepp eingesetzt werden. Der Preis beginnt ab 1.450,- Euro, wahlweise kann der Glasflügel 304 auch als fertig ausgerüstetes Modell mit eingebauten und angelenkten Servos bezogen werden.





+ 43 (0) 7582/81313-0



Der Himmlische Höllein

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

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

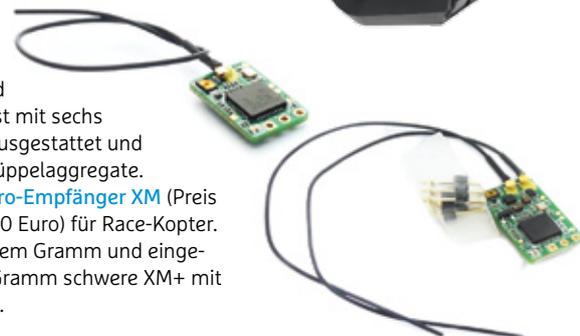
Die ab sofort ins Programm beim Himmlischen Höllein aufgenommenen **SLS Quantum LiPo-Akkus** stellen gemäß Hersteller einen deutlichen Fortschritt in der Akku-Technologie dar. Durch neue Verfahrensweisen in der Zusammensetzung, Herstellung und Selektion konnten der Innenwiderstand drastisch verringert und negative Effekte reduziert werden. Erstmals wird von SLS nun ein Akku mit 65C (65 Ampere bei einem 1.000-mAh-Akku) angeboten. Dies ist umso erstaunlicher, da SLS-Akkus seine C-Raten immer sehr konservativ angibt. Die 65C-Akkus können dabei mit maximal 10C, alle anderen mit 5C geladen werden. Alle Quantum-Akkus werden mit entsprechendem Stromanschluss (BEC, XT60 und XT90) und XH-Balanceranschluss geliefert. Erhältlich sind die Quantum-Akkus als 30C, 40C und 65C von 2s bis 6s mit Kapazitäten von 500 bis 5.800 Milliamperestunden. Die Preise erstrecken sich dabei von 6,50 bis 135,- Euro.



Engel Modellbau & Technik

Eberhäuser Weg 24, 37139 Adelebsen-Güntersen
Telefon: 055 02/31 42, Fax: 055 02/94 47 12
E-Mail: info@engelmt.de, Internet: www.engelmt.de

Diverse FrSky-Neuheiten bietet ab sofort Engel Modellbau und Technik an. Die neue Fernsteuerung **Taranis Q X7** mit dem bekannten Betriebssystem OpenTX ist zum Preis von 139,95 Euro in den Farben Weiß oder Schwarz verfügbar. Der Sender, telemetriefähig und mit Sprachausgabe versehen, ist mit sechs Schaltern und zwei Drehpotis ausgestattet und hat vierfach kugelgelagerte Knüppelaggregate. Weitere Neuheiten sind die **Micro-Empfänger XM** (Preis 15,90 Euro) und **XM+** (Preis 18,90 Euro) für Race-Kopter. Der XM hat ein Gewicht von einem Gramm und eingeschränkter Reichweite, der 1,6 Gramm schwere XM+ mit 1,6 Gramm hat volle Reichweite.



Neu im Sortiment von Engel Modellbau sind die **HV-LiPo-Power-Akkus**. Diese sind in verschiedenen Zellenzahlen (3 bis 6 Zellen) und in verschiedenen Kapazitäten (1.300 bis 5.000 Milliamperestunden) im Preissektor von 26,90 bis 197,90 Euro erhältlich. Das HV bedeutet, dass diese Akkus mit einer höheren Ladeendspannung geladen werden können. Bei diesen HV-LiPo-Power-Akkus beträgt die Ladeendspannung 4,35 Volt pro Zelle. Dadurch erhält der HV-Akku eine höhere Kapazität.



freakware

Karl-Ferdinand-Braun-Straße 33, 50170 Kerpen
Telefon: 022 73/60 18 80, Fax: 022 73/601 88 99
E-Mail: info@freakware.com, Internet: www.freakware.com

freakware erweitert das Angebot der eigenen Rotorblatt-Serie XBlades um das **XBLADES x750S SPORT**. Es handelt sich um die konsequente Weiterentwicklung der bekannten Maniac-beziehungsweise INSANE-Rotorblätter, die bei FunKey gefertigt werden. Die XBlades sollen dem 3D-Piloten überragende Speedflug-Eigenschaften bei extremer Wendigkeit garantieren – und das bei effektiver Leistungs-Umsetzung. Das x750S SPORT hat symmetrisches Profil, eine Länge von 750 und eine breite von 67 Millimeter, der Blattanschluss beträgt 12, die Bohrung 5 Millimeter und das Gewicht pro Blatt etwa 248 Gramm. Es ist ausgelegt für eine maximale Rotordrehzahl von 2.400 Umdrehungen pro Minute. Der Preis des Paares beträgt 129,90 Euro.



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





ANZEIGE

GoCNC.de

Corunna Straße 6, 58636 Iserlohn
Telefon: 023 71/783 71 05, E-Mail: info@gocnc.de
Internet: www.gocnc.de

Zur Steuerung von CNC-Maschinen in der Hobbywerkstatt werden verschieden Lösungen angeboten. Für alle diejenigen, denen die einfache 2- und 2,5D-Bearbeitung nicht mehr ausreicht, hält GoCNC eine neue 3D-Bearbeitungslösung bereit. Der **G-Code Prozessor 3D Ver. 2.0** enthält einen leistungsstarken Arduino-Mikrocomputer, der über einen USB-Port der mit einem Windows PC, einem Linux-Rechner oder einem Mac mit einer beliebigen CNC-Maschine mit vorhandenen Parallel Port verbunden und angesteuert wird. Die Firmware basiert dabei auf einem Open Source Code. Somit ermöglicht er den Einsatz einer breiten Palette von kostenlosen CNC-Steuerungssoftwareprodukten und lässt sich zudem mit diversen Firmware-Lösungen bespielen. GoCNC entwickelte darüber hinaus durch enge Zusammenarbeit mit dem Schöpfer von Estlcam eine Hardware-Software-Lösung. So ist der G-Code Prozessor 3D Ver. 2.0 mit einer Firmware von GoCNC ausgestattet, die speziell an die Next3D-Maschinen angepasst wurde und sich somit für den sofortigen Einsatz an eben diesen Maschinen eignet. Im Lieferumfang ist eine CD mit einer Vielzahl von CNC-Steuerungssoftwareprodukten (Demoversionen von Estlcam, WinPCNC, etc.) enthalten. Der Preis: 119,- Euro.



FW-Models

In der Kühweid 1a, 76661 Philippsburg
Telefon: 072 56/48 07, Fax: 072 56/48 09
E-Mail: heil@fw-models.de, Internet: www.fw-models.de

Fw-models präsentiert zum Start der Flugsaison die neue Voll-Carbon **ASW 17** im Maßstab 1:4,5. Dieses Modell ist laut Hersteller auf eine günstige Aerodynamik ausgelegt, sodass mit ihr auch bei schwacher Thermik geflogen werden kann. Beim Landen wird die ASW laut Hersteller dank der Butterflystellung sehr langsam, womit Landungen auf engstem Raum kein Problem darstellen sollen. Das Modell hat eine Spannweite von 4.440 Millimeter, einen Flächeninhalt von 72 Quadratdezimeter, ein Profil von 10 Prozent und wiegt unter 5.000 Gramm. Der Einführungspreis liegt bei 1.548,- Euro.



Hacker Model Production

Zahradní 465, 270 54 Řevničov
Tschechische Republik
Telefon: 00 42/313 56 22 58
E-Mail: karelh@rapidprototyping.cz
Internet: www.hacker-model.com

Ein bekanntes leichtes Kunstflugzeug als Elektromodell ist die **Bellanca Super Decathlon** von Hacker Model Production. Zudem ist das 2.000 Millimeter spannende Flugzeug auch als Trainer oder Schlepper geeignet. Das mit Folie bebügelte Holzmodell ist in drei Farbversionen erhältlich und weitgehend vorgefertigt. Zur etwa 4.050 Gramm wiegenden Decathlon wird ein passendes Brushless-Antriebsset inklusive Servos vom Hersteller offeriert.



Handelsagentur Baxmeier

Am Strandbad 14, 46284 Dorsten
Telefon: 063 21/385 06 16
Fax: 063 21/385 06 17
E-Mail: kontakt@baxmeier.de
Internet: www.drehen-fraesen-bohren.de

Die Handelsagentur Baxmeier bietet extrem leise Kompressoren mit einer Lautstärke von nur etwa 58 dB an, womit die Geräte auch problemlos in Wohnungen einsetzbar sind. Lieferbar sind diverse Modelle in verschiedenen Größen mit bis zu 120 Liter Kesselinhalt. So bietet beispielsweise der **HB 25 Low-Noise-Kompressor** mit zwei Zylindern bei einem Kesselinhalt von 25 Litern einen maximalen Kesseldruck von 10 bar. Die Motorleistung beträgt 750 Watt, die Verpackungs-Maße 460 x 460 x 670 Millimeter bei einem Gewicht von 28,5 Kilogramm. Sicherheitsventil, Druckminderer mit Manometer und Kupplung sowie Ablassventil am Behälter und Feuchtigkeits-Abscheider gehören mit zum Lieferumfang. Der Preis beträgt 269,- Euro.



Neu im Programm der Handelsagentur Baxmeier sind mobile **Werkstatt-Schränke** in verschiedenen Ausführungen. Der HB 3532 besitzt eine 2.150 Millimeter lange Werkbank mit massiver, 40 Millimeter starker Holz-Arbeitsplatte. Räder und Handgriffe vereinfachen das leichte Handling, wobei Schwerlast-Kugellager-Räder eingesetzt werden, von denen zwei mit Bremsen ausgestattet sind. Alle Schubladen verfügen über solide Kugellagerführungen, Griffe aus Edelstahl und Antirutsch-Matten. Der Preis beträgt 799,- Euro.





großes Sortiment
an Quadcoptern



ANZEIGE

Hepf Modellbau & CNC Technik

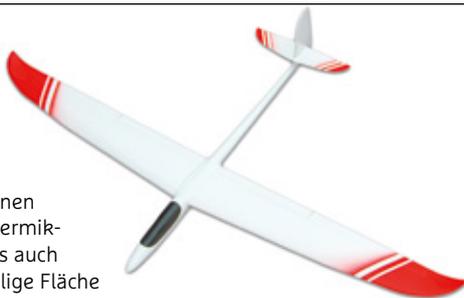
Dorf 69, 6342 Niederndorf, Österreich

Telefon: 00 43/53 73/57 00 33

Fax: 00 43/53 73/57 00 34

E-Mail: info@hepf.at, Internet: www.hepf.at

Beim **Balance 220** von Hepf handelt es sich um einen Allround-Segler mit hervorragenden Gleit- und Thermik-Eigenschaften, der aufgrund des gewählten Profils auch schnellflugtauglich ist. Der Rumpf und die zweiteilige Fläche sind mit Kohlefasern verstärkt. Der Balance 220 kann mit preiswerten Elektroantrieben von soft bis hot ausgerüstet werden. Die Daten: Spannweite 2.170 und Länge 1.320 Millimeter, Leergewicht 1.360 und Abfluggewicht ab 2.000 Gramm. Das als ARF erhältliche Modell ist in den Farben Rot und Blau erhältlich und kostet 499,- Euro.



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

Horizon Hobby Deutschland

Christian-Junge-Straße 1

25337 Elmshorn

Telefon: 041 21/265 51 00

Telefax: 041 21/265 51 11

E-Mail: info@horizonhobby.de

Internet: www.horizonhobby.de

Horizon Hobby bietet mit dem **E-Flite UMX F4F Wildcat** eine Mikro-Version des legendären Kampfflugzeugs aus dem Zweiten Weltkrieg. Die Spannweite des „Warbirds“ beträgt 515 und die Länge 349 Millimeter, das Gewicht wird mit 106 Gramm angegeben. Die BNF-Basic-Version beinhaltet einen 180er-Brushless-Außenläufer mit Dreiblatt-Prop, AS3X-Stabilisierung, Linearservos, ein abnehmbares Hauptfahrwerk und ein steuerbares Spornrad. Ab Mitte August soll das vorbildgetreu ausgeführte Modell, das 149,99 Euro kostet, lieferbar sein.



Videosender und eine 600TVL Kamera mit 120-Grad-Weitwinkel gehören mit zum Lieferumfang. Ab Mai 2017 wird der Blade Torrent FPV für 219,99 Euro zu haben sein.

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



IHR RC-MODELLBAUSHOP



MICROBEAST PLUS

6-AXIS MEMS SENSOR SYSTEM FOR RC-MODELS

NEU!



Jetzt noch entspannter fliegen dank MICROBEAST PLUS ProEdition

Die Governor Funktion sorgt für konstante Rotordrehzahlen und AttitudeControl unterstützt mit verschiedenen Rettungsmodi und Trainingshilfen.

freakware

freakware GmbH HQ Kerpen

Ladenlokal, Verkauf & Versand

Karl-Ferdinand-Braun-Str. 33

50170 Kerpen

Tel.: 02273-60188-0 Fax: -99

freakware GmbH division north

Ladenlokal / Verkauf

Vor dem Drostentor 11

26427 Esens

Tel.: 04971-2906-67

freakware GmbH division south

Ladenlokal / Verkauf

Neufarner Str. 34

85586 Poing

Tel.: 08121-7796-0

www.freakware.com

Änderungen und Irrtümer vorbehalten



ANZEIGE



Ideecon

Gottholf-Bay-Straße 36
70736 Fellbach
Telefon: 0711/645 80 77, E-Mail: info@ideecon.eu
Internet: www.ideecon.eu

Der bereits bekannte Projekt von Ideecon ist nach einem Update nun in der Projekt2-Version auf dem Markt. Er wurde mit einem Inline-E-Turbinenantrieb ausgestattet und ist nun unter dem Namen **Projekt EDF** erhältlich. Angetrieben wird er mit dem 70-Millimeter-Impeller Mini Fan evo von WeMOTec. Das Modell ist aus EPP gefertigt und wird mit einem bereits eingeschäumten 6-Millimeter-Carbon-Holm ausgestattet. Der bereits werkseitig verklebte Alu-Impellerträger ist für die Aufnahme-Halterung des Mini Fan mit Bohrungen versehen. Deshalb muss der EDF-Antrieb nur noch angeschraubt werden. Für die Kabelführung zum Motor wurde bereits ein Kabelschacht eingearbeitet. Alle Tiefziehteile sind bereits inline lackiert und konturgefräst. Das Modell hat eine Spannweite von 820 Millimeter und ist 534 Millimeter lang. Der Preis: ab 178,- Euro.

Neu im Programm von Ideecon ist der Laser-Cut-Bausatz des 2-Meter-Elektroseglers **Milan**. Die Konstruktion, bei der die Tragfläche mit einem Kamm-Holm versehen ist, ermöglicht einen zügigen Aufbau. Die Tragfläche wird mit Mittelstück und Aufsteckflächen dreiteilig, der Rumpf in klassischer Holzbauweise aufgebaut. Die beidseitige Balsa-Holzbeplankung der Tragflächen von der Nasenleiste bis zum Hauptholm ergibt eine leichte und verwindungssteife D-Box. Die Milan wird mit einem leichten BL-Motor roxy 2834-10 ausgerüstet, der eine Klappluftschraube 11 x 8 Zoll antreibt. Der 3s-LiPo-Akku mit 2.200 Milliamperestunden Kapazität wird über einen abnehmbaren Rumpf-Deckel in Rumpf eingesetzt. Er hat genügend Verschiebeweg, um ohne Trimmgewicht den Schwerpunkt exakt einstellen zu können. Das Abfluggewicht beträgt 980 Gramm, die Spannweite 1.960 Millimeter und der Preis 149,- Euro.



Multiplex

Westliche Gewerbestraße 1, 75015
Bretten-Gölshausen
Telefon: 072 52/58 09 30, Fax: 072 52/580 93 99
Internet: www.multiplex-rc.de

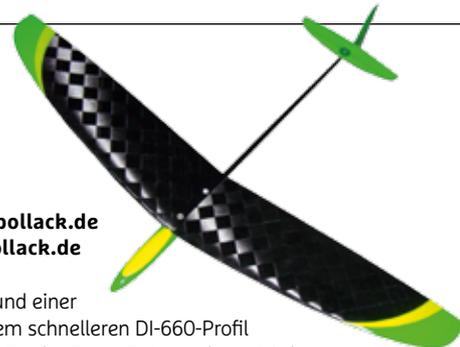
Das Hitec Ladegerät **X1 Red** von Multiplex ist ein Mikroprozessor-gesteuerter 12 Volt/230 Volt Ultra-Performance-Lader mit Management-Funktionen für alle gängigen Akkutypen. Sein Tower-Design ermöglicht eine einfache Frontbedienung sämtlicher Eingänge: 4-Millimeter-Akku-Stecker, Balancer-Anschluss (XH), Temperatursensor Ports, USB-5 Volt/2,1 Ampere und Micro B-USB. Besondere Features sind der gut ablesbare 3,2-Zoll-LCD-Bildschirm und die HITEC Charge Master-Software, mit der der Lader über den Computer bedient werden kann. Insgesamt stehen zehn verschiedene Lade- und Entladeprofile zur Verfügung, auch können alle gängigen Lithium-Akku-Typen geladen werden. Der Preis: 79,90 Euro.



Modellbau Pollack

Benkendorffstraße 38
91522 Ansbach
Telefon: 09 81/142 24
Fax: 09 81/972 45 31
E-Mail: contact@modellbau-pollack.de
Internet: www.modellbau-pollack.de

Den Mini HLG/DLG **Stiletto** bietet Modellbau Pollack in einer Hot- und einer Lift-Version an. Erster ist mit einem schnelleren DI-660-Profil ausgerüstet und der Flügel hat 3 Grad V-Form. Beim anderen ist das etwas gemächlichere DI-760 Profil sowie ein Flügel mit 6 Grad V-Form realisiert, sodass der Stiletto Lift besser fürs Thermikreisen geeignet ist. Beide Flügel werden entweder in GFK mit CFK-D-Box oder in Voll-CFK-Ausführung geliefert und haben entweder einen Rohacell (Aufpreis 40,- Euro) oder einen XPS foam Kern. Gegen Aufpreis ist auch eine Version mit teilbaren Flächen erhältlich. Die Spannweite liegt bei 1.200 und die Länge bei 865 Millimeter. Der Preis: ab 249,- Euro.



Der **Mosquito** ist ein Mini Hightech F3K/DLG-Segler der wahlweise in GFK oder in CFK-Spread Tow-Ausführung angeboten wird. Der CFK-Rumpf ist im Kabinenhaubenbereich 2,4-Gigahertz-freundlich mit GFK/Kevlar gefertigt. Das Seiten und Höhenruder ist aus GFK. Das Höhenruder ist abnehmbar auf einem Pylon verschraubt, das Seitenruder wird mit seiner Anformung kraftschlüssig und passgenau mit dem Rumpf verklebt. Erhältlich ist das Modell in verschiedenen Farben ab 229,- Euro. Die Spannweite beträgt 950, die Länge 790 Millimeter und das Gewicht ab 120 Gramm.



Modellbau Raschke

Im Oberen Grund 7, 55545 Bad Kreuznach
Telefon: 06 71/896 60 61, Telefax: 06 71/896 60 61
E-Mail: info@modellbau-raschke.de
Internet: www.modellbau-raschke.de

Für die Doppeldecker- und Kunstflug-Liebhaber bietet Modellbau-Raschke einen kompletten Holzbausatz einer **Wolf Pitts Pro** mit GFK-Teilen und Zubehör an. Der Bau des Modells ist für Fortgeschrittene machbar, man muss jedoch kein Profi sein. Die Spannweite beträgt 2.000 Millimeter, die Motorisierung beginnt ab 60 Kubikzentimeter Hubraum. Das Modell kann auch mit vergleichbaren Elektromotoren betrieben werden. Der Bausatzpreis beträgt 699,- Euro.





FLEX
INNOVATIONEN

+ 43 (0) 7582/81313-0

LINDINGER Modellbau

Novo-Organisationsmittel

Lievelingsweg 102-104, 53119 Bonn
Telefon: 02 28/98 98 40, Fax: 02 28/989 84 99
E-Mail: info@novo.de, Internet: www.novo.de

Die Firma Novo bietet für Benutzer von Multikoptern eine Serie hochwertiger **Koffer** an, mit denen sicherer Transport der Fluggeräte gewährleistet wird. Die Koffer sind aus schlagfestem Spezial-Kunstharz hergestellt, haben niedriges Gewicht und sind wasserdicht. Ergonomisch weiche Griffe sorgen für hohen Trage-Komfort. Im Programm befinden sich mehr als 30 verschiedene, auf einzelne Modelle angepasste Koffer, die über einen speziellen Schaumeinsatz zum Schutz der empfindlichen Geräte verfügen. Preis ab 102,40 Euro.



PAF Peter Adolfs Flugmodelle

Eifelstraße 68, 50374 Erftstadt
Telefon: 022 35/46 54 99, Fax: 022 35/46 54 98
E-Mail: paf-flugmodelle@t-online.de, Internet: www.paf-flugmodelle.de

Peter Adolfs Flugmodelle (PAF) bietet für 999,- Euro mit der **Ka 6E** einen vorbildähnlichen Großsegler im Maßstab 1:3 an. Die Flugeigenschaften sind dank des Profils HQ 3/15 sehr ausgewogen und gutmütig – ideale Voraussetzungen für entspanntes Fliegen. Seine Stärke liegt im Thermikflug. Punktlandungen sind durch die fertig eingebauten, elektrischen Störklappen ein Kinderspiel. Der Einbau eines Nasenantriebs ist möglich und alle nötigen Holzteile liegen bei. Die Ka 6 hat eine imposante Spannweite von 5.000 und eine Länge von 2.240 Millimeter, das Gewicht beträgt 8,5 bis 10 Kilogramm. Zum Lieferumfang gehören der GFK-Rumpf mit CFK-Verstärkungen, Balsa-Rippen-Flächen und -Leitwerk, fertig bespannt mit Oracover und eine 25-Millimeter-CFK-Steckung. Optional werden ein Brushless-Motor mit spezieller Verlängerung für 6s-LiPos (Preis 129,- Euro) und ein Propeller nebst Mitnehmer (Preis 35,- Euro) angeboten.



Ein ganze Armada an diversen bemalten **Pilotenpuppen** gibt es jetzt in der Angebotspalette bei Peter Adolfs Flugmodelle (PAF). Zur Auswahl stehen die unterschiedlichsten Typen, Ausführungen und Größen, angefangen vom Maßstab 1:10 bis hin zu 1:4. Die Gewichte bewegen sich zwischen 12 und 92 Gramm, die Preise zwischen 6,- und 14,- Euro.



ANZEIGE

Das KONTRONIK-Stirnrad-Getriebe (KSG) – Die Neuheit im Flächenflug.

KONTRONIK
DRIVES

Mit dem einzigartigen **KSG** überzeugt ein Elektroantrieb jetzt auch bei **Schleppflugzeugen und großen Scale-Modellen**.

- **Leicht:** Spürbare Gewichtsvorteile
- **Komfortabel:** Sauber, geruchlos und leiser als Verbrenner
- **Stark:** (zusammen mit dem PYRO 850-50)
 - Standschub bis 32 kg
 - 5 kW Dauerleistung
 - 10 kW Spitzenleistung
 - Getriebeuntersetzung 4:1



Weitere Informationen unter www.kontronik.com

UMFANGREICHES
SORTIMENT

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-modellbau.de

Pichler Modellbau stellt mit der neuen **Messerschmitt BF108 Taifun** ein Elektromodell in ARF-Holzbauweise vor, das fertig bespannt für 249,- Euro angeboten wird. Serienmäßig kommt es mit einem starren Fahrwerk, kann jedoch auch mit einem optionalen Einziehfahrwerk ausgerüstet werden. Die Spannweite beträgt 1.625, die Länge 1.300 Millimeter und das Abfluggewicht 2.900 Gramm.



Das neue Getriebe **BMG-80** ist eine Eigenentwicklung von Pichler Modellbau, um in Verbindung mit BOOST 120/180-Motoren große Luftschrauben von 25 bis 32 Zoll verwenden zu können, wie sie vornehmlich bei großen Scale- und Schleppmodellen eingesetzt werden. Die Komponenten des Getriebes bestehen aus CNC-gefrästem Kohlefaser-Material sowie Alu, wobei ein leiser Zahnriemenantrieb mit einem Untersetzungs-Verhältnis von 1,6:1 zum Einsatz kommt. Optional stehen andere Untersetzungen zur Auswahl. Das Gewicht der Getriebe-Einheit beträgt 1.100 Gramm, der Preis 399,- Euro.

Robitronic Electronic

Brunhildengasse 1, 1150 Wien, Österreich

Telefon: 00 43/1/982 09 20, Fax: 00 43/1/982 09 21

E-Mail: info@robitronic.com, Internet: www.robitronic.com

Das **SkyRC e660** von Robitronic ist ein Mikroprozessor-gesteuertes Lade- / Entladegerät mit Netzteilfunktion und kann alle gängigen Akkutypen und als Besonderheit die MAVIC-Akkus über ein eigenes Ladeprogramm verarbeiten. Es verfügt über eine Auto-Funktion, die den Ladestrom während des Lade- oder Entladeprozesses überwacht und eigenständig anpasst und bei Problemen einen Alarm meldet. Das Gerät kann mit 100 bis 240 Volt AC und 11 bis 18 Volt DC betrieben werden und verfügt über eine integrierte Netzteilfunktion. Der integrierte Balancer kann bis

zu 6S-LiPo-, Lilon- oder LiFe-Akkus handhaben. Der maximale Ladestrom beträgt 6 Ampere. Zum Lieferumfang gehört ein XT60-Ladekabel, eine XH-Adapterplatine sowie ein 12-Volt-Anschlusskabel mit Krokoklemmen.



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

pp-rc Modellbau

Paul-Junge-Straße 10, 25336 Elmshorn

Telefon: 041 21/74 04 86, Fax: 041 21/75 06 76

E-Mail: shop@2013.pp-rc.de, Internet: www.pp-rc.de

Bei pp-rc Modellbau gibt es ab sofort **Servorahmen** aus 3 Millimeter starkem Sperrholz für den universellen Einsatz, aber auch bestimmte HITEC-Servos und vergleichbare Baugrößen. Die einzelnen Teile müssen zusammengesetzt und verleimt werden, Preis: ab 10,90 Euro. Neu sind auch die **Wetterschutz-**



Taschen mit dem Innenmaß 220 x 190 Millimeter, passend für Handsender wie beispielsweise Spektrum, Futaba und JR. Sie schützen vor Feuchtigkeit, Wind und Kälte. Der Preis beträgt 65,90 Euro inklusive Sendergurt. Für alle anderen Pult- oder Handsender fertigt pp-rc Modellbau nach Angabe der Abmessungen auch individuelle Schutzhüllen an.





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.klapptriebwerk.de

Das von Philip Kolb speziell für die Anforderungen im GPS-Triangle entwickelte Modell **AN-66** im Maßstab 1:3 ist wieder bei der Firma Schambeck Luftsporttechnik bestellbar. Erhältlich ist sie in den gewohnten Vorfertigungsgraden bis hin zum komplett ausgebauten und

flugfertigen Modell. Es ist komplett in CNC-gefrästen Formen hergestellt und verfügt über einen teilbaren Rumpf sowie ein abnehmbares V-Leitwerk. Die Spannweite beträgt 6.000 Millimeter, die Länge 2.680 Millimeter und das Gewicht zwischen 12.800 und 17.880 Gramm.

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



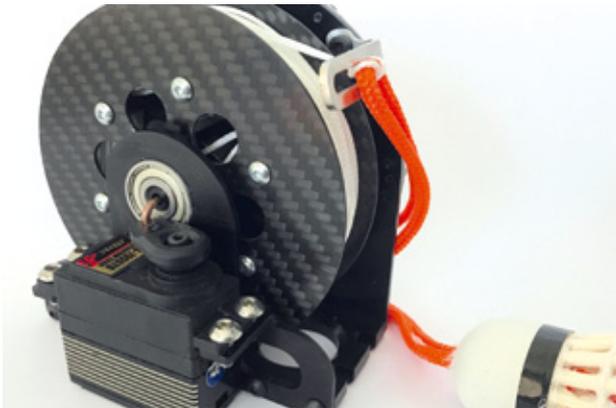
Schleppseilwinde.ch

Parkstrasse 6, 4402 Frenkendorf, Schweiz

Telefon: 00 41/61 37/590 75

Internet: www.schleppseilwinde.ch

Von der Schweizer Firma Freddy Gass/Schleppseilwinde.ch kommt die **V3 Blackedition** auf den Markt – vertrieben über Engel Modellbau und Technik. Sie ist nach Aussage des Herstellers die einzige dynamische RC-Schleppseilwinde. Diese vermeidet durch kontinuierliches Ziehen ein durchhängendes Seil, ist klein sowie leicht und damit auch für alle Schleppmodelle geeignet und schleppt Seglergewichte bis 20 Kilogramm und mehr. Im Modell soll sie nur 360 Gramm zusätzliches Gewicht mitbringen, kommt mit 30 Meter Hochlastseil mit 195 Kilogramm Bruchlast in 1 Millimeter Stärke. Die Gesamtbreite inklusive Servo und Feder-Aufzugswelle beträgt 90 und die Gesamthöhe 95 Millimeter. Der Preis: 490,- Schweizer Franken.



ANZEIGE



STEPCRAFT.

Think it. Make it.



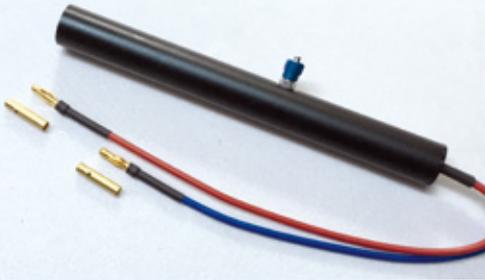


ANZEIGE

Smoke-Systems

Sünnerholm 5, 24885 Sieverstedt
Telefon: 046 03/15 75, Fax: 046 03/773
E-Mail: info@smoke-systems.com
Internet: www.smoke-el.de

Die neuen **Verdampfer** von SmokeSystems verfügen nun über besonders leichte, vergoldete 4-Millimeter-Aluminium-Stecker. Dadurch ist es nicht mehr nötig, die MPX-Stecker abzuschneiden, um die Kabel leichter durch die Tragflächen zu führen. Die Buchsen und auch der MPX-Stecker sind im Set enthalten. Außerdem sind die Rohre nun schwarz eloxiert.



VSpeak

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

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



XciteRC Modellbau

Autenbachstraße 12, 73035 Göppingen
Telefon: 071 61/407 99 31, Fax: 071 61/407 99 99

E-Mail: info@xciterc.de, Internet: www.xciterc.com

XciteRC bietet ab sofort den FPV-Race-Kopter **Walkera Furious 215** an, der inklusive Walkera-Sender Devo 7, Akku sowie Ladegerät für 489,- Euro betriebsfertig angeboten wird. Die Version mit zusätzlicher Video-Brille Google V4 kostet 699,- Euro. Der Kopter hat einen Motorabstand von 215 Millimeter und wird komplett mit schwenkbarer HD-Front-Kamera geliefert, die mit 120-Grad-Weitwinkel zu jeder Tageszeit perfekte Bilder liefert. In der Dämmerung oder sogar bei völliger Dunkelheit wird automatisch auf den integrierten Infrarot-Chip gewechselt, dadurch sind auch spannende Nachtrennen möglich. Die 5,8-Gigahertz-Bildübertragung ist bereits integriert. Das OSD-Modul liefert alle wichtigen Telemetrie-Daten direkt auf das Video-Display. Die vier leistungsstarken Brushless-Motoren sorgen in Kombination mit dem mitgelieferten 4s LiPo für reichlich Power mit bis zu 9 Minuten Flugzeit. Der Furious 215 kann auch mit Futaba SBus-Empfängern oder über ein PPM-Summensignal betrieben werden.



Die **FPV-Watch** von XciteRC ist ab sofort für 89,99 Euro lieferbar. Es handelt sich um einen tragbaren 5,8-Gigahertz-Empfänger mit einem 2 Zoll großen Bildschirm, der kompakt Abmessungen hat, angenehm zu tragen ist und mit dem robusten Leder-Armband zudem elegant und hochwertig aussieht. Das Gerät ist kompatibel zu den meisten 5,8er-FPV-Sendern, besitzt automatischen Kanalsuchlauf und ein helles Display. Erhältlich ist die FPV-Watch in den Farben Schwarz und Weiß.



IHRE PRODUKT-NEWS SENDEN SIE BITTE
BIS ZUM 09.06.2017 MIT INFO-TEXT,
BILDERN UND PREISANGABEN AN:

Redaktion Modellflieger „Markt“
Hans-Henny-Jahn-Weg 51
22085 Hamburg

Fax: 040/42 91 77-399
oder per E-Mail an: markt@wm-medien.de

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
72505 Krauchenwies

Telefon 07576 / 2121
Fax 07576 / 901557

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

Neue **Maßstäbe**
für Ihre **Kreationen**
setzen!

Kreationen mit unseren Eigenmarken
PowerCut

Das Erstellen von Airbrushschablonen und
Aufklebern, sowie das Zuschneiden von Flex- und
Flockfolien für Textilveredelung sind von nun an
ein Kinderspiel.

www.plotter-city.com

www.dmfv.aero

KST HIGH PERFORMANCE SERVOS

- ◆ Robustes Aluminium Gehäuse
- ◆ Hohe Rückstellgenauigkeit
- ◆ Spielarme Voll-Metallgetriebe
- ◆ Ab 8mm Höhe bis 100 kg/cm bei 8,4 V

www.modellflug-welt.com

KST-NEUHEIT
KST MS Serie
(Magnetic Sensor)
ohne Poti verschleißfrei

Händleranfragen senden Sie bitte an: modellflug@avn-security.com
AVN-Security GmbH / Warthweg 5 A / 64823 Groß-Umstadt / Tel.: 06078-9683-27 Fax.: 06078-9683-27

Faserverbundwerkstoffe Seit über 33 Jahren

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

www.bacuplast-shop.de

www.bacuplast.de

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

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

www.modellbau-welt.eu

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

gerne auch:
Ratenkauf & Kauf auf Rechnung

PAF

NEU! € 529,-
3,2 m, Bausatz GFK/Styro/Abachi
LOCKHEED U-2R /TR-1
190 cm Voll-CFK, für Kolibri-Turbine,
ideal für Turbineneinsteiger
incl. GFK-Tank +
Turbinehalterung
ab € 849,-
OPUS-V/JET
Bausatz GFK/Styro/Abachi,
Elektro & Turbine ab 40 N,
150 cm/170 cm
STING
€ 419,- / € 449,-
€ 349,-
3,2 m, MH32,
ARF GFK/Styro/Balsa,
IDEAL-V & K
SULTAN-5
ab € 249,-
die RC-1/F3A-Legende aus den
80er Jahren, ab 10 ccm/1000 W,
GFK-Rumpf

Katalog € 4,- in Briefmarken!

Peter Adolfs Flugmodelle

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

DMFV
FLIEGEN AUS LEIDENSCHAFT
SHOP

HANGFLUG

68 SEITEN
DIN A5
12,- Euro

Im Internet unter:
www.dmfv-shop.de
oder telefonisch unter 02 28/978 50 50

Airshow Reisen

zu den besten
und schönsten
Events der
Welt!



Top organisierte
und deutschsprachig geführte
Sonderreisen, direkt von Ihrem
Spezialreiseveranstalter!

Saison 2017

Stavanger Airshow Jubiläum
80 Jahre Sola Airport und großes Rahmenprogramm
4 Tage Norwegen 09.06.-12.06.17

Duxford Flying Legends
Mit IWM Duxford und Shuttleworth Collection
3 & 4 Tage England 07.07.-10.07.17

Royal Inter. Air Tattoo
Mit Royal Air Force Museum London-Hendon
4 Tage England 14.07.-17.07.17

MAKS Moskau Airshow
Mit Monino, Kubinka und Sternenstädtchen
7 Tage Russland 18.07.-24.07.17

Oshkosh EAA AirVenture
Mit 1 Ü. in Chicago und Harley Davidson Museum
9 Tage USA 23.07.-31.07.17

Slovak International Air Fest
Top Airshow mit Wellnesshotel und Bratislava
5 Tage Slowakei 24.08.-28.08.17

Grosse Reno Air Races Tour
Mit Travis AFB, USS Hornet Flugzeugträger uvm.
11 Tage USA 13.09.-23.09.17

Sion Breitling Airshow
3 Tage Power Airshow mit Dübendorf-Museum
5 Tage Schweiz 14.09.-18.09.17

25 Jahre Malta Int. Airshow
Jubiläums-Airshow mit Rahmenprogramm
5 Tage Malta 21.09.-25.09.17

Dubai International Airshow
Mit Abu Dhabi und Malediven-Verlängerungsmöglichkeit
6 Tage V.A.E. 12.11.-17.11.17

(Änderungen und Verfügbarkeit unter Vorbehalt!)

Fordern Sie kostenlos unsere
aktuellen Reiseinformationen an oder
besuchen Sie uns gleich im Internet!



Fischerstr. 13 · 87435 Kempten/Germany
Unsere Beratungszeiten: Mo. - Fr. 14-18 Uhr
Telefon: 0831/960 42-88 · Fax: 960 42-89

www.airventures-reisen.de



DOPPELTES OTTCHEN

TWIN OTTER VON MODELLBAU PICHLER

Die DHC-6 Twin Otter zählt zu den bekanntesten zweimotorigen Propellerflugzeugen ihrer Klasse. Modellbau Pichler hat erst kürzlich einen Nachbau als ARF-Modell ins Sortiment aufgenommen. Modellflieger-Autor Axel Wrana hatte die Gelegenheit, eines der ersten Modelle in Augenschein zu nehmen. Seine Eindrücke von dem schicken Original-Nachbau schildert er im Folgenden.

Die DHC-6 Twin Otter absolvierte ihren Erstflug im Jahre 1965. Gebaut wurde dieses Kurz-Start- und -Lande-Flugzeug von De Havilland/Kanada. Nach knapp 900 Baumustern wurde die Produktion im Jahre 1988 eingestellt. Von der Firma Viking Air wurde sie im Jahre 2008 in einer überarbeiteten Version wieder zum Leben erweckt. Durch ihre extreme Langsamflugeigenschaft findet die Twin Otter noch heute auf dem gesamten Globus ihre Anwendung als Transport, Such- und Rettungsflugzeug. Durch ihre gutmütigen Eigenschaften ist das Muster auch bei Modellfliegen durchaus beliebt.

ARF-Baukasten

Modellbau Pichler hat sich bei der Ausführung der DHC-6 für das Design der kanadischen Streitkräfte entschieden. Der ARF-Baukasten kommt in einer ordentlichen Verpackung zum

Kunden. Alle benötigten Einzelteile sind in Funktionsgruppen verpackt. Die einzelnen, bereits bespannten Teile sind gut geschützt und fixiert in der Verpackung untergebracht. Entsprechend der sehr verständlichen Bauanleitung kann man das Modell in relativ kurzer Zeit zusammenbauen. Bereits beim Auspacken der Einzelteile fällt die exakte Bedruckung der bespannten Komponenten auf. Alle Details sind bereits im Dekor untergebracht. Eine weitere Besonderheit ist, dass bei allen Pichlermodellen Abschnitte der Originalfolie beige packt sind. Damit kann man kleine Blessuren gut kaschieren.

ARF ist nicht gleich ARF. Dies kennen wir Modellbauer zur Genüge. Bei Pichler ist dies mit einem gewohnt hohen Vorfertigungsgrad verbunden. Es sind lediglich die Ruder mit den mitgelieferten Vliesscharnieren einzukleben. Dies geschieht



Ready for Takeoff – die Twin Otter ist dank hoher Vorfertigung schnell startklar

am besten mit flüssigem Sekundenkleber. Die notwendigen Schlitzte zur Aufnahme der Scharniere sind exakt positioniert, sodass eine passgenaue Montage gewährleistet ist. Die Ruderhörner werden mit den mitgelieferten Schrauben an den Rudern angeschlagen. Die Bowdenzug-Rohre für Höhen- und Seitenruder sind bereits im Rumpf verklebt.

Das Seitenleitwerk wird in den bereits passgenau eingearbeiteten Schlitz im Höhenleitwerk verklebt. Die Montage dieser Gruppe in den Rumpf erfolgt ebenfalls problemlos in die entsprechende Aussparung. Für die Befestigung des Hauptfahrwerkes sind die Schraubverbindungen bereits eingearbeitet. Das komplette Bugfahrwerk mit dem Gelenk und dem Steuerhebel ist im Rumpfspant zu verschrauben.

Einbau RC-Komponenten

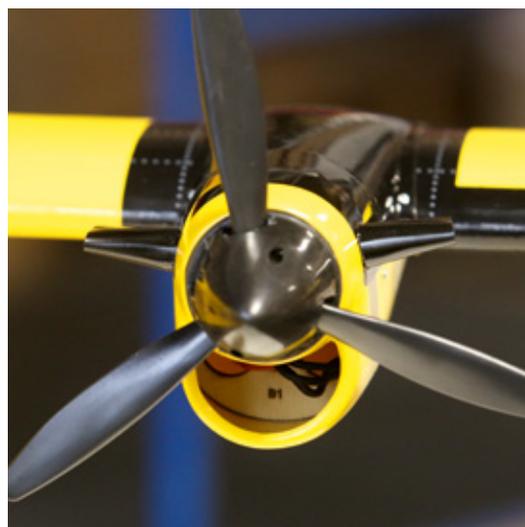
In die bereits eingearbeiteten Ausschnitte für die Servos wurden für Seite und Höhe jeweils ein Master DS 4020 eingesetzt. Das Digital servo mit einer Stellkraft von 5 Kilogramm aus dem Hause Pichler ist völlig ausreichend und schnell genug. Den Servohebel mit dem Gestängeanschluss montieren und die Nulllage für die einzelnen Ruder fixieren. Auf dem Seitenruderservo wird auch das Gestänge des Bugfahrwerkes verbunden. Für die Querruder wurden Master 3012 MG-Servos eingesetzt. Die Landeklappen werden von Master S 2112 bedient. Beide Ausschnitte sind bei den Serienbaukästen an die beschriebenen Servogrößen angepasst.

Es gibt von Pichler natürlich auch den entsprechenden Motorensatz als Zubehör. Bei dem Set wird dem Modellbauer jegliche Lötarbeit abgenommen, alles ist bereits auf die richtigen Längen für die Twin Otter vorbereitet. Die Befestigung für den Motor erfolgt auf dem gut zugänglichen Motorspant. Es werden die kräftigen Boost 30-Brushlessmotoren von Modellbau Pichler eingesetzt. Der passende Regler, ein Pulsar 40 A, wird mittels Klettband auf dem Querholm des Motorträgers befestigt. Aufgrund der günstigen Einbaulage sind die Kabel von Motor zu Regler zu lang. Diese finden aber auf der Gegenseite genügend Platz und werden gut platziert. Nun können die Abdeckungen mit dem Rumpf verschraubt werden. Zur Schraubensicherung empfiehlt sich ein kleiner Tropfen Silikonkautschuk. Damit ist sichergestellt, dass sich die Schrauben während des Flugbetriebs nicht durch mögliche Vibrationen lösen.

Für die ausreichende Kühlung von Motor und Regler sorgen große Lufteinlässe in der Motorhaube. Die Öffnung für die Flächenstrebe sorgt für den nötigen Luftdurchlass. Bestückt werden die Motoren mit Dreiblatt-Luftschaublen der Größe 9 x 5 Zoll. Damit ziehen beide Motoren im Stand rund 55 Ampere.



Deutlich zu erkennen ist der Aufbau von Rumpf und Fläche in Gitterbauweise



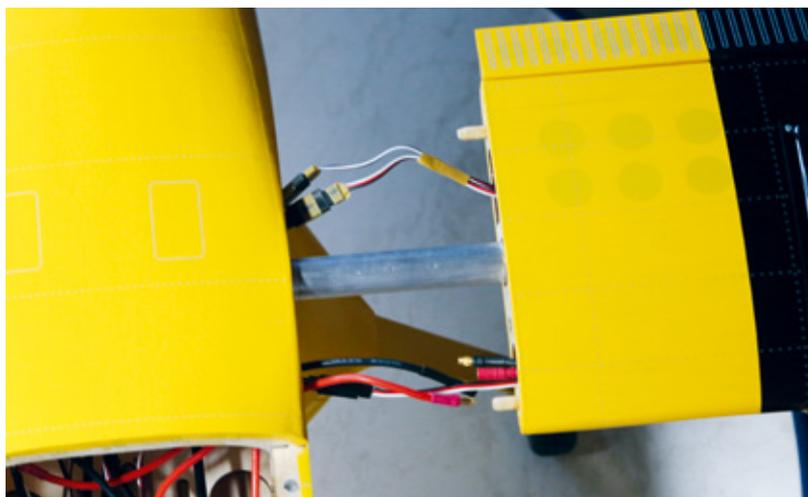
Breite Lufteinlässe gewährleisten eine optimale Kühlung von Motor und Regler



die breite Öffnung auf der Rumpfoberseite ist ideal zum Akkuwechsel. Die vier Magnete halten den Deckel optimal

TECHNISCHE DATEN

Spannweite:	1.875 mm
Länge:	1.390 mm
Gewicht:	3.500 g
Flächenbelastung:	90 g/dm ²
RC-Funktionen:	Höhe, Seite, Quer, Motor



Deutlich zu erkennen sind die Steckverbindungen von Landeklappen, Querruder, Regler und Motorversorgung. Die zwei Holzdübel fixieren die Fläche sauber im Rumpf

Universeller Einsatz

Wie das Original auch kann das Modell mit optional bei Pichler erhältlichen Schwimmern bestückt werden. Die notwendigen Befestigungsmuttern dafür sind bereits im Rumpf eingearbeitet. Die Schwimmer kommen ohne Ruderanlage aus. Lediglich die Motoren müssen bei dieser Ausführung einzeln angesteuert werden, um die Otter auf dem Wasser steuern zu können. Als nettes Detail sind die Türen im Modell zu öffnen. Beim Einsatz auf dem Wasser sollten diese mit Tape geschlossen werden. Damit ist sichergestellt, dass kein Spritzwasser eindringen kann.



Bugfahrwerk mit Ansteuerung bei abgenommener Kunststoffhaube



Fertig verbaute Motoreinheit mit verschraubter Abdeckung

Die Flächen werden mittels je einer Flügelschraube aus Kunststoff fixiert und in ihrer Position gehalten. Die Montage ist recht einfach über die abnehmbare Haube zu bewerkstelligen. Über diese Öffnung wird auch der Akku, ein 3s-LiPo mit 4.500 Milliamperestunden Kapazität, eingesetzt. Die Befestigung des LiPos erfolgt mit Klettband weit in der Nase der Twin Otter. Die beschriebene Haube ist mit vier Magneten ausreichend befestigt und auch im Flug fest verbunden. Durch die große Öffnung ist für den Anwender damit ein problemloser Wechsel des Antriebsakkus gewährleistet. Das Ganze ist von oben möglich und somit entfällt das umständliche und mitunter auch zu Beschädigungen führende Wechseln beim gedrehten Modell.

Jungferflug

Beim Testmodell kam zur Steuerung die Master Giga Pro 6-Anlage von Pichler zum Einsatz. Bei strahlendem Sonnenschein, aber noch niedrigen Temperaturen ging es auf das Flugfeld. Die ersten Rollversuche liefen recht positiv ab. Die DHC-6 schluckte brav die Unebenheit weg. Also sprach nichts einem ersten Start entgegen. Ohne Nutzung der Landeklappen beschleunigte das Modell recht zügig und bereits nach wenigen Metern hob es vom Boden ab. Nach den ersten Platzrunden erfolgten leichte Korrekturen von Seiten- und Höhenruder über die Trimmhebel der RC-Anlage.

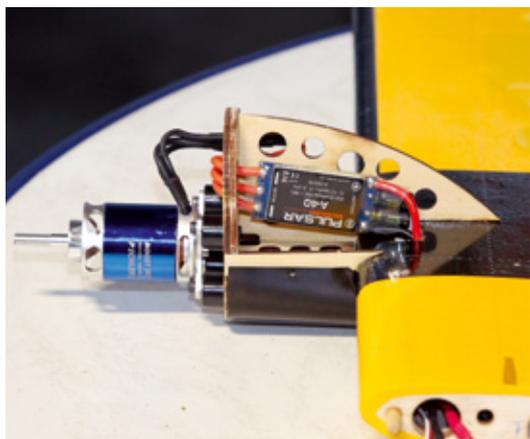
Nun konnten die Langsamflugeigenschaften getestet werden. Dabei verhält sich die Twin Otter einfach nur brav. Bei Strömungsabriss geht die



Kurz vor dem Aufsetzen mit deutlich gezogenem Höhenruder



Mit gesetzten Klappen kommt die Twin Otter tief über den Platz



Eingebauter Motor mit Regler auf dem Motorspant



Das Landeverhalten mit gesetzten Landeklappen ist sehr gutmütig

Nase nach unten und bereits nach schätzungsweise 2 Metern ist sie wieder in einer stabilen Fluglage. Nun das gleiche Spiel mit Landeklappen. In der ersten Stellung (10 Millimeter) wird die DHC-6 langsamer und leichtes Tiefenruder ist erforderlich. Nun die zweite Stufe mit 20 Millimeter. Jetzt spürt man deutlich die Bremswirkung. Auch benötigt das Modell deutlich mehr Tiefenruder. Also alles wieder auf Normalzustand und die erste Landung einleiten. Motoren auf Halbgas, Platzrunde und auf direktem Weg zur Landebahn. Mit leichtem Schleppegas einschweben lassen und kurz vor dem Aufsetzen leicht ziehen. Schon setzt die Zweimot perfekt auf. Über die Fernsteuerung wird noch die Tiefenruder-Beimischung bei der Landeklappenstellung programmiert und schon war die De Havilland bereit für den zweiten

Start. Hier zeigte sich, dass auch Steilkurven kein Problem sind, und Langsamflug über dem Platz ein optischer Genuss ist.

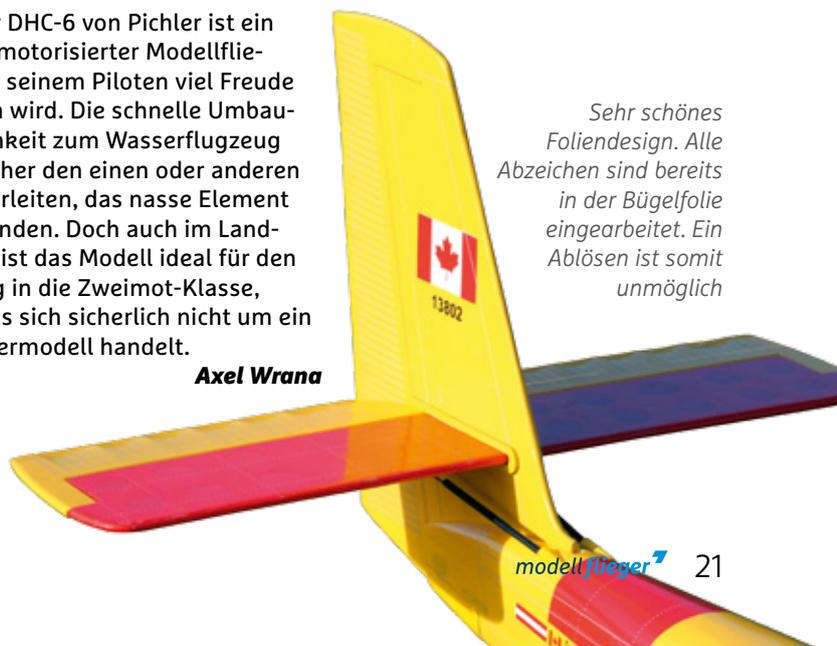
Die hier DHC-6 von Pichler ist ein kräftig motorisierter Modellflieger, der seinem Piloten viel Freude machen wird. Die schnelle Umbaumöglichkeit zum Wasserflugzeug wird sicher den einen oder anderen dazu verleiten, das nasse Element zu erkunden. Doch auch im Landbetrieb ist das Modell ideal für den Einstieg in die Zweimot-Klasse, wobei es sich sicherlich nicht um ein Anfängermodell handelt.

Sehr schönes Foliendesign. Alle Abzeichen sind bereits in der Bügelfolie eingearbeitet. Ein Ablösen ist somit unmöglich

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-modellbau.de
 Preis: 259,- Euro
 Bezug: direkt/Fachhandel

Axel Wrana



PLANESPOTTING



Das Vorbild

Spätestens seit der Fernsehserie „Medicopter 117“ erlangte die BK 117 allgemeine Bekanntheit. Der charakteristische Mehrzweckhubschrauber mit seinen drei Leitwerksfinnen, dem hochgelegten Heckausleger und dem Vierblattrotorkopf war jedoch nicht nur der metallene Hauptdarsteller in einer TV-Sendung. Besonders verbreitet ist das Muster auch als Einsatzmaschine für Polizei und Rettungsdienste. Unter anderem der ADAC hat mehrere der bewährten Lastenesel im Betrieb. Und auch die DRF Luftrettung nutzt den seit Anfang der 1980er-Jahre in Dienst befindlichen Hubschrauber zur Bergung und Versorgung von Verletzten. Das Gemeinschaftsprojekt von Messerschmitt-Bölkow-Blohm und der japanischen Kawasaki Heavy Industries wurde im Laufe der Produktion immer wieder überarbeitet und in seiner hier gezeigten Form bis 2004 produziert. Die Nachfolge trat die größere und überarbeitete EC145 an, die heute bei Airbus Helicopters gebaut wird.

BK 117 DRF GESICHTET





Das Modell

Durch ihre große Bekanntheit ist die BK 117 im Modellbau-Maßstab ein beliebtes Vorbild. Zahlreiche Hersteller bieten Rumpfbausätze in verschiedenen Größen an. Ein besonders detailreiches Exemplar von Vario Helicopter hat Stefanie Blesa gebaut und damit ihren Traum einer BK 117 realisiert. Das Modell hat einen Rotordurchmesser von 1.600 Millimeter und ist mit einem Vierblatt-Rotorkopf von Vario ausgestattet. Die Vario Sky Fox-Mechanik wurde auf Elektroantrieb umgebaut, der das 8.400 Gramm wiegende Modell in die Lüfte hebt. Zur Stromversorgung dienen zwei 5s-LiPos mit 5.000 Milliamperestunden Kapazität. Besonderen Wert legte Stefanie Blesa beim Aufbau ihres Modells auf die Detailtreue. Egal ob Lackierung, Schriftzüge, Griffe, Antennen, Scharniere oder Beleuchtung – hier passt einfach alles. Zwar gab es gerade im Hinblick auf die technische Umsetzung des Modells einige kleinere Hürden zu überwinden, doch am Ende wurde die Erbauerin mit einem vorbildgetreuen und vor allem sehr gut fliegenden Scale-Modell belohnt.



WAS ÄNDERT SICH?



NEUE LUFTVERKEHRSORDNUNG IN KRAFT GETRETEN

Nach vielen Diskussionen, hartem Ringen um Details und Änderungen ist die Neufassung der Luftverkehrsordnung, die sogenannte „Drohnenverordnung“ am 07. April 2017 in Kraft getreten. Durch die damit verbundene Änderung von Luftverkehrsordnung (LuftVO) und von Luftverkehrszulassungs-Ordnung (LuftVZO) ergeben sich auch Änderungen für den Modellflugbetrieb.

Hierbei ist zu vorab zu bemerken, dass die bisherige Erlaubnisfreiheit für Flugmodelle bis 5 Kilogramm Startmasse ohne Verbrennungsmotor oder mit Verbrennungsmotor bis 5 Kilogramm soweit das nächste Wohngebiet weiter als 1,5 Kilometer entfernt ist, beibehalten wird. Auch die generelle Erlaubnispflicht für alle Arten von Flugmodellen, auch unter 5 Kilogramm, in einer Entfernung von weniger als 1,5 Kilometer zu Flugplätzen oder auf Flugplätzen bleibt bestehen. Nur sind die entsprechenden Erlaubnisvoraussetzungen zukünftig in § 21 a LuftVO aufgeführt statt in § 20 LuftVO wie bisher. Die Änderungen (§§ 21a ff. LuftVO) werden nachfolgend dargestellt.

Nachtflug

Jede Art von Modellfliegen bei Nacht ist zukünftig erlaubnispflichtig.

FPV-Fliegen

Fliegen per Videobrille oder per Monitor darf bis zu einer Höhe von 30 Meter betrieben werden, wenn entweder das Modell nicht schwerer als 250 Gramm ist oder ein Luftraumbeobachter eingesetzt wird. Bei Betrieb über 30 Meter bleibt es bei der Pflicht, ein Lehrer-Schüler-System einzusetzen, welches es dem „Lehrer“ ohne Videobrille ermöglicht, jederzeit die Steuerung zu übernehmen.

Menschenansammlungen

Das Fliegen über Menschenansammlungen ist nicht mehr nur erlaubnispflichtig, sondern generell verboten. Darüber hinaus ist auch ein seitlicher Sicherheitsabstand zu ihnen von 100 Meter einzuhalten.

Flughöhenbegrenzung von 100 Meter über Grund

Diese Flughöhenbegrenzung gilt nicht auf Modellfluggeländen mit Aufstiegserlaubnis mit Flugleiter oder wenn der Steuerer einen Kenntnissnachweis erworben hat. Für den Einsatz von Multikoptern gilt die 100-Meter-Grenze auch mit Kenntnissnachweis.

Naturschutzgebiete

Der Überflug von Naturschutzgebieten, Nationalparks, FFH- und EU-Vogelschutzgebieten ist verboten, soweit nicht eine Genehmigung oder Befreiung vorhanden ist. Der Überflug von Landschaftsschutzgebieten ist nicht verboten, doch kann es sich aus der jeweiligen Verordnung über ein Landschaftsschutzgebiet ergeben, dass das Starten und Landen im Landschaftsschutzgebiet verboten oder erlaubnisbedürftig ist.

Flugverbote bezüglich besonderer Anlagen, Verkehrswegen und Ähnlichem

Der Modellflugbetrieb ist in folgenden Bereichen über und in einem seitlichen Abstand von 100 Meter verboten von: Industrieanlagen, Justizvollzugsanstalten, Einrichtungen des Maßregelvollzuges, militärischen Anlagen und Organisationen, Anlagen der Energieerzeugung und -verteilung, Einrichtungen, in denen erlaubnisbedürftige Tätigkeiten der Schutzstufe 4 nach der Biostoffverordnung ausgeübt werden, soweit nicht der Betreiber der Anlage dem Betrieb ausdrücklich zugestimmt hat, Grundstücken auf denen die Verfassungsorgane des Bundes oder der Länder oder oberste und obere Bundes- oder Landesbehörden oder diplomatische und

konsularische Vertretungen, internationale Organisationen im Sinne des Völkerrechts ihren Sitz haben, Liegenschaft der Polizei und anderen Sicherheitsbehörden, Bundesfernstraßen, Bundeswasserstraßen und Bahnanlagen. Diese Verbote gelten nicht soweit die zuständige Stelle beziehungsweise der Betreiber dem Betrieb zugestimmt hat.

Der Modellflug ist ferner in folgenden Bereichen über und in einem seitlichen Abstand von 100 Meter verboten von: Unglücksorten, Katastrophengebieten, Einsatzorten von Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, mobilen Einrichtungen und Truppen der Bundeswehr im Rahmen angemeldeter Manöver und Übungen, Krankenhäusern. Die zuständige Landesluftfahrtbehörde kann eine Ausnahmegenehmigung von diesen Verboten erteilen.

Fliegen in Wohngebieten

Zukünftig ist für das Fliegen in Wohngebieten neben dem Einverständnis des Grundstückseigentümers des Grundstücks von dem aus gestartet oder gelandet wird, auch das Einverständnis der Grundstückseigentümer notwendig, über deren Grundstücke geflogen wird. Im Außenbereich außerhalb von Wohngebieten ist weiterhin nur das Einverständnis des Grundstückseigentümers des Grundstückes, von dem aus gestartet oder gelandet wird, notwendig.

Fliegen in Kontrollzonen

Das Fliegen in Kontrollzonen ist verboten, soweit nicht eine Flugverkehrskontrollfreigabe der Flugsicherung erteilt wurde. Für die meisten zivilen Verkehrsflughäfen ist für Flugmodelle eine allgemeine Freigabe bis 30 Meter erteilt worden. Ab einer Flughöhe über 50 Meter über Grund ist zusätzlich noch eine Ausnahmegenehmigung der Landesluftfahrtbehörde notwendig.

Ab dem 01. Oktober 2017 gelten zusätzlich folgende Änderungen:

Kenntnisnachweis für Modelle ab 2 Kilogramm

Steuerer von Flugmodellen mit einer Startmasse von mehr als 2 Kilogramm benötigen ab dem 01. Oktober 2017 einen Kenntnisnachweis. Ebenfalls einen Kenntnisnachweis benötigt, wer außerhalb eines Modellfluggeländes mit luftrechtlicher Aufstiegserlaubnis ein Flugmodell (keinen Multikopter) über 100 Meter über Grund betreiben möchte. Der Kenntnisnachweis wird von einem vom Bundesverkehrsministerium beauftragten Luftsportverband – derzeit DMFV und DAeC – oder einem von ihm beauftragten Verein ausgestellt. Beide Verbände sind in der inhaltlichen Ausarbeitung ihrer Einweisungslösungen sehr weit. Beide Organisationen haben sich zum Ziel gesetzt, die strukturellen Möglichkeiten für die Erlangung der Bescheinigung zeitnah zur

Verfügung zu stellen. Unter anderem sind Online- und Printoptionen vorgesehen. Die Personen, die über die Verbände eine solche Bescheinigung erhalten, werden in einer entsprechenden Datenbank registriert. Der Kenntnisnachweis hat eine Einweisung über die für Flugmodelle einschlägigen Rechtsgrundlagen und über die örtliche Luftraumordnung zur Grundlage. Für den Betrieb auf Modellfluggeländen mit Aufstiegserlaubnis und Flugleiter ist kein Kenntnisnachweis nötig.

Mindestalter 14 Jahre

Da der Kenntnisnachweis erst ab einem Alter von 14 Jahren erworben werden kann, bedeutet dies ein Flugverbot für Jugendliche und Kinder unter 14 Jahren mit Modellen schwerer 2 Kilogramm. Dieses Verbot gilt nicht auf Modellfluggeländen mit Aufstiegserlaubnis und Flugleiter, da für den Betrieb auf diesen Geländen, auch über 100 Meter kein Kenntnisnachweis notwendig ist. Daher dürfen Kinder und Jugendliche unter 14 auf Modellfluggeländen mit Aufstiegserlaubnis und Flugleiter auch Modelle über einer Startmasse von 2 Kilogramm steuern.

Kennzeichnungspflicht

Flugmodelle ab einer Startmasse von 250 Gramm (statt wie bisher 5 Kilogramm) unterliegen der Kennzeichnungspflicht. Sie erfordert, dass der Eigentümer eines Flugmodells an sichtbarer Stelle seinen Namen und seine Anschrift in dauerhafter und feuerfester Beschriftung an dem Modell anbringen muss.

Im Hinblick auf die zahlreich anmutenden zusätzlichen Einschränkungen ist zu bemerken, dass viele der nun ausdrücklich fixierten Verbote oder Erlaubnisvorbehalte schon nach der bisherigen Rechtslage unter Befolgung allgemeiner Vorschriften galten.

**Carl Sonnenschein
Rechtsanwalt**

AKTUELLE INFORMATION

Nach der in Kraft getretenen LuftVO kam die Frage auf, ob der seitliche Abstand von 100 Meter zu Menschenansammlungen auch für Modellfluggelände gilt. Die Definition der Gerichte lautet: „Eine ‚Menschenansammlung‘ ist das Zusammensein einer Vielzahl von Menschen, d. h. einer so großen Personenmehrheit, dass ihre Zahl nicht sofort überschaubar ist und es auf das Hinzukommen oder Weggehen eines Einzelnen nicht mehr ankommt.“

Es kann durchaus vorkommen, dass bei regem Betrieb auf dem Modellfluggelände oder anlässlich von Veranstaltungen wie Flugtagen eine als Menschenansammlung geltende Personenanzahl das Modellfluggelän-

de besucht. Müsste man das Verbot des seitlichen Abstands von 100 Meter anwenden, wäre aufgrund von Platzmangel und der Sichtverhältnisse die Durchführung von Veranstaltungen unmöglich, beziehungsweise wäre die gesonderte Einholung einer luftrechtlichen Ausnahmegenehmigung bei der Landesluftfahrtbehörde notwendig.

Der DMFV vertritt daher die Rechtsansicht, dass der seitliche Abstand von 100 Meter nicht für zielgerichtete Besucher und Nutzer eines Modellfluggeländes gilt.

Die meisten Schutz- und Haftungsvorschriften im Luftverkehrsrecht sind auf den Schutz unbeteiligter Dritter ausge-

richtet. Auch der neue § 21 b Abs. 1 Nr. 2 LuftVO ist aus diesem Grunde erlassen worden. Modellflieger und zielgerichtete Besucher und Zuschauer eines Modellfluggeländes sind aber nicht als Unbeteiligte im Sinne des Luftverkehrsrechts zu werten. In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen, dass durch die klare Organisation auf dem Modellfluggelände, durch die Vorgaben in Aufstiegserlaubnis und Flugordnung mit Trennung der Bereiche in Start- und Landebahn, Vorbereitungsraum, Zuschauerbereich, und so weiter sowie der Einrichtung eines Sicherheitszauns beziehungsweise eines Sicherheitsabstands von 50 Meter auch dem Sicherheitsbedürfnis der Zuschauer und Besucher eines Modellfluggeländes Rechnung getragen wird.

GESCHAFFT!

Am 7. April 2017 ist die neue Luftverkehrsordnung (LuftVO) im Bundesanzeiger veröffentlicht worden. Damit ist die umgangssprachlich als „Drohnenverordnung“ bezeichnete Regelung bereits in Kraft getreten. Die darin enthaltenen Neuerungen stellen einen Kompromiss dar aus dem, was die Politik ursprünglich plante und aus dem, was der DMFV lange konsequent und beharrlich forderte. Schließlich hätte die Novellierung der LuftVO in ihrer ursprünglichen Fassung eine existenzielle Bedrohung für den Modellflugsport bedeutet.

Dass die Luftverkehrsordnung in ihrer jetzigen Form so verabschiedet wurde, war kein leichter Weg und erst recht kein Zufall. Es ist nicht zuletzt der Arbeit des DMFV zu verdanken, dass schlussendlich ein praxistauglicher, Modellflieger-freundlicher Kompromiss gefunden werden konnte. Besonders wichtig war neben einer professionellen Außendarstellung mit der Kampagne „Pro Modellflug“ auch immer der Dialog mit der Politik. Über die Parteigrenzen hinweg konnten zahlreiche Politiker überzeugt werden, sich für den Modellflugsport einzusetzen. Allen voran Reinhold Sendker MdB (CDU), Sören Bartol MdB (SPD) und Jochen Haußmann MdB (FDP), die sich in besonderem Maße für die Interessen der Modellflugsportler in Deutschland engagiert haben. Im Gespräch mit der Modellflieger-Redaktion haben die drei Politiker erklärt, weswegen sie sich für das Hobby von hunderttausenden Deutschen stark gemacht haben und wie Sie die Situation auf europäischer Ebene einschätzen.

Sie haben sich sehr klar und vernehmbar für den Erhalt des Modellflugsports in seiner bewährten Form und damit eine relativ kleine Bevölkerungsgruppe ausgesprochen. Was hat Sie dazu bewogen?

Reinhold Sendker: Ich bin vom Modellflug Club Ahlen in meinem Wahlkreis eingeladen worden. Bei diesem Termin haben mir der Vorstand und die anwesenden Mitglieder ihr wirklich spannendes und tolles Hobby in allen Facetten gezeigt. Die Manöver in der Luft haben mich nachdrücklich beeindruckt. Natürlich haben mir die Modellflieger dabei auch aus erster Hand berichtet und aufzeigen können, welche negativen Auswirkungen die geplante Drohnenverordnung auf ihr Hobby hat. Mein Eindruck vom Ahlener Modellflug Club plus den anwesenden Verbandsvertretern: Vertrauenswürdig, verbindlich, verlässlich und engagiert. So stand für mich fest, dass ich die Modellflieger, auch wenn die Verordnung im Deutschen Bundestag nicht beraten wird, gerne unterstützen wollte.

„Eine verbindliche EU-Regelung erwarten wir im Verlauf des Jahres 2018. Die Diskussion wird uns dann also erneut auf europäischer Ebene einholen.“

Reinhold Sendker MdB (CDU)

Sören Bartol: Ich gebe zu, als ich von den fragwürdigen Änderungen an der Drohnenverordnung durch die Bundesverteidigungsministerin gehört habe, hat mich meine Leidenschaft gepackt. Das konnte ich so nicht hinnehmen. Die Argumente von Frau von der Leyen sind aus meiner Sicht falsch. Ich finde, Modellflug ist ein so tolles Hobby. Allein die vielen technischen Details, die in einem Modellflugzeug verbaut sind, faszinieren mich ungemein.

Jochen Haußmann: Auf das Problem wurde ich unter anderem von meinem lokalen Modellfliegerverein aufmerksam gemacht. Von bundesgesetzlichen Vorgängen erhält man im Landtag nicht automatisch Kenntnis. Die mir vorgetragenen Argumente waren schlüssig und so bin ich gerne intensiv und



Reinhold Sendker MdB (CDU)



Jochen Haußmann MdL (FDP)

engagiert in die Thematik eingestiegen. Ich verstehe Politik als eine Dienstleistung an den Bürgerinnen und Bürgern. Wer sich an mich wendet, kann sich darauf verlassen, dass ich mich darum kümmere.

Haben Sie in Ihrem privaten Umfeld Berührungspunkte mit dem Modellflugsport?

Jochen Haußmann: Ja. Den Vorsitzenden unseres lokalen Modellfliegervereins kenne ich seit vielen Jahren und weiß, welches ehrenamtliche Engagement bei den Modellfliegern geleistet wird.

Sören Bartol: Ich habe im Freundeskreis Hobbyflieger, die mich mit ihren Modellen begeistern. Es ist schön, wenn jemand mit so viel Hingabe sein Hobby pflegt. In der Region Marburg-Biedenkopf in Hessen, in der ich als Abgeordneter direkt gewählt bin, gibt es außerdem Modellflugplätze. Seit Monaten stehe ich aufgrund der aktuellen Diskussion mit Vertretern des Modellflugplatzes in der Hoor in Gladenbach-Mornshausen in Kontakt.

Der traditionelle Modellflugsport wird seit Jahrzehnten sicher durchgeführt, weil die entsprechenden Regeln bekannt sind und eingehalten werden. Problematisch sind eher Gelegenheitsflieger ohne entsprechendes Know-How. Wäre vielleicht die direkte Aufklärung ein besserer Weg gewesen, um für mehr Sicherheit zu sorgen, als die LuftVO zu verändern?

Sören Bartol: Direkte Aufklärung ist in jedem Fall ein wichtiger Punkt. Das Wissen, wie man sich mit seinem Modellflugzeug an die Regeln hält und versteht, dass man im Luftraum nicht allein unterwegs ist, ist jedoch sehr unterschiedlich verteilt. Mein Eindruck ist, dass Mitglieder in

„Auch mir ist es ein Dorn im Auge, dass praktisch jeder eine sogenannte Drohne kaufen und einfach darauf losfliegen kann.“

Jochen Haußmann MdL (FDP)

den Vereinen sehr gut informiert sind. Hobbyfliegerinnen und -flieger, die ab und zu mal ein Flugzeug starten lassen, wissen jedoch nicht alle so gut Bescheid. Daher halte ich es für sinnvoll, dass alle ein Mindestmaß an Kenntnissen nachweisen müssen. Da können die Verbände, die langjährige Erfahrung mit der Ausbildung haben, eine wichtige Aufgabe übernehmen.

Reinhold Sendker: Generell halte ich Aufklärung zunächst immer für den besseren Weg. Grund für die Verordnung sind aber nicht die Modellflieger, die ihren Sport regelorientiert betreiben, sondern Drohnen, wie sie jedermann zu schon sehr kleinen Preisen heute im Elektrofachgeschäft kaufen kann. Alleine im letzten Jahr gab es nach Angaben des Verkehrsministeriums 89 Beinahe-Kollisionen zwischen Drohnen und Flugzeugen. Auch mit Blick auf eine massiv ansteigende Anzahl von privaten und gewerblichen Drohnenutzern hat Verkehrsminister Dobrindt mit Blick auf die Sicherheit unserer Luftfahrt reagiert. Wir werden in diesem Bereich zukünftig einen Boom erleben.

Jochen Haußmann: Auch mir ist es ein Dorn im Auge, dass praktisch jeder eine sogenannte Drohne kaufen und einfach darauf losfliegen kann. Hierbei kann schnell das geschehen, was wir beinahe erlebt hätten, nämlich dass das Kind mit dem Bade ausgeschüttet wird. Wegen Auswüchsen bei den Drohnen hätte man beinahe den verantwortungsvollen Modellflug abgewürgt. Das darf nicht nochmal passieren. In der Tat müssen geeignete Wege gefunden werden, wie Drohnen-Käufern verbindlich das notwendige Wissen vermittelt wird.

Das Bundesverteidigungsministerium forderte quasi im letzten Moment noch schärfere Auflagen in der neuen LuftVO für Flugmodelle. Wie beurteilen Sie dieses überraschende Vorgehen, nachdem Alexander Dobrindts Pläne schon über ein Jahr bekannt waren?

Reinhold Sendker: Der Vorgang hat mich auch sehr überrascht. Der Verordnungsentwurf, wie er im Sommer auch mit dem Deutschen Modellflieger Verband diskutiert worden ist, war meiner Meinung nach ein guter und gangbarer Weg für alle Beteiligten. Die Veränderungen bezüglich der 100-Meter-Regelungen, die vom Verteidigungsministerium im Zuge der Ressortabstimmung aufgenommen wurden, wären aus meiner Sicht nicht notwendig gewesen. Die Ausweitung besonderer Gefahrenbereiche wäre meines Erachtens eine akzeptable Entscheidungsalternative gewesen.

Sören Bartol: Das hat mich ebenfalls überrascht und auch verärgert. Es gab ja einen guten Kompromiss, den die Verteidigungsministerin dann aufgekündigt hat. Das ist kein guter Stil im Umgang miteinander. Die Bedenken von Frau von der Leyen können ja nicht einfach vom Himmel gefallen sein. Außerdem waren die Argumente inhaltlich auch noch falsch. Da fragen sich alle, deren Hobby betroffen ist, zurecht, ob wir hier in Berlin noch wissen, was im Land los ist.



Sören Bartol MdB (SPD)

Jochen Haußmann: Vermutlich hat es hier an der rechtzeitigen Ressortabstimmung gefehlt. Ich möchte hier kein Schwarzes-Peter-Spiel betreiben oder spekulieren. Letztlich bleibt festzuhalten, dass selbstverständlich auch die Belange der Bundeswehr wie auch die des sonstigen Flugbetriebs gewahrt werden müssen. Allerdings darf die Bundeswehr selbst im Tiefflug nicht unterhalb von 300 Meter agieren, sodass die generelle Höhenbeschränkung auf 100 Meter unter diesem Vorwand fragwürdig ist.

Stichwort Lieferdrohnen und Ähnliches: Wäre das durch die Novellierung der LuftVO avisierte Vorhaben nicht eher eine gesetzliche Angelegenheit und damit Sache des Bundestags?

Reinhold Sendker: Ein parlamentarisches Gesetzgebungsverfahren dauert fast immer mehrere Monate – oft auch deutlich länger. Verordnungen können in der Regel etwas schneller erlassen werden. Deswegen ist es gängige Praxis, dass der Gesetzgeber Details – vor allem technischer Art und solche des Verwaltungsvollzuges – nicht selbst regelt, sondern die Verwaltung ermächtigt, dies in einer Rechtsverordnung zu tun. Das ist aus meiner Sicht durchaus vernünftig, weil die Kapazitäten des Parlaments begrenzt sind und es nicht alles selbst regeln und den sich ständig ändernden Bedingungen anpassen kann.

Jochen Haußmann: Das Luftverkehrsrecht hat seine eigene Systematik. Im Luftverkehrsgesetz ist die Zustimmungspflicht des Bundesrats verankert, sodass die Landesregierungen aktiv zu beteiligen sind. Mehr Mitsprache gäbe es auch bei einem Bundesgesetz nicht.

Sören Bartol: Darüber kann man diskutieren. Dabei geht es immer um die Frage, was gehört zu den allgemeinen Regelungen und die muss der Bundestag festlegen. Und

„Luftverkehr findet in der Regel grenzüberschreitend und somit international statt. Daher macht es auch Sinn, bestimmte Fragen des Luftverkehrs auf der europäischen Ebene zu regeln.“

Sören Bartol MdB (SPD)

was ist Teil der Umsetzung der Regelungen. Das ist dann wiederum Aufgabe der Regierungen. Der Bundestag hat die allgemeinen Vorschriften im Luftverkehrsgesetz festgeschrieben. Die Verordnung, in der der Vollzug geregelt wird, wird dann von Bundesregierung und Bundesrat beschlossen. Wo was zu regeln ist, muss immer wieder neu überlegt werden.

Im Moment konzentrieren sich die deutschen Modellflugsportler in erster Linie auf die nationalen Geschehnisse. Doch wie sehen Sie die Problematik auf europäischer Ebene, wenn die EASA beispielsweise auf die Idee kommt, eine europaweite Höhenbeschränkung einzuführen?

Jochen Haußmann: Hier müssen die Länder und der Bund wachsam sein. Europäische Rechtssetzung wird entsprechend vorbereitet und bricht nicht plötzlich über das Land herein. Sowohl der Bundestag als auch die Landtage werden über wesentliche Regelungsvorhaben unterrichtet.

Sören Bartol: Luftverkehr findet in der Regel grenzüberschreitend und somit international statt. Daher macht es auch Sinn, bestimmte Fragen des Luftverkehrs auf der europäischen Ebene zu regeln. Das darf aber nicht zu realitätsfremden Regelungen führen, die vor Ort keiner mehr versteht.

Reinhold Sendker: Eine verbindliche EU-Regelung erwarten wir im Verlauf des Jahres 2018. Die Diskussion wird uns dann also erneut auf europäischer Ebene einholen. In diesem Zusammenhang habe ich auch schon erste Gespräche mit dem zuständigen Berichterstatter in der CDU/CSU-Bundestagsfraktion, dem Kollegen Peter Wichtel MdB und dem Justiziar des Deutschen Modellflieger Verbandes, Carl Sonnenschein geführt.

Können Deutschlands Modellflieger in diesem Fall auch auf europäischer Ebene mit Ihrer Unterstützung rechnen?

Reinhold Sendker: Gerne werde ich mich auch hier weiterhin für die Belange der Modellflieger einsetzen.

Sören Bartol: Natürlich gibt es auch auf europäischer Ebene genauso engagierte Abgeordnete wie im Bundestag. Mit den Kolleginnen und Kollegen im Europäischen Parlament zusammen würde ich genau wie jetzt darauf achten, dass die Hobbypilotinnen und -piloten ihrem Freizeitsport in Deutschland auch in Zukunft nachgehen können.

Jochen Haußmann: Selbstverständlich. Was ich als richtig erkannt habe, vertrete ich gegenüber jeder Organisation. Und mit unserem FDP-Landesvorsitzenden und Europaabgeordneten Michael Theurer haben wir einen liberalen Unterstützer in der Sache in Brüssel.

AIRCOMBAT-TERMINE 2017

20./21.05.2017

Eurocup D Aircombat WWI + WWII + EPA
Aero-Modellclub Markgräflerland, Stefan Kuner, Telefon: 01 76/61 35 05, E-Mail: kuner-modelltechnik@web.de, Internet: www.aero-modell-club.de

27.05.2017

Eurocup FR Rainer Handt, Telefon: 01 70/922 48 22, E-Mail: r.handt@dmfv.aero

10.06.2017

Aircombat WWI + EPA MFSV Haiger, Andre Wolf, Telefon: 027 73/728 37, E-Mail: andre.wolf@mfsv-haiger.de, Internet: www.mfsv-haiger.de

17.06.2017

Eurocup UA Rainer Handt, Telefon: 01 70/922 48 22, E-Mail: r.handt@dmfv.aero

25.06.2017

Eurocup SI Rainer Handt, Telefon: 01 70/922 48 22, E-Mail: r.handt@dmfv.aero

01.07.2017

Eurocup PL Rainer Handt, Telefon: 01 70/922 48 22, E-Mail: r.handt@dmfv.aero

08.07.2017

Eurocup D Aircombat WWI + WWII + EPA
MFG Vehlefan, Rainer Handt, Telefon: 01 70/922 48 22, E-Mail: r.handt@dmfv.aero, Internet: www.fsg-vehlefan.de

08.07.2017

Eurocup RU Rainer Handt, Telefon: 01 70/922 48 22, E-Mail: rr.handt@dmfv.aero

15.07.2017

Eurocup CZ Rainer Handt, Telefon: 01 70/922 48 22, E-Mail: r.handt@dmfv.aero

22./23.07.2017

Aircombat WWI + WWII + EPA
MFG Bubesheim, Sergej Eichmann, E-Mail: EichmannSergej@t-online.de, Internet: www.mfg-bubesheim.de

05./06.08.2017

DMFV DM Aircombat WWI + WWII
MFC Ahlen, Rainer Handt, Telefon: 01 70/922 48 22, E-Mail: r.handt@dmfv.aero, Internet: www.mfc-ahlen.de

26.08.2017

Eurocup AT Aircombat WWI + WWII + EPA
MFC-Condor, Martin Knasmillner, E-Mail: knasmillner@hotmail.com, Internet: www.mfc-condor.at

02./03.09.2017

Aircombat WWI + WWII MSV Oberhausen, Markus Albrecht, E-Mail: stargate123@web.de, Internet: www.msv-o.de

16.09.2017

Aircombat WWI + EPA FMC-Albatros e.V. 1979 Sintfeld, Rainer Handt, Telefon: 01 70/922 48 22, E-Mail: r.handt@dmfv.aero, Internet: http://wordpress.fmc-albatros-1979.de/

07.10.2017

nur Aircombat WWI
Modellflieger Rommelshausen, Henner Trabandt, E-Mail: henner.trabandt@web.de, Internet: www.modellflieger-rommelshausen.de

14.10.2017

Aircombat WWI + EPA Rainer Handt, Telefon: 01 70/922 48 22, E-Mail: r.handt@dmfv.aero

14.10.2017

Aircombat WWI + WWII+EPA LSV Günther Groenhoff e.V. Stade, Georg Brümmer, E-Mail: g.bruemmer@gmx.de, Internet: http://lsv-stade.de/media/flugplatz/Piloteninfo/Anfahrt.pdf

28.10.2017

Aircombat WWI + WWII Modellflugteam Adler Wyhl-Forchheim, Rainer Handt, Telefon: 01 70/922 48 22, E-Mail: r.handt@dmfv.aero, Internet: www.mftadler.de

04.11.2017

Aircombat EPA MBG Feldkirchen, Mike Gillinger, E-Mail: alexander.gillinger@alumni.fh-kaernten.at, Internet: www.mbg-feldkirchen.at

04.11.2017

Aircombat WWI + WWII+EPA
VMC Grenzflieger Vreden, Hendrik Niewöhner, E-Mail: hendrik.niewoehner@t-online.de, Internet: www.vmc-grenzflieger.de

EUROPEAN ACRO CUP (EAC) 2017

02.06-04.06.2017

EAC Italy SB William Kiehl, Novara, Manrico Mincuzzi, Internet: www.mini-iac.it/novara-iac-open-international, William Kiehl, Telefon: 01 51/42 34 21 74, E-Mail: W.kiehl@dmfv.aero

14.07-16.07.2017

EAC France SB William Kiehl, Romilly, Pascal Rousseau, Internet: www.aerobatic.sitew.fr/#accueil, William Kiehl, Telefon: 01 51/42 34 21 74, E-Mail: W.kiehl@dmfv.aero

22./23.07.2017

EAC Germany SB William Kiehl, MFC Plattling, Thomas Riedinger, Internet: www.mfc-plattling.de, William Kiehl, Telefon: 01 51/42 34 21 74, E-Mail: W.kiehl@dmfv.aero

08.-10.09.2017

EAC Slovakia SB William Kiehl, Casta, Mr. Lukac, William Kiehl, Telefon: 01 51/42 34 21 74, E-Mail: W.kiehl@dmfv.aero

22.09-24.09.2017

EAC Final SB William Kiehl, MBC Schwandorf, Johannes Hoch, Internet: www.modellbauclub-schwandorf.de, William Kiehl, Telefon: 01 51/42 34 21 74, E-Mail: W.kiehl@dmfv.aero

EUROPEAN PARA TROPHY 2017

25.05.2017

2. Schweizerische Meisterschaft SB Udo Straub, MG-LA Langenthal (CH), Sonja Born, St. Urbanstraße, Langenthal/Schweiz, Telefon: 00 41/629 22 54 02, E-Mail: so.we.born@bluewin.ch

03.-05.06.2017

2. European Parachuting Championship
SB Udo Straub, Brabantse Luchtvaart Club (NL), Pieter Visser, De Pruikenmaker 5, 5506 ct Veldhoven (NL), E-Mail: Peg@planet.nl

16.06.2017

Nordrhein-Westfälische Meisterschaft
SB Udo Straub, MMC Menzelen (D), Ewald Demuth, Am Feldrain 30, 46519 Alpen, Telefon: 028 02/76 39, E-Mail: vorstand@mmc-menzelen.de

17.06.2017

Westdeutsche Meisterschaft SB Udo Straub, MFC Marbeck-Raesfeld (D), Timo Katemann, Rheinstahlstraße 34, 45768 Marl, Telefon: 01 71/429 63 32, E-Mail: Timo.katemann@web.de

01.07.2017

Sächsische Meisterschaft SB Udo Straub, MFV Oederan (D), Andre Pillokat, Richard-Rentschstraße 43, 09569 Oederan, Telefon: 01 72/977 14 06, E-Mail: Pillokat.PB@web.de

15.07.2017

Hofman Cup SB Udo Straub, Modellklub Mlada Boleslav (CZ), Vaclav Dufek, Cajkovskeho 1306/7, 13000 Prag 3, Telefon: 00 42/060 23/446 57, E-Mail: dufek@polys.cz,

18.-20.08.2017

36. Intern. Deutsche Meisterschaft SB Udo Straub, IMS Bad Neustadt/S., Thomas Limpert, Stadtblick 15, 97616 Salz, Telefon: 01 52/34 38 12 82, E-Mail: Thomas@Limpert-salz.de

30.09.2017

Hohenzollern Cup SB Udo Straub, MFC Hohenzollern, Roland Schuler, Am Kirchenköpfe 14/1, 72379 Hechingen, Telefon: 074 77/ 80 88, E-Mail: schulerroland@t-online.de

ANZEIGEN

Wir bauen Ihr Modell. Bastian Modellbauservice



www.bastian-modellbauservice.de Tel.: 062 33/125 74 74

ACP AirCraftPower.eu

Khuri

DLE, DLA, MT und JC Modellmotoren, CFK- und Holzpropeller Ersatzteile und Schmierstoffe, ACP-Zündsysteme, Zündschalter Zündkerzen, Hallensoren, 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 : 0151-5922 7038

Buntzelstr. 146 • 12526 Berlin
Tel.: 030/676891-53, Fax: -54

shop.jaspermodellbau.de

Spektrum-Sonderpreise
solange der Vorrat reicht!



**Graupner
Hott Fan 1800**

DX8 Einzelsender 265,- € 99,90 €
AR8000 lose 52,50€

Rostocker Str. 16 34225 Baunatal 05601/86143

„EIN GUTER KOMPROMISS FÜR DIE MODELLFLIEGER“

RECHENSCHAFTSBERICHT DES DMFV-PRÄSIDENTEN FÜR 2016

Nach einem alles andere als leichten Jahr 2016 für den Modellflugsport in Deutschland, hatte DMFV-Präsident Hans Schwägerl auf der diesjährigen Jahreshauptversammlung in Potsdam viel zu berichten. Das Hauptthema seiner etwa einstündigen Rede vor dem größten Gremium des Verbands konnte selbstverständlich nur eines sein: die Novellierung der Luftverkehrsordnung. Bereits im Jahr 2015 wurde sie durch das Bundesverkehrsministerium ins Rollen gebracht und ließ Modellflieger in der Bundesrepublik viele Monate um ihr Hobby bangen.

Auch wenn nicht jeder einzelne Punkt der Ereignisse im vergangenen Jahr als Erfolg zu verzeichnen ist, zieht Schwägerl dennoch am Ende ein positives Fazit zur in Kraft getretenen, novellierten Luftverkehrsordnung: „Ein erster Teilerfolg war das Votum des Verkehrsausschusses des Bundesrates, der sich für einen Änderungsantrag aus Nordrhein-Westfalen stark machte. Damit sollte der ursprünglich ausgehandelte Kompromiss wieder zum Tragen kommen. Dieser Empfehlung folgte dann im März auch der Bundesrat mit deutlicher Mehrheit. Das war ein langer harter Weg, der viel Nerven gekostet, uns aber letztlich ans Ziel gebracht hat. Dafür möchte ich allen Beteiligten herzlich danken.“

Als wichtigste Personalien standen die Wahl des Schatzmeisters sowie die Bestätigungen folgender Mitglieder des Sportbeirates an: Thomas Boxdörfer, Fred Grebe, Dieter Perkuhn, Olaf Schneider, Udo Straub, Matthias Tranziska und Holger Bothmer. Die Sportreferenten wurden durchweg einstimmig bestätigt, während der bisherige DMFV-Schatzmeister Winfried Schlich mit überwiegender Mehrheit wiedergewählt wurde. Der Rechenschaftsbericht von Hans Schwägerl sowie alle anderen Reden sind im Folgenden in stark gekürzten Fassungen wiedergegeben.



„Diese Jahreshauptversammlung ist Schlusspunkt eines mehr als aufregenden und Kräfte zehrenden Geschäftsjahres. Ich wollte meine Rede eigentlich bei 100 Worten deckeln. Aber das ist dann doch nicht zu schaffen. 100 Minuten möchte ich Ihnen nicht zumuten. Und so wird es - wie so oft im Leben und der Politik - ein Kompromiss sein. Sie alle verstehen die Anspielung. Es gibt wohl niemanden in diesem Saal, den dieses Thema in den letzten Monaten kalt gelassen hat.

Im vergangenen Jahr habe ich die Besucher der Jahreshauptversammlung mit diesen Worten begrüßt: „Einerseits darf ich Ihnen heute von der erfolgreichen Arbeit und Entwicklung des Verbandes berichten, andererseits stehen wir aktuell einer großen Herausforderung gegenüber. Wahrscheinlich der größten in der Geschichte des Verbandes. Denn wenn wir es klar auf den Punkt bringen, dann bedroht der Gesetzgeber unser Hobby und unseren Sport existenziell. Sich dem entgegenzustellen, ist ein Kraftakt. Den haben wir vor uns.“

Heute kann ich sagen: Wir haben ihn hinter uns. Erst einmal. Und der Kraftakt war größer als wir es damals vorhergesehen haben.

Im November 2015 sprach Bundesverkehrsminister Alexander Dobrindt in der Presse erstmals öffentlich über seine Pläne, auf den Multikopter-Boom mit neuen gesetzlichen Regelungen zu reagieren. Und eigentlich können wir für dieses Interview dankbar sein, denn es gab uns ungewöhnlich früh Einblicke in die Pläne. Gewöhnlich werden Details erst im Rahmen der Verbände-Anhörung bekannt, wenn noch vier Wochen zum Kommentieren bleiben.

So aber hatten wir ein großes Zeitfenster zum Reagieren. Und das war auch nötig. Denn die Pläne des Ministers waren nicht weniger als ein



Ingo Senftleben, Partei- und Fraktionsvorsitzender der CDU in Brandenburg bei seinem Grußwort auf der JHV

Todesstoß für den Modellflug in Form einer generellen Höhenbegrenzung auf 100 Meter für ferngesteuerte Flugmodelle jeder Art.

Wir haben umgehend unsere Mitglieder informiert und eine Arbeitsgruppe eingerichtet, die sich näher mit dem Thema befasste. Ab diesem Zeitpunkt konnten wir von drei Umständen besonders profitieren. Einerseits haben uns die über Jahre aufgebauten finanziellen Rücklagen sofort handlungsfähig gemacht, andererseits haben sich viele Mitglieder vorbildlich engagiert und persönliche Kontakte in die Politik genutzt. Und letztlich haben wir die Außendarstellung des Verbandes in den letzten Jahren so professionalisiert, dass wir innerhalb kürzester Zeit mit unserem Partner WM-Medien kampagnenfähig waren.

Schon im November begannen unsere bayerischen Vereine mit konzertierten Aktionen gegen die Neuregelung, am 4. Januar folgte eine öffentliche Stellungnahme des DMFV, die detailliert darlegte, warum die Pläne des Verkehrsministers fatal für unser Hobby und in der Sache nicht zielführend sind.

Zeitgleich wurden Gespräche mit der Politik geführt, in denen wir deutlich gemacht haben, dass wir mit allen Mitteln für den Erhalt unseres Modellsports kämpfen werden. All das wurde in Berlin deutlich wahrgenommen





Gerold Reichle, Abteilungsleiter Luftfahrt im Bundesverkehrsministerium, war als Gastredner auf der JHV



Auf der Jahreshauptversammlung des DMFV 2017 in Potsdam wurde André Bracht (links) die DMFV-Leistungsnadel verliehen

und führte dann Ende Februar zu einem Treffen im Verkehrsministerium. Gemeinsam mit unserem Verbandsjurist habe ich die Interessen der Modellflieger vertreten. Von Ministeriumsseite waren der federführende Staatssekretär Michael Odenwald, der zuständige Abteilungsleiter Luftfahrt, der Leiter Luftrecht sowie zwei Vertreter des Referats Luftrecht vertreten. In dem Gespräch zeigte man zwar Verständnis für die Sache der Modellflieger, aber auch den Willen, die LuftVO neu zu regeln und womöglich bestimmte Ausnahmen für den Modellflug zu schaffen. Wir hielten das für absolut unzureichend, haben parallel aber auch die Mitglieder zu diesem Vorschlag befragt.

In einem Schreiben haben wir dem Staatssekretär im Anschluss an das Treffen noch einmal sehr ausführlich unseren Standpunkt dargelegt. Dabei haben wir anhand der Unfallstatistik deutlich gemacht, dass der Modellflug zu den sichersten Hobbies überhaupt gehört und dargelegt, dass auch die Deutsche Flugsicherung keine Fakten liefern kann, die einen so drastischen Eingriff rechtfertigen.

In Teilgebieten haben wir Verhandlungsbereitschaft signalisiert, um als Verhandlungspartner auch auf die Gegenseite zuzugehen. Aber klar war, der 100-Meter-Deckel oder auch ein Führerschein-Modell dürfen nicht kommen.

Wir mussten allerdings feststellen, dass wir trotz bester Argumente und seriöser Verhandlungsführung nicht ausreichend Gehör fanden. Wir konnten keine substanziellen Fortschritte in den Gesprächen feststellen. Es war also klar, wir mussten etwas ändern, wirksamer werden, lauter vielleicht.

Mit unserem Partner in Sachen Öffentlichkeitsarbeit, Wellhausen & Marquardt Medien, gingen wir ins Gespräch. Dort hatte man sich parallel Gedanken gemacht, wie wir uns besser Gehör

verschaffen können. Das Team in Hamburg und die Arbeitsgruppe haben die Ideen zusammengeworfen und so entstand die Initiative Pro Modellflug, die wir den Mitgliedern auf der Jahreshauptversammlung 2016 vorgestellt und in der Folge verabschiedet haben.

Wir sind für diese plakative und laute Aktion nicht selten kritisiert worden. Gerne auch von anderen Verbänden. Aber man muss feststellen – die Kampagne hat genau ihr Ziel erreicht. Sie wurde gesehen und gehört. Und damit wurden wir und unser Anliegen auch an einigen Stellen wahrgenommen, die sich lieber nicht damit beschäftigt hätten.

Pro Modellflug war ja nur ein Teil unserer Aktivitäten. Parallel haben wir selbstverständlich weiter den diplomatischen Weg beschritten. Er musste an einigen Stellen aber erst mit forschender Kommunikation eröffnet werden.

So folgte zum Beispiel ein Treffen mit Kanzleramtsminister Peter Altmeier. Auch hier haben wir in einem Brief im Anschluss an das Treffen



Drei Besucher der JHV konnten sich über hochwertige Fernsteueranlagen freuen

„WIR HABEN ERLEBEN DÜRFEN, WOZU EINE STARKE GEMEINSCHAFT FÄHIG IST“

RECHENSCHAFTSBERICHT DES DMFV-GEBIETSBEIRATSVORSITZENDEN FÜR 2016

Das Ehrenamt ist in Deutschland trotz aller Unkenrufe sehr begehrt und erfreut sich immer größerer Beliebtheit. Ich möchte hier jedem Menschen eine Empfehlung aussprechen: Tun Sie gelegentlich etwas, womit Sie weniger oder gar nichts verdienen. Es wird sich auszahlen. Nicht umsonst lautet ein chinesisches Sprichwort: „Wer einer alten Dame über die Straße hilft, kommt auch selbst drüber an.“

Eine herausgehobene ehrenamtliche Stellung nehmen im Deutschen Modellflieger Verband neben den Kollegen des Sportbeirats unsere ehrenamtlichen Gebietsbeauftragten ein. Diese haben sich im Gebietsbeirat zusammengeschlossen. 44 engagierte Kollegen in 23 Vertretungsgebieten bundesweit bilden momentan das Gremium des Gebietsbeirats.

Das Gremium und seine Mitglieder sind das wichtigste Bindeglied zwischen den DMFV-Mitgliedsvereinen und dem DMFV. Die DMFV-Gebietsbeauftragten und die über 1.300 DMFV-Mitgliedsvereine bilden traditionell das starke Rückgrat des DMFV. Die DMFV-Gebietsbeauftragten zeichnen sich nicht nur durch ihr Fachwissen aus, sondern auch durch ihre regionale Nähe und Verankerung. Jeder Gebietsbeauftragte für sich hat dabei wichtige Aufgaben wahrzunehmen. Einige dieser Aufgaben möchte ich hier einmal exemplarisch vorstellen.

Die Gebietsbeauftragten sind die kompetenten Ansprechpartner für die Modellflugvereine aus ihrem Vertretungsgebiet. Ein weiteres wichtiges Thema ist die umfassende Pflege der Netzwerke zur Förderung des Modellflugs sowie des Vereinssports. Die Durchführung der jährlichen Gebietsversammlung, in der die anwesenden DMFV-Mitgliedsvereine der jeweiligen Vertretungsgebiete über alle relevanten Themen informiert werden, ist eine elementare Aufgabe. Hier sorgen die Gebietsbeauftragten für den Informationsfluss vom Verband zu den einzelnen Vereinen und Mitgliedern und natürlich auch zurück von den Vereinen und Mitgliedern zum Verband. Ein weiterer

wichtiger Bestandteil der Gebietsbeiratsarbeit ist die Organisation und die Durchführung der regionalen Jugendmeisterschaften.

Bei der Ausübung unseres Sports beziehungsweise Hobbys werden wir durch viele gesetzliche Reglementierungen eingeengt, die einem stetigen Wandel unterliegen wie gerade jüngst geschehen. Wir unternehmen alle Anstrengungen, damit der Modellflugsport immer sicherer wird und es auch bleibt. Gerade bei dieser nicht einfachen Aufgabe stehen die Gebietsbeauftragten unseren Mitgliedsvereinen unterstützend zur Seite. Die Gebietsbeauftragten organisieren in den einzelnen Vertretungsgebieten Flugleiterseminare und Vereinsrechtsschulungen, die von unserem Verbandsjurist Carl Sonnenschein geleitet werden. Und wenn wir schon über Rechtssicherheit sprechen, stehen wir den Vereinen auch in Sachen Umwelt- und Naturschutz unterstützend zur Seite.

Gerne übernehmen wir die feierliche Durchführung von Vereinsehrungen und Ehrungen von verdienten Modellfliegern. Auch hier beweisen wir in bester Manier, dass der DMFV das ehrenamtliche Engagement hochhält und unterstützt. So wurden in 2016 bei vierzehn Terminen 19 Vereinsehrennadeln überreicht.

Neben all dem Wirken im satzungsgemäßen Aufgabenbereich „Vereinsbetreuung“ nehmen auch viele Kollegen des Gebietsbeirats noch weitere wichtige Funktionen im DMFV wahr. Aber auch das Messeteam vertraut auf die Kompetenz der Mitglieder des Gebietsbeirats. Das Gutachterwesen des DMFV wäre ohne die Gebietsbeauftragten des DMFV nicht praktikierbar. Wer weiß, wie nervenaufreibend der Umgang mit den Landesluftfahrtbehörden teilweise sein kann, der kann nachvollziehen, was die Gebietsbeauftragten hier leisten.

Aber eine ganz besondere Leistung haben wir gemeinsam als Team seit Oktober 2015 erbracht. Es geht um den Widerstand, den wir alle



DMFV-Gebietsbeiratsvorsitzender Bernd Wilke. Seine Rede wird hier in einer stark gekürzten Fassung wiedergegeben

gemeinsam gegen die Pläne von Bundesverkehrsminister Alexander Dobrindt auf die Beine gestellt haben. Gemeinsam mit unseren Vereinen und Vereinsmitgliedern haben wir auf lokaler Ebene die Interessenwahrnehmung für den Modellflug organisiert. Es ist uns gelungen, eine Vielzahl von Besuchen diverser Politiker auf den Modellflugplätzen zu organisieren und auch in der regionalen Presse Druck aufzubauen.

Wir haben hier alle erleben dürfen, wozu eine starke Gemeinschaft fähig ist. Eine Gemeinschaft bestehend aus den Ehrenamtsträgern des DMFV, der Geschäftsstelle, aus Mitgliedsvereinen und Mitgliedern, sowie vielen anderen Interessenvertretern. Eine Gemeinschaft, die hart aber fair in der Sache streitet, die aber genauso respektvoll die Position des anderen respektiert. Eine Gemeinschaft, in der jeder für den anderen da ist und sich jeder auf den anderen verlassen kann. Eine solche Gemeinschaft wäre ganz im Interesse unseres Verbandsvaters Karl Schang gewesen, als er vor 45 Jahren den DMFV gegründet hat.



DMFV-Schatzmeister Winfried Schlich berichtete auf der Jahreshauptversammlung über die Einnahmen und Ausgaben des DMFV

alle wesentlichen Fakten und Forderungen zusammengetragen. Es gab ein Treffen mit politischen Vertretern im Bayerischen Landtag. Wir haben jede Gelegenheit genutzt, das Gespräch mit der Politik zu suchen.

Gleichzeitig wurde die Verordnung via Pro Modellflug frontal angegriffen, jede Widersprüchlichkeit öffentlich gemacht und jede Schutzbehauptung der Gegenseite deutlich hörbar widerlegt. Und auf der Gegenseite stand nicht nur das Ministerium. Auch die Deutsche Flugsicherung und einige Verbände haben teilweise abenteuerlich für den 100-Meter-Deckel argumentiert. Darüber hinaus war es über die Kampagnen-Website einfach möglich, den Abgeordneten des Bundestages unser Anliegen nahe zu bringen.



Ulrich Grube (links) erhielt für seine Leistungen im Modellflugsport die Goldene Ehrennadel des DMFV

Ich darf Ihnen versichern – dank Pro Modellflug wurden wir im politischen Berlin so intensiv wahrgenommen wie nie zuvor. Die ständige Präsenz des Themas und die direkte, tausendfache Ansprache der Abgeordneten durch unsere Mitglieder haben das Thema auf die Agenda aller Beteiligten gebracht. Hier und da waren politische Vertreter durchaus genervt von unserem Aktionismus. Das aber sorgte für erhöhte Gesprächs- und Lösungsbereitschaft. Ebenso wie die 100.000 Unterschriften, die unsere Petition bis Juli gefunden hatte und die deutlich machten, dass wir hier nicht über ein kleines Nischen-Hobby sprechen, sondern etwas, das für hunderttausend Menschen große Bedeutung hat. Das haben auch jene Politiker erfahren, die den zahlreichen Einladungen unserer Mitglieder auf Modellflugplätze überall in der Republik gefolgt sind.



Dominik Grebe (dritter von links) erhielt im Rahmen der Abendveranstaltung die Goldene Leistungsnadel des DMFV



Parallel haben wir immer wieder konstruktive Lösungsansätze angeboten, Kompromisse vorgeschlagen und auf eine sinnvolle Lösung hingearbeitet.

Diese Doppelstrategie ging voll auf. Im September kam ein Entwurf zur Verbändeanhörung, der unseren Forderungen im Wesentlichen entsprach. Er war ein Kompromiss. Aber angesichts dessen, was zunächst drohte, ein guter Kompromiss für die Modellflieger.

Zum Jahreswechsel wähten wir uns am Ziel. Bis dann im Januar plötzlich das Bundesverteidigungsministerium aufs Tableau trat und den 100-Meter-Deckel zurückforderte. Das hatte was vom täglich grüßenden Murretier. Wir gingen zurück auf Los und wurden wieder aktiv in der Kommunikation. Diesmal galt es, die Unsinnigkeit der Argumentation aus Militärsicht offenzulegen.

In einem persönlichen Gespräch im Februar versicherte mir der Verkehrsminister, dem Modellflug keinen Schaden zufügen zu wollen. Doch im Bundeskabinett wurde die Luftverordnung dann so verabschiedet, wie vom Verteidigungsministerium gewünscht. Inklusive Flughöhenbegrenzung auf 100 Meter und gegenseitiger Schuldzuweisung zwischen Verkehrs- und Verteidigungsministerium, wer denn diesen Deckel nun wollte.

Das war ein nennenswerter Rückschlag. Und dennoch keiner, der uns entmutigt hat. Mit Pro Modellflug in der Öffentlichkeit und persönlichen Gesprächen im Hintergrund haben wir weiter auf die Politik eingewirkt. Manches Gespräch blieb uns dabei zunächst verwehrt, war dann aber doch möglich, nachdem über Pro Modellflug öffentlicher Druck erzeugt wurde. Unsere Hoffnung lag nach all den Gesprächen auf dem Bundesrat, der dem Entwurf zustimmen musste.

Fred Blum vom DMFV-Jugendarbeitsteam berichtete über die Jugendarbeit im Jahr 2016

Ein erster Teilerfolg war das Votum des Verkehrsausschusses des Bundesrates, der sich für einen Änderungsantrag aus Nordrhein-Westfalen stark machte. Damit sollte der ursprünglich ausgehandelte Kompromiss wieder zum Tragen kommen. Dieser Empfehlung folgte dann im März auch der Bundesrat mit deutlicher Mehrheit.

Das war ein langer harter Weg, der viel Nerven gekostet, uns aber letztlich ans Ziel gebracht hat. Dafür möchte ich allen Beteiligten herzlich danken. All den Mitgliedern, die ihre Möglichkeiten genutzt haben, mit uns zu kämpfen. Der Arbeitsgruppe, die unser Vorgehen koordiniert hat. Und dem Team von WM-Medien, das hinter Pro Modellflug stand und steht und selbst nachts und am Wochenende Anfragen beantwortet hat. Die Zahlen der Kampagne sind wahrlich beeindruckend.

128.000 Unterschriften haben wir gesammelt, rund 37.000 Mails an Abgeordnete gesendet. 140 Facebook-Einträge wurden 1,3 Millionen mal gesehen und fast 80.000 mal geliked oder geteilt. 85.000 Abrufe hat unser Erklär-Video



NETZWERKE IM MODELLFLUGSPORT

RECHENSCHAFTSBERICHT DES DMFV-SPORTBEIRATSVORSITZENDEN FÜR 2016

Im Rückblick 2016 ging der Sportbeiratsvorsitzende Armin Lutz auf die Highlights, Bemerkenswertes und anstehende Veränderungen im Sportbereich des DMFV ein. Mit dem Blick auf das letztjährige Leitthema Veränderungen im Modellflugsport des DMFV zeigte er anhand der Neubesetzung des Sportreferenten der Klasse F3A-Motorkunstflug auf, wie schnell und weitreichend Veränderungen im personellen Bereich sich in 2016 ausgewirkt haben. Alle Phasen eines Veränderungsprozess wurden hier in schneller Folge durchlaufen, und bei den Teilnehmern machte sich nach anfänglichem Widerstand und Wut schnell Zuversicht und Akzeptanz des neuen Sportreferenten breit.

Als Highlights in der abgelaufenen Saison 2016 hob Armin Lutz die Wettbewerbe in den Klassen Akro-Segelflug und EAC aus einer Vielzahl gleichrangiger Veranstaltungen hervor. Diese waren aus seiner Sicht jedoch besonders erwähnenswert, weil sie nicht nur Modellflugsportler aus Deutschland, sondern aus ganz Europa zu Wettbewerben mit tollem sportlichen Charakter in das Gebiet des DMFV gerufen hatten. Bei großen Teilnehmerfeldern ist es hier gelungen, den Modellflugsport hervorragend und auf einem hohen Niveau einem großen Publikum zu präsentieren.

Im Bereich der Besetzung der mittlerweile 20 Sportreferate ergaben sich zum Jahreswechsel 2016/2017 auch einige Änderungen, die Lutz im Einzelnen

angesprochen hat. So wurde aufgrund der wieder stark angestiegenen Interessenlage das Sportreferat Großsegler wieder aktiviert, um gerade dem dort tätigen Referenten Walter Peter eine breitere und klarere Basis für seine Arbeit bieten zu können. Des Weiteren gab es folgende Veränderungen: Aircombat: Holger Bothmer ersetzt Timo Starkloff, F3J: Christof Pfeifer ersetzt Jürgen Reinicke, Gleitschirm: Joachim Schweigler ersetzt Olaf Schneider, Motorkunstflug: Maurice Lumm ersetzt Peter Claus, FPV: Christopher Rohe ersetzt Heiko Mey und es wurden in zwei Sportklassen permanente Stellvertreter berufen: Alexander von den Benken (F3A-X) und Michael Müsel (Akro-Segelflug).

Unter dem Leitsatz Netzwerke im Modellflugsport ging Lutz im Hauptteil seines Vortrags auf die sich bietenden Chancen und Ziele ein, die sich mit der Nutzung und Stärkung von Netzwerken gerade auch im Modellflugsport ausnutzen lassen. Netzwerke ist „Geben und Nehmen“ auf Augenhöhe und Vertrauensbasis. Damit sei es möglich, einen Gewinn beziehungsweise einen Nutzen für alle Beteiligten wie ausrichtende Vereine, die Kommunen, Sportreferate des DMFV und nicht zuletzt die Teilnehmer selbst zu schaffen, die gerade in der heutigen Situation für jeden Modellflugsportler immer mehr an Bedeutung gewinnen werden. Es sei immer wichtiger, gerade in den sich verwandten Sportreferaten Querverbindungen, gegenseitige Vertretungsmöglichkeiten,

gemeinsame Öffentlichkeitsauftritte und Messeauftritte zu gestalten, um die vorhandenen Stärken noch besser nutzen zu können.

Abschließend verwies Lutz im Ausblick zu den Jahren 2017 und 2018 auf den bereits vorliegenden Veranstaltungskalender des DMFV, aus dem er einige Veranstaltungen besonders hervorhob. So finden im laufenden Jahr 2017 wieder attraktive Veranstaltungen mit internationalem Flair wie zum Beispiel die Großsegler-Triangle-WM im Bereich des DMFV statt, zu der er ganz herzlich eingeladen hat.



DMFV-Sportbeiratsvorsitzender Armin Lutz. Die Protokollmitschrift seiner Rede wird hier in einer stark gekürzten Fassung wiedergegeben



zur Kampagne erzielt. 28 Newsletter gab es im Rahmen der Kampagne, 365 Tweets bei Twitter, 118 News-App-Meldungen und mehr als 500 Foren-Einträge. 151 Medienberichte haben wir gezählt, unter anderem in Zeit, Spiegel, Stern, Bild, taz, Handelsblatt, Computerbild, Heise und unzähligen Regionalzeitungen. Wir waren auf vielen Fernsehkanälen präsent.

Was öffentlich nicht sichtbar war, das waren eben die unzähligen konstruktiven, oft auch vertraulichen Gespräche mit Politikern, Schriftwechsel und persönlichen Kontakte von Mitgliedern. Auch für diese geräuschlose Arbeit möchte ich allen Mitstreitern danken.

Gerald Reichle, DMFV-Präsident Hans Schwägerl, Ingo Senftleben und DMFV-Geschäftsführer Frank Weigand (von links)



Natürlich kann man auch den letztlich gefundenen Kompromiss im Detail kritisieren. Aber angesichts dessen, was uns ganz explizit drohte, können, dürfen und sollten wir mit dem Kompromiss mehr als zufrieden sein.

Mit der Freude über den Erfolg dürfen wir jetzt einmal durchschnaufen. Und dann machen wir uns auch schon wieder bereit für die nächste Auseinandersetzung. Denn auch auf Europäischer Ebene gibt es den Wunsch, den Luftraum neu zu regulieren.

Positiv ist sicher zu bewerten, dass die EASA die ordnungspolitische Funktion der Modellflugverbände und ihrer Sicherheitsstandards anerkennt. Auch eine Übergangsregelung, nach der für Verbände und deren Mitglieder bis 2020 weiterhin die nationalen Regelungen gelten, begrüßen wir. Dennoch: Die EASA-Pläne lassen zu viel Interpretationsspielraum und sorgen nicht für die nötige Rechtssicherheit, die angesichts eines sprunghaft wachsenden Marktes auf kommerzieller sowie privater Ebene erforderlich ist. Zum Beispiel fehlt eine klare Abgrenzung zwischen kommerziell genutzten, autonom fliegenden Drohnen auf der einen und Flugmodellen auf der anderen Seite, die zur Freizeitgestaltung eigengesteuert und eingreifbar auf Sichtweite betrieben werden. Der DMFV wird hier keinerlei Einschränkungen für den erlaubnisfreien Modellflugsport und einen in der Praxis untauglichen Rechtsrahmen akzeptieren.

Da kommt ein weiteres Stück Arbeit auf uns zu, auf das wir uns vorbereiten. Gerade in diesem Zusammenhang sind Kooperation und Abstimmung natürlich wichtige Werte, denen wir uns auch verpflichtet fühlen.

Dabei ist gerade in letzter Zeit wieder oft zu hören, der DMFV würde aus Arroganz die Zusammenarbeit, zum Beispiel mit dem DAeC, ablehnen. Das ist ein großes Missverständnis. Denn wenn wir uns irgendetwas nicht bescheinigen, dann Arroganz. Vielmehr sehen wir unsere Pflicht darin, unseren Mitgliedern wie auch dem Modellflug allgemein zu dienen. So kam zum Beispiel die gemeinsame Kommentierung des Referentenentwurfs für die neue LuftVO von DMFV und DAeC auf meine Einladung hin zustande.

Warum nun aber keine Kooperation mit dem DAeC oder mit der neu gegründeten Europäischen Vereinigung EMFU? Zunächst einmal gibt es da inhaltliche Differenzen. Unser Ziel in Sachen LuftVO war es, den Status Quo bestmöglich zu erhalten. Weil er sich bewährt hat. Der DAeC war zu deutlich größeren Zugeständnissen bereit, die über das hinaus gegangen wären, was nun geltendes Recht wird.

Zudem haben beide Verbände unterschiedliche Vorstellungen in der Verhandlungsführung. Wir sehen unseren Weg durch Rückmeldungen aus der Politik bestätigt. Vor allem aber durch die Ergebnisse, die wir

erzielen. Auch wenn der Erfolg dann manchmal plötzlich andere Väter hat. Ich erinnere mich an eine Telefonkonferenz des DMFV mit Staatssekretär Odenwald, zu der wir den DAeC eingeladen hatten. Man hat dort diesen Termin nicht wahrgenommen, wurde von uns im Nachgang über die Ergebnisse informiert und hat diese dann umgehend öffentlich zum Resultat der eigenen Bemühungen erklärt. Das ist schon ein sehr eigenes Verständnis von Kooperation – nicht unseres.

Und in Sachen EMFU ist es so, dass wir zur Gründung nicht eingeladen, am folgenden Tag allerdings öffentlich zur Mitarbeit aufgefordert wurden. Das ist ein merkwürdiges Vorgehen. Trotzdem setzen wir uns im Präsidium natürlich damit auseinander. Abgesehen davon, dass für uns noch nicht recht erkennbar ist, wie die Arbeit der EMFU sinnvoll organisiert werden soll, gibt es auch weiterführende Überlegungen. Wir wären zum Beispiel in Mitgliederzahlen mit Abstand das größte Mitglied. Nach uns folgt der englische Verband mit 36.000 Mitgliedern. Daraus kann man



Sportbeiratsvorsitzender Armin Lutz (rechts) bedankte sich bei Timo Starkloff für seine langjährige Tätigkeit als DMFV-Ehrenamtsträger



DMFV-Präsident Hans Schwägerl betonte in seiner Rede den Erfolg der Kampagne „Pro Modellflug“

nun ableiten, dass wir auch finanziell den mit Abstand größten Beitrag zu leisten hätten. Doch ginge damit auch ein größeres Stimmengewicht einher? Würden sich dann kleinere Verbände nicht an den Rand gedrängt fühlen? Oder würden unsere Stimmen weniger gewichtet und wir müssten Entscheidungen akzeptieren, die den Interessen unserer Mitglieder, also der großen Mehrheit der europäischen Modellflieger, entgegenstehen? Und das auch noch wesentlich finanzieren?

Sie sehen - das Thema ist komplex. Ich darf Ihnen versichern - wir gehen damit nicht leichtfertig um. Unser oberstes Ziel ist eine wirksame Vertretung der Interessen unserer Mitglieder sowie des Modellflugs allgemein. Wo Kooperation zu diesem Ziel führt, werden wir sie gern eingehen. Wo wir zielgerichteter mit eigenen Mitteln erfolgreich sein können, werden wir das tun.

Wichtig ist mir festzustellen, dass all das mit Arroganz nichts zu tun hat. Wir sind mit den Europäischen Kollegen immer in Kontakt. Aber

unser Tun folgt einzig dem Grundsatz, richtig und effizient im Sinne unserer Mitglieder und des Modellflugs zu agieren.

Und zu dem zählen wir im Übrigen auch die Kopter. Das ist nämlich ein anderer Punkt der zuletzt in der Kritik stand. Nicht wenige Mitglieder hätten es befürwortet, den klassischen Modellflug und die Kopter-Fliegerei voneinander zu trennen. Ich halte das für falsch.

Kopter sind per Definition Flugmodelle und sie unterliegen denselben Regeln und Gesetzen, die für uns klassischen Modellflieger gelten. Wahr ist allerdings auch, dass der Einstieg in die Kopter-Fliegerei deutlich einfacher ist und es bei den Käufern deshalb ein hohes Maß an Unwissen über eben diese Regeln gibt. Sei es nun der flugrechtliche Rahmen in dem wir uns bewegen oder die Versicherungspflicht. Diese Unbedarftheit kann unserem Hobby schaden. Und gerade deshalb sehen wir es als unsere Pflicht an, die Kopter-Flieger zu integrieren, sie direkt anzusprechen und ihnen diese Themen nahezubringen.

Als Verband werden wir uns da deutlich engagieren. Dafür können wir auf eine professionelle Außendarstellung zurückgreifen. Bereits seit vielen Jahren ist da Wellhausen & Marquardt Medien unser Partner. Dort wird unser Erscheinen nach außen koordiniert.

Auf diese Struktur und dieses Team zurückgreifen zu können, war gerade im vergangenen Jahr sehr wertvoll. So wurde öffentlichkeitswirksam der Boden für unsere Arbeit bereitet.

Gemeinschaft ist der zentrale Wert unseres Tuns. Mit ihr im Rücken konnten wir einen wichtigen Erfolg für den Modellflug in Deutschland erringen. Lassen Sie uns daraus lernen. Lassen wir uns nicht auseinanderdividieren, lassen wir uns Erfolge nicht schlecht reden. Vertrauen wir einander. Uns eint die Leidenschaft für unser Hobby und das Ziel, es zu erhalten. Dafür arbeiten wir gemeinsam.“



EUROPA STAR CUP (ESC) 2017

12.05.-14.05.2017

ESC Teilwettbewerb (ESC Ausschreibung)

SB Thomas Brandt, Aeroklub in Ostrow (P), Waldemar Jerzyk, os. Robotnicze 52/2, 63-400 Ostrow Wlkp, Poland, Telefon: 00 48/512 04 45 85, E-Mail: Wjerzyk@wp.pl, Internet: www.rc-ostrow.pl

20.05./21.05.2017

ESC Teilwettbewerb (Eigene Ausschreibung)

SB Thomas Brandt, MVF Frauenfeld (CH), Lukas Meier, E-Mail: lukas.meier@vtg.admin.ch, Internet: www.mg-frauenfeld.ch

27.05./28.05.2017

ESC Teilwettbewerb (ESC Ausschreibung)

SB Thomas Brandt, IFM-Pocking (D), Max Merckenschlager, Sieglgut 56, 94034 Passau, Telefon: 085 04/956 84 10 (tagsüber), 085 14/93 37 16 (abends), 01 51/18 03 02 92, E-Mail: info@hoegra.de, Internet: www.ifm-pocking.de

10.06./11.06.2017

ESC Teilwettbewerb (ESC Ausschreibung)

Thomas Brandt, MFC Otto Lillienthal Havelberg (D), Angela Schmidt, Fliederberg 4, 39539 Havelberg, Telefon: 039 38/271 83, E-Mail: albatrosflug@t-online.de, Internet: www.modellsport-havelberg.de

29.07./30.07.2017

ESC Teilwettbewerb (ESC Ausschreibung)

SB Thomas Brandt, Flugsportverein 1910 Karlsruhe (D), Andreas Suermann, Kiefernweg 10, 76448 Durmersheim, Telefon: 01 51/57 76 46 64, E-Mail: Fsv-modellflug@suermannseite.de, Internet: www.fsv-karlsruhe.de

05.08./06.08.2017

ESC Teilwettbewerb (ESC Ausschreibung)

SB Thomas Brandt, AMC Feuervogel Büllingen (B), Rainer Manz, E-Mail: Manz.hepscheid@gmail.com, Internet: www.feuvogel.be

02.09./03.09.2017

ESC Teilwettbewerb (ESC Ausschreibung)

SB Thomas Brandt, MFC Mettingen (D), Mario Otte, Große Straße 42, 49497 Mettingen, Telefon: 054 52/675 46 33, 01 57/73 69 87 40, Internet: www.MFC-Mettingen.de

08.-10.09.2017

Deutsche Meisterschaften ESC Abschlusswettbewerb, (DMFV Ausschreibung), SB Thomas Brandt, SB Armin Lutz, MFC Walsrode (D), Frank Ehrlich, Im Hagen 46, 29699 Bomlitz, Telefon: 01 62/249 63 76, E-Mail: Frank-ehrich@freenet.de, Internet: www.modellflugclub-walsrode.de, www.walsroder-heidepokal.de

JUGEND-TERMINE 2017

13.05.2017

Hessen I FMC Kinzigtal, Andreas Pfeifer, Ziegelstraße 32, 63579 Freigericht, Telefon: 060 55/912 13 59, E-Mail: pfeifera@web.de

13.05.2017

Nord Trainingscamp MSC Krogaspe, Martin Chrubasik, Kieler Weg 122, 24145 Kiel, Telefon: 01 73/233 13 30

20.05.2017

Bayern I LSG Haselbach, Achim Hackenberg, Hürnheimstraße 4, 87745 Eppishausen, Telefon: 01 71/629 24 30, E-Mail: elektrohackenberg@t-online.de

20.05.2017

Bayern III Modellfluggemeinschaft Ochsenfurter Gau e.V., Florian Rudolph, Ahornweg 27, 97285 Röttingen, Telefon: 093 38/981 99 52, E-Mail: rudolfl1987@web.de

20.05.2017

Bayern IV MFC Eggkofen, Markus Eiglsperger, Unterer Markt 32, 84405 Dorfen, Telefon: 080 81/12 80, E-Mail: m.eiglsperger@dmfv.aero

21.05.2017

Rheinland-Pfalz Süd FMC Offenbach, Fred Blum, Blumenweg 5, 76879 Knittelsheim, Telefon: 063 48/91 93 36, E-Mail: f.blum@dmfv.aero

28.05.2017

Nordrhein-Westfalen I, Aero Club Rheidt, Günter Hüntens, Liessemer Kirchweg 17, 53343 Wachtberg, Telefon: 02 28/34 31 06, E-Mail: g.huenten@t-online.de

28.05.2017

Mecklenburg-Vorpommern Trainingscamp Woldegker Modellfluggruppe, Ottopeter Flettner, August-Bebel-Straße 5, 17348 Woldegk, Telefon: 015 20/274 90 74

03.06.2017

Sachsen Trainingscamp MFV Oederan, Jan Porebinski, Weststraße 3, 04741 Roßwein, Telefon: 03 43 22/79 90 90, E-Mail: j.porebinski@dmfv.aero

04.06.2017

Sachsen MFV Oederan, Jan Porebinski, Weststraße 3, 04741 Roßwein, Telefon: 03 43 22/79 90 90, E-Mail: j.porebinski@dmfv.aero

10.06.2017

Nordrhein-Westfalen III Aero-Club Attendorn, Karl-Heinz Hartung, Am Hahnbeul 6, 57439 Attendorn

11.06.2017

Nord Trainingscamp MFG Norderstedt, Volkmar Dietel, Friedrichsgaber Weg 334, 22846 Norderstedt, Telefon: 040/526 31 07

11.06.2017

Thüringen FSV Otto Lilienthal Bad Langensalza, Dirk Schirmmacher, Am Jüdenhügel 36, 99947 Bad Langensalza, Telefon: 036 03/81 20 23

11.06.2017

Nordrhein-Westfalen II MFC Coesfeld, Dieter Hopp, Telefon: 059 21/44 09, Ludger Klegraf, Telefon: 029 55/74 37 48

17.06.2017

Bayern II MFC Aldersbach, Peter Abstreiter, Josef-Wilmerdingerstraße 9, 94501 Aldersbach, E-Mail: peter.abstreiter@t-online.de

18.06.2017

Saarland MSC Albatros Nalbach, Lothar Melchior, Telefon: 01 63/783 36 16, E-Mail: l.melchior@dmfv.aero, Bruno Schiffler, E-Mail: schibru@aol.com

18.06.2017

Niedersachsen II MFC Lachendorf, Werner Barz, Theodor-Fontane-Weg 4, 29331 Lachendorf, Telefon: 051 45/935 53

24.06.2017

Baden-Württemberg II Firebirds Albstadt, Patrick Walz, Telefon: 01 74/184 67 77, E-Mail: Patrick.Walz@gmx.net

24.06.2017

Baden-Württemberg I Trainingslager MFC Marbach, Jürgen Lutz, Im Bühl 21, 71691 Freiberg am Neckar, Telefon: 071 41/716 04, E-Mail: j.lutz@dmfv.aero

25.06.2017

MFG Norderstedt e. V. Jens Treu, Heukoppel 3, 22844 Norderstedt, Telefon: 01 74/198 46 15, E-Mail: jens.treu@arcor.de

25.06.2017

Baden-Württemberg I MFC Marbach, Jürgen Lutz, Im Bühl 21, 71691 Freiberg am Neckar, Telefon: 071 41/716 04, E-Mail: j.lutz@dmfv.aero

02.07.2017

Brandenburg MSC Neuruppin, Eckhard Rieck, Schifferstraße 10, 16816 Neuruppin, Telefon: 033 91/31 51, E-Mail: e.riek@dmfv.aero

15.07.2017

Mecklenburg-Vorpommern Woldegker Modellfluggruppe, Ottopeter Flettner, August-Bebel-Straße 5, 17348 Woldegk, Telefon: 015 20/274 90 74

03.-05.08.2017

Sachsen-Anhalt Trainingscamp MFC Albatros Stendal/Tangerhütte, Torsten Lehmann, Siedlung 20, 02953 Gablenz, Telefon: 035 76/22 10 22, E-Mail: t.lehmann@dmfv.aero

05.08.2017

Niedersachsen I MFSC Hahn-Wapeldorf, Thorsten Böner, Karibikstraße 6, 26931 Elsflath, Telefon: 01 70/915 53 02, E-Mail: t.boener@dmfv.aero

06.08.2017

Sachsen-Anhalt MFC Albatros Stendal/Tangerhütte, Torsten Lehmann, Siedlung 20, 02953 Gablenz, Telefon: 035 76/22 10 22, E-Mail: t.lehmann@dmfv.aero

12.08.2017

Hessen II 1. MBC Flieden, Frank Schöppner, Telefon: 01 60/90 62 07 01, E-Mail: f.schoepfner@gmx.net

20.08.2017

NRW I Freiflug MFC Burgfalke e. V. Heimbach, Gerald Schroeder, Kleestraße 51, 52396 Heimbach, Telefon: 024 46/39 63, E-Mail: gerald.schroeder@gmx.net

02./03.09.2017

DM-Jugend LSG Haselbach, Achim Hackenberg, Hürnheimstraße 4, 87745 Eppishausen, Telefon: 01 71/629 24 30, E-Mail: elektrohackenberg@t-online.de



PILOT IM XXL-FORMAT

GLEITSCHIRMPUPPE „TOM“ VON OPALE PARAMODELS

In der Szene der RC-Gleitschirmflieger tut sich was. Seit geraumer Zeit wächst der Markt an ferngesteuerten Gleitschirmfliegern – die Technik, das Design, die Innovationen im Bereich der Schirme und die Vielfalt bei dem, was „unten drunter“ hängt, wird immer Größer. Das zeigt auch ein neues Produkt von Opale Paramodels namens Tom. Die 70-Zentimeter-Pilotenfigur ist für Schirme ab 5 Meter Spannweite ausgelegt.

Single-Skin-Schirme sind unter den Gleitschirmen in aller Regel sehr einfach im Handling und im Flug gut zu beherrschen. Dabei hat sich eine mittlere Größe mit einer Spannweite zwischen 2 und 3 Metern als guter Durchschnitt etabliert. Schirme mit kleinerer Spannweite sind agiler und eher windempfindlich, als große Schirme ab 3 Meter und mehr Spannweite. Bei den kleineren Schirmen ist das Back-Pack-System in aller Regel ohne eine Pilotenfigur ausgestattet. Ein rein auf Zweckmäßigkeit entwickeltes Gestellsystem dient zur Aufnahme der Steuereinheiten wie Servos, Antrieb sowie Empfänger und natürlich zur Befestigung des Schirms.

Die Größe zählt

Je größer die Schirme sind, desto eher ist ein Pilot mit an Bord. Entweder dient er der ansprechenden Optik, oder er wird zum echten Funktionsträger. Dann sind nämlich die Servos im Piloten integriert und die Arme beweglich gestaltet. Der Back-Pack ist nicht mehr ausschließlich ein Gestell, sondern wird zum wesentlichen Element des Flugobjektes.

Seit einiger Zeit agiere ich in der Szene der Gleitschirmflieger und habe den einen oder anderen Gleitschirmflieger der bekannten Hersteller bereits geflogen. Mein bislang Größter



Der gesamte Bausatzinhalt von „Tom“

Der Kopf ist mit Gummis gesichert, sodass er bei einer harten Landung nicht bricht

unter ihnen hatte knapp 4 Meter Spannweite und eine rund 45 Zentimeter hohe Pilotenfigur. Da müssen dann schon einmal bei etwas mehr Wind knapp 5 bis 6 Kilogramm am Boden gehandelt werden, bevor der Modellgleitschirm in die Luft befördert werden kann. Zum Herbst letzten Jahres suchte ich nach einer neuen Herausforderung für die kommende Saison und mein Interesse wurde geweckt, als ich zum ersten Mal von einer Pilotenfigur im „Großmodellprojekt“ hörte.

Sein Name ist Tom

Große RC-Gleitschirme sind bereits bei den führenden Anbietern in verschiedenen Größen auf dem Markt – was aber bisher noch fehlte, war ein in der Größe, der Funktion und im Aussehen passender Pilot für Gleitschirme ab 5 Meter Spannweite. Und da glänzte er nun: der neue Pilot mit Namen Tom. Eine Pilotenfigur von 70 Zentimeter Höhe braucht einen passend großen Gleitschirm. Und möchte man das Ganze motorisiert, als sogenanntes Back-Pack-System oder mit einem bodenstartfähigem Trike in die Luft befördern, dann kommen schon mal schnell 7 bis 9 Kilogramm Abfluggewicht zusammen – das Ganze gepaart mit einem 12s-LiPo-Akku und einem passenden Brushlessmotor ausgestattet. Nach kurzer Überlegung fiel die Wahl schließlich auf einen Back-Pack, also die Handstart-Version.

Einer der „global Player“ auf dem Markt der RC-Gleitschirm-Hersteller ist die Firma Opale Paramodels aus Frankreich. Ein ideales Klippen- und stundenlange Flüge am Hang und kilometerlange Strand-Areale steht den Entwicklern und Testpiloten der renommierten Firma an der Côte d'Opale zur Verfügung.

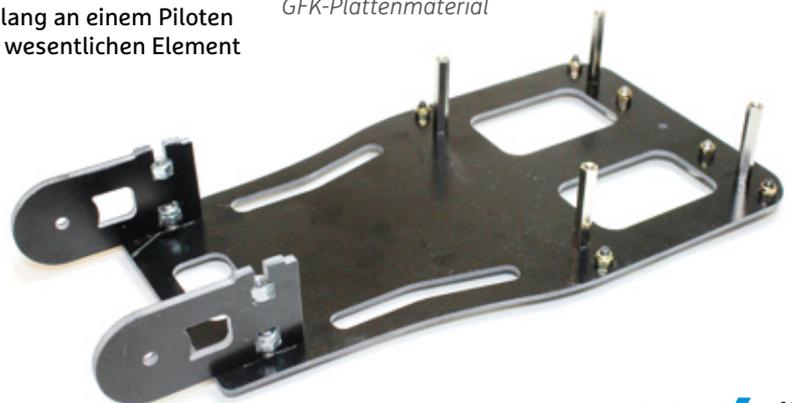
Opale Paramodels ist durch ein System für Drohnen-Rettungsfallschirme und vor allem durch eine ganze Reihe verschiedener ferngesteuerter RC-Gleitschirme und Zubehör bekannt geworden. Unter all diesen Produkten stechen die Single-Skin Gleitschirmserie „Oxy“ und die jüngste „Hybrid-Serie“ besonders hervor. Nachdem Opale auch bereits einen Gleitschirm im Großformat auf den Markt gebracht hat, fehlte es bislang an einem Piloten in entsprechender Größe. Tom ist nunmehr zu einem wesentlichen Element

in der Gesamtkomposition eines Großmodells geworden und passt damit perfekt auf den Gleitschirm „Oxy 5.0“ mit einer Spannweite von 5,1 Meter und einer Fläche von 5 Quadratmeter. In diesem Beitrag soll der Hightech-Bausatz des Piloten näher beschrieben werden.

Imposante Erscheinung

Mit einer beachtlichen Größe von 70 Zentimeter entspricht die Pilotenfigur einem Maßstab von etwa 1:2,5 und ist zurzeit das Flaggschiff im Hause Opale. Nicht nur was die Größe angeht, sondern auch das technische Know-How ist sehr durchdacht. Der Lieferumfang beinhaltet den CNC-gefertigten Pilotenbausatz, die fertig genähte Pilotenkombi, das konfektionierte Sitzgurtzeug „KingairEvo“ sowie sämtliche für den Bau erforderlichen Schrauben und Zubehör. Für die Ansteuerung der Arme liegen zwei Servos mit einer Stellkraft von 24 Kilogramm ebenso serienmäßig anbei, wie ein Säckchen mit 1 Kilogramm Ballast. In einer separaten Styroporschachtel finden sich Füße, Arme und der Pilotenkopf. Sie sind aus robustem Kunststoff hergestellt und bereits fertig bemalt. Vergebens sucht man eine Montageanleitung in gedruckter Form. Stattdessen ist nahezu auf jedem Verpackungstüchlein ein Internet-Link abgedruckt, unter welchem die Anleitung zum Download bereit gestellt ist.

Der Körper entsteht aus hochwertigem GFK-Plattenmaterial



TECHNISCHE DATEN

Höhe:	70 cm
Maßstab:	1:2,5
Leergewicht:	2,25 kg
Gewicht:	maximal 10 kg
RC-Anlage:	ab 2 Servos, je 24 kg/cm



Der fertige Körper wirkt noch sehr technisch

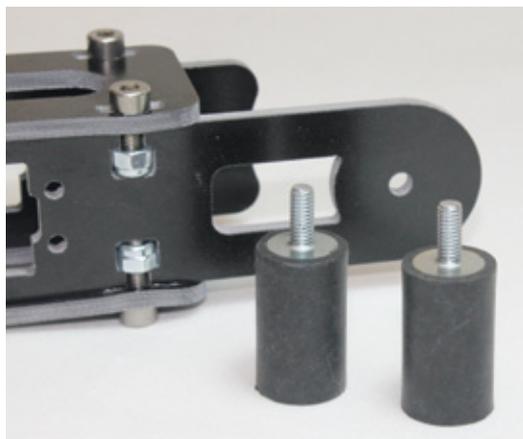
Ruft man den entsprechenden Link zum Download auf, wird man feststellen, dass die Anleitung in Französisch und Englisch, nicht jedoch auf Deutsch zur Verfügung steht. Bemerkenswert ist, wie viele Bilder darin enthalten sind, wodurch das Lesen des Textes vollkommen in den Hintergrund gerät. Von der ersten Übersichtszeichnung mit Stückteilliste des Lieferinhaltes führt der Zusammenbau dann über ganze 70 Baustufen-Bilder zum Erfolg des Gesamtprojektes.

Hightech-Material

Herzstück des Piloten-Bausatzes sind die CNC-gefrästen „G10“-Bauteile. Hinter der Bezeichnung verbirgt sich ein Standard für Hochdruck-Industrielaminat aus Epoxidharz-impregniertem Glasfasergewebe. Dieses Material wird durch Stapeln mehrerer Schichten aus Gewebe und das Einweichen in Epoxidharz bei gleichzeitiger Komprimierung unter Hitzeeinfluss hergestellt. G10 ist sehr ähnlich zu Carbon-Faser-Laminat, weil dies alles Laminat auf Harzbasis sind. Nur eben, dass das verwendete Basismaterial Glasfasergewebe ist. G10 ist das härteste der Glasfaser-Harzlaminate und daher das am häufigsten verwendete, da es mit Composite-Materialien hergestellt wird, wie es auch in der Luft- und Raumfahrtindustrie üblich ist.

Der Vorteil ist neben der enormen Stabilität vor allem die hohe Passgenauigkeit durch die CNC-Technik. Die präzise Verzahnung der Bauteile sorgt

Gummi-Verbinder – sogenannte „Silent-Blöcke“ – sorgen für die nötige Flexibilität einzelner Baugruppen, sodass die Puppe bei unsanfter Bodenberührung keinen Schaden nimmt



für zusätzliche Stabilität. An manchen Stellen sind die Ausfräsungen so eng, dass sich das Zapfenstück nur einsetzen lässt, wenn dessen Kanten zuvor gebrochen werden. Dazu einfach mit einem feinen Schleifpapier und einem Schleifklotz zwei oder drei Mal an den Zapfenkanten entlang streichen, sodass diese nicht mehr eckig, sondern leicht abgerundet sind. Nun lässt sich das Bauteil einfach und dennoch passgenau in die gefräste Nut einführen. Alle auf diese Weise zusammengesteckten Bauteile werden mit Schrauben gesichert. In erster Linie kommen Inbusschrauben und selbstsichernde M4-Muttern zum Einsatz. Die Aussparungen für die Muttern sind dabei bewusst so eng bemessen, dass man keinen Schlüssel benötigt, wenn man die Schrauben festzieht.

Die beiden mitgelieferten Servos für die Arme stammen aus dem Hause Hitec und werden ganz einfach zwischen Rücken- und Brustplatte eingesetzt. Mittels Schrauben und Gewinde-Abstandshülsen werden sie bestenfalls leicht zwischen die Platten geklemmt und lediglich auf Position gehalten. Etwas Bewegungsspiel der Servos ist an dieser Stelle durchaus gewünscht.

Ein Körper entsteht

Oberkörper, Ober- und Unterarme, sowie Ober- und Unterschenkel sind also recht schnell zusammengesteckt und verschraubt. Als Verbindungselemente der unteren Gliedmaßen mit dem Körper dienen Silentblöcke, oder besser gesagt Gummipuffer. Sie sorgen für die nötige Beinbeweglichkeit in viele Richtungen und verzeihen auch den einen oder anderen Patzer im Fall einer nicht so sauberen Landung. Als Abschluss der Beine werden dann noch die fertigen Füße mit vier M3-Schrauben zwischen den Unterschenkelbauteilen eingeschraubt.

Bevor es an den Zusammenbau der Arme geht, werden noch ganze 5 Sekunden investiert, um die Pilotenbüste am oberen Rumpf zwischen der Brust- und Rückenplatte zu montieren. Ein 3 Millimeter starkes, vorgefertigtes und vernähtes Gummiseil hält die Büste an Ort und Stelle. Auch hier liegt der Clou im Detail: Alles bleibt voll beweglich aber dennoch am vorgesehenen

BEZUG

Opale Paramodels

23 Rue de la Motte, 62250 Marquise, Frankreich

Telefon: 00 33/981/14 43 87

E-Mail: contact@opale-paramodels.com

Internet: www.opale-paramodels.com

KaroRace Frank Büstgens

Telefon: 01 73/297 96 61

E-mail: info@karorace.de

Internet: www.karorace.de

Preis: 499,- Euro; Bezug: direkt



Arme und Beine wurden mit Schaumstoff und Wickelpflaster gepolstert



Optional können auch Servos in den Beinen montiert werden. Sie dienen später dazu, die Beschleunigerfunktion am Gleitschirm zu nutzen



Insgesamt wirkt Tom recht scale – hier die Handschlaufe

Platz. Ab- oder ausbrechende Schrauben, Bolzen, Bauteile oder gar ganz abbrechende Köpfe oder dergleichen kann es so gar nicht geben.

Die Arme werden aus CNC-Teilen erstellt und direkt auf den wichtigen Servoscheiben verschraubt. Aber auch hier wurde an holprige Landungen gedacht und passend dimensionierte Silentblöcke trennen die äußeren und unvorhergesehenen Impuls-Krafteinflüsse auf sichere Weise von den Servos, um Schäden vorzubeugen.

Die Verwandlung

Zusammengebaut sitzt Tom vor einem und macht eher einen roboterähnlichen Eindruck: hochtechnologisch und zugleich eckig und kantig. Bevor ihm noch ein wenig Leben eingehaucht wird, erhält er die optional möglichen Servos in den Oberschenkeln. Sie dienen später dazu, die Beschleunigerfunktion am Gleitschirm zu nutzen, wenn man dies möchte. Zwischen Brust- und Rückenplatte ist ausreichend Platz, um nun noch den Empfänger und die Stromversorgung gut geschützt zu verstauen.

Jetzt wird Tom ein wenig in Form gebracht. Dazu leisten Schaumstoff und selbsthaftende Pflaster gute Dienste. Der Schaumstoff wird um die Teile gelegt und anschließend alles mit Pflaster umwickelt. So langsam

ANZEIGE

T6K

Futaba

V2.0 SOFTWARE UPGRADE

KOSTENLOSE Erweiterung von 6 auf 8 Kanäle



Direkt zur Aktion!



GRATIS!

Die ersten 500 Käufer erhalten beim Kauf einer T6K **GRATIS** den FUTABA Höhengsensor (39,90€) dazu!...

Die Aktion ist gültig vom 01.04. bis zum 31.08.2017.

Teilnahmebedingungen und Infos: <http://www.ripmax.de>



8 KANÄLE

Ripmax

Stuttgarter Strasse 20/22
D-75179 Pforzheim • Deutschland
Fon: +49 (0)7231 - 469 410
E-Mail: info@ripmax.de
<http://www.ripmax.de>



Art.-Nr. P-CB6K/EU

Irrtum und Änderungen vorbehalten.
Bezug über den Fachhandel.



Die Arme sitzen direkt auf den Servos



Entspannt zieht Tom seine Runden

verschwinden dadurch die Ecken und Kanten. Auch wenn der Pilot nun ein wenig aussieht, wie frisch aus dem Krankenhaus entlassen: Arme und Beine fühlen sich nicht mehr so technisch an. Für den perfekten Style sorgt anschließend der fertig genähte Flieger-Overall. Und zu guter Letzt gibt es sogar noch einen blauen Schal.

Antriebseinheit

Tom kann auf drei Arten zum Einsatz gebracht werden: als reiner Rucksack-Gleitschirmflieger ohne Antrieb oder mit Antrieb, über den Back-Pack (Rucksackmotor für Handstart) oder die

Trike-Version für den Bodenstart. Beim Testmuster fiel die Entscheidung auf die Antriebsvariante mit dem Back-Pack. Der Bausatz mit der Hauptträgerplatte, dem Schutzring und der Antriebskomponente ist mit wenigen Handgriffen und Schrauben gemäß Anleitung schnell zusammengebaut. Die fertige Antriebseinheit wird einfach in den Sitzrucksack eingeschoben und mit robusten Spanngummis und einem Klettband miteinander fixiert. Die Hauptträgerplatte verschwindet somit fast gänzlich aus dem Blickwinkel des Betrachters und das gesamte Flugobjekt macht einen erstklassigen Eindruck.

Im unteren Teil des Sitzrucksackes ist ausreichend Platz, um entsprechend der Windverhältnisse Blei mitzuführen. Die beiden in Reihe geschalteten 6s-LiPos sorgen für ausreichend Power und sind ebenso im Rucksack verbaut, wie Empfänger, Vario/Telemetrie und die Stromversorgung für die Servos und den



Im Vergleich zu einem Menschen wird die enorme Größe des Modellgleitschirms erst deutlich



Bis zu 10 Kilogramm Abfluggewicht bringt Tom maximal auf die Waage



TOM LIVE ERLEBEN

Der hier vorgestellte XXL-Pilot Tom mit seinem Back-Pack-Antriebssystem und dem Schirm Oxy 5.0 ist beim DMFV-Workshop für Gleitschirmflieger zu Besuch. Vom 15. bis 18. Juni treffen sich auf dem Modellfluggelände der IMS Bad Neustadt/Saale Piloten von RC-Gleitschirmfliegern oder solche, die es noch werden wollen. Ein Interessantes und abwechslungsreiches Programm erwartet die Teilnehmer. Neben den Produkten aus dem Hause Opale Paramodels wird auch eine Vielzahl anderer Gleitschirmtypen und Größen anderer Hersteller zu sehen sein. Weitere Informationen und Hinweise zur Anmeldung zum Workshop gibt es unter www.rc-gleitschirme.de



Der Antrieb ist für 12s-LiPos ausgelegt

Empfänger. So verstaut und zusammengebaut, geht es nun an den vorletzten Schritt, das Einjustieren der Armstellung für den größtmöglichen Ausschlag und eine abschließenden Funktionskontrolle. Die Montage des fertig genähten Schirms ist schnell erledigt: einfach die beiden Gurte des Leinensystems an den U-Bügel des Back-Pack mit kleinen Schäkeln befestigen – fertig. Die Steuerleinen werden gemäß Anleitung verlegt und an den Handschlaufen eingeknotet. Eine Markierung an der Steuerleine gibt einen ersten Anhaltspunkt zu einer Grundeinstellung der Leinen. Die exakte Länge muss dann später erst im Boden-Setup überprüft und in der Luft erfliegen werden.

Respekt

Am Tag des Erstflugs herrschte eine stabile und ruhige Wetterlage. Alle Funktionen der RC-Anlage werden noch einmal gecheckt und ein paar erste Aufziehhübungen ohne Motor durchgeführt. Zum Starten wird der Schirm in Form eines Hufeisens hinter dem Pilot mit dem Back-Pack ausgelegt. Der Verlauf der Leinen wird noch einmal geprüft. Dann werden die Leinen langsam auf ganz leichte Spannung gebracht – der Schirm liegt noch am Boden. Ein kurzer Blick über die Schulter und letzte Prüfung des Windes: alles okay. Mit einer kurzen, aber gezielten Impulsbewegung macht man nun ein bis zwei Schritte in Flugrichtung. In den Schirm fließt der Luftstrom ein und füllt die gesamte Fläche vollständig aus – gleichzeitig richtet sich der Schirm nun weiter auf, bis das er senkrecht über dem Piloten steht. Mit weiteren zwei bis drei Schritten in Flugrichtung wird das gesamte Gleitschirmmodell nun seinem Element übergeben. Erst jetzt wird der Motor moderat hochgefahren und der

Gleitschirm nimmt weiter Fahrt auf. Nach ausreichendem Höhengewinn zeigt sich schnell, dass die Grundeinstellungen der Steuerleinen nach Herstellervorgaben einen guten Eindruck machen. Leichte Anpassungen nimmt man je nach eigenen Steuergewohnheiten vor.

Mit einer beachtlichen Spannweite von 5,1 Meter und einer Fläche von 5 Quadratmeter hat der Single-Skin Schirm Oxy 5.0 ein imposantes und beachtliches Erscheinungsbild. Sein Pilot Tom mit dem Scale-Sitzgurtzeug ist im wahrsten Sinn einfach und genial. Der Bausatz ist durchdacht und ausgereift. Optik und Flugverhalten können vollends überzeugen. Die Dimension des Flugmodells und die Motorpower erwarten einen respektvollen und umsichtigen Umgang. Befolgt man die zahlreichen Hinweise in den Anleitungen, steht dem Flugspaß nichts mehr im Wege.

Olaf Schneider



Stolze 5,1 Meter Spannweite hat der Oxy-Schirm

FÜRS LEBEN LERNEN



Der DMFV bietet für Nachwuchspiloten regelmäßige Jugendfreizeiten an

In besten Händen: Erfahrene Modellflugsportler geben ihr Wissen in den Vereinen gerne an Jugendliche weiter

MODELLFLUG: EIN SINNVOLLES HOBBY FÜR KINDER

Der Modellflugsport ist mehr als nur eine Freizeitbeschäftigung. Es ist eine Leidenschaft, ein Hobby fürs Leben. Schließlich ist der Traum vom Fliegen so alt wie die Menschheit. Der Modellflug hatte für die manntragende Fliegerei schon immer eine Vorbildfunktion. Technisches Verständnis, Kreativität und eigenverantwortliches Handeln, aber auch Teamgeist und Organisation sind nur einige der wichtigsten Eigenschaften, die Jugendliche durch den Modellflugsport spielerisch erlernen.

Diese Eigenschaften werden nicht nur im Hobby benötigt, sondern sind im täglichen Leben von Vorteil. Speziell im Hinblick auf den nach wie vor anhaltenden Fachkräftemangel bilden modellbauerische Fähigkeiten eine Basis für nahezu alle technischen Berufe. Eltern, die ihren Kindern den Modellflugsport als Hobby ermöglichen, legen somit einen wichtigen Grundstein für die berufliche Zukunft. Doch nicht nur das. Auch in sozialer Hinsicht vermittelt Modellfliegen Kompetenz. Beispielsweise im Verein. Hier hilft man sich gegenseitig, nimmt Rücksicht und muss Regeln befolgen, damit der Flugbetrieb reibungslos funktioniert. Doch all das ist nur möglich durch einen Dachverband, der Kinder und Jugendliche bestmöglich fördert – so wie der Deutsche Modellflieger Verband.

Das bietet der DMFV

Kinder und Jugendliche bilden das Rückgrat des DMFV. Nur durch die Förderung des Nachwuchses ist eine nachhaltige Verbandsarbeit sichergestellt. Der größte Dachverband seiner Art in Europa bietet daher ein breites Angebot für Kinder und Jugendliche, vom dem auch die Eltern profitieren können. Da ist zum Beispiel der günstige Jahresbeitrag von nur 1,- Euro

pro Monat für Jugendliche. Somit stellt die Mitgliedschaft im DMFV keine finanzielle Hürde dar und der Nachwuchs kommt dennoch in den vollen Genuss der Verbandsleistungen. Neben grundsätzlichen Dingen wie Versicherung, Rechtsberatung oder auch das sechsmal jährlich erscheinende Verbandsmagazin „Modellflieger“, bietet DMFV speziell für Jugendliche auch maßgeschneiderte Angebote. Dazu zählen unter anderem Jugendfreizeiten, Wettbewerbe speziell für den Nachwuchs und eine aktive Jugendförderung. Geschulte Ehrenamtsträger vermitteln den Verbandsjüngsten die Grundlagen des Modellflugsports und fördern Einsteiger von Beginn an. Zusammen mit den auf den Einstieg ausgelegten Jugendmodellen des DMFV haben es Neulinge besonders leicht, ins Hobby einzusteigen.

DARUM JUGENDARBEIT

- Vermittlung von technischen und sozialen Kompetenzen
- Gute Vorbereitung auch das Berufs- und Sozialleben
- Günstiger Mitgliedsbeitrag, volle Verbandsleistungen
- Jugendwettbewerbe und Ferienfreizeiten
- Speziell ausgebildete Jugendleiter zur Schulung von Einsteigern und Fortgeschrittenen
- Günstige und gutmütige Modelle für Kinder und Jugendliche
- Jugendarbeitsteam: Feste Ansprechpartner im Verband
- Jährliche Jugendfreizeiten
- Jugendarbeit hat einen hohen sozialen Stellenwert
- Generationenübergreifender Erfahrungsaustausch

spezial: werkstatt



www.dmfv.aero

GRUNDLAGEN:
Das können
3D-Drucker

Welcher Kleber
für welchen Anwendungszweck?

ab Seite **50**

UNZERTRENNLICH



ab Seite **64**

Druckfrisch: Aircombat-Modelle
aus dem 3D-Drucker



ab Seite **58**

Schnittig: Professionelle Aufkleber
zu Hause plotten



ab Seite **54**

Hitzkopf: Kompakte Lötstation
i-CON Nano von ERSA

WELCHER KLEBER FÜR WELCHEN ANWENDUNGSZWECK?

UNZERTRENNLICH



Ohne Kleber sind Modellbauer genauso aufgeschmissen wie mit dem falschen Kleber. Nur mit dem richtigen Haftvermittler kommt man ans Ziel. Meist geht es dabei immer wieder einfach nur darum, eine dauerhaft haltbare Verbindung zwischen zwei oder mehr Teilen eines Flugmodells herzustellen. Welcher Kleber sich dafür am besten eignet, zeigt der folgende Bericht.

Leider gibt es nicht einfach nur den „einen“ Kleber, der für alle Verbindungen geeignet ist, auch wenn die Werbung gerne von Alleskleber spricht. Wer sich länger mit Modellbau befasst, wird sich irgendwann wundern, wie viele verschiedene Klebstoffe sich im Laufe der Zeit so ansammeln. Um übersichtlich zu beleuchten, welche Klebstoffe es gibt und wofür sie geeignet sind, ist das Ganze auf die verschiedenen Werkstoffe für Flugmodelle aufgeteilt. Da gibt es einmal die Gruppe der Schaummodelle, dann die Holzmodelle und zu guter Letzt noch Modelle aus Glasfaser- oder Kohlefaser-Kunststoff.

Schaum ist nicht gleich Schaum

Schaummodelle erfreuen sich immer noch großer Beliebtheit, weil sie relativ unkompliziert sind und oft mit hohem Vorfertigungsgrad ausgeliefert werden. Trotzdem gibt es auch in diesem Bereich immer noch einige Bausatzmodelle, bei denen es reichlich Klebestellen gibt. Hier muss man jedoch unterscheiden. Einmal gibt es die Modelle aus nicht-lösungsmittelresistenten Schäumen wie Depron-Plattenmaterial oder geschnittenem Styropor. Auf der anderen Seite sind die Modelle aus EPP, das bekanntlich lösungsmittelresistent ist. Ein Irrtum bei dieser Unterscheidung kann fatal enden, denn normaler Sekundenkleber löst Depron zum Beispiel auf und anstelle einer Klebeverbindung haben wir dann ein Loch im Modell. Auch wenn es Styropor-verträglichen Sekundenkleber gibt, so ist er doch

nicht die erste Wahl für Depronmodelle, denn er bildet glasharte Verbindungen, die im Normalfall schön fest sind, aber bei mechanischer Belastung irgendwann ganz plötzlich brechen. Da ist UHU por als Kontaktkleber deutlich besser, denn die Verbindungen mit diesem Kleber behalten, auch auf lange Sicht, eine gewisse Flexibilität, die dann das Modell rettet, wenn es doch mal zu stärkeren Belastungen kommen sollte.

Bei Berührung fest

Uhu-Por lässt sich auf zwei verschiedene Arten anwenden. Meistens trägt man ihn auf beide zu verbindenden Teile auf und lässt das Ganze 10 Minuten ablüften, um dann beide Teile fest aufeinanderzupressen. Je stärker man dabei die Teile aufeinanderdrückt, desto fester wird auch die Klebestelle. Die Abluftzeit kann auch mehr als 10 Minuten betragen. Selbst 24 Stunden sind möglich. Aber Achtung: Einmal angedrückt, hält der Kleber sofort richtig fest und ein Verschieben



Hier werden zwei Spanten mit Weißleim aufeinander geklebt. Die Klammern verhindern wirksam, dass die Teile verrutschen

Beim Anrühren von Zweikomponentenklebern benutze ich auch gern eine Plastikfolie als Unterlage. Damit entfällt dann das Reinigen des Rührgefäßes

der Teile zueinander ist nicht mehr möglich. Da wo also Teile ineinander gefügt werden sollen, kann man UHU por nur „Nass-in-Nass“ benutzen, also ohne Ablüften. So überbrückt der Kleber auch kleine Spalte, es dauert jedoch einige Stunden, bis die Verklebung fest ist.

Weitere mögliche Kleber für Depronmodelle sind Weißleim und Epoxidharz, aber die kommen eher selten zum Einsatz. Eigentlich hält Weißleim sogar erstaunlich gut, aber die Trocknungszeit ist in Tagen zu bemessen und Expoydharz ist einerseits recht schwer und härtet andererseits auch wieder glashart aus.

Allesfresser

EPP ist schon deutlich weniger sensibel. Lösungsmittel können EPP gar nichts anhaben und deshalb kann der Kleber auch lösungsmittelhaltig sein. Normale Sekundenkleber sind also kein Problem. Im Gegenteil, sie

sind quasi die einzigen Kleber, die richtig gut funktionieren. Allerdings verdienen die meisten Sekundenkleber ihren Namen nur, wenn man sie zusammen mit Aktivatorspray anwendet. Entweder wenn man die Klebestelle, nachdem die Teile zusammengefügt sind, mit Spray einsprüht, oder, besser noch, indem man den Kleber auf einer Seite aufträgt und auf der anderen Seite der Klebestelle das Aktivatorspray aufsprüht. Dann härtet die Klebestelle quasi gleich von innen aus und hält von Anfang an besser.

Während der gute alte Weißleim bei EPP komplett ungeeignet ist, funktionieren Kontaktkleber wie Uhu-Por oder Pattex sehr gut. Dabei

ANZEIGEN






www.Menz-Prop.de

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

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

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





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

Fliegen in Österreich

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





Bröckerweg 66
49062 Oersbrück
Telefon ISDN 05 41/5 14 14

Telefax ISDN 05 41/5 28 11 64
Für anspruchsvolle Modellbauer ein Begriff!

Wir führen Balsaholz in allen Abmessungen, auch Überlängen und — breiten sowie Flugzeugsperrholz in Birke und Buche. Sperrhölzer in Pappel, Birke, Nussbaum, Teak und Mahagoni. Außerdem fertigen wir Leisten in allen Abmessungen in 17 verschiedenen Holzarten. Außerdem liefern wir Klebstoffe, Harze, Glasgewebe, GFK- und CFK-Platten, Rundstäbe und Rohre. Wir führen auch Bügel- folien, Kunststoffplatten und Profile. Alle Artikel in 1A-Qualität zum günstigen Preis.

www.Heerdegen-Balsaholz.de

Neu im Sortiment: Balsastirnholz !!



Sekundenkleber bekommt man in verschiedenen Flüssigkeitsstufen (Viskositäten)



Uhu por ist der klassische Kleber für Schaummodelle, insbesondere für Depron und Styropor, also Materialien, die nicht lösungsmittelbeständig sind



Damit Sekundenkleber wirklich schnell aushärtet, kann man zusätzlich Aktivator an die Klebestelle geben

funktionieren die Klebverfahren sowohl bei Klebungen von EPP-Teilen untereinander, als auch beim häufig vorkommenden Verkleben mit CFK-Profilen oder Holzleisten. Hier eignen sich sowohl Kontaktkleber als auch mit Sekundenkleber sehr gut. Metallteile für Fahrwerke kommen eher selten vor, aber dann sind Kontaktkleber oder 5-Minuten-Epoxy das Medium der Wahl.

Faserwerkstoffe

Geht es an GFK oder CFK, ist die Klebstoffauswahl etwas überschaubarer. Der Hauptbestandteil von Glas- oder Kohlefasermaterial ist Epoxid-Harz und das verklebt man am besten mit sich selbst. Wenn es schnell gehen soll,

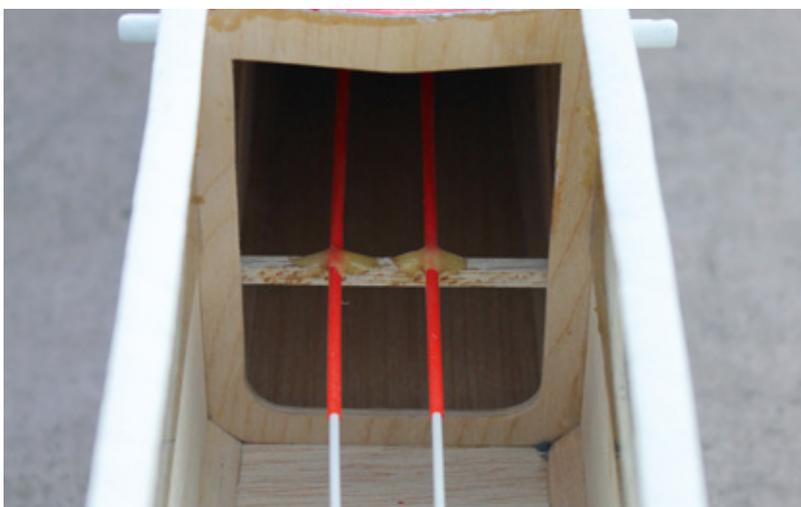
nimmt man 5-Minuten-Epoxidharzkleber, wenn man großflächigere Klebestellen hat, nimmt man ein Harz mit einer offenen Zeit von 30 Minuten oder sogar noch länger. Da diese Harze meistens recht dünnflüssig sind, muss man vermeiden, dass sie während des Aushärtens von der Schwerkraft an die falsche Stelle getrieben werden.

Man kann Harz mit sogenannten Microballons oder Bauwollflocken andicken, dann überbrückt es sogar kleine Spalten. Erwärmt man es andererseits mit einem Fön, dann kommt es auch in die kleinsten Spalte. Sekundenkleber hat bei diesen Werkstoffen fast gar nichts zu suchen. Höchstens um ein angebrochenes GFK-Teil provisorisch zu fixieren, um es danach richtig zu verkleben.

Naturwerkstoffe

Holzmodelle sind noch lange nicht out und werden wohl auch nie aussterben. Egal ob als ARF-Modell gekauft oder selbst aus dem Bausatz oder Bretchen und Leisten gebaut: Klebstoff wird immer benötigt und auch hier gibt es einen eindeutigen Favoriten: Weißleim. Altbewährt aber ganz bestimmt noch nicht überholt, zumindest wenn man etwas Geduld mitbringt. Einige Nadeln und jede Menge Klammern werden allerdings auch noch benötigt, denn in der Aushärtphase des Leims wollen die Teile ja zuverlässig fixiert werden.

Doch Holz ist nicht gleich Holz. Im Flugmodellbau gibt es oft Teile aus leichtem Balsaholz, aber auch Kiefernleisten und Spanten oder gar Rippen aus Sperrholz. Für all diese Arten eignet sich Weißleim sehr gut. Er bleibt immer etwas flexibel, füllt kleine und auch größere Spalten und die berühmte Leimraupe ist auch noch nicht ausgestorben. So gesehen, kommt man für ein Holzmodell, zumindest wenn es um die Verklebung von Holzteilen untereinander geht, mit Weißleim durch die gesamte Bau-phase. Sekundenkleber braucht dann eigentlich niemand, aber ab zu hat er doch hin und wieder Vorteile.



Mit 5-Minuten-Epoxy kann man sehr gut unterschiedliche Materialien miteinander verbinden

Mit Epoxid-Harz lassen sich unterschiedliche Materialien verbinden

Moderne Holzbausätze bestehen heutzutage meistens aus CNC-gefrästen oder gelaserten Teilen, die „saugend“ ineinanderpassen. Wenn das so ist, reicht sogar dünnflüssiger Sekundenkleber. Er kann zwar keine Spalte überbrücken, aber dafür dringt er durch seine geringe Viskosität weit in das Balsaholz ein und verklebt die Teile zuverlässig und schnell. Bei Balsaholz braucht man sogar nicht einmal Aktivatorspray. Wenn die Teile zusammengesteckt sind, gibt man einfach etwas dünnflüssigen Sekundenkleber an die Klebestelle und schon hält es.



Hier wurde die obere Rumpfbeplankung mit Weissleim verklebt und mit Krepband gesichert

Spaltfüller

Sperrholzteile passen meistens nicht so „saugend“ an- und ineinander, daher sind vom Kleber, wenn auch minimale, immer kleine Spalte zu überbrücken. Da helfen nur mittelflüssiger Sekundenkleber und Aktivatorspray. Oder natürlich Weißbleim. Die Trockenpausen, die der Weißbleim benötigt, kann man gut nutzen und sich in Ruhe mit dem nächsten anstehenden Bauschritt

vertraut machen. Stahldrähte oder Kunststoffteile verklebt man in Holzmodellen am besten mit 5-Minuten-Epoxy. Das geht schnell und sorgt für großflächige Verbindungen mit einer zuverlässigen Krafteinleitung.

Man sieht, die Auswahl des richtigen Klebers ist zwar wichtig, aber beileibe kein Buch mit sieben Siegeln. Eher ist es eine Erfahrungssache, die nicht nur viel Zeit und Ärger sparen kann, sondern auch dafür sorgt, dass das Flugmodell am Ende zuverlässig funktioniert.

Hinrik Schulte

ANZEIGEN

www.steber.de
 DAS MODELLBAUFACHGESCHÄFT SEIT 1975
 Roßbacher Straße Telefon 087 24/96 97-11
 84323 Massing / Rott modellbau@steber.de

www.BASTLER-ZENTRALE.de
 MODELBAU TOTAL STUTTGART

hoelleinshop.com - einfach. besser.
 Der Himmlische Höllein
 Glender Weg 6
 96486 Unterlauter
 Email: mail@hoellein.com
 Tel.: 09561-555999

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



DITEX-MANAGER

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



DITEX

The Servo!



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

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



www.ditex-servo.com



HITZKOPF

LÖTSTATION I-CON NANO VON ERSA

Eine der Aufgaben mit denen sich Modellbauer immer wieder beschäftigen müssen, ist das Löten. Kabel, Stecker oder Metallverbindungen erfordern den gekonnten Einsatz mit LötKolben und Zinn. Neben einfachen Exemplaren für ein paar Euro aus dem Baumarkt gibt es auch professionelle Stationen für anspruchsvolle Modellbauer. So wie die i-CON Nano von der Firma ERSA.

Wer bei den im Modellbau gängigen Anwendungsfällen ordentlich löten will, braucht entsprechende Leistung. Je nach Lötstelle und verwendetem Lot sind Arbeitstemperaturen von etwa 200 bis 450 Grad Celsius erforderlich. Bei Temperaturen von über 450 Grad Celsius bewegt man sich bereits im Bereich des Hartlötens. Um die benötigten Temperaturen zu erreichen, gibt es zahlreiche Möglichkeiten. Vom einfachen LötKolben bis hin zu einer professionellen Lötstation kriegt man auf dem Markt alles – je nach Geldbeutel. Ohne Zweifel reichen für leichte Aufgaben auch einfache LötKolben vollkommen aus. Doch für präzises und auch angenehmeres Arbeiten sind solche Modelle nicht die erste Wahl. Hier haben die angebotenen Lötstationen ganz klar ihren gewissen Vorteil.

Ikone

Die ERSA i-CON Nano ist eine solche handliche und temperaturgeregelte Lötstation. Unter anderem ist ein wesentlicher Vorteil ihr großer Temperaturbereich von 150 bis 450 Grad Celsius sowie die beträchtliche Auswahl von über 46 optional erhältlichen Lötspitzen, wodurch sowohl filigrane Anwendungen als auch Lötstellen mit großem Wärmebedarf problemlos bearbeitet werden können. Zum Lieferumfang des Geräts gehören die Station, der dazugehörige LötKolben i-Tool Nano,

der Ablageständer sowie ein kurzes Handbuch in zwölf Sprachen. Die Station selbst ist mit seinen Abmessungen von 145 x 80 x 103 Millimeter kaum größer als ein Din-A5-Blatt. Das Auffälligste an ihr ist mit Sicherheit das 40 x 25 Millimeter große Display, auf dem der Benutzer die Temperaturdaten angezeigt bekommt. Direkt daneben sind zwei Tasten zu finden, die eine Temperaturregelung ermöglicht.

Dank des großen Temperaturbereichs sollten so ziemlich alle möglichen im Modellbau üblichen Arbeitsfelder abgedeckt sein. Des Weiteren befindet sich an der Seite ein kleiner Slot für eine Speicherkarte, wodurch alle Funktionen der Lötstation bequem am Computer programmiert und die Daten zum Schluss nur noch auf der Speicherkarte gesichert werden können. Der eigentliche LötKolben, also das Handteil der Station, fällt mit lediglich 30 Gramm relativ leicht aus und liegt gut in der Hand. Das hochwertige weiche Anschlusskabel misst 1,3 Meter und wird an der Unterseite der Lötstation angeschlossen.

Feintuning

Als Besonderheit kann die ERSA-Station über den PC programmiert werden. Dazu lädt man sich die kostenlose Software nanoSD von der Hersteller-Website (www.ersa-shop).

Zum Lieferumfang gehören die Elektronikstation i-CON Nano, der dazugehörige LötKolben i-Tool Nano sowie ein Ablageständer



Der handliche LötKolben ermöglicht präzises Arbeiten

Der LötKolben liegt ausgezeichnet in der Hand und ist mit lediglich 30 Gramm sehr leicht



com) herunter und kann somit die Funktionalität des i-CON Nano nochmals erweitern. Die Softwaregestaltung und Bedienung ist eigentlich intuitiv und nahezu selbsterklärend gehalten, sodass die gesamte Einstellung in wenigen Minuten ohne Fachwissen geschieht. Dabei lassen sich zahlreiche Parameter einstellen.

Erwähnenswert ist die kurze Aufheizdauer der i-CON. Bei Zimmertemperatur sind 300 Grad Celsius in unter neun Sekunden und 450 Grad Celsius in 18 Sekunden erreicht. Langwieriges Vorheizen entfällt somit. Im Lieferumfang befindet sich eine

1,6-Millimeter-Meißelform-Dauerlötspitze auf dem LötKolben. Damit können dann auch schon die ersten Lotversuche erfolgen. Der Lötvorgang selbst besteht aus genau drei Phasen. Nämlich dem Benetzen, dem Fließen sowie dem Binden. Dabei sollte man immer in regelmäßigen Abständen die heiße Spitze an einem Schwamm abwischen. Im Gegensatz zu klassischen Kupferspitzen dürfen die Langzeitspitzen keinesfalls befeilt werden, weil ansonsten die aufgetragene Schutzschicht beschädigt und die Spitze somit praktisch unbrauchbar wird.

Praxis-Test

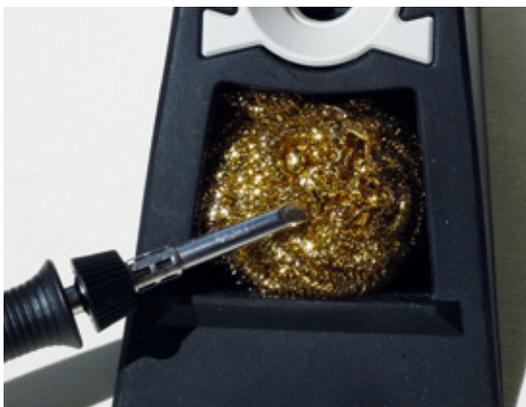
Nach der schnellen Reinigung lässt sich die Spitze an die Lötstelle führen und diese rasch erwärmen. Anschließend ist die benötigte Menge Lötdraht zwischen Lötspitze und Lötstelle zu führen und die gesamte Lötstelle zu benetzen. Ein zu langes Auflegen sollte unbedingt vermieden werden, um das geschmolzene Lot und das Werkstück nicht zu überhitzen. In der Regel sollte mit einer richtig dimensionierten Lötspitze der Lötvorgang innerhalb von wenigen Sekunden erledigt sein. Bei über fünf Sekunden Erwärmungszeit ist es ein Indikator für einen zu kalten beziehungsweise zu leistungsschwachen LötKolben. Die wichtigste Voraussetzung zum Gelingen einer guten Verlötlung ist allerdings eine absolute Sauberkeit der Lötstelle, welche frei von Schmutz, Öl und Oxidation sein muss.

Trotz der schlanken und kompakten Bauweise erwärmt sich der Handgriff überhaupt nicht, sodass man keine Befürchtungen haben muss, sich die Finger während des Arbeitens zu verbrennen. Mittlerweile wurde für den Test mit der ERSA i-CON Nano so ziemlich alles gelötet, was im Modellbau üblich ist. Egal ob Goldstecker in der Größenordnung von 2 bis 6 Millimeter,

BEZUG

Kurtz ERSA

Industriegebiet Wiebelbach
97892 Kreuzwertheim
Telefon: 093 42/807-0, Fax: 093 42/807-404
E-Mail: info@kurtzrsa.de
Internet: www.kurtzrsa.de
Preis: 172,- Euro; Bezug: direkt oder Fachhandel



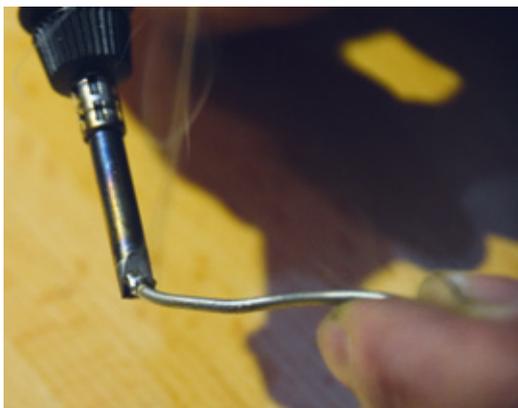
In regelmäßigen Abständen sollte die Lötspitze immer wieder abgewischt werden



In der obersten Zeile wird die Soll-Temperatur und darunter die Ist-Temperatur angezeigt

TECHNISCHE DATEN

Leistung:	80 W
Anheizzeit:	9 sek/300°C, 18 sek/450°C
Temperaturbereich:	150-450°C
Lötspitzendurchmesser:	1,6 mm



Nach der Arbeit sollten die Lötspitzen immer mit Lot benetzt bleiben



Mit zwei Aufsätzen ist man für fast alle im Modellbau üblichen Einsatzzwecke gewappnet



Leider etwas unpraktisch: Der Ein-aus-Schalter ist auf der Rückseite angebracht

die Bearbeitung von Lithium-Polymer-Akkus, Kondensatoren in die Regler-Zuleitung oder auch Verkabelungen mit einem Querschnitt von bis zu 8 Millimeter – alles stellt für das System kein Problem dar.

Dauerläufer

Ein weiterer entscheidender Pluspunkt sind die ERSADUR Dauerlötspitzen, welche das Arbeiten deutlich erleichtern. Mit den klassischen Lötspitzen aus Kupfer tritt unter Wärmeeinwirkung meist schon innerhalb kürzester Zeit das Problem auf, dass sie sich zusetzen. Die Dauerlötspitzen hingegen sind galvanisch veredelt und der Hersteller verspricht dadurch eine zehn- bis zwanzigfach längere Lebensdauer. Dennoch benötigen auch diese noch eine gewisse Pflege. Vor dem Ablegen sollten die Spitzen nicht gereinigt werden, sondern unbedingt mit Lot benetzt bleiben, da dieses die Oxidbildung an der Lötbahn verhindert. Zudem werden diese danach ganz leicht passiv und nehmen das Lot relativ schlecht an.

Zusammenfassend kann man der Ersa-Lötstation eine klare Empfehlung aussprechen. Sie ist eine Bereicherung für jede Modellbauer-Werkstatt und sorgt für einfaches, schnelles Verlöten oder auch aufwändigere Aufgaben. Aufgrund der großen Auswahl an optional erhältlichen Lötspitzen gibt es für jede Arbeit einen passenden Aufsatz. Einziger kleiner Wermutstropfen ist der an der Hinterseite angebracht Ein-aus-Schalter. Der wäre vorne deutlich besser aufgehoben. Und auch ein beleuchtetes Display für noch leichteres Ablesen wäre das sprichwörtliche Tüpfelchen auf dem i gewesen.

Dieter Jauffmann



Über ein ausreichend langes, flexibles Kabel ist der LötKolben an die Station angebunden



Zentral sitzen das Display sowie die beiden Knöpfe für die Temperatursteuerung

DER NEUE MODELL AVIATOR JETZT TESTEN

3 für 1

**Jetzt Schnupper-Abo abschließen
3 Hefte bekommen und nur 1 bezahlen.**

Ihre Vorteile

Bestellen Sie jetzt das Schnupper-Abo von Modell AVIATOR und erhalten Sie 3 Ausgaben des Magazins zum Preis von einem. Sie zahlen nur 5,90 statt 17,70 Euro. Und Sie erhalten nicht nur die 3 Ausgaben frei Haus zugeschickt, auch das Digital-Magazin ist inklusive. Bestellen Sie jetzt unter: www.modell-aviator.de/kiosk oder rufen Sie uns an: 040/42 91 77-110

Die Modell AVIATOR-Garantie

Bei uns gibt es keine Abo-Fallen. Möchten Sie das Magazin nicht weiterbeziehen, sagen Sie einfach bis eine Woche nach Erhalt der 3. Ausgabe mit einer kurzen Notiz ab – formlose E-Mail oder Anruf genügt. Andernfalls erhalten Sie Modell AVIATOR im Jahres-Abonnement zum Vorzugspreis von 63,00 Euro (statt 70,80 Euro bei Einzelbezug). Das Jahres-Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr. Bei uns können Sie aber jederzeit kündigen, das Geld für bereits gezahlte Ausgaben erhalten Sie dann zurück.

Hier bestellen

www.modell-aviator.de/kiosk

040/42 91 77-110



Modell AVIATOR gibt es auch als Digital-Magazin

Mit vielen Zusatzfunktionen und dem einzigartigen Lesemodus

Alle Infos unter www.modell-aviator.de/digital



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

PLOTTER HOBBYCUT ABH-721 VON AIRBRUSH-CITY



ENTDECKE DIE MÖGLICHKEITEN

Jeder Modellbauer kennt es: Das neue Flugzeug ist fertig gebaut, bespannt und lackiert. Ein paar farbige Elemente und Zierstreifen gibt es auch schon. Doch irgendetwas fehlt. Zum Beispiel eine vorbildgetreue Kennung, ein Logo oder Schriftzüge. Doch wer hier nicht auf vorgefertigte Standard-Ware zurückgreifen oder sich in stundenlanger Feinarbeit mit einem Skalpell bewaffnet für nur mittelmäßige Ergebnisse abmühen möchte, der kommt um geplottete Motive kaum herum. Die Firma Airbrush-City bietet mit dem Hobbycut ABH-721 eine vergleichsweise preiswerte Möglichkeit, sich zu Hause seine eigene Plotterei einzurichten.

Zugegeben, nicht jeder Modellbauer wird gut 400,- Euro investieren wollen, um sich seinen persönlichen Plotter in die eigene Werkstatt zu stellen. Doch gerade, wer häufiger selbst Modelle baut oder gekaufte Modelle veredelt, wird mit einem Gerät wie dem Hobbycut ABH-271 von Airbrush-City ganz neue Möglichkeiten entdecken. Es entstehen Schriftzüge oder Logos in Profiqualität – und das in nur wenigen Sekunden.

Klingt einfach

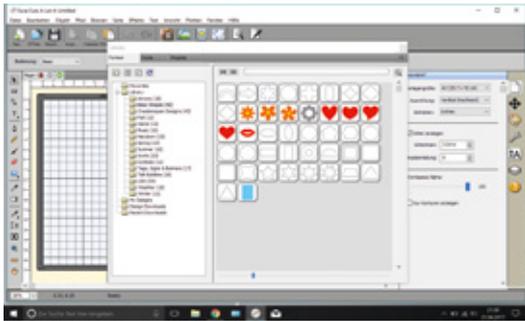
Grundsätzlich ist die Funktionsweise eines Plotters schnell erklärt: Ein extrem scharfes, sehr kleines Schleppmesser sitzt an einem Computergesteuerten Element, das über Schrittmotoren bewegt wird. Eine Klebefolie wird nun unter dem sich bewegenden Messer hergeföhren und dadurch entstehen Schnitte in der Folie. Da das

Messer zuvor exakt eingestellt wird, schneidet es auch tatsächlich nur die Folie durch und nicht das darunter befindliche Trägerpapier. Fährt das Messer also beispielsweise die Umrisse von Buchstaben ab, kann man die Buchstaben vom Trägerpapier abziehen und irgendwo drauf kleben.

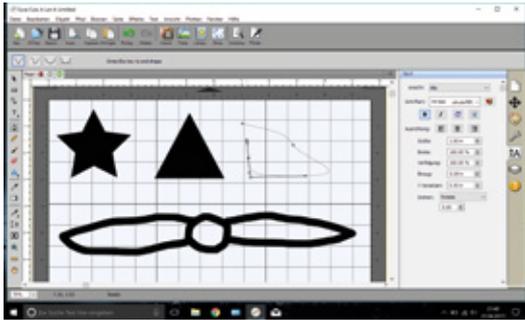
Was zunächst sehr einfach klingt, setzt natürlich eine hochpräzise Maschine voraus, damit hinterher auch alles passt. Und auch die im Hintergrund arbeitende Software muss schon gut funktionieren. Doch mit dem von Airbrush-City angebotenen Hobby-Plotter ist das Ganze absolut kein Hexenwerk. Die gut gemachte Anleitung begleitet einen ohne Zweifel durch die Einrichtung des Geräts. Dabei dauert die mechanische Einrichtung sogar länger als die der Software. Alles in allem braucht man selbst als absoluter Anfänger nicht mehr als eine Stunde, bis die ersten Plot-Ergebnisse auf dem Tisch liegen.

Hochsit

Der Plotter selbst ist gar nicht mal so groß. Zu einem stattlichen Gerät wird das Ganze erst durch den großen metallenen Standfuß mit Auffang-einrichtung und Folienrollen-Halterungen. Die zusammenschrauben



Zahlreiche Formen, Symbole und Zeichen beinhaltet die Software serienmäßig



Auch eigene Objekte können gezeichnet und beliebig skaliert sowie transformiert werden

dauert nicht länger als die Montage eines kleinen Ikea-Regals und ist auch in etwas so einfach. Bei dieser Arbeit ist die Anleitung jedoch wenig hilfreich, weswegen man sich auf die Fotos des Geräts und seine modellbauerischen Fähigkeiten verlassen muss.

Im Anschluss folgt der zweite und auch schon letzte wirkliche Schritt bei der Hardware-Einrichtung. Dieser ist extrem entscheidend und erfordert ein wenig Geduld. Und zwar muss man nun die Schnitttiefe des Messers justieren, damit beim Plotten eben nur die Folie durchgeschnitten wird, jedoch nicht das Trägerpapier. Dazu nimmt man sich am besten ein Stück Folie und justiert das Messer zunächst einmal per Augenmaß so, dass es vielleicht passen könnte – das erfolgt über eine Rändelschraube mit Kontermutter. Dann zieht man das Messer per Hand unter leichtem Druck möglichst exakt geradestehend über die Folie und begutachtet das Ergebnis. Sind Folie und Trägerpapier durchtrennt,



Das Messer sitzt gut geschützt in der schwarzen Aufnahme. Über die goldenen und silbernen Rändelschrauben oben wird die Schnitttiefe eingestellt

schraubt man das Messer etwas höher. Ist die Folie nur angeritzt und es ergibt sich kein sauberer Schnitt, schraubt man es herunter. Perfekt ist es, wenn das Trägerpapier gerade so stark eingeritzt wird, dass es an keiner Stelle durchtrennt wird.

Weiter geht's

Danach kann man sich an die Einrichtung der Software machen. Dem Testmuster lag das Programm „Sure Cuts a Lot“ bei. Es ist in wenigen Minuten installiert und funktioniert mit Windows und Mac. Die Verbindung zum PC erfolgt über USB oder eine serielle Schnittstelle. Auf Anhieb funktionieren Probeplots. Ist das Messer noch etwas zu hoch oder zu niedrig eingestellt, kann man jetzt noch nachjustieren. Auch mit dem Anpressdruck kann man experimentieren. Das Gerät schafft bis zu 500 Gramm, jedoch haben sich 200-250 Gramm für die modellbau-typischen Folien als ideal herausgestellt.

Auch die Druckgeschwindigkeit kann von 10 Millimeter pro Sekunde auf bis zu 800 Millimeter pro Sekunde verändert werden. Dabei sind langsame Geschwindigkeiten bei kleinen, verwinkelten Formen besser – beispielsweise Schrift – und hohe Geschwindigkeiten sind ideal für langgezogene Schnitte bei großen Formen. Immerhin schafft dieses Hobbycut-Modell maximale Schnittbreiten von 630 Millimeter. Der kleinere ABH-361 Bruder schafft gut halb so viel.

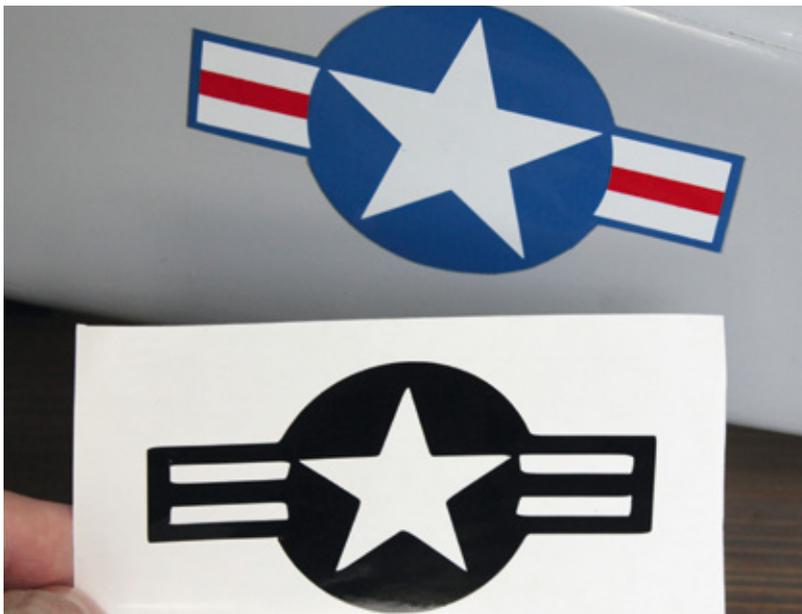
Nach diesem Grundsetup kann man auch bereits mit dem Plotten loslegen. Die Sure Cuts a Lot-Software bietet vielfältige Möglichkeiten, eigene Ideen umzusetzen. Mit einem Texttool können Schriftzüge inklusive Sonderzeichen erstellt werden. Auch vorgefertigte Symbole sind verfügbar und auf Wunsch kann man per Freihand-Pinsel oder mit Pfaden Schnittmuster zeichnen. Sämtliche Dateien werden als eigene Ebenen angelegt, die man nach Belieben unter anderem vergrößern, verkleinern, drehen, verzerren, spiegeln oder stecken kann. Wer schon einmal mit Programmen wie Photoshop oder Gimp gearbeitet hat, wird sich hier intuitiv zurechtfinden.



Auf der Rückseite des Plotter-Gestells lassen sich die Folienrollen bevorraten und von dort aus auch direkt dem Plotter zuführen

TECHNISCHE DATEN

Schneidebreite:	630 mm
Materialbreite:	720 mm
Maximale Schnittfläche:	630 × ∞ mm
Minimale Materialbreite:	50 mm
Materialdicke:	0,8-1,0 mm
Schneidedruck:	10-500 g
Schneidegeschwindigkeit:	10-800 mm/s
Mechanische Auflösung:	0,025 mm/Schritt
Speichergröße:	1 mb
Stromverbrauch:	60-120 W



Logos lassen sich schnell selbst herstellen, sind jedoch nur mit Aufwand mehrfarbig realisierbar

Design-Vorlagen

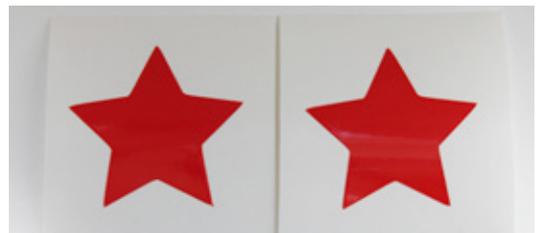
Wer mit der Software nicht so gut klarkommt, kann auch fertige Dateien importieren. Die Software mag unter anderem EPS- oder SVG-Dateien. Hier muss man ein wenig mit den Dateiformaten herumspielen und kommt dann schließlich zum Ergebnis. Empfehlenswert ist es bei den Dateien, das zu plottende Objekt in einem Ton zu färben, damit man sich das fertige Ergebnis besser vorstellen kann. Was bei Schriften nicht so wichtig ist, kann bei Logos oder ähnlichem von Vorteil sein. Denn nicht vergessen darf man, dass der Plotter eben nur mit einer Folie arbeitet und keine mehrfarbigen Objekte herstellt. Besonders praktisch ist es, dass die Druckfläche in der Software mit einer Zentimeter-Skalierung verstehen ist. Diese ermöglicht es, Objekte so zu skalieren, dass sie im Endergebnis auch die gewünschte Größe haben.

Hat man aus einem Folienstück bereits etwas herausgeschnitten, muss man den Rest nicht wegwerfen. Zwar sorgt die Software dafür, dass der Plotter immer in der äußersten Ecke des Plot-Bereichs startet, jedoch kann man den Startpunkt, also den Nullpunkt, im Plotter selbst frei definieren. Zusammen mit den frei verschiebbaren Andruckrollen für die Folie kann man so selbst kleine Reste prima weiterverwerten. Und dank des am Plotter angebrachten Zentimetermaßbands sieht man auch direkt, ob das Folienstück für das Druckobjekt groß genug ist.

BEZUG

Airbrush-City

Industriestraße 14a, 29389 Bad Bodenteich
 Telefon: 058 24/95 39 54
 E-Mail: info@airbrush-city.de
 Internet: www.airbrush-city.de
 Preis: ab 409,- Euro; Bezug: direkt



Der linke Stern wurde mit einer Geschwindigkeit von 100 Millimeter pro Sekunde geplottet, der rechte mit nur 10 Millimeter pro Sekunde. Unterschiede in der Qualität sind nicht zu sehen



Auch Schablonen zum Lackieren lassen sich einfach herstellen

In der Praxis

Hat man ein Objekt geplottet, wird man es in den seltensten Fällen einfach vom Trägerpapier lösen und einfach auf sein Modell kleben können. Gerade bei Schriften müssen die Buchstaben natürlich im richtigen Abstand und auf einer Höhe stehen, damit es gut aussieht. Hier kommt sogenannte Transferfolie zum Einsatz. Dazu entfernt man von dem geplotteten Objekt alle Folienbereiche, die nicht dazu gehören, also den Rest. Dabei muss man vorsichtig sein, denn es kommt durchaus gelegentlich vor, dass das Plottermesser mal eine Haaresbreite an Material stehen lässt und sich Teile nicht sofort lösen lassen. Hier hilft ein scharfes Skalpell schnell weiter. Grundsätzlich gilt dabei: Je kleiner das Objekt, desto vorsichtiger muss man sein.

Befinden sich wirklich nur noch die benötigten Folienbereiche auf dem Trägerpapier, schneidet man von der Transferfolie einen Streifen ab, der das gesamte Objekt großzügig überdeckt und drückt es gut an. Zieht man nun die Transferfolie langsam vom Trägerpapier ab, bleibt die Klebefolie daran haften und man kann das Objekt somit perfekt auf die gewünschte Oberfläche transferieren – daher auch der Name.

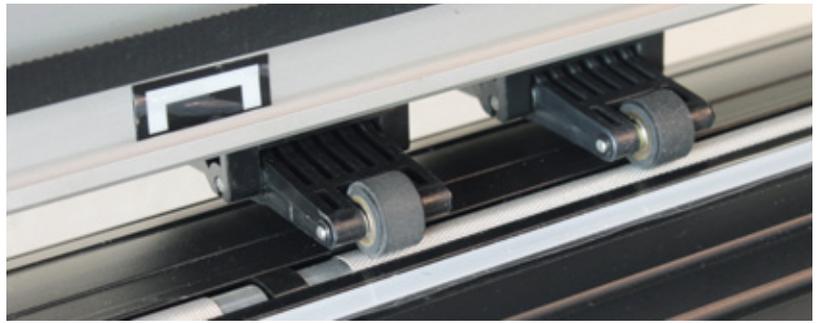
Mit einem Plotter ergeben sich etliche Möglichkeiten. Neben Stickern und Schriftzügen kann man dank der großen Schnittbreite und der nur durch die Folie begrenzte Schnittlänge auch großflächige Dekore



Ein bisschen Platz benötigt der Hobbycut schon. Wer will, kann das gesamte untere Gestell auch weglassen, denn der eigentliche Plotter ist nur der obere Teil



Dieser „Aus“-Schriftzug ist nur wenige Millimeter hoch – zu klein für den Plotter, die gewünschte Präzision ist nicht mehr gegeben



Zwei verstellbare Andruckrollen fixieren die Plotter-Folie auf der Transportrolle. Gerade bei größeren Objekten wären drei oder gar vier Andruckrollen besser

problemlos herstellen. Man kann ihn aber nicht nur nutzen, um direkt Aufkleber oder Schriftzüge herzustellen, sondern man kann damit auch indirekt arbeiten. Nämlich indem man Schablonen zum Lackieren herstellt. Die Vorgehensweise ist dieselbe, jedoch verwendet man sozusagen die Negativ-Bereiche des geplotteten Materials. Das Limit bildet dabei die Größe des Objekts. Bei zu geringen Abmessungen leidet die Präzision der Schnitte doch erheblich. Schriften unter 10 Millimeter Höhe werden zum Beispiel nicht sonderlich

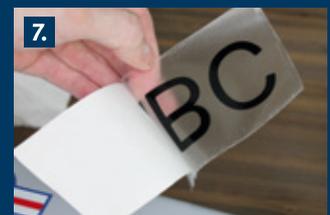
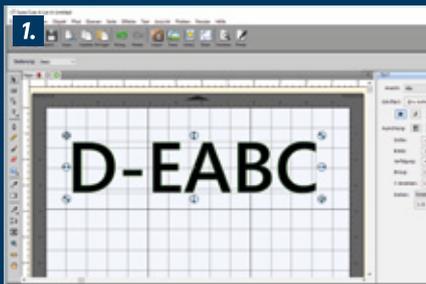
ansehnlich und müssen doch deutlich nachbearbeitet werden, damit sich die Buchstaben sauber lösen lassen.

Endlose Möglichkeiten

Davon abgesehen, ist der Hobbycut-Plotter wirklich eine Bereicherung für jede Modellbau-Werkstatt. In Sekundenschnelle lassen sich eigene Aufkleber oder Lackier-Schablonen herstellen. Das Gerät arbeitet absolut zuverlässig und ist sehr einfach zu bedienen. Nicht zuletzt wegen der sofortigen Erfolgserlebnisse kann man bei diesem Gerät bedenkenlos zuschlagen.

Jan Schnare

SO GEHT'S – GEPLOTTETE OBJEKTE AUFBRINGEN



1. Hat man das gewünschte Objekt in Sure Cuts a Lot erstellt, kann man es drehen, skalieren und so entsprechend anpassen
2. So sieht der geplottete Schriftzug aus
3. Dieser wird nun von den Resten befreit
4. Für innenliegende Bereiche ist ein Skalpell hilfreich
5. Nun kann die Transferfolie aufgebracht werden
6. Die zu beklebende Fläche sollte natürlich fettfrei und möglichst eben sein

7. Beim Lösen des Trägerpapiers ist darauf zu achten, dass die Buchstaben sauber an der Transferfolie haften bleiben
8. Dank der durchsichtigen Transferfolie lässt sich das Objekt präzise ausrichten und schließlich aufbringen
9. Vorsichtig zieht man die Folie nun ab und achtet erneut darauf, dass die Buchstaben nicht mitkommen
10. Nun werden die Buchstaben noch einmal gut angedrückt – fertig

DIE MÖGLICHKEITEN VON 3D-DRUCKERN



HEIM-FABRIK

Das Thema 3D-Druck ist eine immer interessanter werdende Anwendung im Modellbau. Die Grundkenntnisse und etwas Geschick vorausgesetzt, kann man eine Vielzahl an Teilen fertigen. Die grundlegende Arbeitsweise hat sich seit der Erfindung des 3D-Drucks nicht wesentlich verändert. Ein Objekt wird am Rechner in seine einzelnen Schichten zerlegt und anschließend lassen sich diese Schichten von einer Maschine übereinander „gestapelt“ zu einem realen Objekt ausdrucken.

Derartige Herstellungsverfahren bezeichnet man generell als additive Schichtfertigung, da hier anders als beim zerspanenden Fertigungsprozess nicht Material abgetragen wird, um das fertige Objekt zu erzeugen. Im Laufe der letzten Jahre haben sich einige Verfahren etabliert, die im Folgenden kurz vorgestellt werden.

1. Selektives Laser Sintern

Bei dieser Methode werden mit einem Laser unter Schutzatmosphäre einzelne Pulverschichten zu einem homogenen Objekt verschmolzen. Je nach Laserleistung kann mit diesen Maschinen sogar Metallpulver zum Erstellen von Stahl oder Edelmetallobjekten genutzt werden. Die Detailtreue des bekannten 3D-Drucks wird dabei übertroffen und mit einer für den Praxisbetrieb sehr gut nutzbaren Festigkeit ergänzt. Dieses

Verfahren wird in der Industrie schon seit Langem für belastbare Test- und Prototypenteile genutzt und kommt je nach Füllgrad sehr dicht an die Belastbarkeit eines Spritzgussteils heran.

2. Fused Filament Fabrication/Fused Deposition Modelling

Hierbei handelt es sich um den „klassischen“ 3D-Druck. Ähnlich wie bei einer sehr kleinen Heißklebepistole wird ein Kunststoff-Filament mit einer CNC-gesteuerten Dreiachs-Maschine auf einem Drucktisch in einzelnen Schichten zu einem 3D-Objekt verarbeitet. Damit die Haftung des Objekts möglichst gut ist, werden vermehrt beheizbare Drucktische angeboten. Je nach Preisklasse gehören auch SD-Kartenleser samt Displays oder Druckköpfe mit mehreren Extrudern zur Ausstattung. Erstere sorgen für einen PC-unabhängigen Druckbetrieb und Letztere ermöglichen den mehrfarbigen Druck.

3. Stereo Lithografie

Dieses Verfahren ist das älteste 3D-Druckverfahren überhaupt. Hierbei wird eine Schicht aus einem flüssigen Photopolymer mit einem Laser belichtet. Der so behandelte Bereich härtet aus und bildet die einzelnen

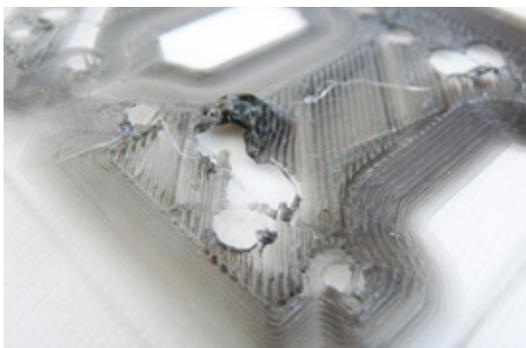


Neben der zur Materialverringern typischen Wabenstruktur im Inneren eines Bauteils kann man auch die geringe Schichtdicke von nur 0,2 Millimeter erkennen. Je feiner die Schichtdicke, desto besser kommen Details zutage, mit dem Nachteil einer mitunter erheblich längeren Druckzeit

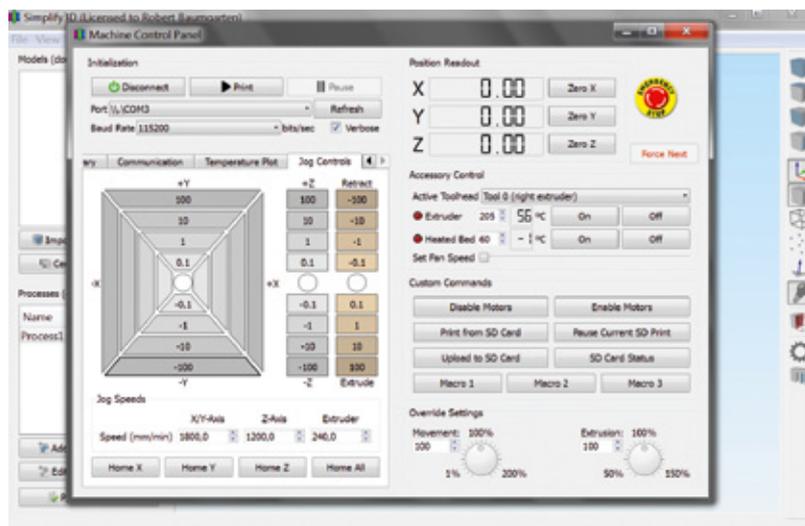
Schichten. Das Modell wächst dabei nicht wie üblich von unten nach oben, sondern es wird von oben nach unten aus dem flüssigen Polymer „gezogen“. Nach dem Druck muss das Objekt weiter belichtet werden, um einen besseren Härte zu erreichen. Die Materialkosten sind teils sehr hoch, dafür können sehr feine Details wiedergegeben werden.

Welche Methode?

Das erste Verfahren ist derzeit für Privatanwender nicht wirklich erschwinglich und auch das dritte Verfahren ist nur in einigen eher teuren Maschinen zu finden. Das für das Stereo Lithografie-Verfahren benötigte Photopolymer ist zudem ebenfalls noch sehr teuer, daher nutzen fast alle derzeit auf dem Markt befindlichen Drucker das Fused Filament Fabrication-Verfahren mittels PLA, ABS oder Nylon-Filament. Einige Exoten können auch Laywood – eine Art Holzfilament – oder andere ungewöhnliche Materialien wie Laybrick (Gipsanteil) oder Ninja-Flex verarbeiten. Letzteres ermöglicht Objekte aus flexiblem Gummi und erfordert viel Übung und eine sehr genaue Justierung des Druckers.



Hier kann man gut einen etwas zu kräftigen Materialausstoß im Bereich eines der Bohrlöcher erkennen. Die noch flüssige Masse verklebte sich am Druckkopf und riss aus der Basisebene heraus – solche Fehldrucke lassen sich leider nie ganz ausschließen



Ein Blick in die Software zeigt: Plug and Play trifft hier nicht zu. Man muss sich schon ein wenig mit der Materie beschäftigen

Die Software zur Vorbereitung der benötigten Dateien wird in vielen Fällen mitgeliefert, wobei derzeit vier bekanntere Varianten mit verschiedenen Funktionen auf dem Markt sind: Cura, Slicer, Skeinforge und Simplify erstellen aus einer sogenannten STL-Datei den entsprechenden Gcode für den 3D-Druckvorgang im Gerät – sozusagen den Bauplan, nachdem der Druckkopf das Gebilde herstellt. Alle Varianten bieten dabei sehr viele Einstelloptionen und bringen Sonderfunktionen mit. Eine insgesamt einfach zu bedienende Version mit saubereren Ergebnissen für PLA und ABS stellt Simplify dar. Skeinforge hingegen ermöglicht sehr tiefgreifende Einstellungen unter Verzicht auf aktuellere Dualextruderfunktionen und sowohl Cura als auch Slicer eignen sich sehr gut für den Einstieg bei etwas begrenztem Einstellpotenzial. Simplify erlaubt zudem bei Dateien mit balkonähnlichen Überhängen das freie Positionieren des Stützmaterials. Die anderen Softwarepakete erzeugen diese Stützstrukturen zwar auch aber nur automatisch.

Materie verstehen

Der 3D-Druck ist keine echte Plug-and-Play-Variante eines normalen Druckers, jeder Interessent sollte sich zunächst die bis auf Simplify kostenlosen Softwarepakete herunterladen und dann mit einigen bei Thingiverse oder Yeggi kostenlos erhältlichen STL-Dateien erste Schritte wagen. Die 3D-Drucker selbst bestehen in der Regel aus einer Metall/Kunststoff-Mischbauweise und verfügen über mindestens vier Schrittmotoren samt Ansteuerungsplatine. Die Ansteuerung des Drucktischs oder des Extruders erfolgt in der Regel über einen Riemenantrieb, damit sind derzeit Druckgeschwindigkeiten von bis zu 150 Millimeter pro Sekunde machbar.

Die Art der Konstruktion, die Größe des Drucktischs sowie die nutzbaren Materialien hängen allesamt von den eigenen Bedürfnissen ab. Kleine 3D-Drucker ohne Gehäuse und mit maximal 15 x 15 x 15 Zentimeter Bauraum sind schon für überschaubares Geld zu bekommen. Je mehr unterschiedliche Materialien verarbeitet werden können und je größer der Drucktisch sein soll, desto teurer wird ein 3D-Drucker. Der eigentliche Druck dauert je nach Modell, dessen Größe sowie dem Detail- und Füllgrad mitunter deutlich länger als 6 bis 12 Stunden, ein separater Abstellplatz zur Vermeidung von Lärm- und Geruchsbelästigung ist daher sinnvoll.

Für Flugmodellbauer bieten sich zahlreiche Nutzungsmöglichkeiten. Von kleinen Scale-Details beim Cockpitausbau bis hin zu maßgeschneiderten Ruderhebeln oder Servorahmen – hier gibt es bereits viele sinnvolle Einsatzbereiche. Ein extremes Beispiel sind komplett im 3D-Druck hergestellte Flugmodelle, wie beispielsweise die Aircombat-Flugzeuge in diesem Heft.

Robert Baumgarten

DRUCKFRISCH



AIRCOMBAT-MODELLE AUS DEM 3D-DRUCKER

Es gibt viele Methoden, Aircombat-Modelle zu bauen. Aus Styropor schneiden, CNC-fräsen, Holzbauweise aus Balsa oder PET-Flaschen schrumpfen – um nur die am meisten verbreiteten Techniken zu nennen. Doch seit Kurzem experimentieren Aircombat-Piloten auch immer häufiger mit Modellen, die im 3D-Druck-Verfahren entstehen. Frank Lesch beschreibt im Folgenden die Besonderheiten dieser innovativen Herstellungsmethode.

Der Einstieg ins Aircombat ist nicht schwer. Allerdings braucht man ein geeignetes Modell, um mitfliegen zu können. Fertige Flugzeuge gibt es nur selten zu erwerben. Seit Herbst 2015 kann man sich seine Modelle mit einem 3D-Drucker erstellen. Sofern man einen 3D-Drucker besitzt, kann man mit einem finanziellen Einsatz von rund 15,- Euro für das Material ein komplettes Aircombat-Modell selber drucken. Dank Stepan Dokoupil braucht man auf seiner Internetseite www.3dlabprint.com nur noch ein Flugzeug aussuchen und kann es dann so oft drucken, wie man es möchte. Der sehr gut ausgearbeitete Datensatz ist den Preis von 20,- Dollar allemal wert. Dazu gibt es eine Anleitung als PDF mit aktiven Links zu den verwendeten Komponenten, Materialien und den passenden Videoanleitungen auf YouTube.

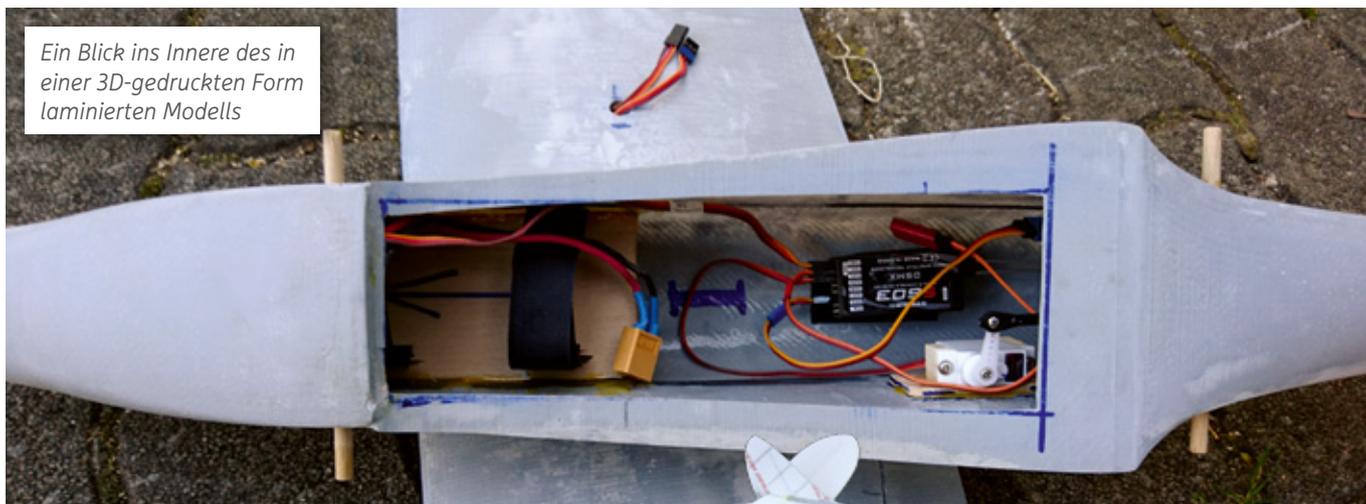
Modell auf Knopfdruck

Die Idee eines 3D-gedruckten Modells war für mich der Auslöser, ins Aircombat einzusteigen. Ich konnte mir mit meinem 3D-Drucker günstig so viele Modelle bauen wie ich wollte. Die Angst eines während des Wettkampfs verlorenen Modells war damit vergessen. Nachdem die richtigen

Einstellungen zum Drucken gefunden waren, druckte ich mir eine ganze Reihe von Spitfires und Messerschmidt BF-109T. Damals war das Programm Simplify3D noch erforderlich. Heute gibt es bereits fertige G-Codes für den Drucker mit dazu. Das Programm ist aber trotzdem für jeden empfehlenswert, der mit seinem Drucker komplexe Bauteile erstellen möchte.

Die Konstruktion von Stepan Dokoupils Modell ist sehr ausgereift. Es gibt aber immer wieder kleine Optimierungen vom Hersteller. Einmal bezahlt, kann man die jeweils überarbeitete Version dann kostenlos noch einmal herunterladen. Die Tragflächen sind diagonal mit Stützkonstruktionen versehen. Das ergibt eine gute Festigkeit, aber lässt sich dadurch auch gut drucken. Akkufach und Motorhalterung sind

Ein Blick ins Innere des in einer 3D-gedruckten Form laminierten Modells



im Rumpf integriert. Sogar Klemmhaken für Empfänger und Kabelverlegung sind zu finden. Die Servos werden passgenau in die entsprechenden Aufnahmen geklebt. Kabelkanäle in den Flächen erlauben problemloses arbeiten. Flächenbefestigung, Schwerpunktmarkierung, Flächenschränkung – an alles wurde gedacht.

So funktioniert´s

Die Einzelteile werden, wie in der ausführlichen Videoanleitung gezeigt, mit Sekundenkleber verbunden. Die Nacharbeit hält sich dabei in Grenzen. An einigen Stellen muss man mit dem Messer die Kanten etwas säubern oder mit einer kleinen Feile mal einen Überstand entfernen. Auf



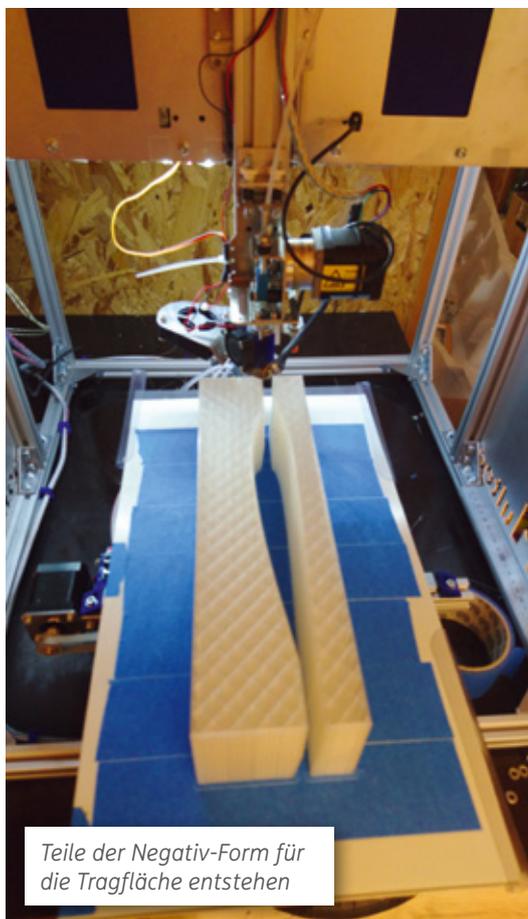
Fertig zum Lackieren

jeden Fall sollte man vor dem Kleben prüfen, ob alles passt. Denn ist der Sekundenkleber aufgetragen und die Teile zusammengesteckt, wird mit Aktivatorspray die Verbindung sofort gefestigt. Dadurch brauchen die Teile nur sehr kurz fixiert und angeedrückt werden. Langes Anpressen oder Hände verkrampfen bleibt also aus.

Die Ruder werden mit Vliesscharnieren und ebenfalls Sekundenkleber angebracht. Für die Anlenkung braucht man nur 1 Millimeter starken Stahldraht. Lackierarbeiten gehen auf dem PLA-Material problemlos. Ich benutze dazu Spraydosen mit Acryllack. Es können aber auch andere Lacke verwendet werden. Das Material wird dadurch nicht angegriffen. Wer den Rumpf noch etwas verstärken möchte, kann innen zwei zusätzliche Rovings aus Kohlefaser oder aus Aramid einharzen. Den Flügel kann man mit Bauschaum in der Mitte robuster machen. Diese Verstärkungen sind nicht notwendig, aber helfen dem Modell dabei, unsanfte Landungen zu überstehen. Nach vier Arbeitsstunden ist das Modell flugbereit und lackiert. Das Drucken dauert allerdings fünf Nächte.

Auf in den Kampf

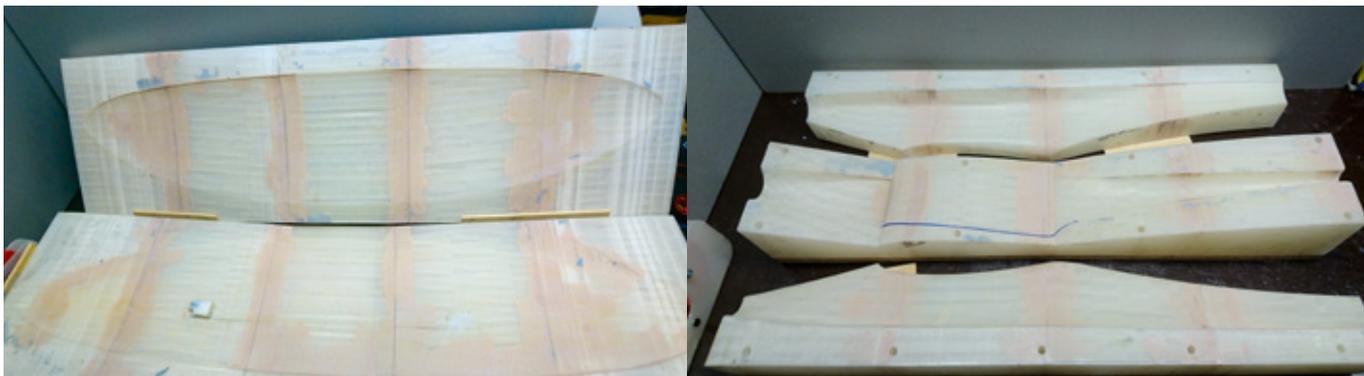
Nach den ersten Testflügen wird eines schnell klar: Diese Modelle sind nicht für die Ewigkeit gebaut, sondern für den Luftkampf. In der Luft bewegen sich die Flugzeuge sehr gut. Landungen sind relativ flott aber unkritisch. Bei einem ungewollten Feindkontakt oder härterer Bodenberührung bricht das PLA-Material sehr leicht. Kleinere Reparaturen sind



Teile der Negativ-Form für die Tragfläche entstehen



Im Wurzelbereich der Fläche wurde das Material mit Bauschaum verstärkt



In die fertigen Negativ-Formen wurde GFK-Matte laminiert

mit Sekundenkleber und Tesa schnell gemacht. Ist der Schaden größer, lohnt es oft nicht, Mühe in das Modell zu stecken, sondern ein neues zu drucken. Da das Material transparent ist, kann man das Modell mit LED-Streifen von innen beleuchten und noch in der Dämmerung fliegen. Wintersport ist damit aber ungünstig. Bei niedrigen Temperaturen wird der Kunststoff noch spröder und bricht nochmals leichter.

Im Juli 2016 war ich das erste Mal bei einem Aircombat-Wettbewerb dabei. In Bubesheim wurde ich sofort herzlich von den anderen Piloten empfangen. Bei der Vorbereitung wurde ich prompt ausgefragt womit ich denn da fliegen will. So etwas hatte bis dahin noch keiner gesehen. Im direkten Vergleich mit den kampferprobten Flugzeugen der Konkurrenz wurden mir einige Dinge schnell klar: Durch meine Versuche, die Flugzeuge robuster zu

machen, wurden sie auch schwerer. Die Spitfire wog 900 Gramm und die BF 109 gute 1.000 Gramm. Darunter litt die Wendigkeit spürbar. Mit der glatten Oberfläche und dem vorgeschlagenen Antrieb, reichte die Geschwindigkeit aber aus, um allen Verfolgern davon zu fliegen. Mit einem 6s-LiPo mit 1.550 Milliamperestunden Kapazität bin ich knapp auf die 7 Minuten Flugzeit gekommen.

Härtetest

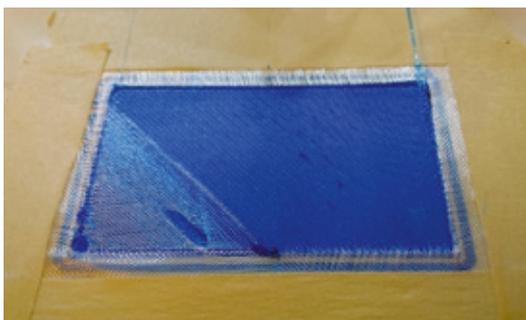
In der dritten Runde streifte mich ein anderer Pilot. Ein Splitter meiner BF 109 verklebte ihm das Querruder und er musste ordentlich trimmen. Bei mir war der Flügel weg und es ging Abwärts. Am zweiten Tag wurde das Heck meiner Spitfire abrasiert und Sie steuerte den Acker an. Die RC-Komponenten haben jedoch in beiden Fällen alle überlebt und verrichten weiter ihren Dienst. Die Modelle zu reparieren, machte aber keinen Sinn. Das ist auch nicht so schlimm, denn man kann ja neue drucken.

Dank der 3D-Druck-Technik ist der Einstieg ins Aircombat ohne große zeitliche oder finanzielle Investition gelungen. Für den nächsten Wettkampf sollte jedoch ein stabileres Modell her. Also druckte ich mir Negativformen für Rumpf und Flächen. Bis zum Wettkampf in Oberhausen waren es nur sechs Wochen. In Zweien lief der Drucker Tag und Nacht, bis alle Segmente der Formen fertig waren. Damit konnte ich zügig GFK-Modelle laminieren. Der 3D-Drucker kann aber noch viel mehr. Neben Pilotenpuppen, Senderpult, Motorhauben und Motorträgern, kann jedes Teil was man sich einbildet, zügig erstellt und getestet werden. Urformen für Scale-Spinner sind im Handumdrehen gedruckt. Mit elastischem Filament können auch Reifen und Dämpfer hergestellt werden. Die Möglichkeiten sind endlos.

Es ist mir sogar gelungen, ein Glasfaserlaminat auf dem 3D-Drucker zu erstellen. Dadurch ergibt sich ein enormer Zuwachs an Steifigkeit und Festigkeit. Dazu muss man nur nach der ersten Schicht eine Pause



Mit Kisten voller Ersatzteile sind Reparaturen schnell durchführbar



Zwischen zwei Druckschichten lässt sich für eine bessere Stabilität GFK-Matte einarbeiten



Nicht nur ganze Modelle, auch viele Kleinteile und Zubehör entstehen im 3D-Drucker



Der reine Materialwert des Modells ohne Komponenten liegt bei nur rund 15,- Euro

machen und den Druckkopf zur Seite fahren. Jetzt legt man ein dünnes Glasgewebe darauf und fixiert es mit Malerkrepp. Anschließend drückt man die zweite Schicht mit 5 Grad höherer Temperatur und ca. 25 Prozent der Geschwindigkeit. Dadurch wird die Schicht darunter auch wieder angeschmolzen und die Verbindung sehr fest. Das Ganze kann man mehrmals wiederholen. Je nachdem, wie viel Schichten Glasgewebe das Bauteil haben soll. Danach schneidet man das überstehende Gewebe mit der Schere ab. Hierfür rentiert es sich, eine Druckdüse aus Edelstahl zu verwenden. Das ständige Überfahren des



Eine Spitfire bereit für den Erstflug – natürlich entstanden mit Hilfe des 3D-Druckers

ANZEIGE

LANITZ-PRENA FOLIEN FACTORY GmbH

100%
MADE IN GERMANY

ORACOVER® Bügelfolie

ORATEX® Bespanngewebe

ORASTICK® Klebefolie

ORALIGHT® Bügelfolie

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

ORATRIM®

selbstklebende Dekorstreifen

ORALINE®

selbstklebende Zierstreifen



FILZRAKEL
zum perfekten Anbringen
unserer Folien

EASYPLOT® Plotterfolie

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

ORACOLOR® 2-K-Lackiersystem

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

Kleber & Klebverdünnung: Durch das Auftragen unseres entsprechenden Klebers erhalten Sie bei nicht oder schlecht tragfähigen Untergründen, losen Holzfasern, Spachtel oder verschiedenen Schäumen wie EPP, STYROPOR® sowie DEPRON® einen optimalen Bespannuntergrund.





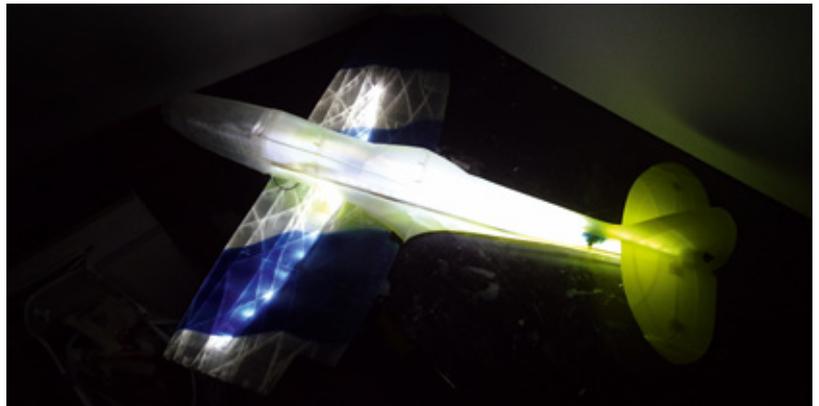
Bei einem Crash werden die 3D-gedruckten Modelle meist relativ stark in Mitleidenschaft gezogen



Die PLA-Oberfläche lässt sich mit zahlreichen Farben designen



Die 3D-gedruckten Modelle sind zwar meist etwas schwerer, dafür jedoch auch recht schnell



Der Vorteil, wenn man transparentes Filament benutzt: Eine Beleuchtung von Innen ist kein Problem

Glasgewebes wird Messingdüsen schnell abnutzen. Die Schichtstärke beträgt dabei 0,2 Millimeter. Ich verwende 25 Gramm pro Quadratmeter GFK-Gewebe und als Druckmaterial PLA-Filament. Bei einer Gesamthöhe von 1 Millimeter und zwei Lagen Glasgewebe entsteht schon ein sehr stabiles Material.

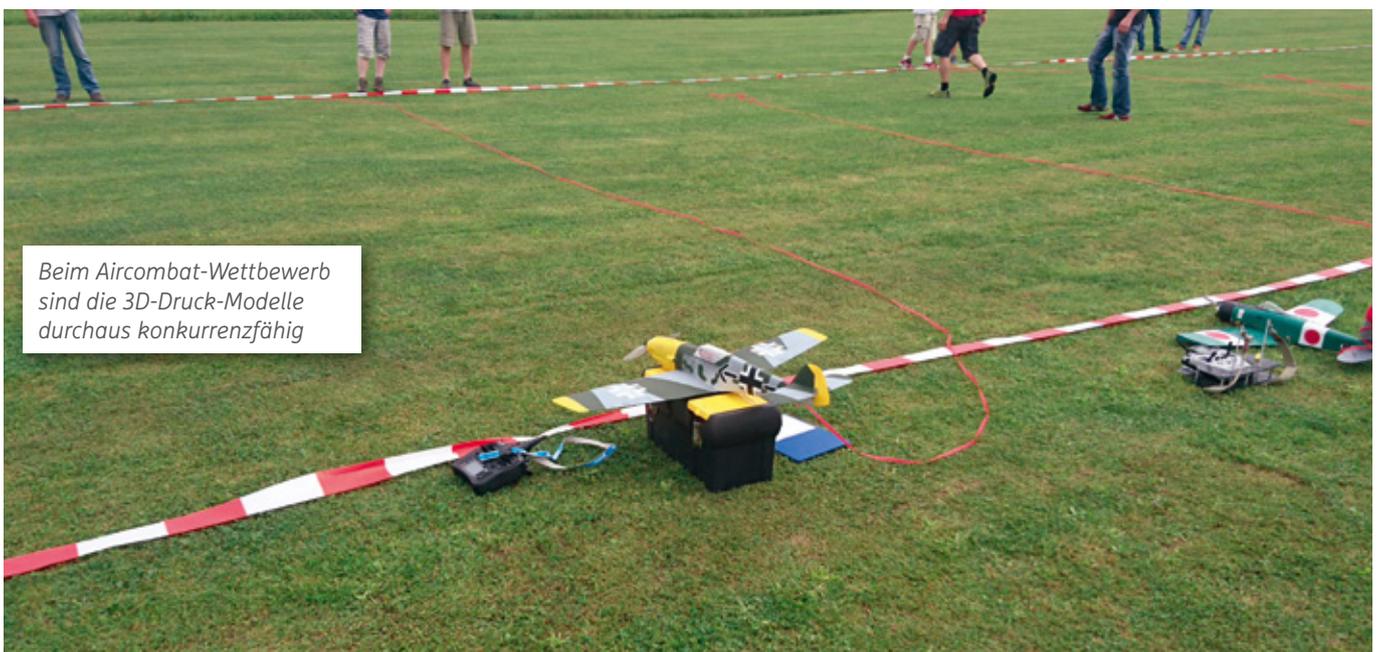
Lohnenswert

Wer schon länger überlegt hat, sich einen 3D-Drucker anzuschaffen, sollte es machen. Ich habe mir inzwischen einen Zweiten gekauft, um auch größere Bauteile drucken zu können. Der M420 von der Firma Multec wird in Deutschland gebaut und ist von sehr guter Qualität. Vor allem der große Bauraum, von 42 × 22 × 21 Zentimeter, ist ein unschlagbares Argument.

Ein kleinerer Drucker ist aber schon deutlich günstiger für rund 500,- Euro zu bekommen. Der Bauraum sollte aber mindestens 20 × 20 × 20 Zentimeter betragen. Das Geld hat man durch gedruckte Ersatzteile schnell wieder drin.

Wie bei jeder Technologie, muss man sich auch beim 3D-Drucken einlesen und einarbeiten. Ist diese Hürde genommen, hat man eine staub- und geruchsfreie Möglichkeit, Teile zu erstellen. Ich persönlich möchte nie wieder darauf verzichten.

Frank Lesch



Beim Aircombat-Wettbewerb sind die 3D-Druck-Modelle durchaus konkurrenzfähig

DAS SCHNUPPER-ABO

3 FÜR 1:
Drei Hefte zum
Preis von
einem



JETZT BESTELLEN!

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

**ABO-VORTEILE
IM ÜBERBLICK**

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

SZENE-TERMINE

MAI 2017

20.05.2017

Zur Einweihung der neu überarbeiteten Startfläche veranstaltet der **MFSV Weinheim** von 10 bis 18 Uhr einen Segel-Schlepp-Tag. Für das leibliche Wohl ist gesorgt. Kontakt: Philipp Winkenbach, Telefon: 01 74/434 66 15, E-Mail: philipp.winkenbach@web.de

20.-21.05.2017

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

20.-21.05.2017

Der MFC „Albatros“ **Stendal/Tangerhütte** veranstaltet jeweils von 8 bis 20 Uhr die Landesmeisterschaft Sachsen-Anhalt. Kontakt: Frank Kunde, E-Mail: frankkunde@mfc-albatros.de, Internet: www.mfc-albatros.de

20.-21.05.2017

Eine große Modellflugschau mit rund 3.500 Zuschauern veranstaltet der MFC „Albatros“ **Stendal/Tangerhütte** von 9 bis 18 Uhr. Kontakt: Frank Kunde, E-Mail: frankkunde@mfc-albatros.de, Internet: www.mfc-albatros.de

20.-21.05.2017

Der Osnabrücker Modellsport-Club DO-X veranstaltet auf seinem Modellflugplatz in **Wallenhorst-Hollage** ein Pylon-Rennen, der als Lauf zur DM F3D/F3R/F3T/Reno Race zählt. Camping ist möglich. Kontakt: Torsten Meins, Telefon: 05 41/144 51, E-Mail: do-x@gmx.net

20.-21.05.2017

Beim **MFC-Barver** findet das große Modellflugmeeting statt. Die Anreise ist ab Freitag möglich. Stellplätze für Wohnmobile sind vorhanden, auch Campen ist möglich. Flugmodelle mit Pulsoantrieb sind nicht erlaubt. Strom ist am Platz nicht vorhanden. Kontakt: Karl-Friedrich van Straaten, Telefon: 057 73/12 21 oder Michael Lahrmann-Kammler, Telefon: 01 60/94 68 85 26, Internet: www.mfc-barver.de

21.05.2017

Dieses Jahr findet wieder der Holiday von 10 bis 18 Uhr auf dem **Weinheimer Modellflugplatz** (neben dem Flugplatz) statt. Wie immer sind alle Heli-Begeisterten eingeladen. Kontakt: Philipp Winkenbach, Telefon: 01 74/434 66 15, E-Mail: philipp.winkenbach@web.de, Internet: www.mfsv-weinheim.de

21.05.2017

Der 1. Flug-Modell-Club **Walsum** veranstaltet die F3K-Landesmeisterschaft. Kontakt: Lothar Hanke, Telefon: 02 03/406 09 77, Internet: www.fmc-walsum.de

23.-27.05.2017

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

25.05.2017

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

25.05.2017

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

25.05.2017

Den Almpokal 2017 – ein gemütlicher Hangflugtreff – mit Wertungsflügen von 11 bis 16.30 Uhr veranstaltet der Modellbaclub **Traunstein**. Kontakt: Johann Eckart, Telefon: 01 60/801 56 02, E-Mail: johann.eckart@t-online.de, Internet: www.mbc-ts.de

25.05.2017

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

25.05.2017

Am 25. Mai 2017 findet der Flugtag des MC Albatros **Vechta** statt. Modelle aller Sparten werden von den Piloten vorgeführt: Oldtimer, Doppeldecker, Sportflugzeuge, Segelflieger, Düsenjets, Hubschrauber, Drohnen und vieles mehr ziehen am Himmel ihre Bahnen. Das freie Training der Piloten beginnt gegen 10 Uhr, der offizielle Teil mit kleinem Rahmenprogramm um 13 Uhr. Ende der Veranstaltung wird gegen 18 Uhr sein. Kontakt: Martin Fraas, Telefon: 044 41/38 86, E-Mail: vorstand@mcalbatros.de

25.05.2017

Der MMC-Menzelen lädt zu seinem schon traditionellen „Tag der offenen Tür“ ein. Von 10 bis 19 Uhr finden auf dem Modellflugplatz spektakuläre Flugvorführungen statt. Alle Modellflieger mit einer gültigen Versicherung haben am Vatertag beim MMC kostenlose Starterlaubnis. Die Vereinsjugend wird den Einstieg in das Modellfliegen vorstellen. Des Weiteren gibt es eine kleine Modellbaubörse, auf der man gerade als Einsteiger so manches Schnäppchen machen kann. Der Eintritt ist frei und die Parkplätze sind kostenlos. Kontakt: Ewald Demuth, Telefon: 028 02/76 39, E-Mail: vorstand@mmc-menzelen.de, Internet: www.mmc-menzelen.de

25.05.2017

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

25.05.2017

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

26.-27.05.2017

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

26.-27.05.2017

Im Anschluss an den Flugtag an Christi-Himmelfahrt findet ein Oldtimertreffen beim MC Albatros **Vechta** statt. Ein Startgewicht bis 50 Kilogramm ist möglich. Es besteht die Möglichkeit, am Platz zu Campen. Eine Anmeldung ist erforderlich. Kontakt: Martin Fraas, Telefon: 044 41/38 86, E-Mail: vorstand@mcalbatros.de

27.05.2017

Vario Helicopter veranstaltet das Vario-Event. Geboten werden Flugdemos, Ausstellung, Verkauf und Beratung – und das alles in gemütlicher Atmosphäre auf dem Vario-Werks-gelände in **97782 Gräfen-dorf**. Bei der gesonderten Baubewertung kann jeder teilnehmen, der einen aus einem Vario-Rumpfabausatz erstellten, flugfähigen Scale/SemiScale-Heli besitzt. Internet: www.vario-helicopter.de

27.05.2017

Die Flugmodellgruppe **Nördlingen** lädt alle modellflugbegeisterten Jetfreunde auf den Modellflugplatz ins Nördlinger Ries ein, um in lockerer Atmosphäre mit Gleichgesinnten zu Fliegen und neue Leute kennenzulernen. Die gepflegte, 180 Meter lange Rasenpiste ist für Modelle bis 25 Kilogramm zugelassen. Versicherungsnachweis ist vorzulegen. Für Gäste ist am Modellflugplatz Camping möglich. Kontakt: Klaus Malek, Telefon: 090 92/91 08 00, E-Mail: 1.Vorstand@fmg-noerdlingen.de, Internet: www.fmg-noerdlingen.de

27.-28.05.2017

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

27.05.2017

Die Flugmodell-sportgruppe Ertingen veranstaltet in **88521 Ertingen** den 1. Teilwettbewerb des F-Schlepp-BWcups. Kontakt: Rolf Jakob, Telefon: 01 72/102 65 68, E-Mail: vorstand@fmsg-ertingen.de, Internet: www.fmsg-ertingen.de oder www.f-schlepp-bwcup.de

27.-28.05.2017

In der Eifel findet mit dem Event „Mayday 2017“ ein RC-Wasserflugtreffen statt. Der **Biersdorfer Stausee** liegt in der Nähe von Bitburg und eignet sich nicht nur fürs Fliegen, sondern auch für ein paar erholsame Urlaubstage.

27.05.2017

Beim Modellflugverein Müswangen findet ab 9 Uhr das internationale Oldtimer Modellsegelflug-Treffen in **Müswangen (Schweiz)** statt. Eine Anmeldung ist zwingend erforderlich. Anmeldeschluss ist am 7. Mai 2017. Die Teilnehmerzahl ist auf 50 Piloten beschränkt. Kontakt: Markus Frey, E-Mail: markusfrey70@gmail.com, Internet: www.mv-mueswangen.ch oder www.ig-albatros.ch

27.-28.05.2017

Zum Modellflugtag auf seinem Fluggelände in Leitenbach bei **84048 Mainburg** lädt der MBC-Ikarus-Mainburg ein. Den ganzen Sonntag über wird ein hochkarätiges Flugprogramm von namhaften Piloten geboten. Kontakt: Sigi Knecht, Telefon: 094 44/85 48, E-Mail: echte.knechte@t-online.de, Internet: www.mbc-mainburg.de

27.05.2017

Auf dem Gelände des **MFC-Leipzig Süd** findet das 12. Großsegelertreffen statt. Campingmöglichkeiten sind ausreichend vorhanden, sodass eine vorherige Anreise kein Problem ist. Selbstverständlich ist für das leibliche Wohl gesorgt und am Samstag wird die offizielle Veranstaltung bei einem gemütlichen Lagerfeuer ihren Ausklang finden. Kontakt: Carsten Wickord, E-Mail: c.wickord@gmx.de, Internet: www.mfc-leipzig.de

28.05.2017

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

28.05.2017

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

JUNI 2017

02.-04.06.2017

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

02.-04.06.2017

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

03.-04.06.2017

Ein Hubschrauber Scale- und Semiscale-Treffen veranstaltet die Modellsportgruppe **Haßberge/Haßfurt**. Kontakt: Jürgen Lindner, Internet: www.msg-hassberge.de

03.-04.06.2017

Zu Pfingsten 2017 lädt der Ikarus Harsewinkel zum Internationalen Luftzirkus in **Harsewinkel** ein. Internet: www.luftzirkus.com

03.-04.06.2017

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

03.-04.06.2017

Am Pfingstamstag findet das Großsegelertreffen beim **MFG Graben-Neudorf** statt. Alle Großsegler und natürlich auch Schleppmaschinen sind herzlich willkommen. Es dürfen gern wieder Wohnmobile oder Wohnwagen mitgebracht werden. Kontakt: Jürgen Fuchs, Telefon: 01 71/834 37 07, E-Mail: vorstand@mfg-graben-neudorf.de

04.06.2017

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

04.06.2017

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

04.06.2017

Der Aero-Club Oestrich-Winkel veranstaltet Pfingstsonntag von 10 bis 18 Uhr einen Modellflugtag in **Oestrich** auf dem Kerbesberg. Camping ist begrenzt möglich. Kontakt: Wolfgang Martin, Telefon: 067 23/910 11, E-Mail: wolfgang_martinde@yahoo.de, Internet: www.aeroclub-oestrich-winkel.de

04.06.2017

Auf dem Flugplatz zwischen **Staufurt** und Hohenerleben findet um 14 Uhr eine große Flugschau statt. Es kann bis 25 Kilogramm Verbrenner geflogen werden. Gastpiloten sind herzlich willkommen.

08.-11.06.2017

Die Antikmodellflugfreunde Deutschland veranstalten ein Antik-Freundschaftsfliegen in **29353 Ahnsbeck**, auf dem Modellfluggelände des Modellflugclub Lachtetal. Beginn ist ab 10 Uhr. Kontakt: Jörg Timmermann, Internet: www.antikmodellflugfreunde.de

09.-11.06.2017

Der **EMC Duderstadt** lädt alle herzlich zu den diesjährigen Flugtagen ein. Zur Verfügung stehen eine gut gepflegte Landebahn mit 40 Meter Breite und 140 Meter Länge sowie eine weitere Rasenfläche, die als Camping- und Parkmöglichkeit genutzt werden kann. Kontakt: Marco Volkmar, E-Mail: vorstand@emc-duderstadt.de, Internet: www.emc-duderstadt.de

10.06.2017

Im Südwesten von **Brandenburg** findet das Flugfest beim Brandenburger Modellflug statt. Es gibt wie immer eine bunte Mischung aller Sparten des Flugmodellbaus. Wer fliegen möchte (bis 25 Kilogramm Starterlaubnis), meldet sich bitte an. Eine Versicherung wird vorausgesetzt. Campen ist mit Voranmeldung möglich. Kontakt: Jens Freidank, Telefon: 01 72/385 99 58, E-Mail: vorstand@brandenburger-mfv.de, Internet: www.brandenburger-mfv.de

10.06.2017

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

10.-11.06.2017

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

10.-11.06.2017

Der RFMC-Wey veranstaltet in Zusammenarbeit mit der Firma WeMoTec ein internationales Impellerfreundschaftsfliegen in **41363 Jüchen**. Es stehen ausreichend Campingstellplätze zur Verfügung. Eine Anreise ist ab dem 09.06.2017 möglich. Kontakt: Mario Heitbrink, Telefon: 021 64/70 01 82, Internet: www.rfmc.de

10.-11.06.2017

Die **MFG-Wieslet** feiert mit einem Flugtag ihr 40-jähriges Bestehen. Flugbetrieb ist an beiden Tagen ab 10 Uhr. Alle Arten von verkehrssicheren Modellfluggeräten sind erwünscht. Übernachtungen mit entsprechender Ausrüstung auf dem Platz sind möglich. Kontakt: Folko Heller, Telefon: 01 72/764 41 60, E-Mail: mfgwieslet@gmail.com

15.-18.06.2017

Der **MBC Hammersbach** veranstaltet ein Flugplatzfest und Segler-Schlepp-Wochenende. Geboten werden freies Fliegen und Fachsimpeln unter Freunden. Auch wer keine Schleppkuppelung hat, ist selbstverständlich willkommen. Am Samstag und Sonntag findet dann auch das jährliche Flugplatzfest statt. Camping ist in begrenztem Umfang und nach Voranmeldung ab Donnerstag möglich. Kontakt: 01 62/436 97 63, E-Mail: info@mbc-hammersbach.de, Internet: www.mbc-hammersbach.de

15.-18.06.2018

Der DMFV veranstaltet bei der **IMS Bad Neustadt/Saale** den Workshop Gleitschirmfliegen „Fly together – Fly with Friends“. Kontakt: Thomas Limpert, Telefon: 01 52/34 38 12 82, E-Mail: thomas@limpert-salz.de, Internet: www.modellflug-nes.de

15.06.2017

Bei der Flieger-Modelbaugruppe **Waldalgesheim** findet ein Fliegen mit Freunden statt. Kontakt: Helmut Kuhn, Internet: www.fmg-waldalgesheim.eu

16.-18.06.2017

In diesem Jahr findet das 6. **Bad Schmiedeberger** Modellballontreffen im DMFV statt. Kontakt: Günter Obst, Telefon: 03 49 25/701 87, E-Mail: fotoballon@t-online.de

16.-18.06.2017

Der MSV Condor lädt zum Heli-Treffen nach **Göttingen** ein. Wie immer ist auch die Firma Minicopter mit Rat und Tat sowie Teampiloten vor Ort. Camping ist möglich und erwünscht. Kontakt: Andreas Bleyer, Telefon: 01 76/20 17 40 27, E-Mail: andreas.bleyer@msv-condor.de, Internet: www.msv-goettingen.de/helitreffen.html

17.-18.06.2017

Der MFV Condor Lüdertal lädt zum Modellflug-Cirkus nach Großenlütder bei **Fulda** ein. Ab 10 Uhr geht's los. Gastpiloten sind herzlich willkommen. Um Voranmeldung wird gebeten. Camping am Platz ist möglich. Unter den teilnehmenden Piloten wird ein Rundflug in einem historischen Doppeldecker verlost. Kontakt: Harry Wolff, Telefon: 01 72/102 65 68, E-Mail: rewoelectronic@t-online.de, Internet: www.condor-luedertal.de

17.06.2017

Die **MBG Biberach/Riss** lädt zu einem zwanglosen Zusammentreffen auf ihrem Flugplatz im Äpfinger Ried ab 10 Uhr ein. Kontakt: Gerhard Güthner, Telefon: 073 92/54 22, E-Mail: gerhard.guethner@t-online.de

17.-18.06.2017

In Zusammenarbeit mit der Firma HKM-Flugzeugbau veranstaltet der RFMC-Wey ein Großseglertreffen in **41363 Jüchen**. Zugehört sind alle Segelflugmodelle ab einer Spannweite von 4.000 Millimeter und mit einem Gewicht von maximal 25 Kilogramm. Für alle Schleppflugzeuge und Segelflugmodelle mit Verbrennungsantrieb ist ein Lärmpass erforderlich. Kontakt: Mario Heitbrink, Telefon: 021 64/70 01 82, Internet: www.rfmc.de

17.-18.06.2017

Der Modellflieger Sport-Club **Rosswein** veranstaltet die Modell-Air-Days 2017. Beginn ist am Samstag und Sonntag jeweils um 10 Uhr. Kontakt: Jan Porebinski, Telefon: 01 62/105 82 51, E-Mail: porebinski@gmx.de

17.-18.06.2017

Zum 16. Mal findet das lockere und kultige Pötting Turbinen-Meeting im **Siegerland** statt. Internet: www.poetting1.de

17.-18.06.2017

Der **Osnabrücker** MSC DO-X veranstaltet den Osnabrücker Friedens-Reiter-Cup F5J. Kontakt: Manuela und Knut Bündgen, Telefon: 01 60/187 53 64

17.-18.06.2017

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

17.-18.06.2017

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

17.06.2017

Die **MFIG Bad Reichenhall/Piding** veranstaltet einen Hangsegelflugwettbewerb für Großsegler ab 3.750 Millimeter Spannweite. Anmeldung am Hangfluggelände am Trattberg bis 13.30 Uhr, Beginn 14 Uhr. Kontakt: Alois Aigner, Telefon: 086 51/655 55, E-Mail: aigner.alois@web.de

17.-18.06.2017

Die 8. Wolfhager Modellflugtage finden am 17. und 18. Juni 2017 statt. Beginn ist um 10 Uhr, Ende am Sonntag um 18 Uhr. Internet: www.edgw.de

18.06.2017

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

18.06.2017

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

18.06.2017

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

19.-25.06.2017

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

23.-25.06.2017

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

23.-25.06.2017

Bei dem Fliegerklub **Annaberg** findet auf dem Modellflugplatz „Am kalten Muff“ das 17. Großseglertreffen statt. Kontakt: Stephan Seidel oder Uwe Nagel, Telefon: 03 73 41/26 00

24.-25.06.2017

Der **AMC Markgräflerland** veranstaltet sein internationales Seglertreffen auf dem Sausenhard 2. Camping ist möglich. Die Anreise kann ab Donnerstag erfolgen und die Abreise erst am Montag. Um Anmeldung fürs Campen (bis spätestens 18.06.) wird gebeten. Es sind Schlepper wie Segler bis 25 Kilogramm willkommen. Kontakt: Dirk Edelmann, Telefon: 01 71/688 68 83, E-Mail: passatedelmann@web.de

24.-25.06.2017

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

24.06.2017

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

24.-25.06.2017

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

24.-25.06.2017

Der Märkische Modellflug Club lädt zur großen Modellflugschau auf seinen Modellflugplatz nach **15345 Rehfelde**, Ortsteil Werder ein. Kontakt: Roland Paschke, Telefon: 01 70/280 13 93, E-Mail: roland.paschke@gmx.de, Internet: www.märkische-mücken.de

24.06.2017

Die Antikmodellflugfreunde Deutschland veranstalten ein Treffen klassischer Flugmodelle auf dem Modellfluggelände des LSV **Brüggen Schwalmtal**. Beginn ist ab 10 Uhr. Kontakt: Jörg Timmermann, Internet: www.antikmodellflugfreunde.de

24.-25.06.2017

Die Modellfluggruppe Frankenland veranstaltet auf dem Modellflugplatz in **Windelsbach** ein Modellflugwochenende. Zu diesem Flugtagwochenende sind alle Modellpiloten zu zwanglosem und freundschaftlichem Modellfliegen eingeladen. Es besteht auch die Möglichkeit, am Platz zu campen. Internet: www.mfg-frankenland.de

24.-25.06.2017

Auf dem Modellfluggelände des MFC **Coburg** findet das alljährliche Freundschaftsfliegen statt. Internet: www.mfccoburg.de

25.06.2017

Der Flugmodellclub Rheine feiert in **Holsterfeld/Salzbergen** am Brandeweg seinen großen Flugtag anlässlich seines 50-jährigen Bestehens. Ein abwechslungsreiches Flugprogramm mit etlichen Highlights und wunderschönen Modellen vom Heli bis Flugzeug oder Segler. Kontakt: Jens Müller, Telefon: 059 71/80 52 33, E-Mail: bmw.e34@web.de, Internet: www.fmc-rheine.de

25.06.2017

Der Modellflugclub Grenzland **Nettetal** 1956 veranstaltet eine internationale Flugshow. Dazu sind alle Piloten herzlich eingeladen, die über ein attraktives Modell verfügen und dies einem interessierten Publikum vorführen wollen. Kontakt: Heiko Langen, Telefon: 021 57/50 57, E-Mail: langennettetal@web.de, Internet: www.mfc-grenzland.de

25.06.2017

Der Flug-Modell-Club Walsum veranstaltet eine Sommerfest in **Walsum**. Kontakt: Lothar Hanke, Telefon: 02 03/406 09 77, Internet: www.fmc-walsum.de

25.06.2017

In **Untermünkheim** findet ein großer Flugtag statt. Beginn ist um 10 Uhr mit Trainingsflügen und ab 13 Uhr startet das reguläre Programm. Gastpiloten sind herzlich willkommen. Internet: www.mfc-untermuenkheim.de

25.06.2017

Auf dem Modellfluggelände der Burgfalken **Urbach** findet das traditionelle Elektroschleppmeeting statt. Es startet morgens gegen 10 Uhr und endet gegen 18 Uhr. In diesem Zeitraum kann frei geflogen werden. Internet: www.burgfalken-urbach.de.

30.-02.07.2017

Auf dem Wächtersberg in **72218 Wildberg** finden die Segler Classics für Modelle von Originalflugzeugen bis Baujahr 1975 statt. Campingmöglichkeiten sind vorhanden. Der Flugbetrieb ist ab Freitag 14 Uhr möglich. Kontakt: Falk Waidelich, Telefon: 070 51/26 47, E-Mail: falk.waidelich@yahoo.de Internet: www.mfg-waechtersberg.de

JULI 2017

01.-02.07.2017

Zum Antik-Heli-Treffen für Modelle mit Baujahr 1980 und älter wird in die Schweiz nach **Fehraltorf** eingeladen. Piloten mit Helimodellen aus den Anfangszeiten haben Gelegenheit zum freien Fliegen. Gäste, welche ihre Antik-Helis nur ausstellen möchten oder Ersatzteile anbieten, sind ebenfalls herzlich willkommen. Kontakt: Andreas von Bergen, Telefon: 00 41/44/941 47 10, E-Mail: avbergen49@gmail.com, Internet: www.helioldie.de

01.-02.07.2017

Auf dem Modellfluggelände „Schwarzer Berg“ findet bei dem **MFV Leipzig-Taucha** ein Freundschaftsfliegen mit dem Antikmodellflug Deutschland und benachbarten Vereinen statt. Die Anreise kann schon am 30.06.2017 erfolgen. Camping ist möglich. Kontakt: Andreas Pfuhrer, Telefon: 01 73/805 83 08, E-Mail: vorsitzender@mfv-taucha.de

01.07.2017

Der MSC Bobingen veranstaltet von 10 bis 19 Uhr ein Oldtimer-Treffen auf dem Vereinsgelände. Kontakt: Harald Hieber, Telefon: 082 34/418 67, E-Mail: hieber.harald@mssc-bobingen.de, Internet: www.msc-bobingen.de

01.-02.07.2017

Traditionell findet das F-Schlepptreffen und Freundschaftsfliegen in **74564 Crailsheim-Roßfeld** statt. Alle Segler- sowie Schlepppiloten sind mit ihren Modellen recht herzlich eingeladen. Beginn ist jeweils ab 9 Uhr. Geflogen werden darf alles bis 25 Kilogramm. Der Versicherungsnachweis ist bitte mitzubringen. Camping am Platz und Anreise am Freitag ist möglich. Kontakt: Kai Fuchs, Telefon: 01 77/909 72 93, E-Mail: rcfcrailsheim@gmail.com, Internet: www.rcf-cr.de

01.07.2017

Der **MFSV Haiger-Allendorf** veranstaltet den Heli-Speedcup. Internet: www.mfsv-haiger.de, E-Mail: vorstand@mfsv-haiger.de

01.-02.07.2017

Der Modellflugsportverein **St. Leon-Rot** veranstaltet am Samstag ab 14 Uhr und am Sonntag ab 10 Uhr seine Flugtage mit vielen Flugmodellen jeder Größe. Freizeitpiloten und Wettbewerbspiloten und auch die Anfänger im Modellbau zeigen hier ihr Können. Für Piloten mit Flugmodellen, die mit dem Reisemobil oder Wohnwagen anreisen, besteht die Möglichkeit der Übernachtung am Platz. Kontakt: Karl-Heinz Bender, Telefon: 062 27/502 94, E-Mail: modellflugsportverein@gmail.com, Internet: www.mfsv-stleon-rot.de

02.07.2017

Beim Modellfliegerclub **Traunreut** findet auf dem Modellflugplatz Zweckham der traditionelle Modellflugtag statt. Anreise und Camping sind nach Absprache ab Freitag möglich, Flugtraining am Samstag. Ab März 2017 wird um Anmeldung der Piloten auf der Internetseite gebeten. Kontakt: Alfred Birnkammer, Telefon: 086 69/68 11, E-Mail: alfred.birnkammer@t-online.de, Internet: www.tmfcd.de

02.07.2017

Der Luftsportverein **Flensburg** veranstaltet ab 10 Uhr einen Flugtag am Flensburg-Schäferhaus. Kontakt: Thomas Liebelt, Telefon: 04 61/294 15, E-Mail: joss-flensburg@foni.net, Internet: www.luftsportverein-flensburg.de

07.-09.07.2017

Am Modellflugplatz des Osnabrücker Modellsport-Club DO-X in **Wallenhorst-Hollage** findet der Speedcup statt. Kontakt: Holger Mittelstädt, Telefon: 01 72/283 27 21, E-Mail: kasumi.mick@gmx.de

07.-09.07.2017

Das Internationale Airliner-Treffen findet in **89191 Oppingen** statt. Kontakt: Adalbert Pitz, Telefon: 073 40/91 90 39, 01 71/834 32 23, E-Mail: a.pitz@t-online.de, Internet: www.airlinertreffen.com

08.-09.07.2017

Der Flugmodellclub Oberes Weißtal veranstaltet auf seinem Vereinsgelände in **Wilnsdorf/Gernsdorf** sein traditionelles F-Schlepp-Treffen mit Flugplatzfest. Das Fluggelände mit zirka 100 x 100 Meter Graspiste ist bis 25 Kilogramm zugelassen. Die Anreise kann bereits ab Freitagmittag erfolgen, wobei Camping am Platz möglich ist. Um Anmeldung wird gebeten. Internet: www.fow-gernsdorf.de

08.-09.07.2017

Auf dem Vereinsgelände des **MBCS Hallerndorf** findet ein Sommerfest statt. Beginn ist jeweils um 10 Uhr, Samstag ab 20 Uhr gibt es Unterhaltungsmusik. Für Essen und Getränke wird bestens gesorgt. Campingsplätze sind vorhanden. Der Eintritt ist frei. Internet: www.mbsc-hallerndorf.de

08.07.2017

Die MFIG Bad **Reichenhall/Piding** veranstaltet auf dem Vereinshangfluggelände am Trattberg einen Hangsegelflugwettbewerb – das Hans Ruffer-Gedächtnisfliegen. Anmeldung am Fluggelände bis 13.30 Uhr, Beginn 14 Uhr. Kontakt: Alois Aigner, Telefon: 086 51/655 55, E-Mail: aigner.alois@web.de

08.-09.07.2017

Der Modellflug Club **Hurlach** führt in Zusammenarbeit mit der Firma iRC-Electronic das Hurlacher Flugplatzfest durch. Zu Gast werden etwa 50 Emcotec-Teampiloten mit Jets, Hubschraubern, 3D-Flugzeugen und Warbirds sein. Gastpiloten melden sich bitte bei Andreas Golla. Das Flugprogramm wird jeweils um 10 Uhr beginnen und bis etwa eine halbe Stunde vor Sonnenuntergang andauern. Kontakt: Andreas Golla, E-Mail: andreas.golla@irc-electronic.com

08.07.2017

Die Antikmodellflugfreunde Deutschland veranstalten ein Antik-Freundschaftsfliegen in **86510 Ried-Sirchenried**, auf dem Modellfluggelände des Luftsportvereins Ried. Beginn ist ab 10 Uhr. Kontakt: Jörg Timmermann, Internet: www.antikmodellflugfreunde.de

09.07.2017

Die Modellfluggruppe **Bad Saulgau** lädt wieder zum traditionellen Modellflugtag auf den Modellflugplatz bei der Riedsäge ein. Vormittags ist freies Fliegen möglich. Für den Nachmittag wird mit allen Piloten wieder ein attraktives Show-Programm aus allen Bereichen des Modellflugs zusammengestellt. Gastpiloten sind herzlich willkommen und werden der besseren Planung wegen um vorherige Anmeldung gebeten. Kontakt: Stefan Niederer, Telefon: 075 84/37 92, E-Mail: niederers.mailbox@t-online.de, Internet: www.mfg-badsaulgau.de

15.-16.07.2017

Der **MSC-Schöneck** veranstaltet das 4. Hessische Scale-/Semi-Scale RC-Heli-Treffen. Die Anreise ist ab 13.07.2017 möglich. Kontakt: Herr Hamburger, Telefon: 01 52/31 82 93 99, E-Mail: r.hamburger@gmx.net

15.07.2017

Die Antikmodellflugfreunde Deutschland veranstalten ein Antik-Freundschaftsfliegen in **35708 Haiger-Allendorf**. Beginn ist ab 10 Uhr. Kontakt: Jörg Timmermann, Internet: www.antikmodellflugfreunde.de

15.07.2017

Die Antikmodellflugfreunde Deutschland veranstalten ein Treffen klassischer Flugmodelle Cox & Co in **49074 Osnabrück**, auf dem Modellfluggelände des Osnabrücker Modellsport-Club DO-X. Beginn ist ab 09.30 Uhr. Kontakt: Jörg Timmermann, Internet: www.antikmodellflugfreunde.de

15.-16.07.2017

Mit zwei Veranstaltungen werden die Modellflieger der Fliegergruppe **Schorndorf** bei der SchoWo, dem großen Schorndorfer Stadtfest, am 15. und 16. Juli 2017 dabei sein: Heli-Treffen am Samstag und Schaufliegen am Sonntag. Internet: www.modellflug-schorndorf.de

21.-23.07.2017

Der MSC **Krogaspe** feiert mit einem Sommerfest sein 30-jähriges Bestehen. Es gibt freies Fliegen mit Camping und Verpflegung. Kontakt: Martin Chrubasik, E-Mail: m.chrubasik@kielnet.net, Internet: www.msc-krogaspe.de

22.-23.07.2017

Der Flug und Modellbau Club **Dietzenbach** veranstaltet sein Doppeldecker und Oldtimer-Treffen auf dem vereinseigenen Flugplatz Am Sandhorst. Kontakt: Wolfgang Ruppert, Telefon: 01 62/465 79 11, E-Mail: vorstand@fmc-dietzenbach.org, Internet: www.fmc-dietzenbach.org

22.-23.07.2017

Die Modellflieger-Gruppe Grashüpfer Biberach lädt am 22. Juli 2017 ab 13 Uhr und am 23. Juli ab 10 Uhr zum alljährlichen großen Freundschaftsfliegen nach **77781 Biberach** ein. Internet: www.grashuepfer-biberach.de

TERMINE? AB DAMIT AN:

Wellhausen & Marquardt
Mediengesellschaft
Redaktion Modellflieger
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51
22085 Hamburg

Per E-Mail an: mf@wm-medien.de
oder per Fax an die Nummer: 040/42 91 77-399

REDAKTIONSSCHLUSS FÜR DIE
NÄCHSTE AUSGABE IST DER 09.06.2017



Helis über Haßfurt

Bunte Vielfalt trotz Aprilwetter

Mitte April veranstaltete die Modellsportgruppe Hassberge ihr Osterhubschraubertreffen. Trotz des wechselhaften Aprilwetters kamen zu dieser Veranstaltung Hubschrauberpiloten aus ganz Franken nach Haßfurt. Geflogen wurden an beiden Tagen Hubschrauber mit Verbrenner-, Elektro- und Turbinenantrieben. Es waren Trainer und schöne Scalehubschrauber zu sehen. Peter Holtackers, Teampilot der Firma Vario Helikopter, flog einen Jet Ranger mit 2.500 Millimeter Rotordurchmesser und einem Gewicht von rund 18 Kilogramm vorbildgetreu vor. Auch die Lama von Holtackers, ebenfalls aus dem Hause Vario Helikopter, zog die Blicke auf sich. Patrick Schanz vom ausrichtenden Verein brachte seine turbinengetriebenen Bo 105 an den Start. Natürlich kamen auch die 3D-Piloten nicht zu kurz. Allen voran Rene Swiderski von der MSG Hassberge. Wenn man ihm zusah, wurde einem schwindelig. Es war wieder ein sehr schönes Osterwochenende auf dem Haßfurter Modellflugplatz. Alle Aktiven Piloten waren sich einig, dass man sich an Ostern 2018 wieder in Haßfurt trifft.

Jürgen Lindner



Peter Holtackers bot mit seinem Jet Ranger sogar Lehrer-Schüler-Fliegen an



Modelle für die Jugend



DMFV stellt 20 AE400-Skyliner zur Verfügung

Das DMFV Jugendarbeitsteam bietet Jugendlichen an, an einer Aktion teilzunehmen, bei der es 20 der neuen Segel- beziehungsweise Elektrosegelflugzeuge mit der Bezeichnung AE400 Skyliner zu gewinnen gibt. Die Teilnahme ist denkbar einfach. Auf der Jugendseite der DMFV-Website gibt es einen Fragebogen zum Herunterladen, der verschiedene Fragen zur Jugendarbeit des DMFV beinhaltet. Dieser Fragebogen ist auszufüllen und an die Geschäftsstelle in Bonn zu senden. Nach Auswertung der Unterlagen werden dann 20 Teilnehmer ausgelost, die sich über

ein hervorragendes Jugend- und Wettbewerbsmodells AE400 Skyliner freuen dürfen. Das neue Modell wurde in Zusammenarbeit mit der Firma aero-naut für die Jugendarbeit des DMFV entwickelt und bereits in der letzten Modellflieger-Ausgabe vorgestellt. Teilnahmeberechtigt ist jedes jugendliche DMFV-Mitglied bis zur Vollendung des 18. Lebensjahres. Die Aktion läuft bis zum 30. Juni 2017. Es zählt das Datum des Poststempels.

Deutscher Modellflieger Verband
Sitzwort: **Aktion AE 400 Skyliner**
Rochusstraße 104-106
53123 Bonn



Der AE400 Skyliner ist das neue DMFV-Jugendmodell

GPS-Weltmeisterschaft

Segelexperten kommen nach Deutschland

ANZEIGE

Der Aero Club Göppingen-Salach und der Deutsche Modellfliegerverband als Schirmherr veranstalten die 4. Weltmeisterschaft im GPS-Dreiecksfliegen 2017. Vom 20. bis 26. August werden auf dem Segelfluggelände zwischen Ulm und Stuttgart die besten Piloten der Welt dieser noch jungen Sportart erwartet, um in spannenden Wettkämpfen den Titel des Weltmeisters in der Klasse Scale 1:3 und SLS (Eigenstartfähige Scale-Segler) zu ermitteln. Im internationalen Starterfeld befinden sich auch Piloten aus Südafrika und Australien. Bei der Weltmeisterschaft wird ein Dreieckskurs von rund 2,4 Kilometer Länge mit GPS-Koordinaten in der Umgebung des Flugplatzes festgelegt. Über eine Funkstrecke wird dem Piloten dann durch den GPS-Empfänger im Modell Position, Höhe und Geschwindigkeit übermittelt. Zusätzlich erfährt er durch das Variometer auch das Sinken oder Steigen des Modells. Diese Daten können dann auf einem Tablet-PC und durch Sprachausgabe vom Piloten und seinem Co-Piloten ausgewertet und zur taktischen Flugplanung genutzt werden. Nach dem Überflug der Startline in rund 500 Meter Höhe, beginnt die Rahmenzeit von 30 Minuten zu laufen und es gilt, den Kurs möglichst oft und möglichst schnell zu umrunden. Dabei fliegen bis zu zwölf Modelle gleichzeitig zusammen auf dem Kurs. Abgeschlossen wird der Flug noch mit einer Ziellandung, die zusätzliche Punkte ergibt. Die geflogenen Leistungen werden dann gruppenbezogen gewertet und so zu jedem Teilwettbewerb ein Sieger und zum Ende des Events der Gewinner der GPS-Weltmeisterschaft ermittelt. In der Klasse Scale, Maßstab 1:3 gibt es dann noch zusätzlich die Möglichkeit, eine sogenannte Speedrunde zu fliegen. Dabei fliegen die Piloten dann einzeln aus einer Höhe von 500 Meter bei einer Einfluggeschwindigkeit von maximal 120 Kilometer

pro Stunde, eine Runde mit möglichst hoher Geschwindigkeit. Dieses Ergebnis wird dann zusätzlich zu den anderen Runden-Ergebnissen dazu gerechnet.

Beim GPS-Dreiecksfliegen unterscheidet man zwei Klassen:

SLS (Selbststarter)

Seit der Einführung der Wettbewerbsklasse GPS-Dreiecksfliegen hat der Modellsegelflug eine extreme Weiterentwicklung erfahren. In diesem Wettbewerb werden geringe Geschwindigkeit und gute Steigwerte in der Thermik auf der einen Seite und hohe Geschwindigkeit bei geringem Höhenverlust auf der anderen Seite verlangt. Durch heute zugängliche aerodynamische Computer-Simulationsverfahren wurden dabei moderne und sehr leistungsfähige Tragflächenprofile für diese Großmodelle entwickelt, die auch für Hobbypiloten phantastische Segelflugzeuge ergeben. In dieser Klasse startet das Modell durch einen eigenen Elektromotor statt im Flugzeugschlepp. Der Maßstab ist hier nach oben offen und wird nur durch das Gewicht von 25 Kilogramm beschränkt. Es gibt keine maximale Flächenbelastung.

Scale 1:3

Der Nachbau hat maximal den Maßstab 1:3, höchstens 25 Kilogramm Gewicht und eine Flächenbelastung von 115 Gramm pro Quadratdezimeter. Das Modell darf dabei in geringen definierten Maßen vom Original abweichen. Wie im Original kann die Flächenbelastung durch Ballast der Flugaufgabe und dem Wetter angepasst werden. Gestartet wird im Flugzeugschlepp.

Interessierte finden Kontakt zum austragenden Verein bei Jörg Etzler, E-Mail: etzler@gps-wm2017.de, Telefon: 070 23/94 21 02, Internet: www.gps-wm2017.de



Vorbildgetreue Segelflugmodelle ziehen bei GPS-Wettbewerben viele Zuschauer an

www.fw.eu
fw

IHR RC-MODELLBAUSHOP



ALIGN goes FPV Racer!

MR25 FPV Quad Racer Super Combo



freakware

freakware GmbH HQ Kerpen

Ladenlokal, Verkauf & Versand

Karl-Ferdinand-Braun-Str. 33

50170 Kerpen

Tel.: 02273-60188-0 Fax: -99

freakware GmbH division north

Ladenlokal / Verkauf

Vor dem Drostentor 11

26427 Esens

Tel.: 04971-2906-67

freakware GmbH division south

Ladenlokal / Verkauf

Neufarner Str. 34

85586 Poing

Tel.: 08121-7796-0

www.freakware.com

Sonne tanken am Moosberg

RC-Gleitschirmflieger treffen sich zum Saisonauftakt

Es war Anfang April und einfach alles passte – zum „Moosberg-Cup 2017“ trafen sich bei strahlendem Sonnenschein rund 40 Teilnehmer zum gemeinsamen RC-Gleitschirmfliegen in Weißenbach am Lech in Österreich. Nur knapp 30 Kilometer südlich von Füssen hinter der Deutsch-Österreichischen-Grenze, liegt der kleine Ort Weißenbach und direkt nebenan und fußläufig zu erreichen der Moosberg. Er liegt im Naturschutzgebiet des Tiroler Lech und erstreckt sich zwischen 900 und 1.140 Meter über dem Meeresspiegel und ist unter Hangflugpiloten eine bekannte Adresse.

Vom 6. bis 9. April dieses Jahres war der Hang voll mit Gleitschirmen. Die Gleitschirmflieger treffen sich jedes Jahr im April zum Auftakt ihrer Flugsaison und folgen damit nun schon zum siebten Mal der Einladung der Firma Hacker. Diese war zusammen mit dem ortsansässigen Modellflieger sowie Hotelwirt Rene Schweißgut vom „Goldenen Lamm“ Gastgeber des außergewöhnlichen Events. Große Unterstützung gab es wieder vom DMFV. Der Verantwortliche für das Referat Gleitschirme, Olaf Schneider, war persönlich für Vorträge zu aktuellen Themen und natürlich zum Paragliden angereist.

Jeden Morgen fand kurz nach dem Frühstück das Briefing der Piloten statt. Wertvolle Hinweise zum Tagesablauf, Infos zum Fluggebiet sowie die besonderen Verhältnisse in Sachen Wind und Thermik wurden vermittelt. Da viele der Teilnehmer nicht nur einen, sondern mehrere komplett

flugbereite Gleitschirme nebst Akkus, Sender, Equipment und sonstige Utensilien dabei hatten, stand jeden Morgen der Materialtransporter des Gastwirtes vor der Tür und nahm alles auf, was man nicht zu Fuß den Berg hinaufschleppen wollte oder konnte. Nach rund 20 bis 30 Minuten Fußmarsch stand der Materialbus schon ausgepackt am Fluggebiet. Dort schnappte man sich sein Equipment, suchte ein freies Plätzchen in der Nähe des Start- und Landebereiches und macht sich langsam bereit.

Während man als Neuling vielleicht etwas verunsichert über das Ausflugsgebiet war, beruhigten diejenigen Piloten, die schon mehrfach am Moosberg oder in anderen Hangfluggebieten unterwegs waren. Nach einem schnellen kurzen Briefing am Hang waren die Gleitschirme auch schon am Himmel und drehten ihre Kreise. Speziell unerfahrenen Piloten stand Veranstaltungsleiter Sascha Rentel – mehrfacher Deutscher Meister DMFV-RC-Paragliding und Entwickler der Hacker-Gleitschirme – mit Rat und Tat zur Seite. Alle Schirme wurden aus Sicherheitsgründen vor dem Erstflug kurz überprüft. Auch ein Lehrer-Schüler-System stand für Einsteiger zur Verfügung. Bereits nach dem ersten Tag hatte sich fast jeder auf den Hang „eingeflogen“ und viele Teilnehmer nutzen die idealen

Windbedingungen und thermischen Einflüsse, um immer wieder die Schirme in die Luft zu bringen.

Der am meisten eingesetzte Gleitschirm bei diesem Event war der Hybrid-Schirm „Nexus“. Ein besonderer Hybrid-Gleitschirm, dessen von Sascha Rentel entwickelte Technik (Double-Skin-Zellenanteil mehr als 50 Prozent) auch das Fliegen unter windigen, hochalpinen Bedingungen zulässt. Aber auch die anderen gängigen „Hacker“-Gleitschirm-Modelle wie zum Beispiel die Modelle Nyos, Free, Astral und Flair kamen zum Einsatz. Beim „Moosberg Cup“ sind aber Gleitschirme aller Hersteller erlaubt. So waren neben einigen Eigenbauten auch schöne Modelle anderer Hersteller, wie zum Beispiel der Dido von RC-Paraworld oder der Oxy 3.0 in der DMFV-Sonderanfertigung von der Firma Opale-Paramodels im Einsatz.

Nach vielen gelungenen Flügen, tollen Erlebnissen und Eindrücken sowie einer gehörigen Portion Sonne ging es gegen 18 Uhr dann wieder ins Tal zurück. Abends wurden per Videoanalyse Start- und Landesequenzen der Teilnehmer analysiert, fanden Tombola und Siegerehrung, sowie interessante Vorträge statt. Ebenso wurde für den kommenden DMFV-Gleitschirm-Workshop geworben, bei dem in diesem Jahr auch Sascha Rentel teilnehmen wird.

MEHR GLEITSCHIRME

DMFV-Workshop „Fly together – Fly with Friends“

Wer ebenfalls Interesse am Thema RC-Gleitschirmfliegen bekommen hat, sollte sich den DMFV-Workshop für Gleitschirmflieger nicht entgehen lassen. Unter dem Motto „Fly together – Fly with Friends“ laden der DMFV und die IMS Bad Neustadt/Saale vom 15. bis 19. Juni 2017 zum gemeinsamen Fliegen, Fachsimpeln und Erfahrungsaustausch ein. Weitere Infos gibt es im Internet unter www.rc-gleitschirme.de



Vor traumhafter Kulisse gingen die Gleitschirme am Moosberg in die Luft

Wissen, was läuft

Pilotprojekt für Einzelmitglieder

Besonders durch die zahlreichen Kopter-Piloten steigt die Zahl an Einzelmitgliedern im Verhältnis zu Vereinsmitgliedern im DMFV an. Die Gebiete NRW II und Saarland haben aus diesem Grund ein Pilot-Projekt gestartet, um Einzelmitglieder besser mit in die Informationskette zu Ereignissen in den Gebieten und dem Verband einzubinden. Besonders im Bezug auf die Novellierung der LuftVO hat sich gezeigt, dass Einzelmitglieder des DMFV oft nicht ausreichend informiert waren oder aus dem Internet mit falschen Informationen versorgt wurden.

Laut Satzung des DMFV sind die Gebietsbeauftragten der einzelnen Regionen für die Betreuung der DMFV-Mitgliedsvereine zuständig. Über regionale Adressverteiler informieren die Gebietsbeauftragten die Kontaktpersonen in den Vereinen entweder per E-Mail oder Brief über aktuelle Ereignisse in der Region oder im Verband. Einzelmitglieder des DMFV bekommen bisher keine proaktiven Informationen und sind somit auf Veröffentlichungen des Verbandsmagazins und auf die

DMFV-Website angewiesen. Im Rahmen eines Pilotprojekts, das für zunächst 2 Jahre geplant ist, sollen Einzelmitglieder aus den Gebieten NRW II und Saarland mit den gleichen Informationen versorgt werden, wie dies schon heute bei den DMFV-Mitgliedsvereinen erfolgt.

Die Informationen sollen ausschließlich per E-Mail verteilt werden. Die Rundschreiben sollen regionale Ereignisse wie zum Beispiel Einladungen zu Gebietsversammlungen, Einladungen zu Jugendmeisterschaften oder Informationen zu Messen und Flugtagen beinhalten. Darüber hinaus wird es auch überregionale Infos aus dem Verband geben. Es soll dabei ausdrücklich nicht darum gehen, einen neuen Newsletter zu eröffnen und es soll auch keine Werbung verschickt werden. Es ist geplant, zirka vier bis fünf Informationen pro Jahr zu versenden. Selbstverständlich werden personenbezogene Daten absolut vertraulich behandelt.

Die Gebietsbeauftragten Dieter Hopp und Ludger Klegraf (NRW II) sowie Lothar Melchior (Saarland) möchten



Das Pilotprojekt wird in Nordrhein-Westfalen (nur NRW II) und dem Saarland durchgeführt

die Einzelmitglieder in ihrem Zuständigkeitsgebiet bitten, sich mit ihrer Mitgliedsnummer und E-Mail-Adresse unter der folgenden E-Mail-Adresse anzumelden: nrw2@dmfv.aero beziehungsweise saarland@dmfv.aero. Das Gebiet NRW II umfasst folgende Postleitzahlenbereiche: 32000 – 32839, 33000 – 33829, 37650 – 37699, 44540 – 44659, 45600 – 45779, 46000 – 46569, 48000 – 48739, 49460 – 49549 und 59200 – 59329.

Fliegender Botschafter

Neues DMFV-Messe-Zeppelin getauft

Maßgeblich verantwortlich für den Erfolg des DMFV in Bezug auf die Novellierung der Luftverkehrsordnung war die Aktion Pro Modellflug, die von vielen Modellfliegern und Unterstützern getragen wurde. Passend dazu wurde auf der Intermodellbau in Dortmund das neue DMFV-Messe-Luftschiff in den Verbandsfarben auf den Namen „Pro Modellflug“ getauft. Der Name des 4,5 Meter langen und 1.540 Gramm schweren Zeppelins soll dafür stehen, das man mit Zusammenhalt, Beharrlichkeit, Fach- und Sachverstand sowie harter Arbeit etwas bewegen kann. Dem Luftschiff wünschen wir viele tolle aufstrebende Flüge, ebenso unserem Verband eine aufstrebende Weiterentwicklung.



Kopter-Rennen im DMFV

Drone Racing Series am Start



**DRONE RACING
SERIES**

DMFV
FLIEGEN AUS LEIDENSCHAFT

Bereits im Winter 2015 trafen sich Jörg Bumba und Christopher Rohe mit einigen Veranstalter und Piloten, um für die Saison 2016 ein gemeinsames Konzept für eine Drohnen-Rennserie zu erstellen. Die Idee war, mehrere Qualifikationsrennen auszurichten, auf denen Punkte gesammelt werden konnten, mit denen man sich für das Finale qualifizieren sollte. Leider schlichen sich schnell andere Interessen ein, sodass am Ende jeder Veranstalter sprichwörtlich „sein eigenes Süppchen kochte“. So entschieden sich bei einem Rennen in Nördlingen schließlich Bumba und Rohe zusammen mit Udo Michel dazu, in kleinerer Besetzung einen neuen Versuch zu starten. Mit dem neuen Konzept entstand eine Kooperation mit dem Deutschen Modellflieger Verband zur DMFV Drone Racing Series.

Das Konzept sind keine durchgestylten Medien-Events wie sie von anderen Serien bekannt sind. Beim DMFV geht es darum, einen Grundstein für ein Liga-System zu entwickeln, dass jeder Veranstalter übernehmen kann. Damit sollen den Event-Organisatoren kritische Entscheidungen abgenommen und Hilfestellung geleistet werden.

2017 sollen die Veranstalter mit einem Care-Paket unterstützt werden, in dem sich erprobte Technik und Ausstattung für die Ausrichtung eines FPV-Rennens befindet. Markierungsteller, Gates und Beachflags, FPV-Groundstations und ein Zeitmesssystem werden den Ausrichtern solcher Events kostenfrei zur Verfügung gestellt. Dazu wird jedes Event durch einen der drei genannten DMFV-Ansprechpartner begleitet, um bei Problemen mit der Technik oder Regelfragen zur Verfügung zu stehen. Das Regelwerk ist die einzige „Gegenleistung“ um die gebeten wird. Denn nur so erhält man am Ende eines Rennens Ergebnisse, die sich mit anderen Veranstaltungen vergleichen lassen und so das Ligasystem füttern. Auf Events außerhalb der Liga, die vom

DMFV begleitet werden, können zudem Anpassungen am Regelwerk oder neue Disziplinen getestet werden.

Für 2017 sind derzeit fünf Rennen geplant. Als Qualifikation wird es Rennen in Hannover, Erlbach-Kirchberg, Nördlingen und Settfeld geben. Als Austragungsort für das Finale steht eventuell das Stadium des VFL Bochum zur Verfügung. Jeder Pilot wird für zwei der Qualifikationsrennen einen Startplatz erhalten. Jedes Rennen hat 120 Startplätze, womit für die Liga 240 Piloten zugelassen werden können. Anmeldungen zu anderen bereits angekündigten Events zeigen, dass es eine große Nachfrage in diesem Jahr gibt. Rennen mit 100 Startplätzen haben teilweise bereits 48 Stunden nach Öffnen der Registrierung über 300 Anmeldungen erhalten.

Das Regelwerk orientiert sich stark an dem der RC-Car-Szene. Am Samstag erfolgt ein Qualifying, um die Rangfolge nach dem Prinzip „Maximale Rundenzahl plus Überzeit“ festzulegen. Innerhalb eines zweiminütigen Zeitfensters müssen die Piloten möglichst viele Runden schaffen. Nach Ablauf der 2 Minuten wird die Zeit genommen, die jeder Pilot benötigt, um die aktuelle Runde zu vollenden. Damit lässt sich nachvollziehen, an welcher Stelle der Strecke der Pilot sich befand und man kann zwischen Piloten differenzieren, die die gleiche Rundenzahl geschafft haben. Anhand dieser Ergebnisse werden die Piloten für Sonntag in Gruppen eingeteilt und fliegen dann gegeneinander nach dem gleichen Prinzip. Allerdings steigen die Piloten jetzt nach jedem Lauf in den Gruppen auf oder gegebenenfalls ab. Sieger ist, wer im letzten Rennen in Gruppe A das Rennen als Bester abschließt.

Weitere Informationen zur DMFV Drone Racing Series gibt es auf der Facebook-Seite www.facebook.com/DroneRacingSeries

50 Jahre Modellfluggruppe „Melli Beese“ Wiednitz

Sächsische Freundschaft



Der neue Vorsitzende der MFG Wiednitz, Andreas Rösler mit dem DMFV-Gebietsbeauftragten Torsten Lehmann sowie dem ehemaligen Vorsitzenden Peter Tschepang (von links)

Vor fast 60 Jahren begannen sich einige Interessierte in ihrem Heimatort Wiednitz für den Modellsport zu begeistern. Einige Jahre später, am 10. Juni 1967 schlossen sich die Modellsportler unter der Leitung von Walter Langner zu einer Arbeitsgemeinschaft zusammen. Den 14 Mitgliedern wurde von der Oberschule Wiednitz der Werkraum als Werkstatt zeitweise überlassen. Die Schule unterstützte auch die Materialbeschaffung. Seit der Gründung vor 50 Jahren wurden frei fliegende Flugmodelle in traditioneller Holzbauweise gefertigt. Man unternahm auch Versuche im Fesselflug und im Schiffsmodellbau. Durch Eigeninitiative einiger Mitglieder erwarb die AG schon bald eine einfache Funkfernsteuerung, die den Bau und Flug von RC-Modellen ermöglichte.

Seit 1989 trägt die AG den Namen „Melli Beese“. Ein Name, der eng mit den Anfängen des deutschen Motorflugs verbunden ist. Melli Beese war eine der großen Fliegerpersönlichkeiten in Berlin/Johannisthal. Sie bestand 1911, zu ihrem 25. Geburtstag, als erste deutsche Frau die Prüfung zum Pilotenschein.

Ende 1998 entschlossen sich die Verantwortlichen, die Arbeitsgemeinschaft als Verein amtlich eintragen zu lassen. Mit Hilfe des DMFV, des Landessportbundes sowie vieler befreundeter Vereine wurde der Behördengang geschafft. Seit dem 01. Oktober 1999 existiert die Modellfluggruppe „Melli Beese“ Wiednitz (e.V.). Besonders erwähnenswert ist die gesunde Mischung aus 30 Prozent Kindern und Jugendlichen und 70 Prozent Erwachsenen.

Die MFG hat sich im Laufe der Jahre eine solide Grundlage für die Vereinsarbeit geschaffen. Dazu gehören eine gut ausgestattete Werkstatt und der Modellflugplatz. Letzterer befindet sich etwas erhöht gelegen südlich der Ortslage Wiednitz und ist bis zu einem Abfluggewicht von maximal 25 Kilogramm zugelassen. Flugbetrieb wird regelmäßig am Freitag und am Sonntag durchgeführt. Zusätzlich finden jährlich zwei Veranstaltungen in Wiednitz statt, die vom Verein organisiert werden. Dazu zählen am 1. Mai das Anfliegen, verbunden mit einem RC-Pokalwettkampf, sowie am letzten Sonntag vor den Sommerferien die Vereinsmeisterschaft für Schüler und Jugendliche.

ANZEIGE

109,99 €

785 mm

Ideal für Einsteiger und ambitionierte Piloten!

FunSky RTF #21501000 - FunSky orange
#21501100 - FunSky blau

Motorsegler

FPV-RACE-COPTER UND FLUGMODELLE

ab 229,99 €

293 mm

Leistung im Überfluss!
Der Flybarless 3D brushless Hubschrauber ist für den Profi konstruiert, mit außergewöhnlichen Leistungsreserven für den 3D-Flug. (Auch mit dem DSMX Satellitenempfänger SPM9645 kompatibel).

- Brushless-Motoren für Haupt- und Heckrotor
- Dual-Brushless-Regler mit 3-Achsen-Gyro
- Komplettsset mit XciteRC-Sender 6S

Flybarless 245 3D #14005000 - ARTF
#14005100 - RTF mit 6S

Brushless

449,- €

230 mm

MIXED REALITY

Einzigartiges Design • Dual-GPS • Orbit-Flug
DEVO F8 • Waypoints • 18 Min. Flugzeit • 4K-Kamera

AIBAO FPV 4K #15004550 - weiß
#15004580 - schwarz

Quadrocopter

ab 489,- €

215 mm

Racing direkt aus der Box • Sony Kamera • OSD-Telemetrie • F3 Flight-Controller • RTF-Set mit DEVO 7

Walkera #15004700 - Ready-to-Fly
#15004750 - mit Videobrille*

Furious 215 FPV

*bitte beachten Sie die nationalen Regelungen der zuständigen Behörden

www.XciteRC.com

Händleranfragen erwünscht!
Hotline: +49 7161-40-799-0

Jet Team Germany im WM-Fieber

Hoch motiviert



Das Jet Team Germany freut sich bereits auf die Weltmeisterschaft 2017 in Finnland

Die Vorbereitungen für die Jet-Weltmeisterschaft 2017 im August in Finnland sind so gut wie abgeschlossen, Unterkünfte und die Anreise sind gebucht. Die Wettbewerbsmodelle sind fast fertig. Da das Deutsche Team bei der Anreise mit der Fähre bereits mit andere Nationen zusammentrifft, wird die 30-stündige Überfahrt sicher schon ein erstes gemeinsames Erlebnis sein, worauf sich die Piloten bereits freuen und der Weltmeisterschaft entgegenfiebert. Selbstverständlich sind auch Deutsche Fans während des Events in Jämijärvi (Finnland), zirka 260 Kilometer nördlich von Helsinki, herzlich willkommen.

Die Teampiloten danken besonders den Sponsoren für die Unterstützung, ohne die es in diesem Hobby-Bereich nicht mehr möglich ist, auf internationalen Meisterschaften vorne dabei zu sein. Zumal die Deutsche Mannschaft eine sehr junge ist,

die auf die finanzielle Unterstützung unbedingt angewiesen ist. Dieser jungen Mannschaft gehört die Zukunft und darauf ist der DMFV besonders stolz.

Damit Interessierte stets auf dem Laufenden über die aktuellen Planungen und natürlich die WM sind, gibt es regelmäßige Infos auf der Webseite www.jet-team-germany.de oder auf Facebook (Jet Team Germany). Auch werden Live-Berichte von der Weltmeisterschaft übertragen. Das aktuelle Fan T-Shirt der Deutschen Jet Mannschaft kann ab sofort bestellt werden. Infos dazu gibt es ebenfalls auf der Website des Jet Team Germany.



Das aktuelle Fan T-Shirt der Deutschen Jet Mannschaft kann ab sofort für 30,- Euro (zuzüglich Versand) bei wagner-siebdruck@t-online.de bestellt werden



Freifaller

Workshop für Fallschirm-Interessierte

Das Thema Modellfallschirmspringen ist eine ganz besondere Sparte des DMFV. Ohne eigenen Antrieb, ohne feste Struktur und nur angetrieben durch das Sinken Richtung Boden zählen ferngesteuerte Fallschirmspringer ganz klar zu den Exoten auf Modellflugplätzen. Dennoch gibt es immer wieder Einsteiger, die sich für dieses spannende Gebiet interessieren. Da es in den Vereinen jedoch oft keine Experten gibt, die als Ansprechpartner zu Rate gezogen werden können, veranstaltet der DMFV einen Workshop zum Thema Modellfallschirmspringen für Beginner und Interessierte. Das Event findet am 29. und 30. Juli 2017 auf dem Flugplatz der Luftsportgruppe Mücke statt.

Darin gibt es die Technik der Springer anschaulich erklärt und verschiedene Workshops vermitteln Wissen zu Themen wie Aerodynamik, Bau von Springern, Bau von Fallschirmen oder Packtechnik. Auch gebrauchte Modelle und Trainingssprünge werden angeboten. Das Event startet am Samstag um 10 Uhr und endet Sonntag gegen 13 Uhr. Camping vor Ort ist möglich. Eine Anmeldeöglichkeit gibt es unter www.fallschirmspringen.dmfv.aero. Der Anmeldeschluss ist der 12. Juli 2017.

RC-
Fallschirmspringen

WORKSHOP
+
TRAININGSLAGER

29. und 30. Juli 2017

am Flugplatz der
Luftsportgruppe Mücke e.V.
35325 Mücke, Nieder-Ohmen

Infos und Anmeldung (online):
www.fallschirmspringen.dmfv.aero

Erst Regen, dann Wind

Bayerische Meisterschaft im Fallschirmzielspringen

Die Modellsportgruppe Haßberge war Ende April Gastgeber der Bayerischen Meisterschaft im Fallschirmzielspringen. Es war gleichzeitig der Auftaktwettbewerb 2017 mit einem Rekordteilnehmerfeld von 41 Springerpiloten. Nach schlechten Wettbedingungen zu Beginn machte sich Frust unter den Teilnehmern breit, denen der ebenfalls durch Regen geplagte Auftakt-Wettbewerb 2016 ins Gedächtnis kam. Schließlich hörte der Regen auf und der Wind setzte ein. Ebenfalls keine guten Voraussetzungen. Trotzdem konnte die Meisterschaft starten.

Es war für Schlepp- und Springerpiloten nicht einfach, ihre Modelle bei diesen Verhältnissen zu steuern. Dennoch schaffte es Pieter Visser aus den Niederlanden gleich im



Die beiden Schlepper-Piloten hatten allerhand zu tun



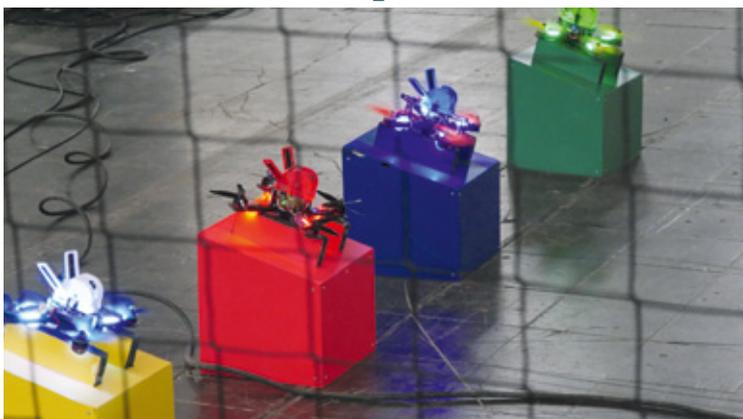
Peter Visser (rechts) schaffte direkt beim ersten Durchgang eine Landung auf dem Nullpunkt

ersten Durchgang, seinen Springer auf den Nullpunkt des 5 Meter großen Landekreises zu setzen. In den nächsten zwei Durchgängen gab es noch einige gute Sprünge, was bei dem stärker werdenden Wind nicht selbstverständlich war. Durch den verspäteten Beginn der Wertungssprünge konnten nur drei Durchgänge anstatt der üblichen vier gesprungen werden. Mit seinem hervorragenden Sprung sicherte sich Pieter Visser schlussendlich den ersten Platz vor Alfred Rachner und Patrick Klaile. Die Damenwertung gewann Laura Klaile vor Ruth Ziermann und Saskia Visser. Bester Jugendlicher war Noah Wiens.

Jürgen Lindner

Renn-Spektakel

Drohnen-Rennen auf der CeBIT



Konzentriert kämpften die Teilnehmer um jede Sekunde

Rasant und actionreich ging es auf der der CeBIT in Hannover zu, der weltgrößten Messe für Informationstechnik. Neben Technik-Produkten aller Art gab es für die Besucher ein hochkarätig besetztes und kurzweilig moderiertes Race-Kopter-Show-Race. Organisiert von der Drone Champions League in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Modellflieger Verband traten viele namhafte Piloten gegeneinander an, um auf dem anspruchsvollen Parcours ihr Können unter Beweis zu stellen. Den Zuschauern wurde viel geboten, rasante Kopf-an-Kopf-Rennen, spektakuläre Crashes aber auch Hintergrundwissen zur eingesetzten Technik, zu den Top-Piloten und der Drone Champions League.



UND DANN KAMPOLY



DELTA-HOLZBAUSATZ VON APMOD

In den letzten Jahren hat Modellflieger-Autor Joachim Hansen mehrere Delta-Modelle selbst konstruiert und dabei seine ganz eigene Bauweise entwickelt. Insofern war es für ihn spannend, dass André Peters von APMOD Ende 2016 ein kleines, selbst entwickeltes Delta namens Poly auf den Markt brachte. Bei einem der ersten Serienmodelle konnte Joachim Hansen einen genauen Blick auf die Konstruktion werfen und das Modell fliegerisch erproben.

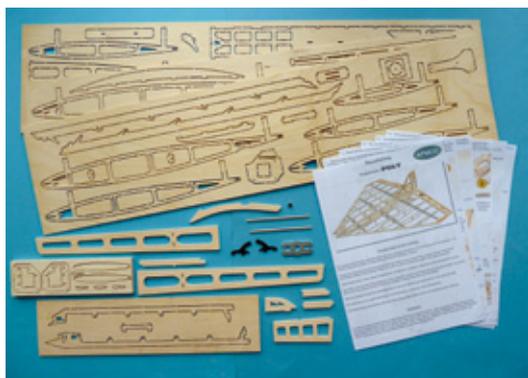
Der Bausatz des Poly von APMOD enthält fast alle zur Fertigstellung des Modells benötigten Teile. Lediglich Antriebs- und RC-Komponenten fehlen. Die meisten Bauteile sind aus 2-Millimeter-Birkenflugzeugsperrholz gefräst, bei einigen Teilen wurde aus Gewichtsgründen 3-Millimeter-Balsa verwendet. Ein Motorspant aus Aluminium und Kleinteile wie Magnete als Haubenverschluss sowie Ruderhörner sind ebenfalls beigelegt. Die Bauanleitung umfasst elf Seiten, der Bau des Modells wird in Text und anhand zahlreicher Fotos sehr genau beschrieben. Zudem mahnt die Dokumentation den Erbauer, keine Änderungen an Bauteilen vorzunehmen und die Reihenfolge in der Anleitung genau einzuhalten, um Baufehler zu vermeiden.

Leichte Trennung

Vor dem eigentlichen Baubeginn müssen die einzelnen Bauteile aus den Brettchen herausgelöst werden. Dazu durchtrennt man einfach die (unvermeidlichen) Stege mit einem Cuttermesser. Wenn man das Messer direkt an der Kante des Bauteiles ansetzt, bleibt von den Stegen nur wenig stehen, was im Nachhinein ohne Probleme weggeschliffen werden kann. Trotzdem nimmt das Herauslösen aller Teile schon einige Zeit

in Anspruch. Dass die Teile nicht nummeriert sind, ist nicht problematisch, da in einer Übersicht alle Teile mit der jeweiligen Bezeichnung dargestellt sind.

Im Anschluss an diese Arbeit kann man mit dem ersten Bauschritt beginnen. In den Auslösehebel für den magnetischen Verschluss des Rumpfdckels werden Magnete eingeklebt und der auf dem Hebel befindliche Knopf wird auch gleich bespannt. Insofern ist es gut, wenn man sich bereits im Vorfeld Gedanken über die Bespannung gemacht hat, damit die richtige Folienfarbe gewählt wird. Weiter geht es mit dem Bau des Rumpf-Mittelteils, bestehend aus den Rippen Nummer 1, dem Motorspant sowie drei Sperrholzspanten. Der Einbau des Motorspantes erfolgt angepasst an den verwendeten Motor.

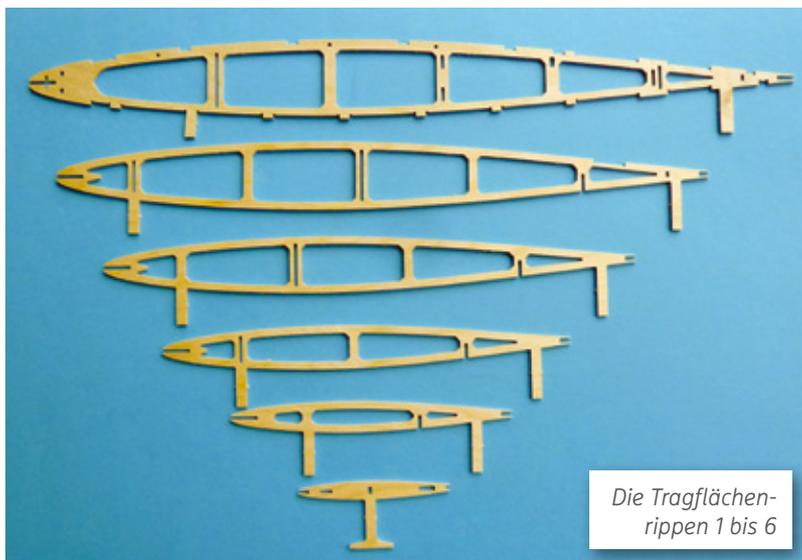


Der Baukasteninhalt des Poly mit den Sperrholz-Frästeilen, einigen weitere Balsateilen sowie Zubehör und der Bauanleitung

Nach diesen Vorarbeiten werden die vier Spanten zwischen die beiden Rippen Nummer 1 geklebt, das hintere Rumpfoberenteil wird zur geraden Ausrichtung provisorisch mit aufgelegt. Auffällig ist die gute Passung der Spanten ohne jegliche Nacharbeit. Für den Motorspant kam Epoxy zum Einsatz, die anderen Rippen wurden mit Leim eingeklebt. Danach wird der Rumpf mittels eines Behelfsständers auf den Rücken gedreht, damit der Boden eingepasst und verleimt werden kann. Zum verzugsfreien Austrocknen des Leims wird der Rumpf nachfolgend wieder auf die Füße gestellt.

Schwingen wachsen

Damit ist der Rumpf soweit vorbereitet, dass die weiteren Rippen samt der Holme angepasst werden können. Die Rippen 2 bis 4 werden mittels der Holme 1 bis 3 zusammengesteckt und danach beidseitig an den Rumpf geschoben. Hierbei sollte mit vorsichtigem Druck gearbeitet werden, da die Passungen wirklich sehr eng ineinandergreifen. Nach dem Anbringen der noch fehlenden Rippe Nummer 5 werden die Nasenleisten für den Einbau vorbereitet. Die Anleitung empfiehlt das Beschleifen entsprechend



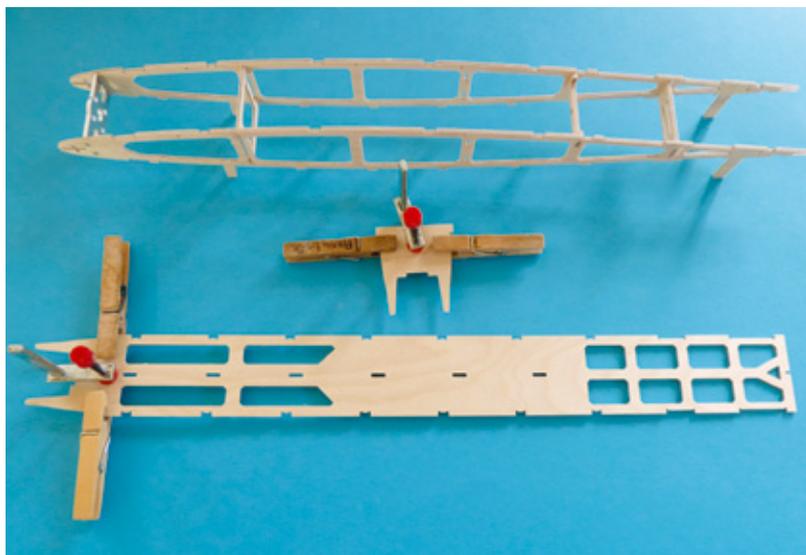
Die Tragflächenrippen 1 bis 6



Der Rumpfboden wird angeleimt

der Profilkontur bereits vor dem Einbau. Die Endleiste muss aus zwei Einzelteilen zusammengeleimt werden, bevor auch sie in Ausschnitte am Ende der Rippen eingefädelt wird.

Sobald die äußeren Rippen eingefügt wurden, kann das ganze Tragflächenpuzzle auf einwandfreien Sitz aller Rippen und Leisten kontrolliert werden. Auf einer absolut geraden Bauunterlage wird überprüft, ob die Füße an den Rippen gleichmäßig aufliegen. Ist dies der Fall, werden mittels der Teile 8 und 7 zuerst der vordere und dann der hintere Holm



Das Rumpf-Mittelstück ist fertig, der Rumpfboden und die obere Abdeckung des Motorraums werden zusammengeleimt



Nun sind alle Bauteile aufgesteckt und ausgerichtet. Es kann mit dem Kleben begonnen werden



Das hintere Rumpfberteil mitsamt des Magnetverschlusses wird aufgeklebt

verklebt. Beim Testmodell kam dafür Holzleim zum Einsatz. Sobald die Klebungen gut durch getrocknet sind, werden alle von oben erreichbaren Verbindungsstellen mit Sekundenkleber fixiert. Die Klebestellen auf der Unterseite sind später dran.

Zusammengehörig

Auf das Mittelteil der Tragfläche wird nun das hintere Rumpfberteil aufgeleimt. Hierbei ist auch darauf zu achten, dass beidseitig jeweils eine Aussparung frei von Klebstoff bleibt – die Anleitung zeigt dies sehr gut. Vorne werden zwei formgebende Nasenprofile angebracht, gleich danach kommt dort eine Abdeckung oben drauf – auch hierbei darf in zwei der Aussparungen kein Kleber gelangen. Aus einem 2-Millimeter-Rundholz werden nun sechs 8 Millimeter lange Stücke abgetrennt, deren Enden glatt zu schleifen sind. Sie werden in die in den Rippen Nummer 1 befindlichen Löcher eingedreht und von unten mit etwas Sekundenkleber befestigt. Direkt über diesen Stiften werden jetzt an den Außenseiten der Rippen Verbreiterungen angebracht.

Die Bauanleitung sieht nun die Herstellung der Servohalterungen vor. Diese bestehen aus einer Grundplatte und einem Rahmen aus Balsa – passend gefräst für das Graupner Servo DES 428. Da im Testmodell jedoch andere Rudermaschinen zum Einsatz kamen, mussten die Rahmen ein wenig angepasst und von innen etwas von der Grundplatte entfernt werden, damit die etwas dickeren Servos nicht nach unten überstehen. Nachdem alles fertig war, konnten die Halterungen auch schon eingeklebt werden. Nun galt es noch, die Balsa-Randbögen sowie einige Formteile zu montieren und die noch fehlenden Verklebungen von Holmen und Rippen auf der Unterseite der Tragfläche mit Sekundenkleber nachzuholen. Die Füße auf der Unterseite wurden nun nicht mehr benötigt und wurden daher entfernt.

Danach wird das Seitenruder aus den vorgefertigten Balsastücken zusammen geleimt und schon ist der Rohbau bereit zum Verschleifen. Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf einer möglichst glatten Oberfläche des



Die Servos wurden in die leicht veränderten Servohalterungen eingeschoben

TECHNISCHE DATEN

Spannweite:	600 mm
Länge:	530 mm
Gewicht:	345-605 g (je nach Antrieb)
Flächeninhalt:	20 dm ²
Flächenbelastung:	17-30 g/dm ²

Holzes, dem Verrunden der Nasenleisten von Tragfläche und Seitenruder sowie dem Verschleifen der Flügelenden im Profilverlauf. Vor dem jetzt folgenden Einbau der Servos ist es sinnvoll, seinen Sender passend zu einem Deltaflügler zu programmieren, um letzte Einstellungen an den Servos vorzunehmen. Diese werden von unten in die Halterungen eingeschoben, zur Sicherung sollen einige Klebepunkte gesetzt werden. Beim Testmodell wurden aus Abfallholz Leisten gesägt, die quer über die Servos geklebt werden und diese in die Halterung drücken.

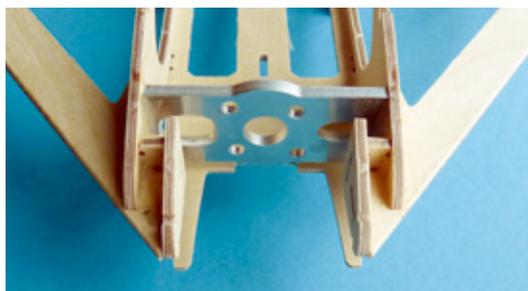
Farbe im Spiel

Jetzt geht es ans Bespannen des Rohbaus. Es wird überwiegend transparente Bügelfolie verwendet, um den Blick auf den schönen Holzbau nicht zu verdecken. Nachdem alle Einzelteile mit Folie versehen sind, können sie zusammengefügt werden. Das Seitenleitwerk wurde beim Testmodell eingeklebt, wenngleich man es laut Anleitung auch lediglich festgeklemmen kann. In den Rumpfdockel werden noch Magnete eingeklebt, auf der Unterseite die Landekufe und der Sporn. Für die Anlenkung der Ruder kommen 50 Millimeter lange Gewindestangen zum Einsatz, die beidseitig mit einem Gabelkopf versehen sind. Gemäß Anleitung sind die Ruder in Neutralstellung mit einem leichten S-Schlag versehen. Damit sind alle Arbeiten am „Poly“ bis auf den Antriebs- und Empfängereinbau abgeschlossen. Die Waage zeigt für das bespannte Modell mit Servos und Anlenkung ein Gewicht von 243 Gramm an.

Als Antrieb schlägt die Anleitung einen büstenlosen 28er-Motor vor. Ein solcher kommt in Verbindung mit einem 20-Ampere-Regler sowie einem 3s-LiPo zum Einsatz. Eine APC 7 × 6-Zoll- und eine 8 × 8-Zoll-Luftschraube sollen die Umdrehungen des Motors in Vortrieb umsetzen. Der Einbau des Motors ist eine etwas



Die fertige Ruderanlenkung am Modell



Im Motorbereich werden Nasenprofile als Auflage für die Verkleidung angeklebt



Der Motor D-Power 28/09 an seinem Arbeitsplatz

fummelige Angelegenheit, da die Schrauben zu dessen Befestigung etwas umständlich zu erreichen sind. Empfänger und Akku wurden so befestigt, dass der angegebene Schwerpunkt ohne Blei passt. Die Ruderausschläge wurden für den Erstflug entsprechend den Angaben in der Anleitung auf ± 12 Millimeter mit etwas Expo eingestellt. Das Abfluggewicht mit dem 3s-LiPo mit 2.200 Milliamperestunden Kapazität beträgt 530 Gramm.

Ruhige Bedingungen

Bei nahezu Windstille erfolgen die ersten Flüge. Der Start aus der Hand gelingt völlig problemlos, ein leichter Schubs und Halbgas reichen bereits aus. Die Grundeinstellung der Ruder ist wohl etwas zu hoch, daher muss ein wenig auf Tiefe getrimmt werden, ansonsten fliegt das Modell geradeaus. Die Geschwindigkeit mit der verwendeten 7×6 -Zoll-Latte ist schon sehr ordentlich. Das Modell erreicht aufgrund der geringen Abmessungen schnell die Sichtgrenze, zudem wird durch die transparente Folie die Lagererkennung nicht unbedingt verbessert, deckende Farben wären in dieser Hinsicht besser.

Die Ruderausschläge passen gut, das Höhenruder wirkt äußerst direkt und die Rollrate ist sehr hoch. Die Langsamflug-Eigenschaften sind sehr gut, was die Landung im Nahbereich des Piloten zur



Der Start aus der Hand gelingt völlig problemlos. Ein leichter Schubs mit Halbgas reicht bereits aus

Formsache macht. Da der Motor mit der montierten Latte lediglich 9 Ampere konsumiert, ist ein weiterer Flug ohne nachzuladen möglich. Diesmal mit der 8×8 -Zoll-Latte bestückt, wird das Delta bei gut 14 Ampere Vollgasstrom deutlich schneller. Als „Hot“-Variante wird schließlich bei gleichem Propeller noch ein 4s-LiPo mit 2.200 Milliamperestunden Kapazität eingesetzt. Gleich nach dem Start zeigt sich, dass ein gutes Auge, schnelle Reaktionen und feinfühliges Steuern nötig sind, um den Poly in dieser Auslegung unter Kontrolle zu behalten. Das Modell ist jetzt richtig schnell und steigt senkrecht ohne Ende. Mit 18 Ampere und rund 250 Watt Leistung arbeitet der Motor allerdings deutlich über seiner zulässigen Grenze und es wurde daher bei einem kurzen Test belassen.

Bei der weiteren Flugerprobung folgen einige Experimente mit dem Schwerpunkt. Dabei erfolgte eine Verlagerung nach vorne um gut 5 Millimeter gegenüber der in der Anleitung genannten Position. Die guten Langsamflugeigenschaften haben außerdem dazu animiert, das Delta versuchsweise auch als „Light“ Variante mit einem Hacker A10 9L samt kleinem Regler und 2s-LiPo mit 600 Milliamperestunden Kapazität auszurüsten. Der Poly wiegt damit flugbereit inklusive etwas Trimmblei lediglich 345 Gramm. Auch das winzige Motörchen hat mit dem kleinen Delta keine Probleme. Wie mit einem Parkflyer kann man mit dem Delta bei schneller Jogging-Geschwindigkeit herumturnen. Bei etwas Gegenwind kann das Delta sogar wie ein Drachen auf der Stelle stehen.

Guter Einstieg

Das Erstlingswerk von André Peters kann man als rundherum gelungen bezeichnen. Die Konstruktion ist gut durchdacht, die Bauteile sind sauber gefräst und lassen sich innerhalb kürzester Zeit (fast) ohne Nacharbeit zusammen bauen. Die Flugeigenschaften des Poly lassen sich den Fähigkeiten und Ansprüchen des Piloten anpassen – je nach Motorisierung. In der Light-Variante ist das Delta durchaus für fortgeschrittene Einsteiger geeignet und mit einem „heißen“ Motor kommen dann auch Experten auf ihre Kosten.

Joachim Hansen

Fotos: Meike Mallon, Joachim Hansen



Die Anordnung der Komponenten des Standard-Antriebs

BEZUG

APMOD

André Peters
Raesfelderstraße 58, 46325 Borken
Telefon: 01 57/55 89 58 15
E-Mail: apmod@email.de
Internet: www.apmod.de
Preis: 69,90 Euro, Bezug: direkt



MIT KOPF UND HERZBLUT



WIE KLAUS ERNST ZUM MODELLFLUG KAM

Allgemein sagt man von einem Widder, dass er das bekommt, was er sich in den Kopf gesetzt hat. Und bei Klaus Ernst trifft das laut eigener Aussage auch zu. Der 65-Jährige ist schon seit Jahrzehnten Modellflugsportler mit Leib und Seele. Viele kennen seine einmaligen Eigenbauten, allen voran seine Remorqueur DR 400, die er bis ins kleinste Detail dem manntragenden Original nachgebildet hat. Doch die Modellfliegerei ist bei Weitem nicht die einzige Leidenschaft von Klaus Ernst.

„Wenn ich eine Sache anpacke, dann führe ich es mit Kopf und viel Herzblut aus. In den 1970er-Jahren betrieb ich intensiv Karate-Kampfsport und beteiligte mich als 1. Dan bei den Bundesliga-Aufstiegskämpfen. In der Tailfingert Sportakademie trainierte ich die japanische Schwertkampfsportart Kendo.“ Obwohl das zunächst recht spartenfremd klingt, hat Ernst schon seit längerem eine Verbindung zur Fliegerei. „Ich erlangte als Gründungsmitglied der manntragenden Drachentragerei den Flugschein. 1973 brachte mich ein Phantom-Pilot zum Modellfliegen, der als Mieter bei mir im Hause wohnte. Durch ihn lernte ich mit einem Kumulus-Segelflieger von Graupner mit Motoraufsatz das Lenken und Steuern eines Flugmodells.“

Heimatverbunden

Schnell war der im bayerischen Nersingen geborene und noch immer lebhafteste Ernst mit dem Modellflug-Virus infiziert. „Ab da bauten und flogen wir zusammen die gleichen Modelle, so oft es ging. All die von mir ausgeübten Sportarten gaben mir nicht die Ausgeglichenheit und die Erholung, die ich neben meiner Selbständigkeit brauchte. Erst durch das Bauen und erfliegen meiner Flugmodelle konnte ich im Keller oder auf dem Modellflugplatz abschalten. Schon damals traf ich die Entscheidung, dass ich dieses Hobby auch als Rentner ausüben werde, solange es die Gesundheit zulässt.“

Und über die Jahre hat der selbstständige Kaufmann natürlich so einige Erfahrungen sammeln dürfen. Er wechselte die Modelle mit ihren Flugeigenschaften vom Huckepackflieger zur Kunstflugmaschine und vom Warbird zum Doppeldecker, um nach einem Ausflug zum Segler-Schleppen bei Motor-Semi-Scale-Modellen hängen zu bleiben. „Die Liebe zum naturgetreuen Nachbau und Fliegen bekam ich mit dem Bau eines



Die Yak 12M ist das neueste Bauprojekt von Klaus Ernst. Das 4.000-Millimeter-Modell entsteht komplett in Eigenregie

Doppeldeckers Namens Waco. Diesen Bausatz mit 1.600 Millimeter Spannweite brachte mir der Phantom-Pilot 1973 aus den USA mit. Wir bauten gleichzeitig im gemeinsamen Bastelkeller und ergänzten uns gegenseitig beim Bauen und Fliegen. In dieser Zeit lernte ich das feinfühlig und exakte Fliegen, Starten und Landen.“

Fliegerstaffel

Und mit der Waco verbindet Ernst besondere Erinnerungen. Denn die tollen Flugeigenschaften des kleinen Modells brachten ihn dazu, den Doppeldecker in verschiedenen Varianten bis 1989 fünf Mal zu bauen, bis er schließlich eine Spannweite von 3.000 Millimetern hatte. „Größer konnte ich zur damaligen Zeit nicht konstruieren, da die Waco mit dem 100er-Boxermotor 18,9 Kilogramm wog und nahe an der 20-Kilogramm-Grenze kratzte.“

Doch die Modelle wurden nicht nur größer, sondern mit jedem Neubau verbesserten sich auch der Aufbau und die Flugeigenschaften. „Beim Bau der 3-Meter-Maschine ging ich von Anfang an ins Detail und versuchte so nah wie möglich an das Originalaussehen heran zu kommen. Dies war sehr schwierig, denn zu dieser Zeit gab es weder Internet noch Computerbilder von Flugzeugen in Amerika. Durch Brief-Kommunikation in die USA erhielt ich Bildmaterial einer Waco mit einer Fallschirmlackierung, die sehr auffallend und auch aufwändig war.“ Und genau diese Lackierung sollte seine Waco haben. Eine Herausforderung, bei der Ernst fast verzweifelt wäre, doch er hat die Lackierung letztendlich hinbekommen – mit viel Geduld. Ab 1999 nahm er mit dem Doppeldecker an der Deutschen Meisterschaft Motor Großmodelle teil und hielt sich mit diesem Modell immer tapfer unter den ersten zehn Teilnehmern. Auch heute noch ist die Waco einsatzbereit und flugtüchtig.



Zahlreiche Wettbewerbe hat Klaus Ernst mit dieser DR 400 absolviert – und dabei einige Siege errungen

In den Verein

Eine andere Herausforderung war der Segler-schlepp. „1980 bauten Wolfgang Henseler und ich je eine Rödel-Piper mit 2.200 Millimeter Spannweite zum Schleppen. Hintendran hängten wir entweder meine Ka-6 von Rödel oder Wolfgang's Salto von Hegi. Wir suchten in der Nähe eine frisch gemähte Wiese, auf der wir Starten und Landen konnten und gingen so zusammen an den Wochenenden zum Fliegen.“ Doch die Wiesen boten keine idealen Bedingungen und so trat Ernst 1983 als Gründungsmitglied in den nahe gelegenen Modellfliegerverein ein, der dem DMFV angeschlossen wurde.

„1985 baute ich eine größere Schleppmaschine Namens GNOM nach Bauplan von Klaus Nietzer. Der darin eingebaute 50-Kubikzentimeter-Solo-Benzinmotor zog alles in die Höhe, was Flügel hatte. Mit diesem Schlepper begann eine neue Art des Modellfliegens. Keine Rollen, kein Messerflug oder wahllose Flugfiguren. Dafür exaktes Fliegen, stetig sachte steigend, trotz Seitenwind ja nicht aus der Spur kommend, mit einem Segler hintendran, der ebenso konzentriert, ohne zu wackeln mir hinterher flog. Diese Teamarbeit fordert noch mehr konzentriertes und exaktes Fliegen als der Einzelflug.“



Die Waco hat Klaus Ernst gleich in fünf verschiedenen Varianten gebaut



Die DR 400 ist an Detailtreue kaum zu überbieten. Im Cockpit sitzt natürlich ein naturgetreuer Nachbau von Klaus Ernst



Scale-Nachbauten haben es Klaus Ernst angetan

Verlässlicher Partner

Durch die Aufstockung des Maximalgewichts für den zulassungsfreien Flugbetrieb von 20 auf 25 Kilogramm Abfluggewicht und das bessere Flugverhalten bei größeren Spannweiten wurden die Dimensionen der Schleppspanne immer größer. „Nach langer Zeit in der Schleppszene hatte ich mit Walter Keller endlich einen festen und verlässlichen Segelflieger-Partner gefunden. Bis heute fliegen wir als Team zusammen. Wo Walter ist, bin ich nicht weit entfernt.“

Aber trotzdem fehlte Ernst, der seit 1977 ein Schreibwarengeschäft mit Postagentur und Lotto-Annahmestelle führt, bei seinen Modellen das gewisse „Etwas“. Sein Fliegerkollege Walter Keller begann neben der Disziplin Seglerschlepp mit der Fliegerei in der Sparte Motor Großmodelle. Er hatte sich dafür extra einen Motorsegler RF4 mit 5.700 Millimeter im Eigenbau erstellt. „Dies gab mir den Anlass, auch ein Großmodell in Scale-Ausführung zu konstruieren und in Holzbauweise zu realisieren.“



Als Deutscher Meister stand Klaus Ernst schon mehrfach auf dem Podium

Die Gelegenheit

Ein Vorbild war schnell gefunden, denn passenderweise stand ganz in meiner Nähe auf dem Sportflugplatz in Weißenhorn eine Remorqueur DR 400 mit dem Kennzeichen D-EMOI. „Die Maschine musste generalüberholt werden, was der Verein in Eigenregie machte. Damit hatte ich eine Gelegenheit, welche sich mir nicht ein zweites Mal bot. Ich konnte den ganzen Rohbau und Wiederaufbau dokumentieren. Insgesamt rund 400 Fotos und Zeichnungen hatte ich von der D-EMOI, sogar die originalen Farben der Lackierung.“ Mit diesem Material in der Hand konnte Ernst endlich ein Modell bauen, das dem Original fast wie aufs Haar glich, natürlich mit ein paar wenigen Kompromissen. Unter anderem das Profil der Flächen, die EWD und der Motorseitenzug wurden für eine modelltaugliche Umsetzung angepasst.

„Nach anderthalb Jahren Bauzeit war mein Modell fertig und zum Erstflug bereit. Es war ein Traum – ein Glückswurf, so wie die Maschine flog. Der 140-Kubikzentimeter-King-Boxermotor mit einem 32 x 10-Zoll-Holzprobeller von Menz zog die D-EMOI naturgetreu mit maximal halber Gasstellung durch die Luft. Im Jahr 2010 begann ich, mit der ‚Jodel‘ auf Deutschen Meisterschaften in den Sparten Semi-Scale-Motormodelle und Motor-Großmodelle mit zu fliegen.“ Und der Einsatz sollte belohnt werden. Bis 2015 errang Ernst zweimal den Deutschen Meistertitel bei den Semi-Scale-Motormodellen, wurde einmal Deutscher Meister bei Motor-Großmodellen und gewann zweimal den Europa Star Cup. Auch international war Ernst mit seiner DR 400 erfolgreich. „Bei Scale-Treffen in der Schweiz und in Österreich belegte ich den ersten Platz in der Gesamtwertung. Im Frühjahr 2016 überreichte mir der Deutsche Modellflieger Verband in Kassel die Goldene Leistungsnadel mit Diamant.“

Nachfolger

Mit der Jodel hatte Ernst seine meisten Erfolge, weil er die Maschine bis ins Detail dokumentieren,

bauen und auch noch originalgetreu fliegen konnte. Und dennoch wird dies Modell nicht seine letzte Wettbewerbsmaschine sein. „Die neue Herausforderung steht schon auf dem Baubrett. Auf Packpapier gezeichnet, die Spanten und Rippen einzeln mit Hand ausgesägt und bearbeitet. Mitte des Jahres 2017 soll die in Holzbauweise eigenkonstruierte Yak 12M mit 4.000 Millimeter Spannweite und einem Sternmotor ihren Schleppdienst beginnen.

Nach vielen Jahren Modellflugerfahrung zieht Ernst ein positives Fazit: „Je älter ich werde, desto glücklicher bin ich, diese Sportart als Hobby ausgesucht zu haben und in einem Verband zu sein, der mir dies auch in Form von Wettbewerben ermöglicht. Mein Leitsatz ist es, diesen faszinierenden Sport zu präsentieren und in die Öffentlichkeit zu tragen, damit wir diesen schwer erkämpften Status des Modellsports auch weiterhin aufrechterhalten. Es hat lange gebraucht, vom Spielzeug-Flieger, Lärmmacher und Umweltverschmutzter-Image weg zu kommen, um dem Modellsport den Stellenwert zu erarbeiten, den er verdient hat.

Das Miteinander unter Gleichgesinnten macht unser Hobby stark und so interessant. Gemeinsam etwas zu erreichen, fängt im Verein an und setzt sich bis in den Verband fort. Das

hat sich unter anderem bei der Aktion Pro Modellflug gezeigt. Dieser Erfolg wurde von allen gemeinsam errungen.“

„Ich möchte die Gelegenheit nutzen, um mich bei den Wegbegleitern und Vorbildern während meiner Modellsportzeit zu bedanken. Dies sind Juliaan van Aacker, Fritz Eickhoff, Klaus Stöven, Hans und Armin Lutz, Klaus Burchard, Willi Horn, Willi Fuchs und insbesondere Walter Keller.“

Jan Schnare



Eigenbauten sind eine Spezialität von Klaus Ernst – nicht nur im Modellbau

ANZEIGEN

Zepsus Magnetschalter



Carbon ab 36 gr/m²

RCRCM, Baudis, uvm.



Händleranfragen erwünscht!
KST.de

EMC-Vega.de
mail@emc-vega.de
Tel.: 02361 - 3703330

Fleischmann the fuel-factory

26035 Staßfurt, Deichstr. 17, Handy: 0151 19102566
Tel.: 04729 247943 Fax: 2465223

aktuelle Neuheiten:
ARBRELL 56050 HTS NEU 11L: 15,80 ab 18L: 13,90 ab 30L: 13,40 ab 60L: 12,90
(High Thermal Stability) noch weniger Koks noch bessere Temperaturfestigkeit/Verträglichkeit
Neue Turbinen! 11L: 8,80 ab 30L: 8,70 ab 5L: 8,60 ab 10L: 8,40 ab 20L: 7,90
Preiswert, selbstentzündend, 11L: 2,60 ab 30L: 2,50 ab 10L: 1,80 ab 20L: 1,60
für Leucht- u. Bahngewerkschaft (Zehlfant) vorhergehend! jeweils plus Porto und Verpackung
Für Bestellungen Fleischmann Teile 5 umwerterhalten.
11L: 12,50, ab 5 11,50, ab 10 10,50, ab 20 9,50, ab 60 8,80Ltr. - Porto + Verpackung
Fuchs Titan Syntec, getrennt u. Gemischschüttung bis 150g:
11L: 11,50, ab 5 10,50, ab 10 9,50, ab 20 8,50, ab 60 8,00 Porto + Verpackung

Alle Mischungen mit:		Für	5 ltr.	10 ltr.	20 ltr.	30 ltr.
Rizinus 1. Pressung	15 % Nitro 0 %	17,40	26,50	46,50	68,70	
Rizinus 1. Pressung	15 % Nitro 5 %	21,70	35,20	63,90	94,80	
Rizinus 1. Pressung	15 % Nitro 10 %	26,10	43,90	81,30	120,90	
Gleiche Preise für Motoren 10 und Carbon						
mit Aerosynth 3		15 % Nitro 0 %	22,40	38,50	70,50	104,70
mit Aerosynth 3		15 % Nitro 5 %	27,70	47,20	87,90	130,80
mit Aerosynth 3		15 % Nitro 10 %	32,10	55,90	105,30	156,90
mit Aerosynth 3		15 % Nitro 15 %	36,40	64,60	122,70	183,00
mit Aerosynth 3		15 % Nitro 20 %	40,80	73,30	140,10	197,10
Aerosynth 3 Spezial		15 % Nitro 25 %	48,10	87,90	159,30	225,50
Aerosynth 3 Competit.		18 % Nitro 20 %	42,60	76,90	147,20	200,20
Aerosynth 3 Spezial		22 % Nitro 25 %	49,30	90,30	164,10	235,80
Aerosynth 3 Power extra		25 % Nitro 30 %	55,40	102,50	179,50	268,20
Aerosynth Speed Power		22 % Nitro 30 %	53,60	99,00	179,50	258,90
Aerosynth 3 Hell Mix		10% Nitro 0 %	20,80	32,80	58,70	87,00
Aerosynth 3 Hell Mix		10% Nitro 5 %	24,80	41,30	76,10	112,10
Aerosynth 3 Hell Mix		10% Nitro 10 %	29,10	50,00	93,50	139,20
auch mit Titan, Aero-Save, Competition gleicher Preis						
Oi	10 % Nitro 0 %	18,90	29,50	52,50	77,70	
Oi	10 % Nitro 5 %	23,20	38,20	69,90	103,80	
Oi	10 % Nitro 10 %	27,60	46,90	87,30	129,90	
Oi	12 % Nitro 5 %	24,10	40,00	73,40	109,10	
Oi	12 % Nitro 1 %	20,60	33,00	59,50	88,20	
Oi	12 % Nitro 10 %	23,60	38,90	71,30	105,90	
Oi	13 % Nitro 0 %	20,20	32,20	57,80	85,60	
Oi	15 % Nitro 0 %	21,10	33,90	61,20	90,80	
Oi	15 % Nitro 5 %	25,40	42,60	78,60	116,90	
Oi	15 % Nitro 10 %	29,80	51,30	96,00	143,00	
Oi	15 % Nitro 15 %	34,10	60,00	113,40	169,10	
Oi	15 % Nitro 20 %	31,30	54,30	102,00	152,00	
Oi	16 % Nitro 0 %	21,50	34,80	63,00	93,40	
Oi	20 % Nitro 25 %	45,00	81,70	146,90	214,50	
Oi	20 % Nitro 20 %	40,60	73,00	139,50	191,40	
Oi	22 % Nitro 25 %	45,90	85,50	150,40	219,30	
Oi	22 % Nitro 30 %	50,20	92,20	165,80	242,40	
Oi	25 % Nitro 30 %	51,50	94,80	167,00	249,50	
Oi	18 % Nitro 20 %	39,80	71,30	136,10	186,70	

Nutzen Sie unseren besonderen Versandservice!
Für Händler 1 + 3 Ltr. möglich. Konditionen auf Anfrage

Weitere Details wie Preise und Mengen finden Sie unter folgendem QR-Code



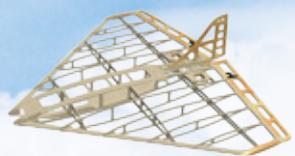
**ab 2 Können 5 % Rabatt
ab 4 Können 10 % Rabatt auf R-Summe!**

Natürlich gibt es alle Komponenten auch lose, bitte Liste per Mail anfordern!
Alle Preise inkl. Porto und Verpackung!
Energiesteuer auf alle Kraftstoffe = 0,70/Ltr.
Bei Bestellung bitte auf diese Anzeige beziehen.

Jetzt auch Kraftstoff für Modelldiesel!

APMOD
André Peters Modelltechnik

**MODELLBAU KITS
IN PERFEKTION -
Extrem passgenau und
ohne lästige Nacharbeiten**



**Sauber CNC-gefräst
komplett aus
deutscher Herstellung**

Fun Delta POLY



600mm Spannweite

APMOD.DE
apmod@email.de



DMFV

FLIEGEN AUS LEIDENSCHAFT

SHOP

JETZT BESTELLEN:
www.dmfv-shop.de



19,95 €

FLUGLEITER-WESTE

Die DMFV-Flugleiterweste ist ideal für den täglichen Einsatz auf dem Flugplatz. Durch ihre auffällige Signalfarbe „Fluorescent Yellow“ sind Sie direkt präsent und durch die Beflockung mit dem Schriftzug „FLUGLEITER“ werden Sie sofort erkannt. Die beiden Reflektorstreifen garantieren, dass Sie auch im Dunkeln gut sichtbar sind. Die Weste hat einen praktischen Klettverschluss integriert und kann leicht geschlossen werden. Ein weiterer Vorteil dieser Warnweste: Sie ist Maschinenwaschbar.

Der Artikel ist lieferbar in den Größen S/M, L/XL und 2XL

DMFV-MAGNETSCHILD FÜR KFZ

Unsere Magnetschilder für PKW oder Transportfahrzeuge sind 40 x 30 Zentimeter groß, aus einer kräftigen Magnetmatte gefertigt und eindrucksvoll mit Logo, Claim und Webadresse des DMFV wetterfest bedruckt. Die Schilder sind kinderleicht am Wagen anzubringen und genauso einfach und rückstandslos wieder zu entfernen. Am besten sind zur Anbringung die Fahrer- oder Beifahrertüren Ihres KFZ geeignet. Hier finden Sie einen geraden Befestigungsbereich und haben bei optimaler Sichtbarkeit eine sehr geringe Windangriffsfläche. Bei sachgemäßer Anwendung haftet das Magnetschild bis zu einer Geschwindigkeit von rund 200 Kilometer pro Stunde und Sie haben lange Freude an Ihrem Bekenntnis zum Deutschen Modellflieger Verband.



17,95 €

FLUGLEITER-LANYARD

Mit einer Gesamtlänge von 90 Zentimeter kann das Band perfekt um den Hals getragen werden, ohne zu stören. Das Schlüsselband wird mit einer Extrabreite von 20 Millimeter geliefert. Auf atoll-blauem Stoff sind das farbig DMFV-Logo und unser Claim „FLIEGEN AUS LEIDENSCHAFT“ aufgedruckt. Durch einen stabilen Karabinerhaken, der auch abnehmbar ist, passt das Schlüsselband perfekt in jede Hosentasche oder um jeden Hals. Der zusätzliche Verschluss im Nackenbereich öffnet sich bei starken Krafteinwirkungen automatisch, sodass dadurch kein Sicherheitsrisiko für den Träger besteht. Unverzichtbar für alle Veranstaltungen, wo Flugleiter-Westen oder -Armbinde nicht benötigt werden aber trotzdem gekennzeichnet werden sollen, wer das Sagen hat.



4,95 €

EINLAGEN FÜR FLUGLEITERBUCH DIN A5



9,95 €

Ein hundred doppel-seitige 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.



9,95 €

FLUGLEITER REFLEX-CAP

Unser „Flugleiter-Base-Cap“ ist durch die auffälligen Signalfarben in Neon-Gelb und Neon-Rot das Must-have auf jedem Flugplatz. Mit dem Banner „Flugleiter“ auf der Stirnseite wird von Weitem Ihre Position auf dem Vereinsgelände deutlich. Größenverstellbar durch einen Klettverschluss besitzt es zwei gestickte Luftlöcher und vier Ziernähte. Das gefütterte Satinschweißband garantiert auch an heißen Tagen einen kühlen Kopf. Gemäß Norm EN 471 ist die Schildeinfassung reflektierend.



13,95 €

FLUGLEITER-TAGESBERICHTE DIN A4

Die Flugleiter-Tagesberichte im Din A4-Format sind doppel-seitig 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.

DMFV-TERMINE 2017

13.-14.05.2017

Kulmbach F5J FAI-World Cup

Modellflugvereinigung Kulmbach,
Helmut Bauer, E-Mail: kontakt@
modellflugvereinigung.de, Internet:
www.modellflugvereinigung.de

29.04.-01.05.2017

**GPS-Triangle offene Deutsche
Meisterschaft (Wertungsklassen: 1:3
+ SLS + Sport Klasse)** SB Walter Peter,
Modellfliegerfreunde Bizz, Internet:
www.gps-triangle.net

06.-07.05.2017

Seasonopening Nationaler

Wettbewerb Nord-West SB Christoph
Fackeldey, MSV Melle, Christoph
Fackeldey, Telefon: 01 70/200 79 46,
E-Mail: C.Fackeldey@dmfv.aero, Internet:
www.msv-melle.de

20.05.2017

F3A-X Nachwuchswettbewerb

„Schwabenpokal“ SB Stefan Buch, FSV
Sindelfingen, Heiko Eichhorn, Hintere
Gasse 17, 71063 Sindelfingen, E-Mail:
schwabenpokal@fsv-sindelfingen.de,
Internet: www.fsv-sindelfingen-ev.de

20.-21.05.2017

F3D/F3T/Q500/Reno Racing

Osnabrücker Modellsport-Club DO-X,
Torsten Meins, Telefon: 05 41/144 51,
E-Mail: DO-X@gmx.net, Internet: www.
do-x-osnabrueck.de

27.-28.05.2017

1. Teilwettbewerb F3A-X SB Stefan Buch,
MSC Nordheim/Rhön, Jürgen Bieber,
Kantstraße 4, 97645 Ostheim, E-Mail:
juergen.bieber@t-online.de, Telefon:
097 77/454, 01 72/827 20 57, Internet:
www.msc-nordheim.de

27.-28.05.2017

1. Wettbewerb Motorkunstflug

SB Maurice Lumm, MSC Haselünne,
Stephan Többen, Im Westersch 9,
49740 Haselünne, Telefon: 059 61/76 20,
E-Mail: info@msc-haseluenne.de, Internet:
www.msc-haseluenne.de

27.-28.05.2017

F3J Wettbewerb

RC-Modellflugclub
Riesa, Darius Mahmoudi, E-Mail:
darius@hotmail.de

27.-28.05.2017

DMFV Semi Scale Seglertreffen SB Fred
Grebe, Modellflugverein Brackenheim,
Gerhard Kasprowicz, Schillerstraße 34,
74374 Zaberfeld, Telefon: 070 46/93 00 96,
0172/62 95 668, E-Mail: gerhard.k@
mfvb.de, Internet: www.mfvb.de, Fred
Grebe, Telefon: 01 60/92 28 75 88

27.-28.05.2017

DM F3C/N 1. TW DM 2017 MFC - Grundig
e.V. Fürth – Langenzenn, Ralf Bäumener,
Telefon: 01 60/96 39 23 38, E-Mail:
r.baeumener@googlemail.com

02.-04.06.2017

DM Jet „Scale und Semi Scale“ SB
Fred Blum, FMSG Herrieden Stadel,
Günther Knörr, Braterstraße 29, 91522
Ansbach, E-Mail: gknoerr@odn.de,
Internet: www.fmsg-herrieden-stadel.de

10.-11.06.2017

Euro Heli Series Ralf Bäumener, Telefon:
01 60/96 39 23 38, E-Mail: r.baeumener@
googlemail.com

10.-11.06.2017

Burgpokal F5J, LSV Brüggen Schwalmtal,
Daniel Probstfeld, Hasenheide 65a,
47918 Tönisvorst, Telefon: 021 51/616 98
33, E-Mail: email@danielprobstfeld.de,
Internet: www.lsv-brueggen.de

15.-18.06.2017

DM Seglerschlepp SB Andreas Schupp,
MFV Albatros e.V. Flachslanden, Erwin
Berger, Telefon: 01 71/632 43 48,
E-Mail: mfv-albatros@gmx.de, Internet:
www.mfv-albatros.de

15.-18.06.2017

**Workshop Gleitschirmfliegen „Fly
together – Fly with Friends“** SB Olaf
Schneider, IMS Bad Neustadt/Saale,
Thomas Limpert, Telefon: 01 52/34 38 12 82,
E-Mail: thomas@limpert-salz.de, Internet:
www.modellflug-nes.de

16.-18.06.2017

**6. Bad Schmiedeberger Modellballon-
treffen im DMFV** SB Olaf Schneider,
Günter Obst, Telefon: 03 49 25/701 87,
E-Mail: fotoballon@t-online.de

17.-18.06.2017

Osnabrücker Friedens-Reiter-Cup F5J
Osnabrücker MSC DO-X, Manuela und
Knut Bündgen, Telefon: 01 60/187 53 64

17.-18.06.2017

2. Wettbewerb Motorkunstflug
SB Maurice Lumm, MFC Nierstein, Nazila
Möller, Telefon: 061 33/57 85 65, Internet:
www.mfc-nierstein-oppenheim.de

24.06.2017

Kulmbach F5J-Einsteigerwettbewerb

Modellflugvereinigung Kulmbach,
Helmut Bauer, E-Mail: kontakt@
modellflugvereinigung.de, Internet: www.
modellflugvereinigung.de

24.-25.06.2017

DM F3C/N 2. TW DM 2017 MFG Hollfeld,
Ralf Bäumener, Telefon: 01 60/96 39 23
38, E-Mail: r.baeumener@googlemail.com

24.-25.06.2017

Reno Racing, Modellbauclub Hanau-
Ronneburg, Dietmar Morbitzer, Telefon:
061 84/29 90, E-Mail: 1vorstand@mbc-
hanau.de, Internet: www.mbc-hanau.de

24.-25.06.2017

Deutsche Meisterschaft für Motorsegler

SB Walter Peter, FSM Melsungen, Jochen
Schumann, E-Mail: jochenschumann@t-
online.de, Internet: www.fsm69.de

24.-25.06.2017

DM Jet „Kunstflug und Sport“

SB Fred Blum, Luftsportverein Illertissen, Philipp
von Criegern, Telefon: 01 71/797 50 83,
E-Mail: philippvc@freenet.de, Internet:
www.lvi-illertissen.de

25.06.2017

Kulmbach F5J Bavarian Open

Modellflugvereinigung Kulmbach,
Helmut Bauer, E-Mail: kontakt@
modellflugvereinigung.de, Internet:
www.modellflugvereinigung.de

01.07.2017

Heli-Speedcup SB Matthias Tranziska,
MFSV Haiger-Allendorf, Thomas Röhrich,
E-Mail: vorstand@mfsv-haiger.de,
Internet: www.mfsv-haiger.de

01.-02.07.2017

2. Teilwettbewerb F3A-X SB Stefan
Buch, MFV St. Johann, Jonathan
Droemer, Kirchbergstraße 38, 72813
St. Johann, Telefon: 01 60/93 82 97 03,
E-Mail: jony.d@t-online.de, Internet:
www.mfv-st-johann.de

15.-16.07.2017

Nationaler Wettbewerb Süd SB Christoph
Fackeldey, MBC Bühlertal, Christoph
Fackeldey, Telefon: 01 70/200 79 46,
E-Mail: C.Fackeldey@dmfv.aero, Internet:
www.mbc-buehlertal.de

15.-16.07.2017

Deutsche Meisterschaft F5J DJK-Karbach,
Peter Deivel, E-Mail: peter.deivel@djk-
karbach.de, Internet: www.djk-karbach.de

22.-23.07.2017

**Akro Segelflug mit aktiven Flug-
slots auf der Segelflugmesse in**

Schwabmünchen SB Christoph Fackeldey,
LSV Schwabmünchen, Christoph
Fackeldey, Telefon: 01 70/200 79 46,
E-Mail: C.Fackeldey@dmfv.aero, Internet:
www.airshow-events.com

05.-06.08.2017

Segler Classics SB Fred Grebe, MFC
Eiderstedt, Heiko Mast, Tönninger
Straße 28, 25836 Garding, Telefon:
048 62/201 23 93, E-Mail: 1.vorsitzender@
mfc-eiderstedt.de, Internet: www.mfc-
eiderstedt-ev.de, Fred Grebe, Telefon:
01 60/92 28 75 88

Servohebelarme aus Kohlefaserkunststoff
für höchste Belastungen
konstruiert



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

Shop: www.gabriel-stahlformenbau.de
Gabriel 39114 Magdeburg Markgrafenstraße 5
Tel. 0391/5410715 Fax. 0391/5410714

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



Einfache Konfiguration
mit der Smoke-EL APP

Smoke+EL

www.Smoke-Systems.com



S·E·K·U·R·A
Unabhängige Versicherungsmakler GmbH



.... mit unserem einzigartigen Kasko-
Schutz für Modellflieger

**IHRE FINANZIELLE ABSICHERUNG
BEI KASKOSCHÄDEN**

Verlust oder Beschädigung durch...

- Anprall/Absturz
- Brand, Blitzschlag, Explosion
- Einbruchdiebstahl, einfacher Diebstahl und Raub
- mut- od. böswillige Handlungen betriebsfremder Personen
- sonstiger Unfall

Besuchen Sie uns auch im Internet unter
www.sekura-gmbh.de
Wir freuen uns auf Sie!

ANZEIGEN

05.-06.08.2017

3. Wettbewerb Motorkunstflug

SB Maurice Lumm, MFV Werdenfels,
Stephan Prüfer, Hofheimerstraße 1,
82418 Aidling, Telefon: 01 51/54 63 03 06,
E-Mail: info@mfvwerdenfels.de, Internet:
www.mfvw.de

12.-13.08.2017

11. DMFV Scale-/Semi-Scale Meeting

SB Matthias Tranziska, FMC Offenbach,
Matthias Tranziska, E-Mail: m.tranziska@dmfv.aero, Internet: www.fmc-offenbach.de

19.-20.08.2017

Nationaler Wettbewerb Mitte

SB Christoph Fackeldey, MFC Edertal,
Christoph Fackeldey, Telefon:
01 70/200 79 46, E-Mail: C.Fackeldey@dmfv.aero, Internet: www.mfc-edertal.de

19.-20.08.2017

DM F3C/N 3. TW DM 2017

Brandenburger MFV, Ralf Bäumener,
Telefon: 01 60/96 39 23 38, E-Mail:
r.baumener@googlemail.com

20.-26.08.2017

GPS-Triangle World Masters 2017

(Wertungsklassen: 1:3 + SLS) SB Walter
Peter, AERO Club Göppingen Salach,
Internet: www.gps-wm2017.de/de/veranstaltung/teilnehmerinfo.html

26.-27.08.2017

4. Wettbewerb Motorkunstflug

SB Maurice Lumm, MFC Salzwedel,
Thomas Zipperle, Seemarkenring 10,
29497 Woltersdorf, Telefon: 058 41/14
02, E-Mail: th.zipperle@t-online.de,
Internet: www.mfc-salzwedel.com

02.-03.09.2017

3. Teilwettbewerb F3A-X SB Stefan
Buch, MFG-Quax Leiblfing/Salching,
Josef Kowal, Pieringer Weg 17, 94330
Oberpiebing, Telefon: 01 60/99 10 72 37,
E-Mail: kosise@r-kom.net, Internet:
www.rc-quax.com

08.-10.09.2017

Deutsche Meisterschaften Semi-Scale Motormodelle SB Armin Lutz,
Modellflugclub Walsrode, Jörg Plesse,
Internet: www.mfc-walsrode.de, E-Mail:
vorstand@mfc-walsrode.de

08.-10.09.2017

20. Internationale Deutsche Meisterschaft SB Christoph Fackeldey,
Modellflugfliegerclub Bad Wörishofen,
SB Christoph Fackeldey, Telefon:
01 70/200 79 46, E-Mail: C.Fackeldey@dmfv.aero, Internet: www.mfc-badwoerishofen.de

09.-10.09.2017

Klaptriebwerks- und Motorsegler-Treffen
MFG Unterschneidheim

16./17.09.2017

Aircombat und Reno Racing FMC Albatros
1979 Sintfeld, Ludger Klegraf, Telefon:
029 55/74 37 48, Internet: <http://wordpress.fmc-albatros-1979.de/>

17.09.2017

Erlangen F5J Bavarian Open

Flugsportverein Erlangen-Nürnberg,
Christian Karbacher, E-Mail: christian.karbacher@t-online.de, Internet: www.fve-modellflug.de

23.-24.09.2017

F3J DM gemeinsam mit DAeC in Berlin

23.-24.09.2017

3D / F3N Open MSV Wenkenheim, Ralf
Bäumener, Telefon: 01 60/96 39 23 38,
E-Mail: r.baumener@googlemail.com

02./03.12.2017

17. Deutsche Meisterschaft

Indoor Kunstflug SB Jürgen Heilig,
MFC Nordhorn, Dieter Hopp, Taunusstraße
41, 48527 Nordhorn, Telefon: 059 21/30 32
04, E-Mail: d.hopp@dmfv.aero, Internet:
www.mfc-nordhorn.de

27.-31.12.2017

DMFV-Winterballooning „Fire & Snow Trophy“ Olaf Schneider,
Telefon: 01 77/235 54 05,
Internet: www.Modellballone.de

SEMI-SCALE-ATHLET



SBACH 342 VON RIPMAX

XtremeAir ist ein zwar noch relativ junges, aber sehr erfolgreiches und inzwischen etabliertes deutsches Unternehmen, das auf Konstruktion und Bau von manntragenden Kunstflugzeugen aus Kohlefaser-Verbundwerkstoffen spezialisiert ist. Ihr Flaggschiff, der Zweisitzer XA42 – besser bekannt als Sbach 342 –, ist der Nachfolger der XA41, die 2006 nach nur viereinhalb monatiger Konstruktionszeit eines fünfköpfigen Teams ihren Jungfernflug absolvierte. Zwei Jahre später folgte dann die Sbach 342 und konnte bereits im selben Jahre auf zahlreiche internationale Wettbewerbserfolge verweisen. Anlass genug für Ripmax, sie als Vorbild für ein Modell zu nehmen.

So viel kann gleich vorweggenommen werden: In mancherlei Hinsicht übertrifft das Modell der Sbach 342 die Flugeigenschaften des manntragenden Pendantes sogar, beispielsweise im Hinblick auf die Rollrate von rund 540 Grad pro Sekunde, bei der das Original natürlich mit 450 Grad nicht ganz mithalten kann. Auch die Leistungsspitze, die aus dem verwendeten Setup bei optimaler Auslegung herausgekitzelt werden kann, geht über ein Schub-Gewichts-Verhältnis von 1:1 hinaus, sodass senkrechte Steilflüge kein Problem darstellen und die Power für alle Kunstflugfiguren locker reicht. Stichwort Kunstflug: Dabei darf der klassische Kunstflug als Paradedisziplin der Sbach gelten. Allein die Dimensionen der Ruderflächen lassen darauf schon rein äußerlich schließen. 3D-Flug ist mit der Sbach 342 von Ripmax zwar möglich, allerdings nicht ganz kompromisslos: Die Ruderwirkungen stoßen dabei an ihre Grenzen.

Einstellungssache

Zudem stellt sich trotz korrekt eingestelltem Schwerpunkt und unveränderten Expo-Werten bei Vollausschlägen eine leichte Schwammigkeit um die Querachse ein. Mit 70 Prozent Dualrate-Ausschlägen ist sie hingegen kaum mehr spürbar, wobei gleichzeitig eine direkte Umsetzung der Steuerbefehle gewährleistet bleibt und die Ruderwirksamkeit für die komplette Palette klassischer Kunstflugfiguren vollkommen ausreicht. Daher kann dieser Wert als Grundlage für eine individuelle Anpassung empfohlen werden. Im Messerflug bedarf es zwar durchaus Unterstützung durch Seite, die Sbach verhält sich dabei jedoch auch ohne Mischer weitestgehend neutral. Nach ein paar Trimmklicks kann das auf das gesamte Flugverhalten verallgemeinert werden.



Die Motorhaube schmiegt sich perfekt an den Rumpf an. Der rote Spinner passt jedoch nicht so recht

Die Sbach liegt ruhig in der Luft und kann mit einem breiten Geschwindigkeitspektrum aufwarten, da der Strömungsabriss verhältnismäßig spät kommt. In diesem Fall beginnt die Sbach um die Längsachse zu wackeln, zeigt aber keine bemerkenswert auffallenden Ausbrechenden, sodass sie für etwas geübte Piloten auch in dieser Extremlage kontrollierbar bleibt. Mit dem SLS-APL-LiPo mit 4.500 Milliamperestunden Kapazität lassen sich je nach Motormanagement ansehnliche Flugzeiten von 10-15 Minuten erreichen.

Montage

Doch bevor man das Modell auf seine Flugeigenschaften testen kann, stehen noch einige Arbeitsschritte im heimischen Bastelkeller bevor. Dazu liegt dem Baukasten das fertig bespannte und mit Aufklebern verzierte Modell in Holz-Rippenbauweise samt der notwendigen Kleinteile zur Montage des Modells sowohl in der Verbrenner- als auch in der Elektroversion inklusive einer ausführlichen Bedienungsanleitung in deutscher Sprache bei. Diese stammt im Falle des Testmodells offenbar noch von einer älteren Version, da inzwischen einige Detaillösungen zeitgemäß überarbeitet wurden: Die Tragflächen beispielsweise werden nicht mittels Gummis am Rumpf befestigt, sondern unkomplizierter und fester mittels zweier Schrauben.

Zu Beginn sind nun also die Servos an der Reihe: Nach dem Anbringen der Gestängemitnehmer mittels einer M3-Sechskantschraube und dem Anstecken der 30 Zentimeter langen Servoverlängerungskabel können die vier Servos vom Typ HS-5645 MG in die Flächen beziehungsweise das Heck geschraubt werden, sobald die Servoeinbauschlitze von der darüber liegenden Folie befreit wurden. Nach dem Montieren der Ruderhörner befestigt man einen Gabelkopf am Gewindeende der Anlenkgestänge aus CFK und



Das Anlenkungsmaterial ist von durchaus guter Qualität



Die große Kabinenhaube wird vorne eingehängt und hinten mit Schiebeverschlüssen gesichert



Die Moosgummiräder und Radschuhe sorgen für schnittige Optik

schiebt einen 5 × 5-Millimeter-Silikonschlauch darüber, der den Halt des Gabelkopfs am Ruderhorn sicherstellt.

Nun können die Gestänge an Ruderhorn und Servoarm in Neutralstellung befestigt werden. Beim Testmodell waren die Trimmkorrekturen so gering, dass keine Notwendigkeit bestand, daran im Nachhinein nochmals etwas zu ändern. Das passende Zubehör liegt nur für eine Platzierung von Höhen- und Seitenruderservo im Heck bei. Nachträglich wurden die Servos dann aus Gewichtsgründen noch nach vorne in den Rumpf verlegt, doch konnte dadurch auch nicht wesentlich an Trimmblei gespart werden.

Ausrichtungsfrage

Jetzt geht es an die Leitwerksmontage: Auch hier muss zunächst die Bespannung über den Schlitzen entfernt werden. Nach dem Anpassen beider Leitwerke zeichnet man zunächst ihre

TECHNISCHE DATEN

Spannweite:	1.600 mm
Länge:	1.380 mm
Gewicht:	2.800 g
RC-Funktionen:	Höhe, Seite, Quer, Motor
Tragflächeninhalt:	54,5 dm ²



Das Leitwerk ist schnell fertiggestellt. Die Servos wurden später nach vorne in den Rumpf verlegt

Kontaktkante zum Rumpf an, um anschließend die Folie im innenliegenden Bereich von Finne und Höhenleitwerk passgenau entfernen zu können. So ist eine stabile Holz-Holz-Klebeverbindung gewährleistet, die laut Bedienungsanleitung mit Epoxid-Harz realisiert werden soll. Beim Testmodell kam jedoch Weißleim zur Verwendung, der zwar etwas längere Zeit zum Aushärten benötigt, damit aber auch genügend Zeit für eventuelle minimale Korrekturen in aller Ruhe lässt. Das kommt einer perfekten Ausrichtung natürlich sehr entgegen.

Der beschriebenen Ausrichtung darf ruhig besondere Sorgfalt gewidmet werden, weil nur im Falle der exakten Ausmittlung der Leitwerksflächen neutrale Flugeigenschaften und Ruderwirkungen gewährleistet sein können. Dabei ist es von entscheidender Bedeutung, dass die beiden Leitwerke genau rechtwinklig zum Rumpf und absolut symmetrisch in Position gebracht werden. Nun können auch Höhen- und Seitenruder anscharniert und angelenkt werden. Damit das Spornrad seinen Platz einnehmen kann, muss am unteren Seitenruderende noch ein Schlitz freigeschnitten und zur Aufnahme des Gestängebügels ein Loch in die Ruderfläche gebohrt werden. Auch wenn davon in der Bedienungsanleitung nicht die Rede ist, ist dieser Arbeitsschritt unumgänglich, weil sich nur so eine Anlenkung des Spornrads über das Seitenruderservo realisieren lässt.

Die Qual der Wahl

Von nun an geht die Bauanleitung drei getrennte Wege: Es wird im Hinblick auf die Motorisierung zwischen der Zweitakt-, der Viertakt- und der Elektroversion differenziert, wobei beim Testmodell letztere zum Einsatz kommt. Zur Montage des Motors wird dieser zunächst auf den metallic-blau lackierten



Unter der großen Kabinenhaube ist reichlich Platz



Der 410-kv-Motor von Ripmax sorgt mit der richtigen Luftschaube für reichlich Schub



Die SLS-Quantum-6s-LiPos ermöglichen nicht zuletzt dank des hervorragenden Leistungs-Gewicht-Verhältnisses spielerisch Flugzeiten von 10 bis 15 Minuten

Motordom geschraubt. In diesem Fall kam ein Ripmax-Brushless-Outrunner vom Typ Quantum 2 mit 410 Umdrehungen pro Minute und Volt zum Einsatz. Den Motordom wiederum soll man mit vier 3 x 15 Millimeter Schrauben in den vorgebohrten Löchern am Motorschott befestigen. Da diese Methode nicht sicher genug erschien, wurden die Schrauben durch etwas größere Exemplare ersetzt.

Bei der elektrischen Antriebsvariante ist noch für ausreichend Kühlung zu sorgen. Dazu muss man die zwei Lüftungsschlitze im Motorschott und die unter der Bespannung verborgenen Kühlungs-löcher auf der Unterseite des Rumpfs freilegen. Auch die beiden vorgesehenen Löcher in der Front der Motorhaube sind freizulegen. Hat man Letztere genau zentriert ausgerichtet, kann man die vier Löcher für die 2 x 6-Millimeter-Schrauben vorbohren und damit die Motorhaube an Ort und Stelle fixieren. So steht auch dem Aufsetzen von Luftschaube und Spinner nichts mehr im Wege.

Auf eigenen Füßen

Langsam nähern sich schon die letzten Schritte auf dem Weg zur Fertigstellung des Modells. Lediglich die Hauptfahrwerksmontage und der Einbau von Regler und Empfänger stehen noch

BEZUG

Ripmax

R/C Service & Support

Stuttgarter Straße 20/22, 75179 Pforzheim

Telefon: 072 31/46 94 10, Fax: 072 31/469 41 29

E-Mail: info@rc-service-support.de

Internet: www.rc-service-support.de

Preis: 199,- Euro, Bezug: Fachhandel

Kräftig motorisiert genügen der Sbach wenige Meter Rollstrecke, um den Weg in ihr Element zu finden



aus. Beim Testmodell fand der Multiplex-100-Ampere-Regler Roxxy Smart Control 100 Verwendung, der der Empfehlung seitens Ripmax von mindestens 80 Ampere locker gewachsen ist und im Praxistest durch ein hervorragendes Ansprechverhalten überzeugete. Seinen Einsatzort fand er unter der geräumigen Motorhaube direkt im Kühlluftstrom. Jetzt heißt es lediglich noch die großen Schaumgummiräder samt der Radschuhe zu montieren und den Aluminium-Fahrwerksbügel mit drei selbstschneidenden 3 × 12-Millimeterschrauben am Rumpf zu fixieren. Auch an dieser Stelle wäre eine etwas stabilere Lösung denkbar, beispielsweise, indem Gewinde ins Holz eingelassen sind, die zur Aufnahme der Fahrwerksschrauben dienen.

Abrundend wartet die Bauanleitung noch mit zwei kompletten Schaltskizzen für die Elektro- und Verbrenner-Version auf, die selbst weniger versierten Modellbauern gute Hilfestellung geben. Außerdem sind Empfehlungen im Hinblick auf die Ruderausschläge zu finden: Für Seite, Höhe und Quer werden Ausschlagsgrößen von je 20, 19 und 13 Millimeter vorgeschlagen, woran sich ebenfalls die Auslegung für klassischen Kunstflug erkennen lässt. Um eine korrekte Lage des Schwerpunkts bei 133 Millimetern hinter der Nasenleiste zu gewährleisten, worauf angesichts der relativ hohen Sensibilität des Modells im Hinblick darauf besonderes Augenmerk gelegt werden darf, mussten beim Testmodell noch etwa 270 Gramm Trimmblei unter der Motorhaube angebracht werden. Expo- und Dualrate-Einstellungswerte sucht man vergeblich, hierbei erwiesen sich 20 bis 35 Prozent und etwas mehr als zwei Drittel der Vollausschläge als gute Ausgangswerte für eine Anpassung nach individuellem Geschmack.

Auslegung

Der Erstflug sollte mit der moderateren Variante im Bezug auf die Luftschraubenabmessungen erfolgen, doch zeigte sich in der Praxis, dass die Herstellerangabe dabei klar unterdimensioniert ist: Mit der 14 × 8-Zoll-MenzE-Holzluftschraube war der Schub wenig üppig. Bei der 15 × 8-Zoll-Variante aus demselben Hause fließen immerhin knapp 40 Ampere an den sechs SLS-APL-LiPo-Zellen, woraus eine Nennleistung von etwa 890 Watt resultiert. Mit dieser moderaten Leistungsauslegung lässt es sich entspannt cruisen und auch so manche Kunstflugfigur ist drin – das volle Potenzial des Modells sowie der verwendeten Komponenten kann aber nicht ausgeschöpft werden.



Die Ruder werden mit Vliesscharnieren angeschlagen



Dass das Seitenruderservo nach vorne in den Rumpf verlegt wurde, konnte leider auch nicht maßgeblich etwas am Gewicht des Trimmbleis unter der Motorhaube ändern

Es folgten daher weitere Tests mit einem MenzE-Holzprop der Größe 15 × 10 Zoll, sowie drei Exemplaren mit 16 beziehungsweise 17 Zoll Durchmesser und unterschiedlichen Steigungen von 6, 8 und 10 Zoll sich schrittweise an die idealen Abmessungen heranzutasten. Als optimal hat sich schlussendlich der Propeller mit 16 × 8 Zoll herauskristallisiert. Damit fließen unter Volllast 65 Ampere, woraus sich knapp 1,5 Kilowatt Leistung ergeben – wahrhaftig genug, um alle Kunstflugfiguren zu meistern.

Summa summarum

Man merkt zwar an einigen Stellen, dass der Bausatz noch der „alten Schule“ entstammt und ursprünglich auch für einen Verbrenner-Motor gedacht war. Doch nach ein paar Modifikationen funktionierte auch die elektrische Variante einwandfrei. Dass es an ein paar Stellen noch an Nachbesserungen bedarf und die angebotene Elektrifizierungsvariante samt beiliegendem Zubehör noch Raum für eigene Modifikationen lässt, ist unter Berücksichtigung des sehr attraktiven Preises für ein Modell in dieser Größenordnung kein allzugroßes Manko. Denn auf seine Kosten kommt man als Pilot dann, wenn das Modell erstmal in der Luft ist, allemal.

Maximilian Waldert

Fotos: Emanuel Rauch, Maximilian Waldert

IMPRESSUM

modellflieger⁷

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
 Hans-Henny-Jahnn-Weg 51, 22085 Hamburg
 Telefon: 040/42 91 77-0
 Telefax: 040/42 91 77-199
 E-Mail: mf@wm-medien.de

GESCHÄFTSFÜHRER

Sebastian Marquardt
 post@wm-medien.de

CHEFREDAKTEUR

Christoph Bremer

REDAKTIONSASSISTENZ

Dana Baum

FACHREDAKTION

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

AUTOREN, FOTOGRAFEN & ZEICHNER

Robert Baumgarten, Joachim Hansen,
 Dieter Jaufmann, Frank Lesch, Jan Schnare,
 Olaf Schneider, Hinrik Schulte,
 Maximilian Waldert, Axel Wrana

GRAFIK

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

ANZEIGEN

Sven Reinke (verantwortlich)
 Tim Inselmann, Denise Schmahl
 anzeigen@wm-medien.de

DRUCK

Frank Druck GmbH & Co. KG
 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



Informationsgemeinschaft zur Feststellung der
 Verbreitung von Werbeträgern e.V.
 Verbreitete Auflage: 87.510 Exemplare (III/2016)

VORSCHAU

Der nächste *modellflieger⁷* erscheint am 17. Juli 2017.
 Dann berichten wir unter anderem über folgende Themen:

FMS DHC-2 BEAVER VON HORIZON HOBBY

Mit 2.000 Millimeter Spannweite ist dieser vorbildgetreue Hochdecker ein echtes Dickschiff unter den Hartschaummodellen. Doch fliegt die Maschine auch so gut wie sie aussieht?



MC-28 HOTT VON GRAUPNER

Die Graupner mc-Anlagen waren schon immer das Maß der Dinge auf Modellflugplätzen. Ob das auch auf das neueste Mitglied der Sender-Familie zutrifft, klärt der Test ...



TUNING VON HARTSCHAUMMODELLEN

Viele RTF-Modelle aus EPP, Depron und Co. sehen irgendwie gleich aus: weiß. Doch mit einfachen Tricks kann man für Individualität sorgen. Wir zeigen, wie es geht ...



Der Modellflieger ist das Mitgliedermagazin des Deutschen Modellflieger Verbandes e. V. (DMFV) und erscheint sechsmal 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.



COCKPIT SX 9

Moderne 9-Kanal 2,4 GHz Computer-Fernsteuerung

Bedienung wie Smartphone

- Transflekatives Farbtouch Display - 100% ablesbar bei grellem Sonnenlicht
- ≤ 24h Senderbetriebszeit dank Tag / Nacht-Umschaltung
- Telemetrie & Sprachausgabe mit 450 Wörtern (DE, EN, FR)
- Beste MULTIPLEX-Hardware

M-LINK ()))



PERFEKT FÜR:



Ideal für Copter

Optionaler Empfänger

RX-4/9 FLEXX M-LINK

- SRXL - Summensignal
- Passt perfekt in Racecopter
- 20x11x34mm, 7g



5 5837

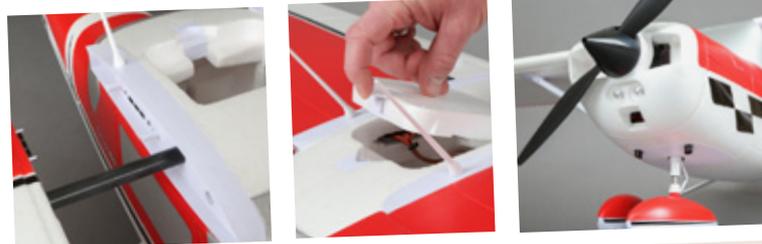
DAS BEKANNTESTE FLUGZEUG DER WELT.

ENDLICH ALS CARBON-Z®



Eflite CARBON-Z® **CESSNA**® 150

- › **Scale Detaillierung** inklusive LED Beleuchtung
- › **Werkzeugfreie Montage** auf dem Flugplatz
- › Innovatives **Servostecksystem**
- › Zweiteilige Tragfläche für **leichten Transport**
- › **AS3X**® **Empfänger** mit optionaler **SAFE Select Technologie** (nur in BNF Basic Version)



Weit mehr als nur ein Trainer

Die Cessna 150 gehört zu den bekanntesten und beliebtesten Flugzeugen der Sportluftfahrt. E-flites aufwändig detaillierte Replika der Cessna 150 ist mit originalgetreuen features ausgestattet, die diese fliegende Legende zu einem ganz besonderem Modell machen.



HORIZON®
H O B B Y

ONLINE
horizonhobby.eu

LOKAL

Flagshipstore in Barsbüttel
(bei Hamburg)

HOTLINE

040-30 061 95 - 0

HÄNDLER

horizonhobby.eu/haendler