

# modell flieger



www.dmfv.aero

magazin.de



*25 Jahre mit der Fokker DR.1*

# OLDIE-LIEBE

## WEITERE THEMEN IM HEFT:

**Verband:** F3C/F3N-Weltmeisterschaft 2019

**Simulator-Test:** Aerofly RC8 von Ikarus

**Elektroflug:** Turbo Timber von Horizon Hobby

**Jugend:** Deutsche Meisterschaft 2019

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



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





# CESSNA 185

Cessna 185 Flugmodell-Bausatz  
Bestell-Nr. 1371/00  
UVP 339,- €

Unser Modell wurde bei einer Spannweite von knapp zwei Metern im Maßstab ca. 1:5,5 konstruiert. Die Größe wurde bewusst gewählt, um gerade noch handliche Abmessungen bei gleichzeitig voluminösem Modell zu schaffen.

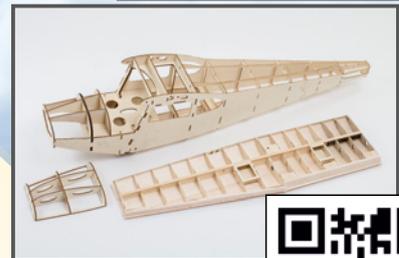
Der Aufbau des Modells erfolgt komplett in Holzbauweise. Alle Teile wurden dafür präzise konstruiert und lasergeschnitten. Der Rumpf besteht hauptsächlich aus festem Sperrholz und ist sowohl für Verbrennungsmotoren als auch Elektroantriebe bestens geeignet.

Die Tragflächen werden in einer stabilen Sperrholz-Balsa-Kombination aufgebaut und voll beplankt, was den Tragflächen eine außerordentliche Stabilität und Torsionsfestigkeit verleiht.

Das Modell verfügt, genau wie das Original, über große Landeklappen, die mittels speziellen Scharnieren bis 90° abgeklappt werden können. Dadurch ist das Landen auch auf kleineren Flugplätzen einfach möglich. Alle Ruderflächen werden durch eine originalgetreue Versteifung optisch aufgewertet. Die Fensterrahmen werden separat eingebaut. Für den Ausbau des Cockpits liegen Bauteile für ein Instrumentenbrett bei, das dem Modell ein realistisches Aussehen gibt.

Das Fahrwerk wird aus GfK hergestellt und liegt weiß eingefärbt dem Bausatz bei. Ebenso sind die passenden Räder und das lenkbare Spornfahrwerk enthalten. Für den Aufbau der Holzteile liegen Helling und Schablonen dem Bausatz bei, mit denen der Aufbau auch mit weniger tiefen Kenntnissen im Holzbau gelingen wird. Eine ausführliche Bauanleitung im 3D-Stil zeigt jede einzelne Baustufe und führt so zum schnellen Bauerfolg.

Der Modellbausatz enthält: Sämtliche Holzteile, präzise lasergeschnitten, Steckungrohre und -verbinder, Fahrwerk aus GfK, Räder, lenkbare Spornrad, Cockpitausbausatz, Klarglasscheiben für Cockpit, Kleinteile für Anlenkungen, sämtliches Beplankungsmaterial, diverses Leistenmaterial, Bauhilfen und Helling, 3D-Bauanleitung.



## aero naut

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

[www.aero-naut.de](http://www.aero-naut.de)



### Technische Daten

Spannweite ca.	1.990 mm
Länge ca.	1.420 mm
Tragflächeninhalt ca.	52,5 dm <sup>2</sup>
Flächenbelastung ca.	93,5 g/dm <sup>2</sup>
Fluggewicht ab ca.	4.900 g



QR-Code **scannen**  
und **abheben...**



## Neue Wege

Nachwuchsförderung muss ein Kernthema bei einem Verband unserer Größenordnung sein. Wobei Förderung alleine nicht reicht. Denn das geschieht ja vor allem mit den Kindern und Jugendlichen, die bereits bei uns sind. Auch das ist natürlich wichtig. Aber für uns gerät immer mehr die Nachwuchsgewinnung in den Fokus. Denn eines ist klar: Der Modellflug ist bei Jugendlichen zwar durchaus beliebt, aber von selbst kommen nur die wenigsten darauf, mit dem Hobby anzufangen. Es bedarf also eines – salopp formuliert – kleinen Schubbers.

Und genau hier wird der DMFV ansetzen. Gemeinsam mit einer renommierten Agentur, die auf den Umgang mit Kindern und Jugendlichen spezialisiert ist und genau weiß, wie man diese ansprechen muss, werden wir neue Wege beschreiten. Wir wollen Talente begeistern, indem wir sie inspirieren und emotional erreichen. Wir wollen dabei aber nicht nur für den Modellflug als Hobby werben, wir wollen ihn auch erlebbar machen. Gerade der letzte Punkt ist uns enorm wichtig.

Wir als DMFV werden zunächst testweise regional und später deutschlandweit Projektstage an Schulen für die Klassenstufen 3 und 4 anbieten. In Zusammenarbeit

mit der Agentur und örtlichen Modellflugvereinen werden hierfür gezielt Schulen angesprochen, um den Modellflugsport in einem Workshop an ihrer Schule durch eigenes Erleben kennenzulernen. Anschließend werden zwei oder mehr Folgeveranstaltungen angeboten, um den Kindern weiterführende Inhalte des Modellflugsports zu vermitteln und sie möglichst langfristig dafür zu begeistern.

Für die Modellflugvereine ergibt sich dadurch die einmalige Chance, gemeinsam mit in der Jugendarbeit erfahrenen Experten eine neue Jugendgruppe im Verein zu etablieren oder eine bestehende zu erweitern. Denn viele Vereine haben gar nicht das Problem, Jugendliche zu betreuen, vielmehr ist die Gewinnung neuer Interessenten oftmals die eigentliche Schwierigkeit. Und genau hierbei werden wir als Verband in Zukunft wertvolle Unterstützung leisten können.

Herzlichst, Ihr

Hans Schwägerl  
DMFV-Präsident



Save the date:  
**Am 07. Juni 2020 ist Tag des Modellflugs**

#tdm20



**30**

**Aerofly RC8 von Ikarus**

Wenn die Tage wieder länger werden und die Temperaturen sinken, gehen die meisten Modellflugsportler lieber in den Bastelkeller als auf den Flugplatz. Doch auch im Winter muss man dank moderner Simulationstechnik nicht mehr auf das Training am Sender verzichten. Seit Jahren einer der Vorreiter auf diesem Gebiet ist die Firma Ikarus mit ihrer Aerofly-Serie. Der aktuelle Version RC8 überzeugt nicht nur mit moderner Grafik und vielen Einstellmöglichkeiten, sondern auch erstmals mit einem Virtual Reality-Modus.



**26**

**F3C/F3N Weltmeisterschaft 2019**



**96**

**E-flite Turbo Timber 1.5m von Horizon Hobby**



**Deutsche Meisterschaft Jet-Kunstflug 2019**

**60**

**TEST & TECHNIK**

- 7 16** 25 Jahre mit der Fokker DR.1 von Flair
- 48** Udet U-12 Flamingo im Eigenbau
- 62** Potenza Aura 8 von Modellbau Lindinger
- 7 96** E-flite Turbo Timber 1.5m von Horizon Hobby

**THEORIE & PRAXIS**

- 22** Planespotting: Airbus A340-300
- 7 30** Aerofly RC8 von Ikarus
- 56** Warum sich Wettbewerbe lohnen
- 88** Grundlagen: Darum ist jede Landung anders

**SZENE & VERBAND**

- 6** Neue Modelle, Motoren und Elektronik
- 26** F3C/F3N-Weltmeisterschaft 2019
- 38** DMFV Workshop & Meeting für RC-Gleitschirmflieger
- 44** Alle wichtigen Termine
- 46** F3A-Weltmeisterschaft 2019 in Italien
- 52** F-Schlepp-Cup Süd 2019
- 55** DMFV-Shop
- 59** Ihr Kontakt zum Modellflieger
- 60** Deutsche Meisterschaft Jet-Kunstflug 2019
- 66** Wie Dominik und Patrick Georg ihre Leidenschaft teilen
- 7 70** Deutsche Meisterschaft Jugend des DMFV 2019
- 72** Spektrum
- 84** Im Gespräch mit Stefan Radau von Scale Print
- 98** Vorschau & Impressum

**7** Titelthemen sind mit diesem Symbol gekennzeichnet.

# Futaba

## POTLESS RADIO SYSTEMS



**T16SZ**

4096 STEP  
**POTLESS**



**T18SZ**

4096 STEP  
**POTLESS**



**FX36**

4096 STEP  
**POTLESS**

# AKTION

**GRATIS**

Beim Kauf der FUTABA POTLESS Sender T16SZ, T18SZ, FX36 erhaltet Ihr **GRATIS** eine **ACT DPS-25 Akkuweiche 25A** mit elektronischem Sicherheitsschalter im Wert von **UVP 84,95€**.

Mehr Infos auf unserer Website:

[www.act-europe.eu/potoffer](http://www.act-europe.eu/potoffer)



**T32MZ**  
GOLD EDITION

4096 STEP  
**POTLESS**

Limitiert auf  
50 Stück!

# NEU



**Futaba**

**MAXPRO**

**PULSETEC**  
HIGH PERFORMANCE BATTERY CHARGERS

**BlackBull**

[www.act-europe.eu](http://www.act-europe.eu)

ACT EUROPE // Stuttgarter Straße 20 // D-75179 Pforzheim // Germany

Facebook: [www.fb.me/acteurope](https://www.facebook.com/acteurope) // Website: [www.act-europe.eu](http://www.act-europe.eu) // Email: [info@act-europe.eu](mailto:info@act-europe.eu)

# MARKT



**ACT Europe**  
**Stuttgarter Straße 20**  
**75179 Pforzheim**  
**Telefon: 072 31/470 89 00**  
**Fax: 072 31/470 89 01**  
**E-Mail: info@act-europe.eu, Internet:**  
**www.act-europe.eu**

Die **Futaba T16SZ Potless-Fernsteuerung** im 2,4-Gigahertz-Bereich bei ACT Europe befindet sich in der Auslieferung an den Fachhandel. Das 16+2-Kanal-Computer-Fernsteuersystem kommt mit dem

Empfänger R7108SB und ist telemetriefähig. Umgebaut werden kann die T16SZ für Mode 1 bis 4. Sie ist mit der Potless-Steuerknüppel-Technologie ausgestattet, was eine Abtastung der Steuerknüppelbewegung ohne Berührung und somit ohne Verschleiß ermöglicht. Als Übertragungsart kann zwischen FASSTest, FASST, T-FHSS und S-FHSS gewählt werden. Die Fernsteuerung misst 190 x 203 x 72 Millimeter und wiegt 1.120 Gramm. Der Preis: 899,- Euro. Im Lieferumfang sind neben Sender und Empfänger auch ein NiMH-Akku mit einer Kapazität von 1.800 Milliamperestunden und ein 230-Volt-Steckerlader sowie eine Anleitung enthalten.

ACT Europe nimmt die **Pulsetec-Ladeserie** ins Sortiment auf. Neben Ladegeräten zählen auch LiPo-Schutztaschen sowie ein Batterie Analyser mit Power-Entlader zu den Neuheiten. Die Schutztaschen sind in den Maßen 300 x 230 Millimeter oder 190 x 75 x 80 Millimeter für jeweils 8,95 Euro erhältlich. Der Batterie Analyser B-GEN 200 kostet 89,95 Euro und dient der Entladung von Akkus jeder Art mit bis zu 30 Ampere oder maximal 200 Watt Leistung. Zudem misst und vergleicht er Leistung und Qualität der Akkus. Preislich liegen die



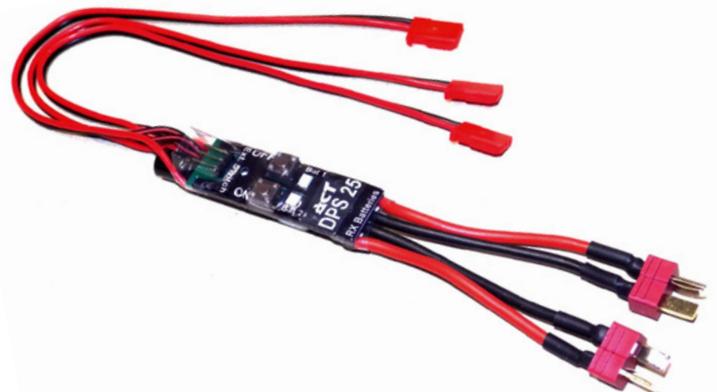
Ladegeräte zwischen 29,95 Euro und 229,- Euro. Der Quad Ultima 400 Duo AC/DC für 229,- Euro kann bei Wechselstrom an Spannungen zwischen 100 und 240 Volt angeschlossen werden, bei Gleichstrom zwischen 11 und 18 Volt. Die Ladeleistung beträgt 400 Watt, die Entladeleistung 2 x 36 Watt. Das Ladegerät misst 258 x 194 x 82 Millimeter und wiegt 2.510 Gramm.

Mit dem **R7108SB** bietet Futaba bei ACT Europe einen leichten und kleinen Empfänger mit Telemetrie an. Durch seine schmale Bauweise ist er laut Hersteller für den Einsatz in engen Rumpfen geeignet. Er misst 47 x 25 x 14,3 Millimeter und wiegt 11,9 Gramm. Bei der Übertragungsart des 2,4-Gigahertz-Empfängers kann der Pilot direkt am



R7108SB zwischen FASST-Test und FASST wechseln. Der Spannungsbereich liegt zwischen 3,7 und 8,4 Volt, womit der Empfänger High Voltage-Servos unterstützt und direkt aus einem 2s-LiPo-Akku versorgt werden kann. Am 8/18-Kanal-Empfänger können am S.BUS-Port bis zu 18 programmierbare S.BUS-Servos oder andere S.BUS-Komponenten angeschlossen werden. Der Preis: 149,- Euro.

Das Futaba-Servo **S-U300** ist ein Universalservo mit Kunststoffgetriebe und ersetzt das bisherige S3003-S148-FS100 von ACT Europe. Das 40,4 x 19,8 x 36 Millimeter messende und 36 Gramm wiegende Servo hat laut Hersteller eine hohe Vibrationsbeständigkeit und lange Lebensdauer durch drahtlose Montagetechnik. Die Stellkraft beträgt 41 Newtonzentimeter bei 4,8 Volt und die Geschwindigkeit 0,19 Sekunden auf 60 Grad bei 6 Volt. Der Spannungsbereich liegt bei 4,8 bis 6 Volt. Der Preis: 16,90 Euro.



ACT Europe bietet mit der **DPS 25** eine Akkuweiche mit elektronischen Sicherheits-Tastern an. Mit der Weiche lässt sich eine Empfangsanlage sicher und verschleißfrei einschalten sowie mit hohem Strom für starke Servoleistungen versorgen. Durch die Verwendung von zwei getrennten Empfängerakkus wird eine Stromversorgung auch bei Ausfall eines Akkus gewährleistet; dadurch ergibt sich auch ein optimaler Schutz vor Vibrations- und Kontaktproblemen. Mit nur einem Akku kann die DPS 25 als reiner Empfänger-Schalter verwendet werden. Geeignet ist die DPS 25 für alle Anwendungen mit starken Digital- und Power-Servos und kostet 84,95 Euro.

## Carrera RC

**Stadlbauer Marketing und Vertrieb**  
**Rennbahn Allee 1, 5412 Puch/Salzburg, Österreich**  
**Telefon: 00 43/662/88 92 10, Fax: 00 43/662/88 92 15 10**  
**E-Mail: shop@carrera-toys.de, Internet: www.stadlbauer.at**

Carrera RC bringt einen Adventskalender mit einem RC-Helikopter heraus. Der rote Hub-schrauber hat einen robusten Alu-Rumpf und einen 3,7-Volt-200-Milliamperestunden-LiPo-Akku, der für bis zu fünf Minuten Flugvergnügen sorgt. In 24 Tagen setzt man das Modell nach und nach zusammen, bis an Heiligabend der Flugspaß direkt beginnen kann.





### CNC-Modellbauservice Florian Widmann

Rosenstraße 33, 83684 Tegernsee, Telefon: 080 22/31 71

E-Mail: [modellbau@is-widmann.com](mailto:modellbau@is-widmann.com)

Internet: [www.epp-flugmodelle.de](http://www.epp-flugmodelle.de)

CNC-Modellbauservice Florian Widmann hat mit dem **Baracuda 1000E** einen Brettflügel aus EPP neu im Sortiment. Bei einer Spannweite von 1.000 Millimeter ist er 570 Millimeter lang, hat einen Tragflächeninhalt von 33 Quadratdezimeter und ein Fluggewicht von 420 Gramm. Der Holzrumpf des Baracuda wird aus Frästeilen aufgebaut, die Tragflächen mit kombiniertem Höhen- und Querruder sind mit GFK-Stäben verstärkt. Dem Bausatz liegt eine Laminierfolie zum Bebügeln der Tragfläche bei. Kleinteile für die Flächenbefestigung, Rudergestände und Gabelköpfe, Motor, Regler, Luftschraube, Spinner sowie zwei Servos mit Metallgetriebe sind ebenfalls im Lieferumfang zum Preis von 96,- Euro enthalten.

### Extron Modellbau

c/o Pichler Modellbau

Lauterbachstrasse 19

84307 Eggenfelden

Telefon: 087 21/508 26 60

Fax: 087 21/50 82 66 20

Internet: [www.extron-modellbau.de](http://www.extron-modellbau.de)

Die **Sandpapierfeile** von Extron Modellbau verfügt über eine Schnellwechsel-Klemmung für Schleiflein und Sandpapiere. Durch die spitz zulaufende Form gelangt man mit der Feile auch wunderbar in die Ecken, die mit anderen Schleifblöcken schwer zu erreichen sind. Im Lieferumfang zu 6,95 Euro sind vier Schleiflein mit je 80, 120, 160 und 240er-Körnung enthalten.



Die **Mini-Hobel** von Extron Modellbau haben eine extrem scharfe Klinge und eignen sich auch für Balsaholz. Die Klinge kann mittig oder am Rand platziert werden. Die Hobel sind aus Aluminium-Druckguss hergestellt und wiegen 125 Gramm. Ein Set mit fünf Ersatzklingen kostet 13,95 Euro.



### Gromotec

Brückenäckerstraße 5, 61200 Wölfersheim, Telefon: 060 36/98 33 48

E-Mail: [info@gromotec.de](mailto:info@gromotec.de), Internet: [www.gromotec.de](http://www.gromotec.de)

Gromotec hat einen **Folienfön** mit Temperaturregelung und digitaler Anzeige neu im Sortiment. Der 39,90 Euro kostende Fön ermöglicht eine saubere Bespannung von Modellen mit Bügelfolie, der gegenüber anderen Heißluftgebläsen präzise einstellbar ist und so die Folie vor Verfärbungen oder gar Beschädigungen bewahrt. Das Gerät lässt sich auf Schalterstufe 1 stufenlos von 100 bis 300 Grad Celsius einstellen, auf Stufe 2 stufenlos von 300 bis 650 Grad Celsius.

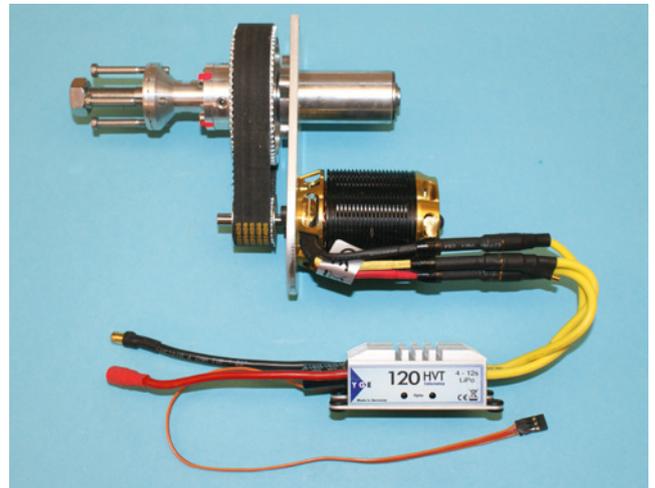
### eAnSys

Soester Weg 4, 33129 Delbrück-Bentfeld

Telefon: 052 50/93 30 16, Fax: 05250/93 30 18

E-Mail: [inf@eansys.de](mailto:inf@eansys.de), Internet: [www.eansys.de](http://www.eansys.de)

Auf Basis der Zahnriemengetriebe-Serie Single-Gear-M und L bietet eAnSys komplette **Antriebssets** bestehend aus einem Scorpion- oder Kontronik-Pyro-Elektromotor samt Single-Gear-Getriebe und YGE-Controller an. Wahlweise mit dazu passender Menz-S- oder Engel-SS-CFK-Luftschraube. So erhält der Kunde laut Hersteller stimmige und eingestellte Antriebs-Sets. Ein 10s-Antriebsset in der 4-Kilowatt-Klasse ist für 709,- Euro erhältlich. Weitere Sets werden ergänzt.



### FO-Modellsport

Mainstraße 6, 71083 Herrenberg-Oberjesingen

Telefon: 070 32/353 71

E-Mail: [info@fo-modellsport.de](mailto:info@fo-modellsport.de)

Internet: [www.fo-modellsport.de](http://www.fo-modellsport.de)

Die Firma FO-Modellsport präsentiert den 1.200 Millimeter langen **Milaan Carbon**, einen Elektro-Leistungssegler im Retro-Look der 1960er-Jahre. Das Hauptflügelrohr aus Carbon bringt zirka 200 Gramm Gewichtersparnis und die Seglerversion bringt so ein Gewicht von etwa 1.200 Gramm, die Elektroversion von zirka 1.500 Gramm auf die Waage. Der Milaan Carbon für 99,90 Euro spannt 3.047 Millimeter, die of Time-Variante, die für 109,90 Euro erhältlich ist, 3.307 Millimeter. Im Baukasten enthalten sind die gestanzten Rippen und Holzteile sowie sämtliche für den Bau des Modells benötigten, vorgefertigten Holz-, Metall-, Carbon-, GFK- und Ruderanlenkungsteile, der Bauplan im Maßstab 1:1 und eine ausführliche Bauanleitung.



### Hempel Modellflugwelt

Bankplatz 2, 38100 Braunschweig  
 Telefon: 05 31/242 45 55  
 Internet: [www.modellflugwelt.de](http://www.modellflugwelt.de)

Mit dem Bluebird Servo **BMS-A10H** von Hempel Modellflugwelt steht ein Digital-Servo für kleine, leichte Modelle zur Verfügung. Es deckt einen Spannungsbereich zwischen 3,7 und 8,4 Volt ab und lässt sich somit sowohl an 1s- als auch an 2s-LiPo-Zellen betreiben. Angefertigt ist das Getriebe des 22 x 8 x 12,5 Millimeter messenden Servos aus Metall. Das Gewicht beträgt 7,4 Gramm, das Drehmoment liegt bei 2,9 Kilogramm pro Zentimeter und die Stellgeschwindigkeit bei 0,8 Sekunden auf 60 Grad – jeweils bei 7,4 Volt.



### Lenger Modellbau

Weidach 10, 83329 Waging  
 Telefon: 086 81/92 81, Fax: 086 81/479 98 82  
 E-Mail: [lenger-modellbau@web.de](mailto:lenger-modellbau@web.de)  
 Internet: [www.lenger.de](http://www.lenger.de)

Den Hochleistungssegler **King of Time** gibt es bei Lenger Modellbau als klassischen Holzbausatz. Zum Einsatz kommen Balsa, Kiefer und diverse Sperrhölzer. Die Herstellung der einzelnen Bauteile für Flächen und den Rumpf erfolgt auf CNC-Fräsanlagen. Alle Teile sind soweit wie möglich vorgearbeitet. Das Basismodell hat eine Spannweite von 4.300 Millimeter. Durch Ansteckflügel wird die Spannweite auf 4.700 beziehungsweise auf 5.000 Millimeter vergrößert. In die Flächen werden Wölbklappen und Querruder eingebaut, Schächte für Bremsklappen sind vorgesehen. Dem Bausatz liegen das zum Aufbau notwendige Material, ebenso der Plan, die Baubeschreibung mit Stückliste und eine CD mit Baustufenfotos bei. Für den Antrieb sind Außenläufer ab 700 Watt mit einer 16 x 8-Zoll-Luftschaube vorgesehen. Der Preis für das Basismodell mit 4.300 Millimeter Spannweite liegt bei 349,- Euro, mit Ansteckflügeln für 4.700 Millimeter bei 369,- Euro und mit Ansteckflügeln für 5.000 Millimeter bei 399,- Euro.



### 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](mailto:info@hepf.at)  
 Internet: [www.hepf.at](http://www.hepf.at)

Der **Laser 88** von PilotRC in Gernot Bruckmann Design bei Hepf spannt 2.240 Millimeter und ist 2.120 Millimeter lang. Der Rumpf ist mit Vollcarbon verstärkt und die Tragflächen sind aus Carbon-Schichtholz angefertigt. Im Lieferumfang ist der passende Carbon-Spinner enthalten. Piloten können in die Motorhaube sowohl Ein- als auch Zweizylinder-Motoren einbauen. Mit einem Abfluggewicht von etwa 10 Kilogramm ist der Laser 88 kein Leichtgewicht. Dank des patentierten Schnellmontagesystems für Flächen- und Höhenruder sowie die Kabinenhaube sei es erfahrenen Modellbauern laut Hersteller möglich, das weit vorgefertigte Flugzeug an einem Tag in die Luft zu bringen. Auch die Ruderscharniere sind vormontiert und verklebt. Seiten- und Höhenruder sind außerdem abnehmbar. Der Preis: 798,- Euro.



Den **Laser GB** als EPP-Modell mit 1.060 Millimeter Spannweite gibt es jetzt zum Preis ab 139,- Euro bei Hepf Modellbau. Die Neuentwicklung von Gernot Bruckmann wurde einerseits auf eine hohe Belastbarkeit des Modells und andererseits auch auf gute Flugeigenschaften insbesondere beim Kunstflug ausgelegt. Erhältlich ist das Modell auch als Komplettsset inklusive Servos, Akku, Motor, Regler und Propeller für 285,- Euro.

### 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](mailto:mail@hoellein.com), Internet: [www.hoelleinshop.com](http://www.hoelleinshop.com)



Der Himmlische Höllein hat das **Hochstartgummi** für RES-Modelle von Seta im Lieferprogramm. Das Schlauchgummi hat einen Außendurchmesser von 8 Millimeter und innen von 4 Millimeter. Geliefert wird es als 15-Meter-Stück. Es ist bereits an beiden Enden mit Ösen versehen und mit einem Schraubglied ausgestattet. So ist die Verbindung mit der Hochstartleine und dem Bodenanker laut Hersteller problemlos möglich. Der Preis: 33,90 Euro.

Passend zum neuen Hochstartgummi, vertreibt der Himmlischen Höllein auch die **Seiltrommel** von Seta. Die Konstruktion ist aus Sperrholz gefertigt und wird als Bausatz geliefert. So entsteht in kurzer Zeit ein nützlicher Helfer für den Flugplatz. Im Inneren der Trommel befindet sich zum Halten ein drehbar gelagerter Griff und der äußere Knopf dient als Kurbel. Die Hochstarteinheit wird dann an einer der Nasen eingehängt und die RES-Hochstarteinheit kann auf beziehungsweise abgerollt werden. Die Trommel kostet 28,- Euro.



Neu im Programm des Himmlischen Höllein sind **GFK-Platten** in verschiedenen Stärken und Größen. Die naturfarbenen Platten verfügen über eine glatte, matte Oberfläche sowie eine gleichmäßige Dicke. Sie können gesägt, gebohrt, gefeilt sowie geschliffen werden und sind bis 120 Grad Celsius hitzebeständig. Ab 4,90 Euro sind die Platten erhältlich.

### Horizon Hobby

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

Insbesondere zum Erlernen des 3D-Helikunstflugs soll der **Blade mCP X BL2** von Horizon Hobby laut Hersteller geeignet sein. Ausgestattet mit der Safe- und AS3X-Technologie wird der Heli als BNF Basic-Version ausgeliefert. Der Hauptrotordurchmesser beträgt 263 Millimeter und die Rotorblätter sind aus Kunststoff angefertigt. Als Hauptmotor ist ein Brushless-Innenläufer mit einer spezifischen Drehzahl von 6.700 kv verbaut, betrieben wird er mit einem 2s-LiPo-Akku mit einer Kapazität von 280 Milliamperestunden. Der 62 Gramm wiegende Heli hat eine Flugzeit von etwa vier Minuten und kostet 199,99 Euro.



Mit dem kompakten **S150 AC Mini Smart Charger** können Modellbauer die Spektrum Smart-Technologie nutzen. Bei diesem 50-Watt-Ladegerät kann die Ladespannung zwischen 0 und 17,4 Volt bei 0,1 bis 5 Ampere gewählt werden. Bei Verwendung von Spektrum Smart-Akkus mit einem IC3- oder IC5-Anschluss erhält das S150 die Ladeinformationen vom integrierten Speicherchip jedes Akkus. Das Ladegerät ist mit bis zu vierzelligen LiPo-, Lilon-, LiHV- und bis zu zwölfzelligen NiMH-Akkus kompatibel. Es ist mit Überhitzungs-, Verpolungs-, Kursschluss- sowie Über- und Unterspannungsschutz ausgestattet. Die Maße: 65 x 49 x 28,5 Millimeter. Das Ladegerät kostet 37,99 Euro.

Der **Spektrum S1500 DC Smart Charger 1 x 500 W** bei Horizon Hobby verfügt über einen USB-Anschluss, einen Software-Update-Anschluss, einen Sicherheitstimer sowie Schutz gegen Überhitzung, Verpolung, Kurzschluss, Überstrom und niedrige Eingangsspannung. Die Eingangsspannung kann zwischen 8 und 30 Volt Gleichstrom gewählt werden. Batterietypen, die mit dem S1500 geladen werden können: 1s- bis 6s-LiHV-, LiPo-, LiFe-, Lilon-Akkus, bis zu 16-zellige NiMH- und NiCd-Energiespeicher sowie bis zu zwölfzellige Pb-Akkus. Der Ladestrom lässt sich von 0,1 bis 20 Ampere in 0,1-Ampere-Schritten einstellen, der Entladestrom liegt zwischen 0,1 und 1,5 Ampere. Der Preis: 139,99 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

Einen M-Link-Empfänger mit 16 einzeln abgesicherten Servoausgängen bringt Multiplex mit dem **RX-16-DR Master** auf den Markt. Features sind die integrierte leistungsfähige Akkuweiche (55 Ampere) mit Anschluss für einen optionalen Ein-aus-Schalter, das robuste, eloxierte Aluminiumgehäuse mit integriertem Kühlkörper für die Akkuweiche und ein internes Empfänger-Diversity durch zwei redundante Empfängereinheiten mit hochwertigen Antennenvorverstärkern. Außerdem kann die Servo-Ansteuerfrequenz für alle Servos getrennt in vier Stufen (analog/digital) gewählt werden. Es ist möglich, die Empfängerkonfiguration als Datei mit Wiederherstellungsoption im Launcher-Menü zu speichern und vieles mehr. Der Preis: 279,90 Euro.



252 mm  
 499,- €  
 Klappbar • 4K UHD-Kamera • GPS Positionsbestimmung • Image Tracking • Panorama-Shots • Waypoints • Line-Fly Mode • Follow-Me • 23 Minuten Flugzeit

**Hubsan ZINO FPV #15031000 - Ready-to-Fly Folding RTF**



236 mm  
 Klappbar • 4K UHD-Kamera • 3-Seiten Hinderniserkennung • GPS und optische Positionsbestimmung • Active Track Gestensteuerung • Waypoints

**Walkera VITUS FPV Portable** #15001000 - Ready-to-Fly #15001050 - Combo mit Zusatzakku und Koffer

**Walkera VITUS Starlight FPV** #15001060 - RTF #15001070 - Combo



110 mm  
 Sonderpreisaktion mit Goggle V4  
 Racing direkt aus der Box • FPV-Kamera mit 5.8 GHz-Videosender • Brushless • Carbon-Chassis • 8 Min. Flugzeit

**Walkera Rodeo 110 FPV-Racing** #15004160 - RTB #15004100 - RTF #15004150 - Videobrille



129 mm  
 ab 175,- €  
 Klein und leicht • Brushless-Motoren • 5.8 GHz FPV-Liveübertragung • 10 Min. Flugzeit • Sender mit 4.3"-FPV-Monitor

**Hubsan X4 Jet Race-Copter** #15030900 - RTB #15030950 - RTF

**Migflight**

Dorfstrasse 16a, 86504 Hochdorf

E-Mail: [info@migflight.de](mailto:info@migflight.de), Internet: [www.migflight.de](http://www.migflight.de)

Servos der CHOComotion-Serie sind in Deutschland auch über den Vertrieb von Migflight erhältlich. Die Hochleistungs-Servos sind in einer Auswahl von 8 bis 20 Millimeter Dicke zu haben. Zum Lieferumfang gehört zusätzlich zum Befestigungsset neben diversen Kunststoffhebeln ein Aluminium-Abtriebshebel. Preis: ab 42,- 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](mailto:paf-flugmodelle@t-online.de)

Internet: [www.paf-flugmodelle.de](http://www.paf-flugmodelle.de)

PAF bringt mit dem **Acrojet-Mini** einen Turbinen-Trainer zum Preis von 279,- Euro auf den Markt. Das 1.600 Millimeter spannende und ab 4.000 Gramm wiegende Modell ist mit Turbinen ab 25 Newton Schub auszustatten. Bei Entwurf und Auslegung des Jets standen die Flugeigenschaften eines RC-1-Modells Pate. Das Modell ist wahlweise mit Drei-Bein-Einziehfahrwerk oder mit starren Fahrwerksvorbereitungen lieferbar. Verbaut sind zudem Landeklappen. Zum Lieferumfang gehören eine Styro-Abachi-Fläche, ein Leitwerk, ein Pappelsperholz-Rumpf, eine Rauchglaskabinenhaube, verschliffene Randbögen/Nasenleisten, vorgefräste Ruder, eingebaute Fahrwerksaufnahme im Tragflügel und Zubehör.

Beim **Swish & Swish Elektrik** handelt es sich um einen Thermik- und Allround-Elektro-Segler in ARF-Bauweise. PAF bietet das 1.490 Millimeter spannende, 1.100 Millimeter lange und 500 bis 800 Gramm wiegende Modell für 139,- Euro an. Der Swish lässt sich über alle drei Achsen steuern und wahlweise mit Elektromotor an einem 2s-LiPo-Setup fliegen. Die Ausführung als Balsarippenflügel mit Balsaleitwerken kommt fertig bespannt zum Kunden. Zum Lieferumfang gehören ein GFK-Rumpf mit Carbonheckrohr einschließlich aller Anlenkungen und Kleinteile.



**Modellbau-Raschke**

Im Oberen Grund 7, 55545 Bad Kreuznach

Telefon: 06 71/896 60 61

E-Mail: [info@modellbau-raschke.de](mailto:info@modellbau-raschke.de)

Internet: [www.modellbau-raschke.de](http://www.modellbau-raschke.de)

Modellbau-Raschke bietet einen Bausatz für ein Holzmodell an, das nach den Original-Plänen der **Pitts S1S** konstruiert wurde. Die Spannweite des Vorbilds betrug 5.300 Millimeter, die des Modells ist mit 2.650



Millimeter halb so groß. Es wiegt 24 Kilogramm. Der Prototyp des Modells ist mit Superflite-Gewebe bespannt und mit Zweikomponenten-Lack versehen. Der Hersteller hat seine Pitts S1S mit einem Vallach 210-Motor inklusive Rauchfunktion ausgestattet. 1.600,- Euro kostet der Bausatz.

**Motorbuch Verlag**

Paul Pietsch Verlage, Hauptstätter Straße 149, 70178 Stuttgart

Telefon: 07 11/21 08 00, Fax: 07 11/236 04 15

E-Mail: [ppv@motorbuch.de](mailto:ppv@motorbuch.de), Internet: [www.paul-pietsch-verlage.de](http://www.paul-pietsch-verlage.de)

Der Motorbuch Verlag hat eine 144 Seiten umfassende Lektüre über den F-104 Starfighter, der seinen Erstflug im Jahre 1954 absolvierte, von Gerhard Lang herausgegeben. Das Buch **„F-104 Starfighter – Die Flugzeugstars“** ist mit etwa 160 Abbildungen versehen und kostet 19,95 Euro. Im Format 240 x 200 Millimeter ist das Buch unter der ISBN: 978-3-613-04228-5 zu bestellen. Gerhard Lang behandelt unter anderem die Entwicklungsgeschichte und Technik der Maschine, Meilensteine und Krisen sowie die Beschaffung für die Streitkräfte und den Einsatz bei der Bundeswehr.



In der Welt der Fliegerei gab es schon immer Superlative: Die größten und schnellsten Flugzeuge, die mit der größten Nutzlast oder Dienstgipfelhöhe, die am häufigsten gebauten Maschinen oder die eigenwilligsten Entwürfe. Wolfgang Borgmann bietet dem Leser mit seinem Buch **„DMAX Superflugzeuge weltweit“** im Motorbuch Verlag einen Überblick aus den genannten Kategorien. In informativen Texten auf 224 Seiten samt Bildern und Leistungsdaten werden Flugzeuge wie die Lockheed SR-71, X-15 oder MiG-31, die Cessna 172 oder die futuristisch anmu-

tende Testplattform Grumman X-29 vorgestellt. Mit zirka 240 Abbildungen ist das Buch im Format 230 x 305 Millimeter gehalten und kostet 14,95 Euro. ISBN: 978-3-613-04230-8.

Die Transall C-160 ist nach wie vor das deutsche Transportflugzeug schlechthin und unverkennbar in seiner militärischen Auslegung. Angefangen von der Entwicklung bis hin zu den technischen Daten liefert Gerhard Lang mit dem Buch **„C-160 Transall – Die Flugzeugstars“**, erschienen im Motorbuch Verlag, eine umfassende Darstellung der sogenannten „Trall“. Auf 144 Seiten mit etwa 160 Abbildungen wird ein Einblick in die Geschichte des Flugzeugs gegeben. Das Buch kostet 19,95 Euro und ist im Format 240 x 220 Millimeter erschienen. Die ISBN: 978-3-613-04229-2.



## Pepe Aircraft

An der St.-Vinzenz-Kirche 3a  
37077 Göttingen  
Telefon: 05 51/89 02 54 38  
E-Mail: [info@pepe-aircraft.de](mailto:info@pepe-aircraft.de)  
Internet: [www.pepe-aircraft.de](http://www.pepe-aircraft.de)

Der **Star** von Pepe Aircraft ist ein Elektro-Thermiksegler mit stabilem Rumpf und Rippenflügel mit Teilbeplankung. Er spannt 2.390 Millimeter, ist 1.126 Millimeter lang und hat einen Flächeninhalt von 44,6 Quadratdezimeter. Der Prototyp des Modells wiegt 729 Gramm. Motorisiert wird er mit Innen- oder Außenläufermotoren ab 100 Watt Leistung. Bei ausgedehnten Thermikflügen rät der Hersteller zur Verwendung eines getrennten RC-Akkus zusätzlich zum Antriebsakku. Die Steuerung erfolgt über Quer-, Höhen-, und Seitenrudder. Der Star-Bausatz kostet 139,- Euro.



## Pichler Modellbau

Lauterbachstrasse 19, 84307 Eggenfelden  
Telefon: 087 21/508 26 60, Telefax: 087 21/50 82 66 20  
E-Mail: [info@pichler.de](mailto:info@pichler.de), Internet: [www.pichler-modellbau.de](http://www.pichler-modellbau.de)

Das Modell **Seeadler** von Pichler Modellbau wurde einem echten Vogel nachempfunden und in robuster EPP-Bauweise hergestellt. Der Rumpf des 1.430 Millimeter spannenden Modells ist mit Sperrholz verstärkt und der große Flächeninhalt gewährleistet in Verbindung mit dem V-Leitwerk ein vorbildgetreues Flugbild. Der Seeadler ist einzeln für 59,- Euro oder als Combo-Set für 139,- Euro mit Antrieb, Servos und Akku erhältlich.



Die **Dalotel 1500** von Pichler Modellbau wurde in Zusammenarbeit mit Kunstflug-Weltmeister Hanno Prettnner entwickelt. Das Farbdesign ist eine exakte Nachbildung von Hanno Prettnners Erfolgsmodell. Sie ist in Holzbauweise gefertigt und wird fertig bespannt geliefert. Das Modell mit einer Spannweite von 1.500 Millimeter wurde für Elektromotoren konzipiert. Ein

abgestimmtes Boost-Antriebsset ist bei Pichler Modellbau ebenso erhältlich wie passende Servos und ein elektrisches Einziehfahrwerk. Serienmäßig ist die Dalotel 1500 mit einem starren Fahrwerk ausgestattet. Der Preis: 279,- Euro.

Mit dem **Pulsar Shocky Power Set** bietet Pichler Modellbau eine Komplettlösung für Indoor-Modelle an. Das Set ist nun wahlweise mit einem Pulsar Shocky 1.700 kv für zweizellige Akkus oder 1.300 kv für dreizellige Akkus lieferbar. Indoor-Modelle bis 300 Gramm Fluggewicht sind mit diesen Antriebssets bestens ausgerüstet. Ein Pulsar-15-Ampere-Regler samt passender Luftschraube sowie ein LemonRC-LiPo-Akku mit 350 Milliamperestunden Kapazität liegen ebenfalls bei. Das Set ist ab 49,- Euro lieferbar.



ANZEIGE

# www.hoelleinshop.com



Der Himmlische Höllein  
Glender Weg 6  
96486 Unterlauter  
Email: [mail@hoellein.com](mailto:mail@hoellein.com)  
Tel.: 09561-555999

- SLITE V2 RES -

einfach - besser

GRÜNER  
CNC - SERVICE

### Protomotion

Zur Disselbreite 11, 59379 Selm, Telefon: 025 92/972 78 77  
 E-Mail: [info@protomotion.de](mailto:info@protomotion.de), Internet: [www.pm-aero.de](http://www.pm-aero.de)

Protomotion präsentiert eine laut Hersteller aerodynamisch und bautechnisch hochmoderne **ASW 17eX** mit wahlweise 4.450 Millimeter oder 4.900 Millimeter Spannweite. Ziel war es, einen Scale-Segler mit möglichst großer Spannweite deutlich unter 5.000 Gramm zu konzipieren. Der Kunde erhält ein weit vorgefertigtes, robustes Modell mit Sechsklappen-Spread-Tow-Carbon-Sandwich-Tragflächen, Carbon-Leitwerken und Kevlar-Rumpf, auf Wunsch mit umfangreichem und hochwertigem Zubehör sowie optionalem Bauservice. Die Preise beginnen bei 1.890,- Euro. Eigens für die ASW 17eX hat Protomotion einen **Servorahmen** entwickelt. Dieser soll Flächenservos vorne im Rumpf sinnvoll integrieren. Diese werden aus einem GFK-Hartschaum-Sandwich CNC-gefräst und lassen sich laut Hersteller sehr leicht der Rumpfkontur anpassen, bieten eine große Klebefläche und durch die Drei-Punkt-Verschraubung ergibt sich eine gute Kraftübertragung. Die beim Fräsen übrig gebliebenen Klötzchen unten können beispielsweise zum Befestigen des Empfängers und/oder eines Varios genutzt werden.



Protomotion bringt ein **1-Liter-Wasserballast-System** auf den Markt. Die Ventilbetätigung läuft über 8-Millimeter-Hochvolt-Servos. Die Flasche wird mit 900 Milliliter Wasser gefüllt, dann mit 8 Bar Druck aufgepumpt. Das Ablassen des Wassers benötigt etwa 12 Sekunden. Das System passt beispielsweise in Modelle wie die ASW17eX oder GP15 von Baudis.



### RBCKits

Telefon: 01 72/53 39 54, Fax: 084 22/904 10  
 E-Mail: [info@rbckits.com](mailto:info@rbckits.com), Internet: [www.rbckits.com](http://www.rbckits.com)

Die **F-84F Thunderstreak** von RBCKits ist für einen 90-Millimeter-Impeller und einen 8s-LiPo-Akku mit einer Kapazität von 4.500 bis 5.800 Milliamperestunden ausgelegt. Alle 194 CNC-gefrästen Teile sind aus Balsa- und Sperrholz angefertigt. Das Modell spannt 1.290 Millimeter und hat ein Fluggewicht ab 4.800 Gramm. Abnehmbare Tragflächen stellen laut Hersteller einen einfachen Transport und komfortable Lagerung sicher. Ausgestattet ist das Flugmodell mit Querrudern, Höhenrudern, Einziehfahrwerk und Landeklappen. Im Lieferumfang enthalten sind Baustufenfotos und eine Anleitung auf CD. Der Preis: 230,- Euro.



Der Jet **Provost T4** von RBCKits hat eine Spannweite von 1.550 Millimeter, einen Flächeninhalt von 40 Quadratdezimeter und ein Fluggewicht ab

4.500 Gramm. Alle Spanten und Rippen des Bau-satzes sind CNC-geschnitten, eine Bauanleitung mit Fotos ist ebenfalls im Lieferumfang enthalten. Die Hardware ist nicht enthalten. Der Preis: 230,- Euro.



### Scale Print

Am Hang 21, 59075 Hamm, Telefon: 01 76/30 59 05 25  
 E-Mail: [info@scale-print.de](mailto:info@scale-print.de), Internet: [www.scale-print.de](http://www.scale-print.de)

Seit August 2019 bietet das Start-Up Scale Print aus Hamm maßgeschneiderte, detailreiche **Scale-Teile im 3D-Druck** an. Aktuell hat die junge Firma rund 500 Artikel im Online-Shop, der aber laufend erweitert wird. Bisher im Sortiment sind unter anderem eine Pedalerie sowie ein Steuerknüppel für die Bell 47G, eine Seilwinde für die Bell UH-1D und ein Schleudersitz mit Steuerknüppel für die L39 Albatros. Alle Teile bestehen aus Kunststoff. Manschetten, Griffe und Polster sind aus Gummi gedruckt. Sämtliche Artikel aus dem Shop können in jedem beliebigen Wunschmaßstab produziert werden.



### rc-total.de

Am Zehnthof 34, 50129 Bergheim  
 Telefon: 022 38/94 55 05, Fax: 022 38/949 92 35  
 E-Mail: [info@rc-total.de](mailto:info@rc-total.de), Internet: [www.rc-total.de](http://www.rc-total.de)

rc-total.de bringt eine überarbeitete Version seines RC-Thermo-Commanders heraus: den **RC-Iso-Thermo-Commander**. Die neue Variante hat einen schmutz- und wasserabweisenden Boden. Innen ist der Wetterschutz mit isolierendem Mikrofaser-Fleece ausgekleidet. Zwischen Innen- und Außenhaut steckt in den Seitenteilen nochmals eine zusätzliche Isolations-schicht. An den Einstiegen für die Hände wurden jeweils rechts und links flexible Bündchen ebenfalls aus Mikrofaser-Fleece angebracht. Zusätzlich verfügt die Frontpartie nun über einen Reißverschluss. Durch ein großes Fenster hat man sein Display jederzeit im Blick. An den Seiten befinden sich jeweils zwei große D-Ringe. Diese können zum Transport und zur zusätzlichen Sicherung mittels eines zusätzlichen Sendergurts, zur Befestigung an der Hüfte genutzt werden. Der Preis: 89,99 Euro.



# Fliegen Sie mit uns bis zum Horizont

- Jeden Monat neu & topaktuell
- Inklusive Bauplan im A1-Format in jeder Ausgabe
- Informative Tests, Bau- & Werkstatt-Tipps
- Technik & Eigenbauten im Detail
- Reportagen & Neuheiten
- 140 Seiten, alle Modell-Sparten

## Gedruckt & digital

- Frei Haus ab Verlag
- im Abo zum Vorzugspreis
- im Zeitschriftenhandel & online

abo@vth.de • Tel.: 07221 508722



## Weihnachten im VTH-Shop [www.vth.de/shop](http://www.vth.de/shop)



**Laserteile-Bausatz Dreckspatz**  
Preis: 34,95 €



**Jetzt lieferbar**  
Preis: 19,90 €



**Jahreskalender 2020**  
Format: DIN A2, Preis: 19,90 €

**Die ganze Welt** des Modellbaus

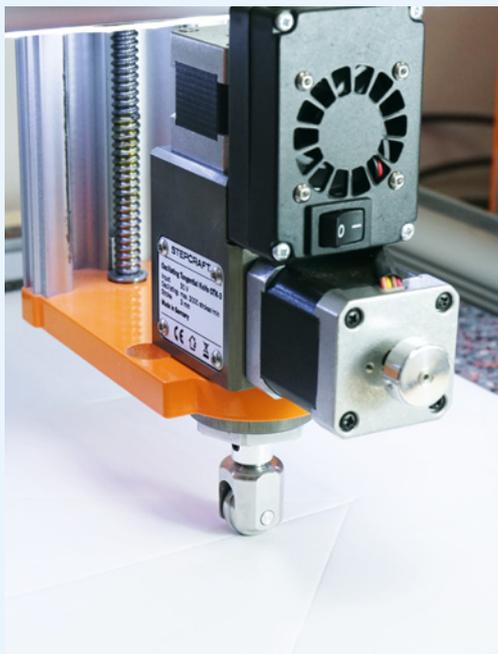
Tel.: 07221 - 5087-22, [service@vth.de](mailto:service@vth.de), [www.vth.de/shop](http://www.vth.de/shop)



**Robitronic**

Brunhildengasse 1, 1150 Wien, Österreich  
 Telefon: 00 43/19 82/09 20  
 Fax: 00 43/19 82/09 21  
 E-Mail: [info@robitronic.com](mailto:info@robitronic.com)  
 Internet: [www.robitronic.com](http://www.robitronic.com)

Die **FlyFun V5-Serie** von Hobbywing ist neu bei Robitronic. Die Regler verfügen über hochwertige Elektronikkomponenten. Dabei sind sie kompakte Leichtgewichte: So ist der der FlyFun 20A gerade einmal 25 x 15 x 5 Millimeter groß und wiegt 13 Gramm. Für 19,90 Euro bietet er vier verschiedene Bremsmodi inklusive Schubumkehr und die Bremswirkung ist achtfach einstellbar. Auch der Softanlauf und der LiPo-Unterspannungsschutz können individuell angepasst werden. Der Ausgangstrom liegt dauerhaft bei 20 Ampere und kurzzeitig sogar bei 30 Ampere. Der FlyFun 20A bezieht seine Spannung aus 2s- bis 4s-LiPo-Akkus.



**Stepcraft**

An der Beile 2  
 58708 Menden  
 Telefon: 023 73/179 11 60  
 Telefax: 023 73/179 11 59  
 E-Mail: [info@stepcraft-systems.com](mailto:info@stepcraft-systems.com)  
 Internet: [www.stepcraft-systems.com](http://www.stepcraft-systems.com)

Stepcraft bringt ein **Rillradset** heraus, mit dem sich Material sauber falzen lässt. Aus den fünf im Set enthaltenen Rillrädern wählt man das passende aus, fixiert es im Rillradhalter und montiert es anstelle des Messers im oszillierenden Tangentialmesser OTK-3. So entstehen mit dem Rillrad Modelle und Formen mit präzisen und sauberen Knickkanten.



**Tomahawk Aviation**

Carl-Benz-Straße 7, 89284 Pfaffenhofen an der Roth  
 Telefon: 073 02/78 21 82

E-Mail: [contact@tomahawk.gmbh](mailto:contact@tomahawk.gmbh), Internet: [www.tomahawk-aviation.com](http://www.tomahawk-aviation.com)

Der **Integral** von Tomahawk Aviation ist ein Sportjet im ungewöhnlichen Design. Das Modell ist in der für Tomahawk typischen Voll-Composite-Sandwichbauweise gefertigt und an wichtigen Stellen mit Kohlefaser verstärkt. Es hat eine Spannweite von 2.500 Millimeter, eine Länge von 2.800 Millimeter und ist mehrfarbig lackiert. Neu und laut Hersteller einzigartig in dieser Klasse sind komplett unsichtbare, innenliegende Anlenkungen und ein integriertes Drei-Kammer-Tanksystem für Kerosin, Smokeöl und einem Hopper-Tank. Die elektrischen Verbindungen zwischen Rumpf und Flächen sowie den Leitwerken sind für Multiplex-Steckerverbindungen vorbereitet. Den Sportjet gibt es ebenfalls in einer ARF-plus-Variante, die bereits fertig lackiert ist und über ein Schubrohr für eine 220-Newton-Turbine sowie ein bereits eingebautes Drei-Kammer-Tanksystem verfügt. Der Preis: Ab 3.990,- Euro.

Die **North American F-100 F Super Sabre** ist die Doppelsitzer-Version eines der meistgebauten Kampfflugzeuge in der Geschichte der USA. Tomahawk Aviation hat dieses Vorbild genutzt, um ein Scale-Modell im Maßstab 1:4,6 zu entwickeln. Das Modell, für das der Pilot eine Turbine mit einer Größe von 220 Newton benötigt, wird in einer Manufaktur in Einzelanfertigung hergestellt. Die F-100F ist in Voll-GFK-Sandwich-Bauweise gebaut und laut Hersteller an den entscheidenden Stellen mit Kohlefaser verstärkt. Die GFK-Teile sind in der Form silber lackiert. Trotz seiner Spannweite von 2.550 Millimeter und einer Länge von 3.300 Millimeter liegt das Abfluggewicht bei 24,9 Kilogramm. Zu den Features gehören funktionsfähige Vorflügel und Speedbrakes sowie ein durchgehender Luftkanal von der Nase zur Turbine. Der Grundbausatz wird inklusive Ruder- und Klappenanlenkungen, Fahrwerkstürenverkleidungen sowie allen Kleinteilen geliefert. Der Preis: 4.790,- Euro.



Der **Levant F5J** von Tomahawk Aviation ist ein Voll-CFK-Modell für die Elektroflug-Klasse F5J. Er ist extrem stabil und leicht zugleich. Der Rumpf ist aus Spread-Tow-Carbon gefertigt, was ihm Steifigkeit verleiht. Der zweiteilige CFK-Flügel ist aus biaxialem Carbon-Gelege auf einem Airex-Schaumkern gefertigt. Die Flächenhälften werden an den Rumpf gesteckt und mit Tape gesichert. Die Wölbklappen-Anlenkung erfolgt klassisch über Kreuz. Mit einem Leergewicht von 450 Gramm und einem Fluggewicht von 700 bis 780 Gramm bei einer Spannweite von 2.550 Millimeter und einer Rumpflänge von 1.350 Millimeter, ist der Levant ein Leichtgewicht. 42,64 Quadratdezimeter beträgt der Flächeninhalt. Das Modell hat einen hohen Vorfertigungsgrad und wird mit fertiger Verkabelung und Anlenkungen geliefert: Der Motorspant ist eingearzt, die Ruderhörner sind bereits eingeklebt, die CNC-gefrästen Servorahmen zum Einbau der Flächenservos liegen bei. Zum Lieferumfang gehören die Flächen- und Leitwerkschutztaschen. 1.099,- Euro kostet das Modell.



## uniLIGHT

Feldstrasse 14-16/2/3  
3420 Kritzensdorf  
Österreich  
E-Mail: [info@unilight.at](mailto:info@unilight.at)  
Internet: [www.unilight.at](http://www.unilight.at)

Bei uniLIGHT gibt es derzeit eine **Aktion**, bei der man zum Vorzugspreis die Servos der Firma KingMax kennenlernen kann. Sobald der Vorrat des einen Servos aufgebraucht ist, wird es vom nächsten Servo-Typ aus der KingMax-Serie abgelöst.



## VTH Verlag

Verlag für Technik und  
Handwerk neue Medien  
Braunmattenstraße 6  
76532 Baden-Baden  
Telefon: 072 21/508 70  
Telefax: 072 21/50 87 33  
E-Mail: [verlag@vth.de](mailto:verlag@vth.de)  
Internet: [www.vth.de](http://www.vth.de)

Für „Flugmodelle 2020“ hat die FMT-Redaktion des VTH-Verlags zwölf faszinierende Aufnahmen von Flugmodellen zusammengestellt. Der Kalender im DIN-A2-Format mit den Maßen 420 Millimeter x 594 Millimeter ist in limitierter Auflage erhältlich und kostet 19,90 Euro. ISBN: 978-3-88180-255-0.



IHRE PRODUKT-NEWS SENDEN SIE BITTE BIS ZUM 02.01.2020  
MIT INFO-TEXT, BILDERN UND PREISANGABEN AN:

**Wellhausen & Marquardt Mediengesellschaft**  
Redaktion Modellflieger „Markt“  
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51, 22085 Hamburg  
Per E-Mail an: [markt@wm-medien.de](mailto:markt@wm-medien.de)

ANZEIGEN

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

# Hacker

Brushless Motors



**Neu**

**DIEX**  
**ECOLINE**  
Die neue Servo-Serie.

**Plug  
&  
Fly**

[www.hacker-motor-shop.com](http://www.hacker-motor-shop.com)

+++ Weltneuheit! +++ **Wireless Servo®** Revolution im Modellbau!

Kabel- und kontaktlose Strom-, Spannungs-  
und Impulsübertragung vom Flugzeugrumpf  
zur Tragfläche!

Geeignet für 4,8 – 6 V Betriebsspannung,  
ohne zusätzliche Stromquelle in der Tragfläche,  
2 Kanäle, geeignet für analoge und digitale Steuerungen,  
galvanische Trennung zwischen Sende- und Empfangsmodul!



**Muldental**  
elektronik GmbH

Muldental Elektronik GmbH

Straße der Deutschen Einheit 8a · D-04643 Geithain

Tel.: +49 (0)34341-40790 · Fax: +49 (0)34341-40799 · E-Mail: [info@m-el.eu](mailto:info@m-el.eu)



# SILBERHOCHZEIT

## 25 JAHRE MIT DER FOKKER DR.1 VON FLAIR

Als Modellflieger hat man ja so seine „Traummodelle“. Bei mir war es der Fokker-Dreidecker, von dem ich schon als Jugendlicher fasziniert war. Es dauerte aber etliche Jahre, bis ich mich an das Modell im Maßstab 1:4 herangetraut habe, denn ein Modell dieser Größe war etwas Besonderes und zählte damals schon durchaus zu den Großmodellen. Heute, 25 Jahre später, erlebt die DR.1 einen zweiten Frühling.

Der Baukasten der Fokker DR.1 stammt vom englischen Hersteller Flair und wurde damals für die Firma FFC in Deutschland hergestellt. Sehr viel Holz, meist Balsa, findet sich darin. Dazu eine große, silbern glänzende Alu-Motorhaube. Neben zwei großen Bauplänen für Rumpf und Flächen gibt es auch eine deutsche Übersetzung der Bauanleitung. Der Bausatz stellt eine prima Grundlage für einen vorbildähnlichen Nachbau dar. Bei einer Länge von 1.450 Millimeter, einer Spannweite von 1.860 Millimeter und einer stattlichen Höhe von 750 Millimeter weicht das Modell nur unwesentlich von den umgerechneten Originalmaßen ab. Der Abgleich mit einiger Literatur über das Original, die ich mir in der Vorbereitung des Baus besorgt hatte, zeigt allerdings, dass gegenüber dem Bausatz einige Veränderungen vorgenommen werden mussten, um die Vorbildgetreue zu verbessern.

### Rote Kiste

Der Rumpf ist eine Konstruktion aus zahlreichen Leisten und Formstücken aus Balsa. Aus den Leisten entsteht ein einfacher Kastenrumpf, der vorne durch Formstücke seine Rundungen erhält. Er bietet viel Platz für Tank und Elektronik. Die Leitwerke bestehen aus einigen 10 Millimeter Balsaleisten, die auf einer geraden Unterlage miteinander verleimt werden, beplankt wird nicht. Das Höhenleitwerk habe ich mit Schrauben befestigt, nicht geklebt. Zudem habe ich die Servos von Seiten- und Höhenruder direkt in das Heck verfrachtet und somit kurze, direkte Verbindungen zu den Rudern erhalten.

Für die Befestigung des großen Seitenruders am Rumpf stehen nur wenige Zentimeter zur Verfügung, das bauseitig angedachte Scharnier gefiel mir nicht und wurde daher zur Erhöhung der Sicherheit massiv verstärkt. Die Tragflächen stellen natürlich aufgrund der Tatsache, dass drei davon gebaut werden müssen, ein gehöriges Stück Arbeit dar. Der Bau an sich ist aber nicht schwierig, da das verwendete Profil eine gerade Unterseite aufweist und somit ohne Probleme auf einem normalen Baubrett gebaut werden kann. Querruder hat die DR.1 nur in der oberen Tragfläche, die

## TECHNISCHE DATEN

Spannweite:	1.860 mm
Länge:	1.450 mm
Höhe:	750 mm
Gewicht:	6.700 g
Flächeninhalt:	119 dm <sup>2</sup>
Flächenbelastung:	56 g/dm <sup>2</sup>

Servos hierfür sitzen hinter verschraubbaren Deckeln. Die Kabel werden in der Tragfläche und an den Streben entlanggeführt – lackiert fallen sie am fertigen Modell nicht auf.

In der mittleren Tragfläche fehlt bei der Bausatzausführung ein Ausschnitt, der dem Piloten des Originals eine bessere Sicht nach unten gewährt – dieses Detail habe ich bei meinem Modell natürlich ergänzt. Die Flächen werden untereinander außen mit einer Strebe verbunden, die in die obere und mittlere Fläche eingeklebt werden soll – dies habe ich bei meinem Modell in eine lösbare Verschraubung abgeändert. Der Einstellung der EWD kommt bei einem Dreiecker natürlich große Bedeutung zu. Laut Plan erhalten die Tragflächen jeweils eine leicht positive Anstellung, das Höhenleitwerk hingegen wird deutlich negativ angestellt. Gemäß Anleitung werden aus Pappe Schablonen geschnitten, die bei der finalen Ausrichtung am Rumpf gute Dienste leisten.

### Optimierungen

Abschließend wurden noch einige weitere Modifikationen vorgenommen: Der Hecksporn war nicht sehr original und wurde daher dem Original entsprechend abgeändert, gleiches gilt für Streben an den Flächenenden der unteren Tragfläche, hier wurden die vorgesehenen, dünnen Stahlröhren durch dickere Kieferleisten ersetzt. Passende Räder und Nachbildungen der MGs hatte ich gleich mitgeordert. Das Fahrwerk besteht aus gebogenem Stahl Draht, der mit Balsaverkleidet wird. Dazwischen wird eine weitere, kleine Tragfläche montiert, deren Anstellung ebenfalls sauber nach Plan vorzunehmen ist.



Der in der Fokker verbaute Super Tigre mit 25 Kubikzentimeter und dem großen Akuma-Schalldämpfer

Als Antrieb kommt ein Super Tigre mit 25 Kubikzentimeter und Rückwandbefestigung zum Einsatz – damals Stand der Technik. Hierfür musste der Motorspann um einige Zentimeter nach hinten versetzt werden. Ein großvolumiger Akuma-Schalldämpfer, der in Art eines Sport Q von Minivox quer unter dem liegend montierten Motor befestigt wird, passt prima unter die Haube und dämpft den Lärm sehr gut. Durch einen Tank mit 700 Milliliter ergibt sich eine lange Laufzeit des Motors, er lässt sich im großen Rumpf problemlos unterbringen.

Zu meinem Anspruch, den Bausatz auf mehr Vorbildtreue zu trimmen, passt die Verlängerung des Schalldämpfers optisch natürlich nicht so toll. Diesen Kompromiss bin ich aber der geringeren Verölung zuliebe eingegangen, denn so bleibt das Modell nahezu komplett sauber und lässt sich auch nach mehreren Starts schnell säubern. Hier macht sich natürlich auch der geringe Ölanteil im Sprit des großen Super Tigre von lediglich 8 Prozent positiv bemerkbar.

Bei der Farbgebung kann man auf zahlreiche interessante Varianten des Originals zurückgreifen, für mich kam aber nur die Lackierung in einem knalligen Rot in Frage. Bespannt wurde die Fokker zunächst komplett mit roter Gewebefolie, die danach zusätzlich mit roter Farbe aus Spraydosen lackiert wurde, wodurch sich eine seidenmatte Optik ergibt. Bemerkenswert ist, dass die Folie auch nach 25 Jahren immer noch so gut gespannt ist, wie am ersten Tag.



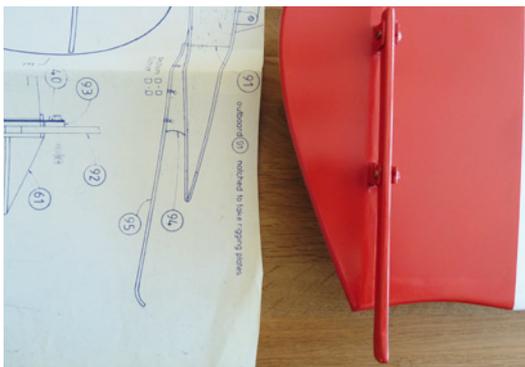
Der große Akuma-Schalldämpfer war seinerzeit ein sehr ausgereiftes Produkt zur wirksamen Schalldämpfung



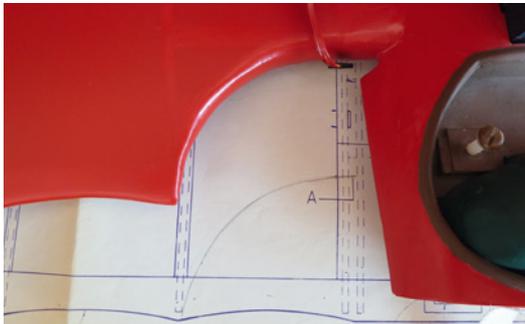
Der Motor verschwindet vollständig unter der großen Haube und wird trotzdem gut gekühlt



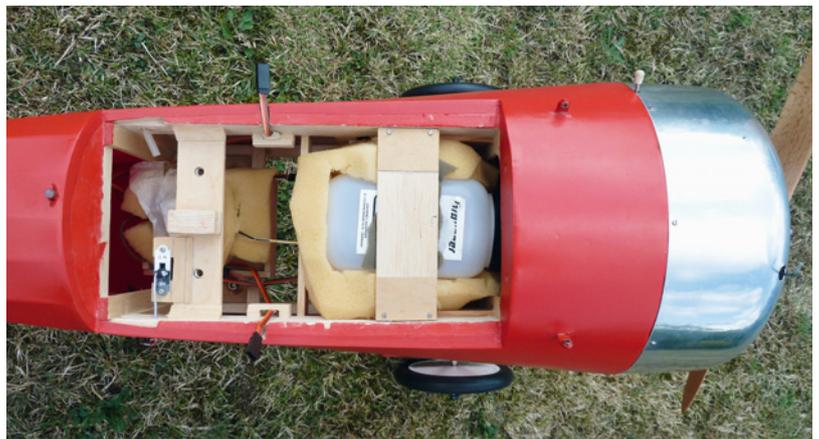
Die alten Baupläne der Fokker von Flair – reichlich vergilbt



Die schützenden Streben am Randbogen, links auf dem Plan ist die nicht sehr originalgetreue Version laut Baukasten zu sehen



Der Ausschnitt in der mittleren Tragfläche ist im Bauplan nicht vorgesehen



Bei abgenommener mittlerer Tragfläche ist der Tank zu sehen, etwas weiter hinten sitzt der Empfänger. Insgesamt bietet der große Rumpf sehr viel Platz

## Fliegen gehen

Das Aufrüsten auf dem Flugplatz sollte möglichst zügig vor sich gehen, deshalb bleiben die obere und mittlere Tragfläche miteinander verschraubt und werden danach gemeinsam montiert. Insgesamt müssen nur vier Kunststoff- und vier Metall-Inbusschrauben beim Zusammenbau der Fokker angezogen werden, das Aufrüsten am Platz ist daher eine Sache von wenigen Minuten.

An den Erstflug in 1994 kann ich mich noch gut erinnern – besonders daran, was ich aufgrund der langen Bauzeit und der vielen Stunden für eine Angst vor dem ersten Start hatte. Dabei war sie völlig unbegründet. Denn genau gegen den Wind ausgerichtet und mit Vollgas gestartet, war der Dreidecker dank des kräftigen Motors und der großen Räder bereits nach wenigen Metern in der Luft. Zudem zeigte sich sehr schnell, dass er keine großen Anforderungen an den Piloten stellt. Maximal Halbgas genügt bei meiner Motorisierung für gemütliches Herumkurven, das Höhenruder sollte hierbei etwas zurückhaltend bedient werden. Die Querruder hingegen zeigen eine nicht so direkte Wirkung, sodass bei ihnen beherzter in die Ruder gegriffen werden kann, damit der Dreidecker um die Ecke kommt. Bei der Landung wird es dann spannend: Nicht, dass das Modell schwierig zu landen wäre, aber nach dem Aufsetzen entscheiden die letzten Meter, ob die DR1 sauber ausrollt oder auf die Nase geht. Da kann man versuchen, was man will, bei mir passiert es im Schnitt bei jeder dritten Landung, dass ich zum Modell laufen und es wieder aufrichten muss.

Ein letzter Vollgaslauf vor dem Start





Die Verlängerung des Schalldämpferauslasses ist zwar nicht sehr vorbildgetreu, dafür schützt sie den Rumpf aber effektiv vor Verschmutzungen durch die Abgase

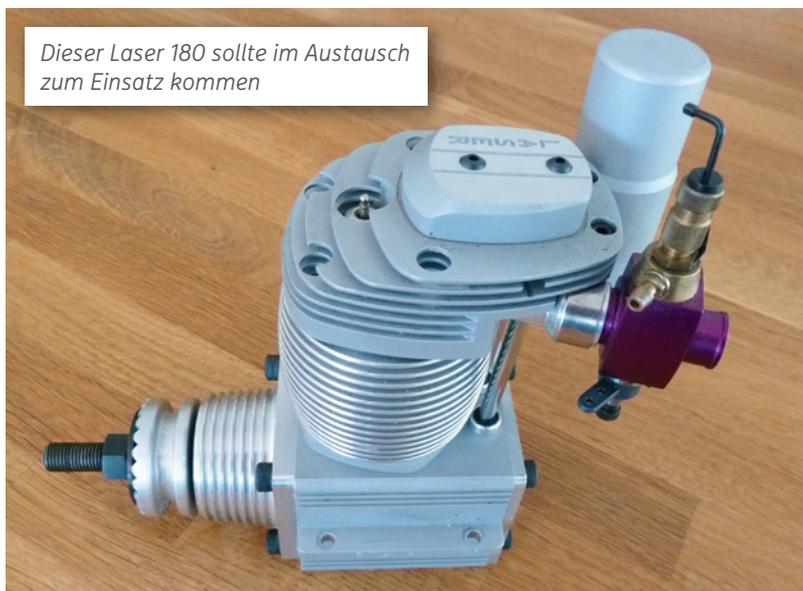
## Zurückhaltend

Viel geflogen bin ich das Modell in den ersten Jahren nicht. Ein Grund war, dass mir damals nur kleine Autos für den Transport zum Flugplatz zur Verfügung standen, die Fokker musste wohl überlegt verstaubt werden, um keine Beschädigung zu riskieren. Und eine zweite Person mitzunehmen, war unmöglich, da der Beifahrersitz ganz nach vorne musste. Außerdem habe ich versucht, aufgrund der Windempfindlichkeit des Dreideckers immer möglichst gutes Flugwetter mit sehr wenig Wind abzuspassen – kein häufiges Vorkommnis in Nordfriesland.

Doch mit der Zeit wurden die Autos größer. Und außerdem wuchs bei mir die Erkenntnis, dass die Fokker zum Herumstehen viel zu schade ist. Daher hat meine DR.1 inzwischen auch schon etliche Flugstunden hinter



Der neue Laser 180 auf seinem Prüfstand. Der dicke Handschuh sollte unbedingt verwendet werden, da der Motor beim Anwerfen auch mal zurückschlägt



Dieser Laser 180 sollte im Austausch zum Einsatz kommen



Der Motor läuft



Bei einem Flug, 25 Jahre nach dem Jungfernflug, stimmte alles: Es gab wenig Wind, die Sonne schien und so konnte sich die Fokker DR.1 nach Herzenslust austoben



Das Fahrwerk mit den großen Rädern und der kleinen „Tragfläche“ dazwischen

sich. Dabei hat sich der 25 Kubikzentimeter Super Tigre immer als absolut zuverlässiger Motor gezeigt, der (fast) immer auf den ersten Schlag ansprang und auch ohne Zusatzglühung mit geringster Leerlaufdrehzahl vor sich hin tuckert. Mit den knapp 7 Kilogramm der Fokker wird er zudem spielend fertig. Dank des großen Schalldämpfers ist er auch nicht laut, allerdings ist es eben ein Zweitakter mit dem typischen Laufgeräusch. Wenn beim Fliegen mit der Fokker ein Wunsch offenblieb, war es der Klang des Motors, mit dem ich nicht restlos zufrieden war.

In diesem Jahr ist die Fokker nun 25 Jahre alt geworden. Zu diesem Jubiläum wollte ich den schon länger gehegten Wunsch nach einer Veränderung beim Antrieb in die Tat umsetzen. Aktuell ist es ja häufig so, dass Verbrennermodelle auf einen elektrischen Antrieb umgebaut werden. Durchaus verständlich, wenn sich jemand die Schmiererei nicht mehr antun will – einfach geladene Akkus einsetzen und losfliegen, hat durchaus Vorteile.



Das massive Scharnier am Seitenruder und die nachgerüstete Abstreifung des Höhenleitwerks zum Rumpf



Dank des starken Motors ist die Fokker schon nach wenigen Metern in der Luft



Fast geht die Fokker auf die Nase, fängt sich aber wieder und rollt aus

Und auf lärmgeplagten Plätzen ist es vielleicht auch die einzige Möglichkeit, überhaupt zu fliegen. Für mich ist dies aber keine Option, das „Geknatter“ eines Verbrenners gehört für mich bei einem solchen Modell einfach dazu.

## Neues Herz

Also habe ich mich auf die Suche nach einem geeigneten Viertakter gemacht. Beim Stöbern im Internet wurde ich auf einen Laser 180 mit 30 Kubikzentimeter Hubraum aufmerksam, der als neu und ungelaufen angeboten wurde – der Motor schien zu passen. Den Hersteller Laser gab es schon zu der Zeit, als ich meinen Dreidecker gebaut hatte, die Motoren waren damals etwas ganz Besonderes, bei Scale-Wettbewerben waren die Laser-Viertakter immer ganz vorne dabei. So ein 30er-Laser-Einzylinder ist schon ein beeindruckendes Stück Technik. Ich habe ihn zunächst auf einen Prüfstand montiert, damit er dort einige Zeit einlaufen und ich mich mit ihm vertraut machen konnte, bevor er am Modell befestigt wird. Der Motor hat etwa 1 Stunde sowohl stehend als auch in der später beabsichtigten, hängenden Einbauposition auf dem Prüfstand verbracht, bis ich das Gefühl hatte, er läuft sauber durch und ist bereit für die Fokker.



Die Fokker kommt im Landeanflug immer tiefer, setzt schließlich auf und rollt sauber aus



Die Fokker macht einen tiefen Überflug über den Platz der MFG Husum und steigt danach wieder hoch

Beim Anpassen im Dreidecker habe ich aber leider feststellen müssen, dass der nachträgliche Umbau vom Super Tigre zum Laser nicht funktionieren würde. Ich hatte den Motorspant für den Einbau des Super Tigre mit seiner Rückwandbefestigung seinerzeit sehr speziell modifiziert eingebaut – es wäre jetzt am Motorspant sehr viel abzuändern gewesen, was aufgrund des Alters des Modells und insbesondere einer gewissen Verölung im Motorraum nicht gut gegangen wäre. Deshalb bleibt nun doch alles, wie es war. Denn es wäre auch nicht fair gewesen, den „treuen“ Super Tigre, nachdem er 25 Jahre zuverlässig gelaufen ist, ohne Not auszuwechseln – und es heißt ja auch nicht ohne Grund: never change a running system. Der Dreidecker hat zwar inzwischen 25 Jahre erreicht und wir feiern damit gewissermaßen unsere Silberhochzeit, doch die Flüge mit dem Modell sind immer noch Highlights.

**Joachim Hansen**

**Fotos: Uwe Jordt, Joachim Hansen**



Kunstflug wie Loopings und Rollen kann die DR.1 natürlich auch

# PLANESPOTTING





## **Original**

Der Airbus A340 hatte Anfang der 1990er-Jahre seinen Erstflug und wurde kurze Zeit später in Dienst gestellt. Er war nicht nur das erste Flugzeug des europäischen Flugzeugbauers mit vier Triebwerken, sondern auch das erste zivile Großraumflugzeug weltweit, das mit der sogenannten Fly-by-Wire-Technologie ausgestattet war. Aus heutiger Sicht erscheint die Ausstattung mit vier Triebwerken nicht sehr ökonomisch. Jedoch existierten bei Markteinführung des A340 besondere Auflagen für zweistrahlige Airliner, die spezielle Routen vorsahen, damit Flugplätze im Falle ein Triebwerksausfalls sicher erreicht werden konnten. Besonders bei Transatlantikflügen führte das dazu, dass vierstrahlige Flugzeuge deutlich direkter und damit schneller fliegen konnten, während Maschinen mit nur zwei Triebwerken Umwege in Kauf nehmen mussten. Doch schon Anfang des 21. Jahrhunderts verlor dieser Vorteil immer mehr an Bedeutung, da die Auflagen für zweistrahlige Flugzeuge gelockert wurden und steigende Ölpreise immer mehr die Ökonomie in den Vordergrund rückten. Dennoch ist der A340 ein beeindruckendes Flugzeug, von dem immer noch über 200 Exemplare im Einsatz sind. Auch die Bundesregierung nutzt ein solches Muster für Langstreckenflüge. In seiner längsten Version ist der A340 sogar rund 3 Meter länger als der große Bruder A380.



## Modell

Airliner sind auf Modellflugplätzen eher seltene Gäste. Die komplexen Formen von Rumpf und Tragflächen in Verbindung mit der aufwändigen Antriebstechnik schrecken viele ab. Doch wenn sich dann doch mal ein Modellbauer an ein solches Projekt wagt, erzielt er damit meist viel Aufmerksamkeit. So wie Lothar Heinrich, der diesen mächtigen Airbus A340-300 gebaut hat. Der Nachbaumaßstab liegt bei 1:7,2, was eine Spannweite von 4.900 Millimeter und eine Länge von 4.300 Millimeter ergibt. Natürlich ist ein Flugmodell in dieser Größe nicht mehr unter 25 Kilogramm Abfluggewicht zu halten. So kommt dieses Exemplar auf stolze 63 Kilogramm und ist damit auch zugelassen. Auf Höhe kommt der schwere Vogel mit Hilfe von vier JetCat-Turbinen des Typs P80SE. Jede davon bringt einen Schub von knapp 100 Newton, was rund 10 Kilogramm entspricht, sowie einer Leistung von 15,8 Kilowatt. Insgesamt hat das vorbildgetreue Großmodell also mehr PS als so mancher Kleinwagen. Wie sein großes Vorbild auf der vorherigen Seite, ist auch diese Maschine im Swiss-Design gehalten.





# PREMIERE IN BALLENSTEDT

*F3C/F3N-Weltmeisterschaft 2019*

Zum ersten Mal in der Geschichte des Modellflugsports in Deutschland fand eine Modellhubschrauber-Weltmeisterschaft im eigenen Land statt. Vom 03. bis 10. August war der Verkehrsflugplatz in Ballenstedt Treffpunkt der besten Heli-Piloten, um in der Klasse F3C (Präzisionskunstflug) und F3N (3D-Kunstflug) den Einzel- und Mannschaftsweltmeister zu küren.

Das Organisationsteam um Wettbewerbsleiter Ralf Bäumener vom MFSD, der DMFV und der Deutsche Aeroclub hatten während der letzten Monate viel Arbeit in die Vorbereitung gesteckt, um für einen reibungslosen Ablauf zu sorgen. Insofern war der Austragungsort bereits von Rekordversuchen und einer Europameisterschaft im Modellflug bekannt.

Diese 18. Weltmeisterschaft im Modellhubschrauberkunstflug war mit 72 Teilnehmern aus 17 Ländern hochkarätig besetzt, die Kämpfe um die vorderen Platzierungen spannend und knapp. Das in beiden Wettbewerbsklassen fest vorgegebene Figurenprogramm richtet sich nach dem international gültigen Stand des Luftsport-Dachverbandes FAI und unterteilt sich bei F3C in Schwebeflug- und Fahrtfiguren. Diese werden in jedem Wertungslauf unmittelbar nacheinander von den Teilnehmern geflogen. Nach den vier Vorläufen bestreiten die 15 besten Piloten das Finale. Die Klasse F3N gliedert sich in Set Manoeuvres, Freestyle und Music Freestyle. Hier kommen die besten zehn Teilnehmer der Vorrunden ins Finale. Wie für Anfang August

nicht anders zu erwarten, war das Wetter hochsommerlich heiß. Der Wind frischte tagsüber streckenweise immer wieder sehr stark auf und sorgte für manche Überraschung. Glücklicherweise musste der für Donnerstag eingeplante Reservetag nicht für offizielle Wertungsläufe benutzt werden. Er diente eher zur Erholung nach einem langen Mittwochabend mit Live-Musik, Barbecue und dem spektakulären Nachtfiegen. Viele Piloten standen trotzdem bereits wieder ab Sonnenaufgang an den für jedes Land ausgeflaggten Übungsfeldern und trainierten das Programm.

## **Spannendes Finale**

Erst wurde es Freitag und Samstag beim Finale. Nach den Vorläufen stand bereits Frieder Vöckle als Juniorweltmeister in der Klasse F3C fest. Eine fantastische Leistung für den 17-jährigen Deutschen. Von ihm wird man in Zukunft sicherlich noch einiges hören. Die drei deutschen Senioren konnten sich geradezu sensationell für das F3C-Finale qualifizieren. Für Stefan Wachsmuth auf Rang 3 und Eric Weber auf Platz 4



Das Wettbewerbsgelände in Ballenstedt bei Quedlinburg bot ideale Bedingungen für die Austragung der WM. Die Zuschauerresonanz war eher zurückhaltend



Das Weltmeister-Modell ProDrone PDH-02 von Hiroki Ito in der Schwebeflugaufgabe

war das Podium nach ihren hervorragenden Vorlaufresultaten in greifbarer Nähe. Sascha Kunz zeigte mit Platz 14 eine souveräne Leistung. Gerade mal 2,5 Punkte Vorsprung trennten den amtierenden Weltmeister Ennio Graber (Schweiz) von Hiroki Ito (Japan) vor dem Finale. Ito hatte in der Vergangenheit bereits fünf Mal die F3C-WM nach Japan holen können. Dieses Kopf-an-Kopf-Rennen konnte spannender kaum sein. Vor allem deshalb, weil die Wetterbedingungen am Samstag mit zum Teil extremen Windböen den Piloten all ihr Können abverlangten. Für jemanden, der selbst Modellhubschrauber fliegt, war es unglaublich, dass man unter diesen Verhältnissen die Figuren so präzise ausführen kann. Trotzdem ging das. Die Entscheidung fiel dann tatsächlich erst im letzten Finaldurchgang zugunsten eines absolut fehlerfrei fliegenden Hiroki Ito. Dieser nahm zu Tränen gerührt die Glückwünsche zum Gewinn der Weltmeisterschaft F3C entgegen. Das deutsche Team hat unter Team Manager Gerhard Grasser mit Platz zwei in der Mannschaftswertung hinter Japan ein tolles Resultat erreicht. Das war das beste Ergebnis für eine Deutsche Nationalmannschaft bei einer Hubschrauber Weltmeisterschaft überhaupt, man darf gratulieren.

In der Klasse F3N ist das Durchschnittsalter der Piloten durchweg niedriger als in F3C. Felix Braun, Zweiter der deutschen Meisterschaft 2018, konnte aufgrund eines Defekts im Vorlauf nur ganz knapp nicht ins Finale einziehen. Uwe Naujoks, der älteste aus dem deutschen Team, hielt sich achtbar. Der erst 14-jährige Niklas Mai belegte den 6. Platz bei den F3N-Junioren, eine super Leistung. Besonders hart traf es Marcel Döring, der völlig

unerwartet nicht nach Ballenstedt kommen konnte. Kenny Ko aus Asien (Taipeh/China), ein abgefahrener Freestyle 3D-Pilot und Zweiter der diesjährigen Global 3D in Venlo, entschied mit drei 1.000-Wertungen die F3N-Weltmeisterschaft souverän für sich. Luca Pescante (Italien) und Duncan Osbourn (England) kamen mit Abstand auf die Plätze zwei und drei.

### Technische Hintergründe

Aus technischer Sicht hat es bei dieser Weltmeisterschaft keine wegweisenden Neuheiten gegeben. In der Klasse F3C muss ein enormer Trainingsaufwand mit mehreren hundert Flügen pro Saison betrieben werden, um wirklich vorne mitfliegen zu können. Der Schwerpunkt bei der Abstimmung des Helis liegt auf präzisen



Die Flugakkus mancher Teilnehmer wurden oftmals bei laufendem Motor aus der Autobatterie der Mietautos geladen



Stefan Wachsmuth ist der erfolgreichste deutsche Teilnehmer der WM 2019: 3. Platz in der Einzelwertung F3C und ein 2. Platz mit der Mannschaft



Der neue F3C-Weltmeister Hiroki Ito (Japan) mit seinem Modell ProDrone PDH-02 und seine Mutter als Caller. Für ihn ist es der sechste Titel bei einer F3C-WM

Rotorkopfreaktionen und reproduzierbarem, weichen Flugstil. Bei den Fernsteuerungen dominiert die Firma Futaba, wobei bereits vereinzelt das neue Handsender-Flaggschiff T32MZ eingesetzt wurde. Die Flybarless-Systeme mit integriertem Empfänger samt Servos stammen meist ebenfalls von diesem japanischen Hersteller. Obwohl die Firma JR-Propo offiziell nicht mehr existiert, werden ihre RC-Produkte in Japan unter dem Namen Dee Force Aviation (DFA) weiterhin produziert und verkauft. Ähnlich verhält es sich bei



F3C-Mannschaft: 1. Japan, 2. Deutschland, 3. Schweiz



Platzierungen im 3D-Kunstflug: 1. Kenny Ko (Mitte, China), 2. Luca Pescante (links, Italien), 3. Duncan Osbourn (rechts, England)

der von den ehemaligen JR Heli-Entwicklern neu gegründeten Firma ProDrone. Als früherer JR-Werkspilot verwendet Hiroki Ito interessanterweise einen separaten Futaba GY 701 Gyro samt zugehörigem Servo für das Heck, während an der Taumelscheibe ein JR TAGS Mini Flybarless-System mit DFA Servos arbeitet. Erstaunlich ist die Energieeffizienz der durchweg mit Rümpfen verkleideten F3C-Helis. Pro Wertungsflug werden durchschnittlich nur etwa 3.000mAh aus den 12s-LiPos entnommen.



Die Sieger in der Klasse F3C-Senior: 1. Hiroki Ito (Japan), 2. Ennio Graber (Schweiz), 3. Stefan Wachsmuth (Deutschland)



Die Wertung im F3N-Mannschafts-Wettkampf: 1. China, 2. England, 3. Italien

Bei F3N ist alles ganz anders. Hier werden ohne Ausnahme 700er-Trainer-Modelle aus der Großserie benutzt. Für diesen harten, materialintensiven Flugstil müssen es robuste Konstruktionen mit günstigen Standard-Komponenten sein, die sich leicht wieder reparieren lassen. In Punkto RC-Anlage und Flybarless-System sind sich die Piloten einig. Sie fliegen fast ohne Ausnahme eine Mikado VBar Control mit VStabi Neo. Dabei werden die 12s-LiPo-Flugakkus mit bis zu 5.500 Milliamperestunden bis auf das letzte Quäntchen Kapazität ausgequetscht.

**Fred Anneck**



Auf dem Treppen in der Klasse F3C-Junior: 1. Frieder Völkle (Deutschland), 2. Sz-Hao Chiu (China), 3. Scott Mayo (England)



3D-Kunstflug-Junior: Aaron Cole (England), Sz-Hao Chiu (China), Zhibo Guo (China)

## MEINE MEINUNG

### Quo Vadis Heli-Kunstflug?

Die überragenden Erfolge der deutschen Mannschaft sollten nicht darüber hinwegtäuschen, dass der F3C-Modellhubschrauber-Sport in einer Krise steckt und man gut überlegen sollte, was zu tun ist. Das Lösen vom aktuell fix vorgegebenen Figurenprogramm könnte ein Weg für größere Attraktivität bei Piloten und Publikum sein. Dabei sollte man sich ruhig vom starren Korsett befreien und den Piloten die Möglichkeit geben, aus einem großen Katalog an möglichen Flugfiguren ihr individuelles Programm zusammenzustellen. Eine vom Veranstalter erst kurz vor dem Finallauf bekanntgegebene, unbekannte Kür würde zeigen, wer nicht nur monatelang nach immer gleicher Vorgabe Trainingsstunden reißen, sondern seine Performance und Geschick als Allrounder punktgenau abrufen kann.

**Fred Anneck**



Sascha Kunz (Deutschland) fliegt einen RVE Merak E750 Heli aus chinesischer Produktion



Stefan Wachsmuth (Deutschland) gelang mit Platz drei in der Einzelwertung ein Riesenerfolg. Er und sein Vater Günter sind ein eingespieltes Team. Der Heli ist eine JR Sylphide E12



## AEROFLY RC8 VON IKARUS

# DIE DRITTE DIMENSION

Wenn die Tage wieder länger werden und die Temperaturen sinken, gehen die meisten Modellflugsportler lieber in den Bastelkeller als auf den Flugplatz. Doch auch im Winter muss man dank moderner Simulationstechnik nicht mehr auf das Training am Sender verzichten. Seit Jahren einer der Vorreiter auf diesem Gebiet ist die Firma Ikarus mit ihrer Aerofly-Serie. Die aktuelle Version RC8 überzeugt nicht nur mit moderner Grafik und vielen Einstellmöglichkeiten, sondern auch erstmals mit einem Virtual Reality-Modus.

Als die ersten Modellflugsimulatoren aufkamen, waren sie nicht mehr als ein netter Zeitvertreib. Die Grafik ließ zu wünschen übrig, die Flugphysik erinnerte eher an ein dreidimensionales Eisenbahnspiel und von Realismus konnte man noch nicht wirklich sprechen. Doch das änderte sich mit den Jahren. Es tauchten immer mehr fotorealistische Szenarien auf und die Modelle erreichten ein immer höheres Maß an Detailtreue. In Kombination mit einer vernünftigen Fernsteuerung kam nun richtig Spaß am heimischen PC auf. Man spielte nicht mehr nur ein Spiel, sondern konnte tatsächlich Flugmanöver realistisch üben und merkte relativ genau, wie sich das echte Flugzeug in dieser Situation verhalten würde.

### Stand der Technik

Heute ist die Technik natürlich einige Schritte weiter. Fotorealistische Szenarien zählen daher beim Aerofly RC8 längst zum Standard und die Modelle haben eine Perfektion erreicht, von der man vor 20 Jahren nicht mal zu träumen wagte. Da sitzt wirklich jede Niete, die Tragflächen biegen sich je nach Last durch und natürlich verhalten sich auch die beweglichen Teile jedes Flugzeugs absolut vorbildgetreu.

Ikarus konnte bei der Entwicklung des neuen RC8 auf die Erfahrung des Aerofly FS sowie FS2 zurückgreifen. Dabei handelt es sich um eine Simulatorserie für die mantragende Fliegerei, der 2011 vorgestellt wurde und sich schnell einen guten Ruf in der Welt der Flugsimulationen erarbeitete.

Der RC8 kommt serienmäßig mit einer Vielzahl an Features. Insgesamt 246 verschiedene Flugzeugmodelle stehen zur Verfügung. Dazu zählen Motormaschinen, Kunstflugzeuge, Jets, Segler, Hubschrauber und viele mehr in den unterschiedlichsten Größen und Bauarten. Als Besonderheit lässt sich jedes Modell in seiner Größe stufenlos von 50 Prozent bis 200 Prozent skalieren. Analog dazu kann das Gewicht variiert werden. Es ist also möglich, ein Flugzeug doppelt so groß, aber nur halb so schwer zu machen. So wird ein herkömmliches Motormodell plötzlich zu einem regelrechten Slowflyer. Andersherum kann man einem sehr leichten Modell natürlich auch zu mehr Durchzug verhelfen. Als Besonderheit stehen auch einige sogenannte True-Scale-Modelle zu Verfügung, also Flugzeuge in Originalgröße. Wer schon immer mal eine P-51 Mustang im Maßstab 1:1 ferngesteuert auf der Hahnweide landen wollte, hat nun die Möglichkeit dazu.



In der Ebene kann man Segelflugzeuge entweder per Winde oder im F-Schlepp auf Höhe bringen

## Vierorts

Um die zahlreichen Modelle auch an verschiedenen Orten fliegen zu können, stehen insgesamt 54 Szenarien zu Verfügung. Neben den fotorealistischen Flugplätzen gibt es auch acht sogenannte 4D-Landschaften. Dabei handelt es sich um virtuelle „gebaute“ Welten, die gegenüber den Fotoszenarien einige Features mehr bieten. So erlauben sie nicht nur ein virtuelles Erkunden der Gegend, in dem man die Verfolgerkamera wählt, sondern auch eine Änderung des Wetters sowie der Tageszeit. Bei den Fotoszenarien sind solche Änderungen im Nachhinein natürlich nicht möglich. Dennoch bieten einige von ihnen zumindest die Möglichkeit, den Standpunkt aus zwei oder drei verschiedenen Optionen zu wählen.

Eine der 4D-Landschaften ist speziell für das Fliegen aus der Cockpitperspektive (First Person View = FPV) gedacht. Es handelt sich dabei um einen kleinen Parcours mit Toren und Hindernissen, den es mit einem Racekopter zu



Beliebte Muster wie die Super Decathlon sind natürlich im RC8 enthalten

## SYSTEMANFORDERUNGEN

Minimal (empfohlen)

Betriebssystem: Windows 7/8/10 64 Bit

Prozessor: Dual Core 2,4 GHz  
(QuadCore 3,0 GHz)

Arbeitsspeicher: 4 GB (8 GB)

Festplattenspeicher: 8 GB

Grafikkarte: dediziert mit 1 GB Speicher  
(2 GB Speicher, 4 GB für VR)



Mit dem Modellhubschrauber vor dem Ayers Rock fliegen – im Simulator kein Problem

absolvieren gilt. Mit der 4D-Szenerie St. Gallen steht außerdem eine liebevoll gestaltete Kleinstadt zur Verfügung, die man mit einem Hubschrauber, Kopter oder auch Modellflugzeug erkunden kann.

## Eintauchen

Wie schon zu Beginn angesprochen, verfügt der RC8 als erster Aerofly-Modellflugsimulator über einen Virtual Reality (VR)-Modus. Dabei verfolgt man die Simulation nicht über den Monitor, sondern mit Hilfe einer speziellen Video-Brille. Das Besondere dabei ist nicht nur, dass die gesamte Aerofly-Welt dreidimensional dargestellt wird, sondern auch, dass man sich – wie im echten Leben – durch Kopfbewegungen umgucken kann. Um in den Genuss dieses einmaligen Erlebnisses zu kommen, benötigt man zunächst eine spezielle Videobrille. Aerofly unterstützt die Oculus-Modelle Rift und Rift S sowie das HTC Vive-Headset. Empfehlenswert ist das Oculus Rift S, das mit rund 450,- Euro preislich im Mittelfeld spielt und zugleich ein ausgewogenes Preis-Leistungs-Verhältnis bietet.

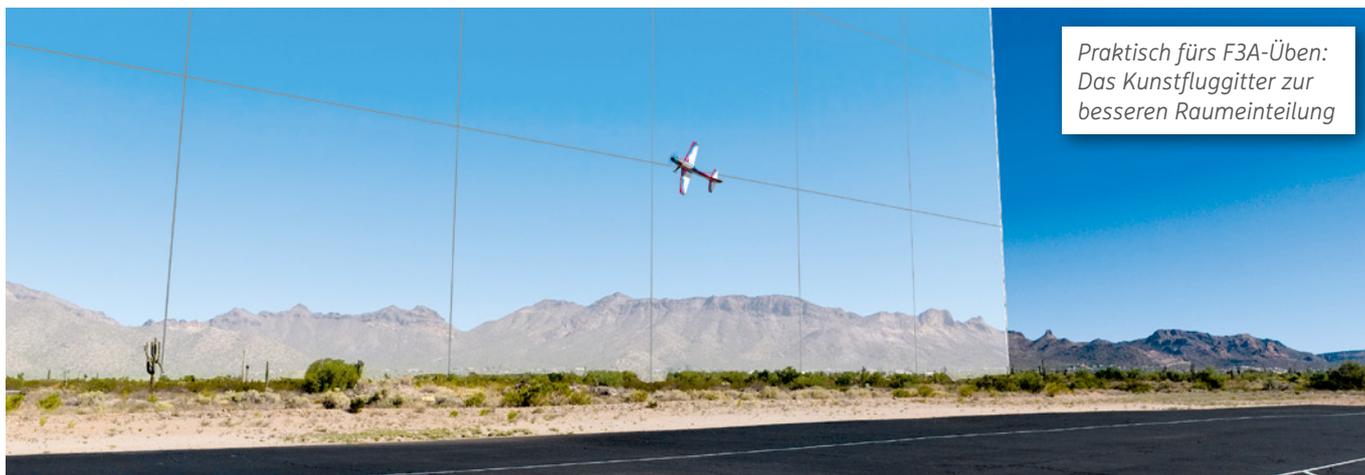
Neben der Videobrille wird zudem ein potenter PC mit einer leistungsfähigen Grafikkarte benötigt. Denn die Gesamtauflösung bei beispielsweise der Rift S liegt mit  $2.560 \times 1.440$  Pixeln deutlich über der eines Full HD-Monitors und benötigt somit auch mehr Grafikleistung. Hinzu kommt das Erzeugen des 3D-Effekts für die VR-Darstellung, was enorm ressourcenintensiv ist. Last but not least müssen auch die Kopfbewegungen vom PC verarbeitet werden, wofür ebenfalls Power übrig sein sollte. Am Ende benötigt man also neben der ohnehin schon nicht günstigen VR-Brille noch die entsprechende Hardware. Ob sich diese Investition auszahlt, wird der Praxistest zeigen.

## Vorbereitungen

Zunächst wird der RC8 im normalen 2D-Modus gestartet. So kann man vor dem Flug die Fernsteuerung einrichten und die Grafikeinstellungen testen. Installiert wurde der Simulator auf einem PC mit einem auf 4,9 Gigahertz



Bei der Gee Bee bei Nacht in Las Vegas sieht man schön, wie realistisch die Reflexionen auf dem Modell aussehen



Praktisch fürs F3A-Üben:  
Das Kunstfluggitter zur  
besseren Raumeinteilung

übertakteten Intel i7 9700K Prozessor, einer Gforce GTX 1080ti Grafikkarte mit 11 Gigabyte sowie 32 Gigabyte Arbeitsspeicher. Auf diesem Setup ließen sich in Fotoszenarien an einem UHD-Monitor mit 3.440 × 1.440 Pixeln Auflösung zwischen 600 und 1.500 Bilder pro Sekunde und bei 4D-Landschaften immer noch sagenhaft gute 300 bis 900 Bilder pro Sekunde realisieren. Da der RC8 aber selbst bei 50 bis 60 Bildern pro Sekunde immer noch flüssig und ohne zu ruckeln läuft, kann man ihn auch auf deutlich schwächeren Systemen problemlos spielen.

Um den Aerofly mit der eigenen Fernsteuerung zu nutzen, empfiehlt sich der Ikarus RC Sim-Connector. Er fungiert als Interface zwischen Empfänger und USB-Port des PC und ermöglicht somit ein kabelloses Fliegen mit seiner gewohnten Fernsteuerung. Für knapp 50,- Euro erhält man damit einen tadellos arbeitenden Adapter, der nicht nur die Verbindung von maximal acht einzelnen Kanälen per Kabel unterstützt, sondern auch Summensignale von zum Beispiel Futaba S-Bus oder Spektrum-Satelliten verarbeiten kann. Die Einrichtung des SimConnectors ist in Minutenschnelle erledigt und im Simulator können die Kanäle nach Belieben belegt werden. Der Vorteil dieses Systems ist es, dass auch Expo-, Dual-Rate- oder Mischer-Programmierungen direkt und wie gewohnt über die Fernsteuerung vorgenommen werden können.

## Features

Wie schon bei den Vorgängern, bietet Aerofly nicht nur das freie Fliegen an verschiedenen Orten, sondern es gibt auch Schulungsprogramme, Tools und Wettbewerbe. Für Einsteiger stehen verschiedene Trainingsmodi zur Verfügung. Beim Schwebflugtrainer für Helikopter kann man beispielsweise zunächst nur einzelne Funktionen und später immer mehr das komplette Modell selbst steuern, während die anderen Funktionen vom Computer übernommen werden. So kann man sich Schritt für Schritt an das Fliegen eines Hubschraubers herantasten – ähnlich wie beim Lehrer-Schüler-Fliegen. Ganz ähnlich funktioniert auch der Tourque-Trainer, mit dem man das Fliegen von Tourque-Figuren erlernen kann.



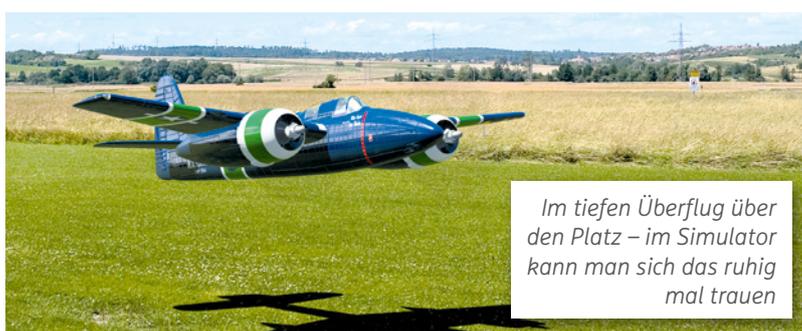
Das kleine Städtchen St. Gallen ist mit viel Liebe zum Detail gestaltet



Auch große Airliner gibt es im RC8



Ein- und ausfahrbare  
Klapptriebwerke sind  
neu im RC8



Im tiefen Überflug über  
den Platz – im Simulator  
kann man sich das ruhig  
mal trauen



Wenn man es nicht besser wüsste, könnte man denken, das sei ein Foto von einem echten fliegenden Modell

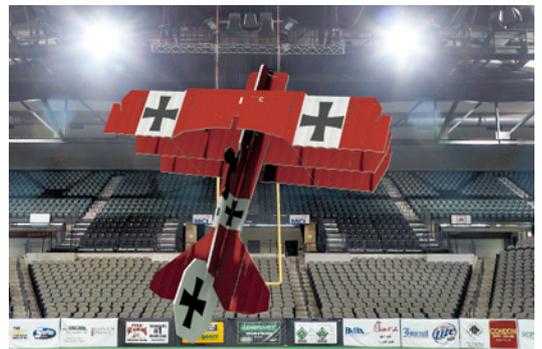


Hilfreich ist die neue Funktion „Platzradar“ (oben rechts). Sie zeigt die Position des Flugzeugs in Relation zur Landebahn an

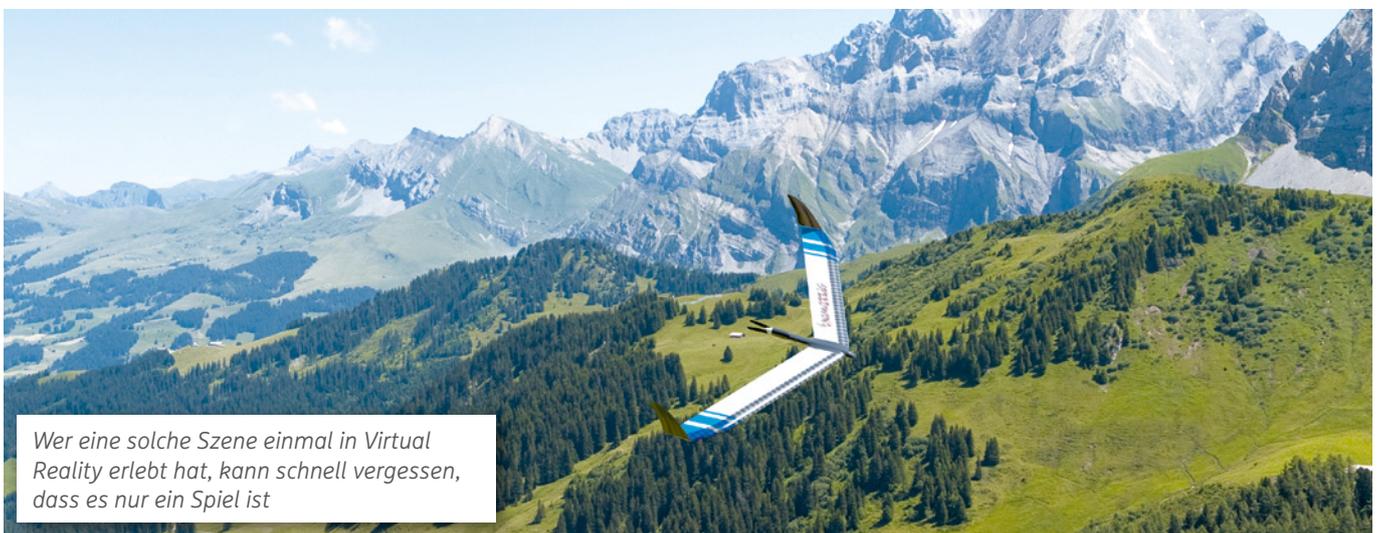
Daneben hat Ikarus schon immer eine gute Auswahl an nützlichen Werkzeugen zur Verfügung gestellt, die das Lernen des Modellfliegens sowie das Zurechtfinden in der Luft erleichtern. So sind Funktionen wie die Geschwindigkeitsanzeige oder die Fernglasfunktion, um das Modell auch in größerer Entfernung noch erkennen zu können, bereits bekannt. Neu hingegen ist das sogenannte Platzradar. Dabei handelt es sich um eine Minikarte des Flugplatzes und in Relation dazu kann man die Position des Flugzeugs sehen. Selbst wenn man also einmal vollständig die Orientierung verloren hat, kann man so ganz leicht wieder zurück zum Flugplatz finden. Gerade beim 2D-Fliegen erfordert die Orientierung auf dem Gelände ja etwas Erfahrung. Auch beim Thema Wettbewerbe war Aerofly schon immer vorne mit dabei. Klassiker wie Ballonstechen oder Limbo stehen natürlich auch im RC8 zur Verfügung und sorgen für viel Spaß. Neu hinzugekommen ist der Helicontest, bei dem man Aufgaben mit einem Hubschrauber erledigen muss und so Punkte sammeln kann.



Auch verschiedene Koptertypen dürfen natürlich nicht fehlen



Nicht nur das Flugverhalten passt, auch die Oberfläche des Hartschaummaterials sieht täuschend echt aus



Wer eine solche Szene einmal in Virtual Reality erlebt hat, kann schnell vergessen, dass es nur ein Spiel ist



In guter alter Aerofly-Manier dürfen natürlich auch Wettbewerbe wie Limbo oder Ballonstechen nicht fehlen



Mit einem Rechtsklick im Spiel öffnet sich ein Menü, über das sich alles Wichtige einstellen lässt

Wer für den nächsten Kunstflugwettbewerb üben möchte, wird sich über die neue Möglichkeit des F3A-Trainings freuen. Dabei wird ein Gitter eingeblendet, das bei der Orientierung und der Einteilung der Flugfiguren hilft. In diesem Zusammenhang ist auch die Funktion der Flugsur praktisch, die sich nach Bedarf einblenden lässt. Und über die Aufnahmefunktion können Flüge außerdem aufgezeichnet und im Nachhinein noch einmal angeschaut werden.

### Gutes Gefühl

Abgesehen von den unzähligen Features, die der RC8 bietet, ist natürlich immer entscheidend, wie denn nun der Eindruck beim Fliegen ist. Und hierzu muss man fairerweise sagen, dass auch der Vorgänger RC7 bereits ein sehr guter Simulator war. Somit sind die Unterschiede zumindest im 2D-Modus zur neuen Version 8 zwar deutlich, stellen jedoch – speziell grafisch – keine Revolution dar. Die Flugphysik hingegen stammt nun vom mantragenden Simulator Aerofly FS2 und wurde speziell für Modellflugzeuge modifiziert. Und hier können sich zukünftige RC8-Piloten auf ein absolut realistisches Erlebnis freuen. Ob in der Torque-Rolle, beim Strömungsabriss oder in jeder anderen Situation, das Fliegen macht einfach Spaß und lässt einen manchmal sogar vergessen, dass es sich um einen Simulator handelt.

Etwas Kritik muss der RC8 aber auch einstecken. So fällt die überhaupt nicht angegliche Lautstärke der verschiedenen Modelle negativ



Die Rennstrecke abzufliegen, macht nicht nur mit der Racedrohne Spaß



Vor malerischer Kulisse schießt die Curare im Rücken über den Platz



Auch ein solches Manöver erfordert in der Realität viel Überwindung – am Simulator kann man es aber wunderbar üben



Der detailliert ausgeführte Starfighter ist eines der neuen Modelle im RC8



Ein einmaliges Bild: der Ehang-Kopter schwebt vor der Golden Gate Bridge

auf. War der Elektrosegler eben noch extrem laut, ist der Sternmotor des Scale-Großmodells kaum noch zu hören. Auch ist es schade, dass einige Fotoszenariodateien offenbar mit schlechteren Kameras aufgenommen worden als andere. So wird deutliches Bildrauschen sichtbar, wenn man mit dem Modell weiter weg fliegt. Das kann gerade auf modernen UHD- oder gar 4K-Bildschirmen unschön aussehen.

Ein besonderer Genuss im RC8 ist Segelflug. In der Ebene kann man den Windenstart oder einen F-Schlepp wählen. Außerdem stehen Modelle mit ein- und ausfahrbarem Klapptriebwerk zur Verfügung, die mit ihren absolut vorbildgetreuen Bewegungsabläufen überzeugen. Richtig Spaß macht aber auch Hangfliegen. Auf der Alm oder an der Wasserkuppe lässt man sein Modell von einem Helfer werfen und kann sich im Hangaufwind oder der Thermik stundenlang hochkurbeln. Auch Dynamic Soaring mit Hotlinern ist in den entsprechenden Szenarien möglich und sorgt für Abwechslung. Apropos Abwechslung: Mit dem RC8 ist nun auch Wasserflug möglich. Einige der 4D-Maps bieten entsprechende Startpunkte, von denen aus mit Wasserflugzeugen abheben und landen kann – inklusive Wellengang, versteht sich.

## Anpassungsarbeit

Ein Feature, das schon bei den Vorgängerversionen vorhanden war und Raum für Experimente lässt, ist der Modelleditor. Mit ihm kann man die vorhandenen Modelle nach Wunsch modifizieren und das eine oder andere – auch nicht ganz realistische Szenario – durchspielen. Mehr Motorleistung, extreme Ruderausschläge oder ein Schwerpunkt im Grenzbereich, all das und noch viel mehr lässt sich so mit wenigen Klicks umsetzen und auf Wunsch auch abspeichern.

Das dynamisch animierte Wasser und die realistischen Reflexionen sind ein echter Augenschmaus



Ein spezieller FPV-Parcours fordert dem Piloten alles ab



Für das Hallenflugtraining brauchen RC8-Besitzer nicht mal die Wohnung verlassen



Das „fliegende Auto“ ist eines von mehreren Fun-Modellen

Ganz neu beim RC8 ist der VR-Modus. Voraussetzung hierfür ist, dass man sein Headset entsprechend konfiguriert hat und die neueste Firmware nutzt. Auch sollte man bei etwaigen Problemen bei der Nutzung der Virtual Reality zunächst versuchen, ein Update in Aerofly durchzuführen. Trotz der höheren Leistungsanforderung an den PC konnte das Testsystem die maximale Bildwiederholrate des Oculus Rift S-Headsets von 80 Bildern pro Sekunde locker bedienen, sodass auch hier ein absolut flüssiges Spielerlebnis möglich war.

Im ersten Moment wird man von der Qualität eines VR-Headsets womöglich enttäuscht sein. Denn selbst das moderne Oculus Rift S wirkt gegen einen Full HD-Monitor wie ein Röhrenbildschirm von vor 20 Jahren. Doch man darf nicht vergessen, dass diese Technik praktisch noch in den Kinderschuhen steckt und stetig verbessert wird. Und abgesehen davon, entsteht das eindrucksvolle immersive Erlebnis nicht nur durch die Auflösung der Brille, sondern auch durch den grandiosen 3D-Effekt. So vergisst man dann auch schnell, dass man sich zu Beginn



Ob das in Echt glimpflich ausgehen würde? Der DJI Mavic spioniert einen amerikanischen Flugzeugträger aus



Die True Scale Flugzeuge, wie diese Robin DR 400, sind praktisch ferngesteuerte 1:1-Flugzeuge



Der Schwebeflugtrainer hilft Einsteigern ungemein beim Hubschrauberfliegen

über die grobe Auflösung geärgert hat, denn man taucht regelrecht in die Welt ein und kann sich umsehen wie auf einem echten Modellflugplatz. Zudem hat man durch den 3D-Effekt ein räumliches Gefühl, das eine deutliche bessere Raumeinteilung als im 2D-Modus ermöglicht. Egal, wo sich das Modell gerade am Himmel befindet, ein kurzer Blick Richtung Landebahn lässt einen sofort richtig einschätzen, ob man zu hoch, zu tief oder zu weit links fliegt.

## Wie in Echt

Das Fliegen mit der VR-Brille ist genau wie auf dem echten Flugplatz. Und es dauert nicht lange, bis man vollständig vergisst, dass die Welt um einen herum nur virtuell erzeugt wird. Die VR-Technologie hebt Flugsimulationen damit auf ein ganz neues Level. Die räumliche Orientierung, die gerade beim Fliegen – ob mantragend oder im Modellmaßstab – so wichtig ist, gelingt damit ganz intuitiv. Wer das einmal erlebt hat, wird sich ein Fliegen „nur“ am Monitor kaum noch vorstellen können. Es wirkt wie ein schlechter Kompromiss, wenn man

## BEZUG

### Ikarus

Breslauer Straße 46 b  
78166 Donaueschingen  
Telefon: 07 71/922 69 00  
E-Mail: info@ikarus.net  
Internet: www.ikarus.net

### Preise:

Upgrade Aerofly RC7 Ultimate: 99,- Euro  
Upgrade Aerofly RC7 Professional: 139,- Euro  
DVD (Windows): 199,- Euro  
Download (Windows): 199,- Euro  
DVD (Windows) mit USB Flight Controller: 249,- Euro  
Bezug: direkt



Sogar Oldtimer wie das Taxi wurden nicht vergessen. Dieses Exemplar hat schon einige Kampfspuren erlitten

die Welt einmal in der Virtuellen Realität gesehen hat. Trotz der größeren Auflösung und des hohen Einstiegspreises in die VR-Welt lohnt sich dieser Schritt auf jeden Fall. Wer einen leistungsfähigen PC hat, sollte diese neue Technik ausprobieren.

Der Aerofly RC8 von Ikarus ist ein ausgereifter Simulator, der dank seiner VR-Möglichkeit ein ganz neues Erlebnis schafft. Ab 199,- Euro kostet die Vollversion, wenn man nicht vom Vorgänger upgraden kann. Zusammen mit dem RC SimConnector oder dem USB-Flight Controller werden also schnell rund 250,- Euro fällig. Möchte man Virtual Reality nutzen, kommt noch mehr dazu. Das ist zwar kein Schnäppchen, jedoch fliegt man damit im wahrsten Sinne in einer ganz neuen Dimension. Und auch ohne VR bietet Ikarus mit dem RC8 mal wieder ein Spitzenprodukt im RC-Simulationsmarkt.

**Jan Schnare**



Alle Flugzeuge lassen sich stufenlos von 50 bis 200 Prozent skalieren

Das Schnupper-Abo

DOWNLOADPLAN P-63 Kingcobra aus Styro geschnitten

12 Dezember 2019

6,95 Euro

FlugModell

# FlugModell

DIE ZEITSCHRIFT FÜR DEN RC-MODELLFLUG

2 FÜR 1

Zwei Hefte zum Preis von einem

EXTREMSPORT



Leicht und Superthermik-tauglich:  
Explorer von Cumulus

SCALE VOM FEINSTEN:

Segler-Legende K-8B  
Original & 6-m-Holzmodell

Wie aus dem Concorde-Bausatz  
von Bräuer ein Super-Modell wurde

## Traum in Weiß

NEUHEITEN +  
HIGHLIGHTS



Mega-Spektakel  
JetPower 2019

PRAXIS-  
TEST



Freizeitspaß  
Warum so viel Fun  
im Super EZ von D-Power steckt

BERICHT + VIDEO



Back to the roots  
Viel Spaß mit Gummimotor-  
Holzmodell von KeilKraft



A: 7,70 Euro, CH: 12,20 sFr,  
BeNeLux 8,20 Euro, I: 9,60 Euro

# Jetzt bestellen!

[www.flugmodell-magazin.de](http://www.flugmodell-magazin.de)

040/42 91 77-110

## DMFV WORKSHOP &amp; MEETING FÜR RC-GLEITSCHIRMFLIEGER

# FLY TOGETHER – FLY WITH FRIENDS

Nachdem sich schon im letzten Jahr eine große Gleitschirmfliegergemeinde in Bad Neustadt/Saale für den Workshop angemeldet hatte, konnte der DMFV in diesem Jahr noch einmal eine deutliche Steigerung der Teilnehmerzahlen verbuchen. Sage und schreibe 81 aktive Pilotinnen und Piloten wollten sich die Gelegenheit nicht entgehen lassen, an dem langen Wochenende vom 20. bis 23. Juni 2019 und bei bestem Sommerwetter ausgiebig mit ihren Schirmen auf dem tollen Fluggelände der FMBG Lauterbach zu fliegen, zu testen und zu fachsimplen.

Die dafür nötige Infrastruktur stand auf dem weiträumigen Areal des Gastgebervereins zur Verfügung. So konnten die mit Wohnwagen, Wohnmobilen und Zelten angereisten Teilnehmer ohne Probleme flugplatznah ihre Unterkünfte beziehen. In der näheren Umgebung waren für die übrigen Teilnehmer ohne Schwierigkeiten Hotelzimmer und Pensionen in ausreichender Anzahl zu finden.

## Perfekt vorbereitet

Der Sportreferent des DMFV, Olaf Schneider, hatte mit einem speziell ausgearbeiteten Leitfaden dafür gesorgt, dass von der Anreise bis hin zum fast schon minutiösen Ablauf alles reibungslos vonstattenging. Die üblichen Fragen zu Anfahrt, Stromversorgung oder Sanitäreinrichtungen vor Ort sind im Leitfaden bestens beschrieben. Die Begeisterung für diese wirklich hervorragende Vorbereitung wurde von den Teilnehmern sehr honoriert.

Das Teilnehmerfeld selbst war gut durchmischt. Vom absoluten Anfänger bis hin zum Experten war alles vertreten. Es entstand schon am ersten Tag eine Gemeinschaft, in der sich die erfahrenen um die nicht so erfahrenen Piloten wie selbstverständlich mit Rat und Tat kümmerten. So war sichergestellt, dass alle ihre Schirme erfolgreich und sicher in die Luft bringen konnten. Gab es trotzdem mal eine Außenlandung, so half man sich gegenseitig bei der leichten Suche, denn ringsum gab es keine hohen Felder oder andere Hindernisse.

Besonders positiv war auch die Anwesenheit aller namhaften Gleitschirmfirmen zu verzeichnen. Die Firmen Hacker Motor, Cefics und Opale Paramodels waren mit ihren Mitarbeitern eifrig dabei, den weniger erfahrenen Piloten bei der exakten Einstellung ihrer Schirme zu helfen. An den aufgebauten Ständen konnte man sich über neue und bewährte Produkte informieren, oder sich auch mit benötigten Ersatzteilen versorgen. Neue





Die FMBG Lauterbach sorgte nicht nur für die perfekte Versorgung der Teilnehmer, sondern hatte auch die richtige Infrastruktur für ein solches Event



An verschiedenen Hersteller-Ständen gab es für die Teilnehmer Informationen zu neuen Produkten direkt aus erster Hand



Manche Gleitschirme haben fast Originalgröße



Christopher Rohe vom DMFV informierte die Besucher über die Sparte FPV-Racing

Detaillösungen beim Kollegen abgucken? Beim DMFV-Gleitschirmworkshop ist das nicht nur erlaubt, sondern sogar erwünscht





Bei den Gleitschirmen dürfen Scale-Details nicht fehlen

Schirme wurden vorgefliegen und Interessenten hatten die Gelegenheit, auch selber unter fachmännischer Anleitung Schirme zu testen. Wer sich dabei nicht gleich selber an die Fernsteuerung traute, konnte im Lehrer-Schüler-Verfahren an die neue Materie herangeführt werden.



Auch das Wetter spielte mit

### Rahmenprogramm

Im Rahmenprogramm wurde den Teilnehmern auch ein Einblick in die RC-Fallschirmspringersparte gegeben. Der stellvertretende Sportreferent Fallschirmspringen im DMFV, Thomas Boxdörfer und sein Team, sowie einige Teilnehmer hatten dazu ihre Modellfallschirmspringer mitgebracht. Mit zwei Schleppmaschinen wurde mehrfach in den Pausen die ferngesteuerten Springer auf Höhe gebracht und ihrem Element übergeben. Trotz des gelegentlich böigen Windes konnten alle Fallschirme unbeschadet wieder gelandet werden. Die Teilnehmer hatten sogar die Möglichkeit, unter Anleitung eines erfahrenen Springer-Piloten selber einen dieser kleinen Springer in Miniaturausgabe, ferngesteuert und zielgenau auf dem Platz zu landen.

Ganz neu in diesem Jahr war der Einblick in die FPV-Racing-Technik. DMFV-Sportreferent Christopher Rohe zeigte eindrucksvoll, wie die Race-Copter geflogen werden und welche Technik dafür erforderlich ist. Einige Teilnehmer des Workshops konnten solch einen FPV-Flug live erleben – Rohe brachte zusätzliche Videobrillen mit und so manch einer der Workshop-Teilnehmer kam aus dem Staunen, mit welcher Geschwindigkeit diese

81 Teilnehmer reisten zum diesjährigen Gleitschirm-Workshop des DMFV an. Eine nochmals deutliche Steigerung gegenüber dem Vorjahr



## TEILNEHMERZAHLEN

	2015	2016	2017	2018	2019
Piloten	37	56	54	74	81
Piloten-Crew-Mitglieder	20	22	14	32	35

kleinen Race-Copter agieren, nicht mehr heraus. Im Anschluss an die Flugvorführungen stand der Sportreferent den vielen Interessierten mit Rat und Tat zu Seite und erklärte ausgiebig, auf welche Dinge es beim FPV-Fliegen ankommt.

Neben dem Fliegen und Ausprobieren der RC-Gleitschirme gab es eine Reihe von Kurzreferaten, die rege von den Teilnehmern in Anspruch genommen wurden. Florian Dickert von der Firma Hacker Motor GmbH referierte zum Thema Akku- und Ladetechnik, von der Firma Cefis erklärte Joachim Schweigler die Themen Schirmprofile, Acrofliegen und auf was es beim Gleitschirmfliegen im Wesentlichen ankommt. Frank Büstgens von Opale Paramodels stellt die neusten Produkte aus seinem Hause vor und erläuterte zudem die Merkmale des hauseigenen Fallschirmspringers „Steven“.

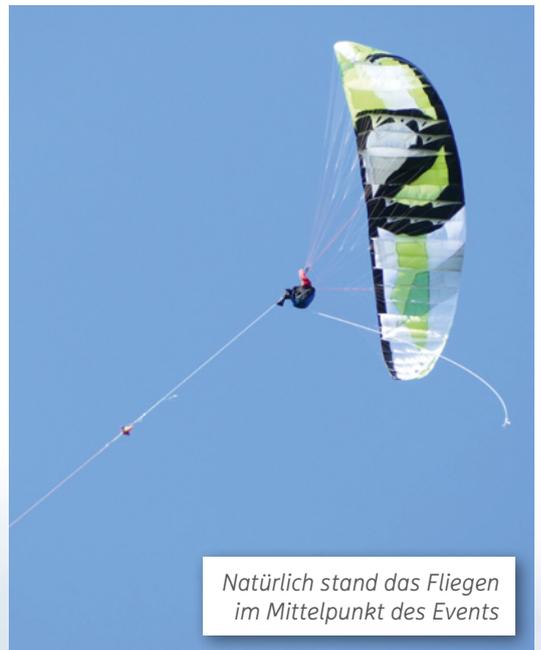
### Erste Hilfe

Immer mal wieder kann es vorkommen, dass bei einem Gleitschirm eine der vielen Leinen reißt. Sei es durch einen missglückten Motorabsteller oder durch eine andere Unwägbarkeit. Aber wie repariert man nun eine solche Leine und wie kann ich diese spleißen? Ralph Horrenberger hatte die Lösung parat. Quasi im „Einzelunterricht“ zeigte er den Interessierten, welches Handwerkszeug notwendig ist, um Leinen zu spleißen und zu reparieren.

Die wirklich tolle Versorgung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer durch den gastgebenden Verein hatte ebenso einen großen Anteil an dem gelungenen Workshop. So konnte der am letzten Veranstaltungstag leider sehr auffrischende Wind an der hervorragenden Stimmung keinen Abbruch tun. Alle Beteiligten waren sich am abschließenden Sonntag einig, dass dieser DMFV-Workshop in jedem Fall im kommenden Jahr eine Wiederholung finden und nach Möglichkeit sogar zu einem festen jährlichen Bestandteil im DMFV-Jahreskalender werden sollte.



Auch das geht: Die Fallschirmspringer werden mit einem Modellgleitschirm auf Höhe gebracht



Natürlich stand das Fliegen im Mittelpunkt des Events





Christopher Rohe, DMFV-Sportreferent für FPV, präsentierte seine Sparte und bot für die Teilnehmer auch „Rundflüge“ per Videobrille an

## Workshop & Meeting

RC-Gleitschirme gibt es schon seit geraumer Zeit. Aber gerade erst in den letzten Jahren macht es die moderne Technik möglich, eine große Bandbreite an Produkten herzustellen und anzubieten. So beträgt die geringste Spannweite eines kleinen Gleitschirmes gerade mal 600 Millimeter und geht hoch bis zum fast 7 Meter spannenden Schirm. Die Unterteile eines Systems nehmen die Fernsteuer- und häufig auch die Antriebskomponenten auf. Gleitschirme kann man vielfältig betreiben. Entweder als reine Gleitschirmeinheit, also ohne Antrieb, oder mit passend abgestimmtem Motor. Als weitere Variation kann das System dann noch mit einem Trike aufgewertet werden und ab einer bestimmten Größe besteht dann auch Bodenstartfähigkeit.



Kleinere Gleitschirme ohne Trike werden aus der Hand gestartet



Diese fast lebensgroßen Gleitschirmmodelle mit ihren Figuren sehen am Himmel eindrucksvoll aus

Das Angebot am Markt ist besonders vielfältig. Viele Teilnehmer kommen aus dem traditionellen Modellflug, den sie seit Jahren betreiben und möchten als weiteres Modell mit einem Gleitschirm ihr Wissen und den Spaß am Hobby erweitern. Bei so vielen Produkten, Varianten und einer Menge Stoff sowie Leinen kann man schon mal schnell die Übersicht verlieren oder kommt mit seinem frisch erworbenen Produkt nicht so voran, wie man es sich vorgestellt hat. Es sieht doch alles so einfach aus und kann doch nicht so schwer sein, einen Gleitschirm in der Luft zu bewegen. Aber wie so häufig, liegt die Tücke im Detail und es hängt vieles von den richtigen Einstellungen am Schirm, dem Antrieb, den RC-Komponenten und dem richtigen Umgang mit dem Sportgerät ab, um zum gewünschten Erfolg zu kommen.

## Hilfestellung

Genau an dieser Stelle setzt das DMFV-Event an. Hier werden Interessierte und Anfänger mit erfahrenen Piloten und Experten zusammengebracht. Alle haben nur ein Ziel: Spaß am Gleitschirmfliegen. Das geht nur, wenn man sich gegenseitig hilft und die Erfahrenen ihr Wissen mit den Newcomern teilen. Wenn dann auch noch die wichtigen Firmen mit vor Ort sind, bleiben eigentlich kaum noch Wünsche offen und alle profitieren voneinander.

Mit dieser Art von Event hat der DMFV im Bereich der Gleitschirme den Puls der Zeit getroffen – der stetige Zuwachs an Teilnehmern macht dies deutlich. Und wenn am Ende des Tages alle zufrieden und mit einem Grinsen im Gesicht nach Hause gehen, ist das der beste Beweis dafür. Durch die Bank weg konnten freudige und zufriedene Teilnehmer beobachtet werden. Der FMBG Lauterbach und den DMFV-Sportreferenten sei an dieser Stelle ein dickes Dankeschön und großes Lob für ein so tolles Event ausgesprochen.

**Rudolf Staas, Olaf Schneider, Sebastian Huber**  
**Bilder: Margret Lörzel**



Bis zum Sonnenuntergang konnten die Teilnehmer ihre eigenen Modelle oder auch die der anwesenden Hersteller fliegen



# VEREINE GESUCHT

Für die kommenden Jahre sucht das Sportreferat Gleitschirm nach Vereinen, die Interesse daran haben, eine Gleitschirmveranstaltung auszurichten. Wegen der hohen Nachfrage beabsichtigt das Sportreferat neben dem einmal im Jahr stattfindenden Workshop, weitere Veranstaltungen kleinerer Größenordnung anzubieten.

## **Variante 1 – das L-Format:**

Das zentrale Event „Workshop & Meeting“ hat inzwischen ein wenig L-Format und erstreckt sich in aller Regel über vier Tage. Es beginnt Donnerstag und endet Sonntagmittag und ist bislang von einer sehr guten Teilnehmerzahl geprägt. An dieser Art von Veranstaltung sind zudem die größeren Hersteller von Gleitschirmprodukten mit ihren Infoständen anwesend und es werden eine Reihe von kleineren Workshops und Infoblöcken für die Teilnehmer angeboten.

## **Variante 2 – das M-Format:**

Die kleinere Variante ist eher eine Art von Treffen und Austausch unter Gleitschirmfliegern und wird dem eigentlichen Motto „Fly together – Fly with Friends“ am besten gerecht. Gemeinsames Fliegen, Spaß haben und praxisorientierte Hilfe „von Modellfliegern für Modellflieger“ stehen hier besonders im Vordergrund. Workshops und Infoblöcke werden nach Bedarf angeboten. Ein solches Event geht von Freitag bis Sonntagmittag.

Beide Varianten zeichnen sich dadurch aus, dass während der Veranstaltungstage das Fliegen der Gleitschirme im Vordergrund steht – Wettbewerbsdurchgänge, bei denen Teilnehmer einzeln hintereinander starten, gibt es hier nicht. Das gemeinsame Fliegen und Spaß haben stehen an oberster Stelle. Und gerade, weil es ein solch lockeren Charakter hat, hält sich die Personalkapazität des ausrichtenden Vereines in Grenzen. Es wird kein Personal für Wertungsflüge, Punktrichter oder EDV benötigt.

Je nach Art des Events sollten die Möglichkeiten wie bei einem Tag der offenen Tür oder einem vereinsinternen Wettbewerb hinsichtlich Stromversorgung (Laden der Flug-Akkus), Toiletten und Campingmöglichkeiten

## KONTAKT

Interessierte Vereine können sich direkt an den DMFV-Sportreferenten Olaf Schneider wenden, um die näheren Einzelheiten in Erfahrung zu bringen:

**Sportreferent Gleitschirm  
Olaf Schneider**

**E-Mail: [o.schneider@dmfv.aero](mailto:o.schneider@dmfv.aero)**

**Telefon: 01 77/235 54 05**



gegeben sein. Wenn der ausrichtende Verein dann noch für das leibliche Wohl sorgen kann, freut das die Teilnehmer besonders.

# SZENE-TERMINE

## NOVEMBER 2019

**08.-10.11.2019**

Die MODELLidee in der HanseMesse Rostock lädt alle Interessierten ein, auf über 4.000 Quadratmetern verschiedene Show-Flächen zu erkunden. Es wird unter anderem ein Wasserbecken für Schiffsmodelle, ein Flugareal für Flugzeuge, Hubschrauber und Drohnen, einen Truck- und Baggerparcours sowie eine Modelleisenbahnausstellung geben. Internet: [www.inrostock.de](http://www.inrostock.de)

**09.11.2019**

Der MFV Condor Herzebrock veranstaltet eine Modellbaubörse in der Aula der Josefschule in 33442 Herzebrock-Clarholz. Um Anmeldung per E-Mail wird gebeten. Kontakt: E-Mail: [condor-modellbauboerse@gmx.de](mailto:condor-modellbauboerse@gmx.de), Internet: [www.mfv-condor-herzebrock.de](http://www.mfv-condor-herzebrock.de)

**09.11.2019**

In der Turn- und Festhalle in 74564 Crailsheim-Roßfeld findet ab 9 Uhr ein Modellbauflohmarkt statt. Der Aufbau ist ab 7.30 Uhr möglich (Einlass über Nebeneingang), eine Tischreservierung per Mail an [rcfcrailsheim@gmail.com](mailto:rcfcrailsheim@gmail.com) ist erforderlich. Die Tischgebühr beträgt 7,50 Euro, der Eintritt für Besucher 1,- Euro. Kostenfreie Parkplätze stehen direkt vor der Halle zur Verfügung. Adresse: Hagenhoferstrasse, 74564 Crailsheim. Kontakt: Kai Fuchs, 74589 Satteldorf, Telefon: 01 77/909 72 93, E-Mail: [kaifuchs1979@aol.com](mailto:kaifuchs1979@aol.com), Internet: [www.rcf-cr.de](http://www.rcf-cr.de)

**16.11.2019**

Alle Modellflieger und interessierte Besucher sind herzlich zum Flohmarkt des Modellfliegervereins Concord Rauenzell in das Gemeinschaftshaus in 91567 Rauenzell (bei Ansbach) eingeladen. Hallenöffnung für Verkäufer ist ab 8 Uhr. Die Tischgebühr beträgt 4,- Euro. Um Voranmeldung wird gebeten. Kontakt: Hans-Jürgen Streng, Telefon: 098 23/85 07, E-Mail: [hans-juergen.streng@online.de](mailto:hans-juergen.streng@online.de)

**16.-17.11.2019**

Der MSC-Salem veranstaltet eine große Modellflugausstellung in der Graf-Burchard-Halle in 88699 Frickingen, nicht weit vom Bodensee entfernt. Gezeigt wird eine vielfältige Auswahl interessanter und schöner Modelle aus den verschiedenen Bereichen des Modellflugs. Kontakt: Erich Fruh, Ort: 88699 Frickingen, Telefon: 075 54/210 42 32, E-Mail: [erichfruh@t-online.de](mailto:erichfruh@t-online.de), Internet: [www.modell-sportclub-salem.de](http://www.modell-sportclub-salem.de)

**17.11.2019**

Von 10 bis 17 Uhr findet das 11. Schlierbacher Indoormeeting beim MFC Schlierbach statt. Es wird wieder das beliebte Aero Musical Battle durchgeführt. Außerdem können die Vectormodelle der Firma Graupner von den Zuschauern geflogen werden. Der Erlös der Veranstaltung wird dem Verein Lebensfroh

gespendet. Der Eintritt ist frei. Kontakt: Dieter Götz, Telefon: 01 78/325 68 18, E-Mail: [vorstand@mfc-schlierbach.de](mailto:vorstand@mfc-schlierbach.de)

**17.11.2019**

Zum 24. Mal veranstaltet der Badisch-Pfälzische Modellflugsportverein seinen Saalflugtag. Mit der Unterstützung von Modellflugpiloten aus Nah und Fern, darunter nationale und internationale Meister, werden akrobatische Flugvorführungen mit nur wenigen Gramm schweren, ferngesteuerten Flugzeug- und Hubschraubermodellen dargeboten. Die Veranstaltung findet von 10 bis 17 Uhr in der Sporthalle der Brüder-Grimm-Schule in Mannheim-Feudenheim statt. Der Eintritt ist frei. Kontakt: Dietrich Lausberg, Telefon: 062 36/699 08 17, E-Mail: [dietrich.lausberg@bpmv.net](mailto:dietrich.lausberg@bpmv.net), Internet: [www.bpmvmannheim.de](http://www.bpmvmannheim.de)

**17.11.2019**

Die MFG Hollfeld lädt zu einer Modellbaubörse in der Stadthalle Hollfeld ein. Die Tischgebühr beträgt 1,50 Euro. Die Anfahrt ist ausgeschildert mit „Stadthalle/Schulzentrum“. Tisch-Vorbestellung erbeten. Kontakt: Gerald Heinzus, Telefon: 01 71/702 02 63, E-Mail: [gerald.heinzus@t-online.de](mailto:gerald.heinzus@t-online.de)

**24.11.2019**

Die Modellbau- und Spielzeug-Börse in Sersheim zeigt Modelleisenbahnen, Modellautos, Blechspielzeug, Rennbahnen und Zubehör jeglicher Art. Besucher können verschiedene Maßstäbe und Hersteller entdecken. Kontakt: Peter Renno, Telefon: 070 42/339 73, E-Mail: [info@modell-club-sersheim.de](mailto:info@modell-club-sersheim.de), Internet: [www.modell-club-sersheim.de](http://www.modell-club-sersheim.de)

**24.11.2019**

Von 9 bis 13 Uhr findet ein Modellbauflohmarkt für Flugmodelle und Zubehör aller Art im Bürgerhaus in der Raiffeisenstraße in 63477 Maintal-Wachenbuchen statt. Der Einlass für Händler ist ab 7 Uhr. Eine Standgebühr für die Tische wird nicht erhoben. Um Tischreservierung wird gebeten. Kontakt: Thomas Kaufeld, Telefon: 061 82/681 39, E-Mail: [rhoenbussard@aol.com](mailto:rhoenbussard@aol.com), Internet: [www.fmcm.eu](http://www.fmcm.eu)

**24.11.2019**

Die Fliegergruppe Schorndorf veranstaltet die baden-württembergische Saalflug-Meisterschaft in den Klassen F1M-L und TH30. Geflogen werden außerdem F1M, Mini-Stick, TH30 und Kondensator. Der Wettbewerb beginnt um 11 Uhr (Training ab 9 Uhr) in der Brühlhalle im Schorndorfer Stadtteil Schornbach: von Schorndorf in Richtung Winnenden, in Schornbach am Ortsende links. In den Pausen sind Saalflug-Demonstrationen und Erklärungen für die Zuschauer geplant. Kontakt: Bernhard Schwendemann, Telefon: 071 81/458 18, E-Mail: [beschwende@t-online.de](mailto:beschwende@t-online.de), Internet: [www.modellflug-schorndorf.de](http://www.modellflug-schorndorf.de)

## DEZEMBER 2019

**08.12.2019**

Die MSG-Hammelburg veranstaltet ihre Modellbaubörse in Wasserlosen. Nähere Informationen und Anmeldung auf der Website des Vereins. Kontakt: Mathias Nöth, Telefon: 097 26/83 74, E-Mail: [mathias.noeth@freenet.de](mailto:mathias.noeth@freenet.de), Internet: [www.msg-hammelburg.de](http://www.msg-hammelburg.de)

## JANUAR 2020

**05.01.2020**

In der Turn- und Festhalle (Schule/Freibad) von 88457 Kirchdorf/Iller findet von 11 bis 17 Uhr ein Modellbauflohmarkt statt. Der Aufbau ist ab 10 Uhr möglich (Einlass über Nebeneingang), eine Tischreservierung ist erforderlich. Die Tischgebühr beträgt 8,- Euro, der Eintritt für Besucher 2,- Euro. Im 100 Meter entfernten Lieberr-Parkhaus gibt es 500 Plätze und das Parken ist kostenfrei. Kontakt: Herr Renz, E-Mail: [hrenz62961@aol.com](mailto:hrenz62961@aol.com), Internet: [www.mfg-kirchdorf.de](http://www.mfg-kirchdorf.de)

**11.-12.01.2020**

Modellbauer und Händler aus ganz Europa zeigen auf der Emsland Modellbau die neuesten Trends und Techniken aus allen Bereichen rund um den Modellbau. Diese internationale Verkaufsmesse und Schauveranstaltung ist für Fachbesucher und Familien mit Kindern gleichermaßen attraktiv. Die IG Modell-Truck-Trial ist wieder mit dabei. Außerdem gibt es einen großen Parcours für RC-Trucker, Crawler und Scaler. Die Messe findet in den Emslandhallen, Lindenstraße 24a, in 49808 Lingen statt. Internet: [www.emslandhallen.de](http://www.emslandhallen.de)

**25.01.2020**

Wie jedes Jahr, veranstaltet der MFSV-Sinsheim seine Modellbaubörse in der Elsenzhalle. Die Börse hat eine große Anzahl von Stammverkäufern und ist sehr gut besucht. Anfassen, Anschauen, Abmessen, Stöbern, Fachsimpeln unter Gleichgesinnten, oder einfach nur Spaß haben, das alles geht bei der Börse. Mit dem Auto ist die Elsenzhalle über die Autobahn A6 Heilbronn-Mannheim, Ausfahrt Sinsheim zu erreichen. Die Anfahrt zur Elsenzhalle im Wiesentalweg 12 ist ausgeschildert. Für Verkäufer ist die Halle ab 7 Uhr geöffnet. Die Gäste werden ab 08 Uhr in die Halle eingelassen. Ende der Veranstaltung wird voraussichtlich gegen 15 Uhr sein. Die Frist zur Voranmeldung für Verkäufer läuft noch bis zum 06. Januar 2020. Tischpreis per Voranmeldung: 12,- Euro, über die Börsenkasse: 15,- Euro. Eintritt für Besucher: 3,- Euro. Kontakt: Ingo Jakisch, Telefon: 072 61/721 97 62 (19-22 Uhr), E-Mail: [boerse@mfsv-sinsheim.de](mailto:boerse@mfsv-sinsheim.de)

## FEBRUAR 2020

**01.-02.02.2020**

Zum 7. Mal findet die Modellflug- und Racecarshow in der Niederlausitzhalle in Senftenberg statt. Eingeladen sind alle Modellbaufreunde der Sparten Flugzeuge, Autos- und Baumaschinen. In gemeinsamen Aktionen oder einzeln können Beginner und Profis an zwei Tagen ungezwungen ihrem Hobby fröhnen. Kontakt: Torsten Schmoll, Telefon: 01 71/241 91 97, E-Mail: [sabtor@web.de](mailto:sabtor@web.de)

29.02.2020

Der Modellbauflughmarkt des Modellfliegervereins Freising findet von 8 bis etwa 14 Uhr statt. Der Einlass für Verkäufer beginnt ab 7 Uhr, Veranstaltungsort ist die Mehrzweckhalle in 85392 Allershausen. Um Anmeldung wird gebeten. Kontakt: Matthias Rehm, Telefon: 081 61/88 33 74, E-Mail: flohmarkt@mfvf.de, Internet: www.mfvf.eu

## AUGUST 2020

28.-30.08.2020

Ab etwa 14 Uhr findet beim Osnabrücker Modellsport-Club DO-X ein Treffen für klassische Modellflugzeuge und Modelle mit

Cox-Motoren statt. Zu sehen sein werden Modelle, die bis Anfang der 1990er-Jahre regelmäßig auf den Fluggeländen geflogen und inzwischen fast völlig verschwunden sind. Der Antrieb kann auch ein neuer Zwei- oder Viertaktmotor oder ein Elektromotor sein. Für 2020 hat sich der Verein ein Zusatzmotto ausgedacht: 60 Jahre Amigo von Graupner. Wer also einen Amigo hat, darf diesen gerne mitbringen. Fesselflieger und klassische Hubschrauber sind natürlich auch gerne gesehen. Eine Anfahrtsbeschreibung zum Fluggelände in Wallenhorst-Hollage gibt es auf der Website des Vereins. Camping ist möglich, WC und fließend Wasser sind

## TERMINE? AB DAMIT AN:

Wellhausen & Marquardt Mediengesellschaft  
Redaktion Modellflieger  
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51, 22085 Hamburg  
Per E-Mail an: mf@wm-medien.de

**REDAKTIONSSCHLUSS  
FÜR DIE NÄCHSTE AUSGABE  
IST DER 02.01.2020**

vorhanden. Kontakt: Kai Hagedorn, Telefon: 05 41/18 77 96, E-Mail: do-x@gmx.net, Internet: www.do-x-osnabrueck.de

ANZEIGEN

ACP AirCRAFTPower.eu

**Khuri**

DLE, DLA, MT und JC Modellmotoren, CFK- und Holzpropeller Ersatzteile und Schmierstoffe, ACP-Zündsysteme, Zündschalter Zündkerzen, Hallsensoren, Servos  
Alu- u. Edelstahl-Auspuffanlagen, ARF-3D Kunstflugmodelle  
... u.v.m.

www.Modellbau-Khuri.de

**HOTLINE:  
0151-59227038**

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



Besuchen Sie unseren Online-Shop  
www.dl-motoren.de  
E-Mail: info@dl-motoren.de

Wir bauen Ihr Modell. Bastian Modellbauservice



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



menZPROP



\*\*\* 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 Hüfelfeld  
Tel.: 06652/747126, Fax 06652/747127, E-Mail: info@menz-prop.de

# ORATEX®

## DAS BESTE FÜR DEN MODELLBAU!

### BÜGELBARES POLYESTERBESPANNGEWEBE

NEU

SCHWARZ

NEU

LICHTGRAU

NEU

HIMMELBLAU

NEU

ORANGE

NEU

BLUEWATER

WEISS

NATURWEISS

ANTIK

CUB GELB

SILBER

FOKKERROT

CORSAIRBLAU

TARNOLIV

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



**ORATRIM®**  
selbstklebende Dekorstreifen



**ORATEX®**  
Heißsigelkleber



**ORACOVER®** Bügelfolie  
**ORASTICK®** Klebefolie  
**ORALIGHT®** Bügelfolie



**ORALINE®**  
selbstklebende Zierstreifen



**EASYPLOT®**  
Plotterfolie



# KUNSTFLUG ÜBER ITALIEN

F3A-WELTMEISTERSCHAFT 2019

Die diesjährige Weltmeisterschaft in der Klasse F3A fand vom 03. bis 10. August im italienischen Calcinatello statt. Es war das Jahreshighlight für Motorkunstflugpiloten. Nach spannenden Wettkämpfen konnte Christophe Paysant-Le Roux aus Frankreich zum neunten Mal den Weltmeistertitel einheimsen.



Max Chrubasik aus dem deutschen Team wurde 6. von den 16 Junioren und erreichte Platz 54 in der Gesamtwertung

Der Manager des deutschen Teams, Heiko Sommer hat sich mit Robin Trumpp, Christian Niklas, Nils Brückner und als Junior Max Chrubasik rechtzeitig in Italien zum Trainieren und Vorbereiten eingefunden. Am Freitag ging es los mit dem sogenannten Modellprocessing der Teams. Hier wurden die Modelle gewogen und gemessen, sowie die Lautstärke nach den vorgegebenen Reglements der FAI überprüft und abgenommen.

## Feierliche Eröffnung

Am Samstagnachmittag begann die Eröffnungszeremonie bei glühender Hitze. 111 Piloten mit Helfern und Supportern aus 39 Nationen, die Judges, Organisatoren und die FAI, folgten den Fahenschwenkern mit Trommeln und Fanfaren und zum Abschluss gab es die italienischen Farben aus Rauchpatronen. Sie alle wurden von dem ansässigen Präsidenten und Leiter der Weltmeisterschaft, Adolfo Peracchi und dem FAI-Präsidenten Peter Uhlig feierlich begrüßt. Ein Hubschrauber gab eine schöne Flugvorführung mit Raucheffekt in italienischen Farben. Die Redner eröffneten offiziell die Weltmeisterschaft mit dem Hissen der Fahnen. Anschließend gab es für alle ein Eröffnungssnack in dem Restaurant Casa Bianca.

Am Sonntag starteten dann die ersten Wertungsflüge. Die Aufteilung fand in vier Panels auf zwei Plätzen statt. Platz A und B lagen etwa 1,5 bis 2 Kilometer auseinander. Der B-Platz wurde erst einige Tage vorher angelegt



Beim sogenannten Modellprocessing wurden die Modelle gewogen und gemessen, sowie die Lautstärke nach den vorgegebenen Reglements der FAI überprüft und abgenommen



Bei den Junioren gewannen Kal Reifsnnyder aus den USA, Alessandro Panzanini aus Italien und Yuval Ben Israel aus Israel



Die Sieger machten auf dem Podest noch schnell ein Selfie

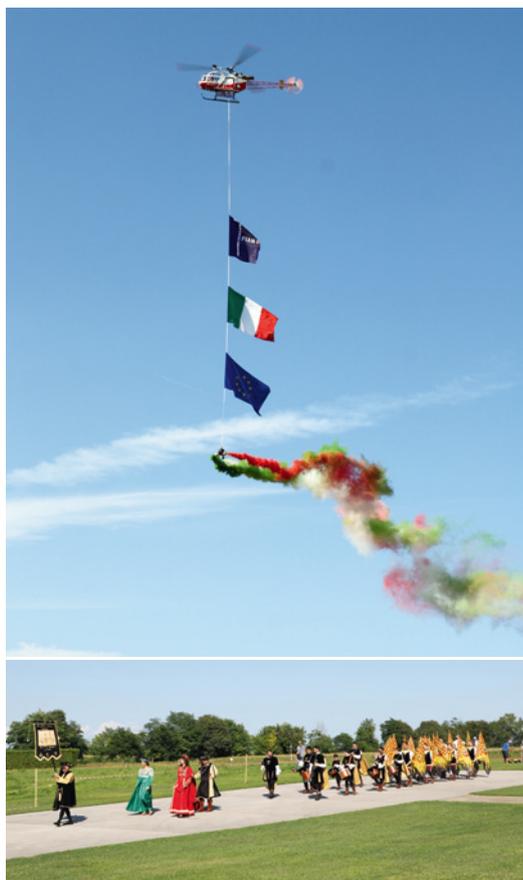
und für den Wettbewerb vorbereitet. Ein Sturm zerstörte noch einen Abend vorher die ein oder anderen Zelte für die Organisatoren und Punkterichter. Am nächsten Tag schien jedoch wieder die Sonne und es wurde schnell heiß. Somit konnte planmäßig mit den Wertungsflügen begonnen werden. Jeder Pilot absolvierte je zwei Flüge auf dem A- und zwei auf dem B-Platz an den folgenden vier Tagen. Somit flogen die Piloten auch jedes Mal vor einer anderen Jury.

## Finale

Alle, die es bis zum 30. Platz geschafft hatten, qualifizierten sich automatisch für das Semifinale. Auch hier kam kurz vor Beendigung des Semifinales wieder ein Sturm auf, sodass dies erst am nächsten Tag fertig geflogen werden konnte. Anschließend ging es um die Top 10 für das Finale. Hier wurde es noch mal richtig spannend. Es mussten zweimal das F-Programm und zweimal eine Unbekannte geflogen werden. Christophe Paysant-Le Roux aus Frankreich meisterte diese Aufgaben am besten und wurde in diesem Jahr somit zum neunten Mal Weltmeister. Zweiter wurde Tesuo Onda aus Japan und Dritter Gernot Bruckmann aus Österreich. Die deutschen Piloten konnten Platz 15 mit Robin Trumpp, Platz 16 mit Christian Niklas und Platz 31 mit Nils Brückner erreichen.

Bei den Junioren gewannen Kal Reifsnnyder aus den USA, Alessandro Panzanini aus Italien und Yuval Ben Israel aus Israel. Max Chrubasik aus dem deutschen Team wurde Sechster von den 16 Junioren und erreichte Platz 54 in der Gesamtwertung. Für den deutschen Junior war es die erste Weltmeisterschaft. In der Teamwertung gewannen die USA, Japan und die Schweiz. Team Germany schaffte es auf den 5. Platz.

**Steffi Chrubasik**



Die Eröffnungs-Zeremonie der WM war etwas ganz Besonderes



Christophe Paysant-Le Roux aus Frankreich wurde zum neunten Mal Weltmeister



# PARADIESVOGEL

## UDET U-12 FLAMINGO IM EIGENBAU

Fast jeder Modellbauer stellt sich irgendwann die Frage, welches Modell als nächstes gebaut werden soll. Gerade dann, wenn ein altes Projekt erfolgreich abgeschlossen ist, kribbelt es wieder in den Fingern. Etwas Neues muss her. Vielleicht noch ein bisschen größer, mit noch mehr Details. So ging es auch Manfred Röseler, der seit vielen Jahren Modellflugsportler mit Leib und Seele ist. Nachdem er im Jahr 2015 seine Henschel HS-123 mit stolzen 3.600 Millimeter Spannweite, über 24 Kilogramm Trockengewicht und angetrieben von einem 170-Kubikzentimeter-Boxermotor fertig gestellt hatte, sollte etwas Neues her. Und ein Vorbild war schnell gefunden: die Udet Flamingo, über deren Entstehung Manfred Röseler im Folgenden berichtet.

Meine Henschel HS-123 fliegt wunderbar. Sie wurde auf einigen Flugtagen vorgeflogen und begeisterte mit ihrer schieren Größe und dem klangvollen Motor Jung und Alt. Einen Oldtimer-Nachbau in dieser Größe sieht man eben nicht alle Tage. Aufgrund der Erfahrung mit der Henschel stand für mich schnell fest, dass auch das nächste Projekt wieder ein Doppeldecker werden sollte. Der Maßstab sollte 1:2 betragen. Die Idee zur Udet Flamingo kam dann durch eine Messerschmidt-Reportage und ein paar alte Filme, in denen der bekannte Flugzeugtyp immer mal wieder zu sehen war.

### **Berühmtes Vorbild**

Die Udet U-12 Flamingo war im Original ein beliebtes Schul- und Sportflugzeug der 1920er- und 1930er-Jahre. Entsprechend dieser Auslegung verfügt der Doppeldecker über sehr

gutmütige Flugeigenschaften. Er kann wunderbar langsam geflogen werden. Wie beim Original ist der Sternmotor frei sichtbar – ein echtes Schmankerl für jeden Sternmotorenliebhaber. Berühmtheit erlangte das Muster durch das legendäre Flugmanöver von Ernst Udet, der mit der Flamingo durch eine gerade ausreichend große Scheune flog und dabei ein Tuch mit der Tragfläche aufnahm. Eine meisterhafte Leistung.

Bevor meine Flamingo abheben konnte, musste sie zunächst gebaut werden. Dafür benötigte ich einen Bauplan im richtigen Maßstab. Angelehnt an einen Bauplan von Peter Kriz ging das Zeichnen los. Bei einem endgültigen Maßstab von 1:2,1 ergab sich eine Spannweite von 4.400 Millimeter. Die Rumpflänge liegt bei 3.200 Millimeter und das Leitwerk spannt sagenhafte 1.250 Millimeter. Die Tragflächen sollten



Die Udet Flamingo vor ihrem Erstflug

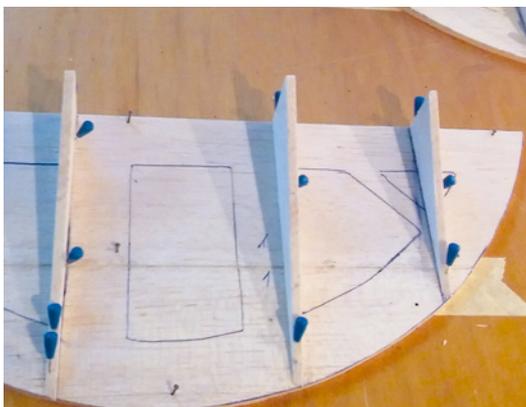


nicht schwerer als 6 Kilogramm werden und der Rumpf sollte sich mit Motor und Fahrwerk bei nicht mehr als 15 bis 16 Kilogramm einpendeln. Hinzu kommen noch Akkus und etwas 1 Liter Sprit, wodurch von einem Gesamtgewicht von 23 bis 24 Kilogramm ausgegangen wurde. Schon während der Planungsphase zeigte sich, dass durch Veränderungen am Baldachin und eine doppelte Tragflächensteckung von Petrausch von 1.500 Millimeter Länge eine freie Tragung erzielt werden konnte. Zur Sicherheit wurde aber wie beim Original abgespannt – das sieht auch einfach besser aus.

### Baubeginn

Nachdem der Plan stand, fiel noch im Jahr 2015 – als die Henschel gerade fertig war – der Startschuss für den Bau der Flamingo. Alles in allem gesehen lief der gesamte Bau sehr flott ab, was der auch im Vorbild relativ simplen Konstruktion zu verdanken ist. Etwas mehr Zeit kosteten jedoch der Baldachin und die Flächenpfeilung. Sie müssen exakt stimmen, damit die Flamingo am Ende auch gerade fliegt. Die untere Fläche hat eine EWD von 0 Grad, die obere Fläche von 1,5 Grad. Das Leitwerk hat im Bezug zur unteren Tragfläche eine EWD von 0 Grad.

Die Flächen entstanden in reiner Holzbauweise. 10 × 10-Millimeter-Kiefernleisten und eine Beplankung mit 2-Millimeter-Balsaholz sorgen



Einige konstruktive Lösungen ergeben sich erst während des Baus

für eine stabile Basis der einfach konstruierten Rechteck-Flügel. Noch ein wenig einfacher gestaltete sich der Bau des Leitwerks. Hierfür wurde ein entsprechender Styropor-Kern mit 3-Millimeter-Balsaholz beplankt. Holme im Inneren sorgen für eine Verstärkung, sodass das Leitwerk komplett freitragend ist, während das Original verspannte Leitwerksflächen besitzt. Zudem ist das gesamte Leitwerk als eine Einheit abnehmbar gestaltet, was den Transport des großen Modells deutlich erleichtert.

### Klassischer Modellbau

Der gesamte Rumpf wurde auf dem Rücken aufgebaut. Das „Skelett“ bilden 10 × 10-Millimeter-Kiefernholme, die mit 2-Millimeter-Balsaholz beplankt sind. Abgesehen vom leicht abgerundeten Rumpfrücken handelt es sich beim Rumpf um eine relativ simple Kastenkonstruktion, die keinen großen Aufwand darstellt. Wichtig für ein Modell dieser Größe und dieses Gewichts ist auch immer das Fahrwerk. Bei der Flamingo baute ich es aus Harzmatten. Der gesamte Bau erfolgte natürlich ohne CNC-Maschinen, stattdessen mit Bohrmaschine, Kreissäge, Hobel und Schleifpapier.

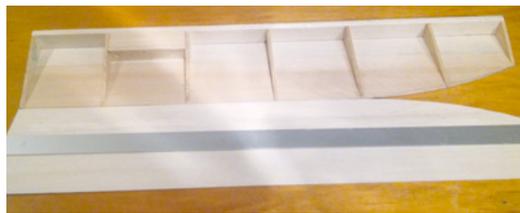
Nachdem der Rohbau stand, ging es an die Auswahl sowie den Einbau der Komponenten. Zur Steuerung werden sechs Servos verbaut. Der Strom für die RC-Anlage kommt aus drei 2.400-Milliamperestunden-Akkus, die auch den Weatronic-Empfänger speisen. Gesteuert wird das Modell von einer mit Weatronic-Modul ausgerüsteten mc-19 von Graupner. Das Herzstück eines solchen Modells ist natürlich der Motor. In der Udet Flamingo kommt eine Moki Sternmotor mit 256 Kubikzentimeter Hubraum und rund 15 PS Leistung zum Einsatz. Er dreht eine 34 × 14-Zoll-Luftschaube.



Durch die doppelt ausgeführte Tragflächensteckung sind die Flügel freitragend. Die Abspannung ist nur zur Sicherheit vorhanden



Die vier Tragflächenhälften nehmen im Hobbyraum schon einiges an Platz ein



Die massiv anmutenden Querruder sind hohl ausgeführt, um Gewicht zu sparen



Die 10 x 10-Millimeter-Kiefernleisten in den Tragflächen verbinden die Rippen. Danach wurde alles mit 2-Millimeter-Balsaholz beplankt

Obwohl sich viele Modellbauer bei dieser Modellgröße so richtig austoben, was Scale-Details angeht, habe ich das das Finish sehr einfach gehalten. So wurde die komplette Konstruktion mit Oracover-Folie in Rot und Silber bespannt. Einzig das Seitenruder bekam die Farben Schwarz, Rot und Weiß.

### Der Puls steigt

Als die Udet Flamingo dann nach rund 1.500 Arbeitsstunden fertig war, stand der Erstflug an. Im Sommer 2018 sollte der rote Riese erstmals abheben. Natürlich gingen mir vor dem Start die üblichen Fragen von Selbstbauern durch den Kopf: Ob alles stimmt? Fliegt sie gut? Stimmen Schwerpunkt und EWD? Doch während der Aufbauzeit von rund 2 Stunden konnte zumindest ein Teil der Nervosität abgebaut werden. Und als der Motor dann ansprang und im Standgas warmlief, war das der beste Lohn für die Arbeit der vergangenen Jahre.



Die rechteckigen Tragflächen sind einfach konstruiert. Entsprechend schnell ging der Bau vonstatten



Der Rohbau steht – in der Hofeinfahrt werden erstmals die enormen Abmessungen des Modells deutlich

## TECHNISCHE DATEN

Spannweite:	4.400 mm
Länge:	3.200 mm
Gewicht:	23–24 kg
RC-Funktion:	Höhe, Seite, Quer, Motor
Motor:	Moki-Sternmotor, 256 ccm

### Optimierungen

Nach der ersten Landung wurde das leichte Ungleichgewicht durch kleinere Akkus behoben, wodurch der Schwerpunkt weiter nach vorne wanderte. Der dritte Flug fand dann bereits in Untermünkheim beim Sternmotorentreffen 2018 statt. Das traute ich mich, da das Flugverhalten, wie beim großen Vorbild, absolut gutmütig ist. Die Flamingo lässt sich butterweich steuern und folgt ohne Eigenleben den Steuereingaben des Piloten. Was will man mehr?

Nachdem mein Udet Flamingo-Projekt nun abgeschlossen ist und ich viele erfolgreiche Flugstunden mit dem roten Riesen absolviert habe, stellt sich langsam wieder das Kribbeln in den Fingern ein. Ein Vorbild für das nächste Projekt ist auch bereits gefunden: Die Fokker D VIII, der letzte Jäger im ersten Weltkrieg, soll es werden. Und es wird wieder ein Stück größer: Maßstab 1:1,9, 5.000 Millimeter Spannweite, 1.400 Millimeter Höhe und Abfluggewicht 24,9 Kilogramm. Die Pläne habe ich schon.

**Manfred Röseler**



*Der Adrenalinpiegel steigt – noch rund 2 Stunden Zusammenbau stehen an, dann geht es zum Erstflug*

Noch voller Adrenalin gab ich etwas Gas, um zunächst die Rolleigenschaften des Doppeldeckers auf dem Boden zu testen. Doch völlig unverhofft reichte die leicht erhöhte Rollgeschwindigkeit bereits aus, und die Flamingo hob zunächst das Leitwerk nach wenigen Metern an, um schließlich komplett den Bodenkontakt zu verlieren und stolz gen Himmel zu steigen. Erleichterung machte sich breit, denn sie flog fantastisch. Ein klein wenig schwanzlastig war sie zwar noch, aber das konnte locker ausgetrimmt werden. Nach 6 Minuten Flugzeit setzte ich mit der großen roten Schönheit zu Landung an und war voll zufrieden. Nach einer kurzen Kontrolle und dem Nachtanken war bereits der zweite Flug einfach eine Augenweide für die Modellflugkollegen und ein Genuss für den Piloten.

*Das letzte Projekt von Autor Manfred Röseler war die Henschel HS-123, die noch heute erfolgreich fliegt*



# ÜBERLEGENE BRÜDER



## F-SCHLEPP-CUP SÜD 2019

In der letzten Modellflieger-Ausgabe wurde bereits über den ersten Wettbewerb des F-Schlepp-Cups Süd berichtet. In diesem Bericht geht es nun um die weiteren drei Wettbewerbe, die in der Zwischenzeit ebenfalls stattgefunden haben. Der F-Schlepp-Cup Süd besteht also aus vier Teilwettbewerben, die über die gesamte Saison verteilt ausgetragen werden. Es gibt jeweils eine Tageswertung, die einzelnen Ergebnisse gehen aber auch in eine Gesamtwertung ein, deren Ergebnis dann beim letzten Wettbewerb verkündet wird.

Die Besonderheit des Cups ist, dass es neben der Expertklasse, die nach der Ausschreibung des DMFV geflogen wird, auch eine vereinfachte Sportklasse gibt. Diese Sportklasse soll dazu dienen, Neulingen oder Jugendlichen den Einstieg in die Wettbewerbsfliegerei zu vereinfachen. Da es in der Sparte Seglerschlepp, wie auch in vielen anderen Bereichen, etwas an Nachwuchs fehlt, ist dies ein Versuch, neue Anreize und Möglichkeiten zu schaffen, mit geringerem Aufwand in die Wettbewerbsfliegerei einzusteigen.

### 2. Teilwettbewerb Hurlach

Am Start waren beim zweiten Teilwettbewerb in Hurlach insgesamt 14 Teams. Aufgrund der Wetterverhältnisse konnte, wie auch bereits in Ertingen, nur ein Durchgang geflogen werden. Den ersten Platz der Expertklasse konnte sich das Team Thomas Höchsmann und Holger Höchsmann sichern. Auf Platz zwei folgten Frank Joosten und Ralf-Maria Strübel vor Harald Behringer und Karl Berschin.



Siegerehrung Sportklasse Wörishofen



Emil und Markus Kellerer mit Helfer beim Wettbewerbsflug



Siegerehrung Expertklasse Bad Wörishofen

## F-Schlepp-Cup Süd 2019

Rang	Motorpilot	Seglerpilot
<b>1. Teilwettbewerb</b>		
1	Thomas Höchsmann	Holger Höchsmann
2	Markus Kellerer	Kilian Lang
3	Armin Lutz	Hans Lutz
4	Claus Borst	Rolf Rausch
5	Frank Joosten	Ralf Maria Strübel
<b>2. Teilwettbewerb</b>		
1	Thomas Höchsmann	Holger Höchsmann
2	Frank Joosten	Ralf-Maria Strübel
3	Nico Bairle	Moritz Waibel
4	Harald Behringer	Karl Berschin
5	Ernst Klaus	Walter Keller
<b>3. Teilwettbewerb</b>		
1	Thomas Höchsmann	Holger Höchsmann
2	Harald Behringer	Karl Berschin
3	Frank Joosten	Walter Keller
4	Christian Horn	David Dörfler
5	Claus Borst	Rolf Rausch
<b>4. Teilwettbewerb</b>		
<b>Klasse Expert</b>		
1	Thomas Höchsmann	Holger Höchsmann
2	Thomas Höchsmann	Thomas Fischer
3	Harald Behringer	Karl Berschin
4	Claus Borst	Rolf Rausch
5	Markus Kellerer	Kilian Lang
<b>Klasse Sport</b>		
1	Horn Michael	Horn Christian
2	Bairle Nico	Dorsch Dominik
3	Kellerer Emil	Kellerer Markus
<b>Gesamtergebnisse</b>		
1	Thomas Höchsmann	Holger Höchsmann
2	Claus Borst	Rolf Rausch
3	Harald Behringer	Karl Berschin
4	Armin Lutz	Hans Lutz
5	Markus Kellerer	Kilian Lang

Alle Ergebnisse auch im Internet unter [www.f-schlepp-bayerncup.de](http://www.f-schlepp-bayerncup.de)

ANZEIGE

**Hochwertig Voll-GFK/CFK**  
ab **369€**

Optional Ready to Fly lagerhaltig

• Scale • F3J/F5J • F3F • F5D

[www.composite-rc-gliders.com](http://www.composite-rc-gliders.com)

COMPOSITE RC GLIDERS

info@composite-rc-gliders.com

@compositercgliders

compositercgliders

composite\_rc\_gliders

+49 151 512 31 375

**E-Versionen verfügbar**



Siegerehrung Gesamtwertung

### 3. Teilwettbewerb in Roth

Mit 21 gemeldeten Teams war in Roth ein großes Teilnehmerfeld am Start. Das Wetter machte diesmal besser mit, als bei vorhergegangenen Wettbewerben. Nur einmal musste der Wettbewerb wegen eines kurzen Regenschauers unterbrochen werden. Beide Wettbewerbsdurchgänge konnten bei guten äußeren Bedingungen absolviert werden. Erfreulich war, dass zum ersten Mal zwei Teams in der Sportklasse am Start waren. Eines der Gespanne – Vater und Sohn Kellerer – stellte auch mit Emil Kellerer den jüngsten Teilnehmer des Wettbewerbs.

In der Expertklasse gab es hinter den in diesem Jahr bisher noch ungeschlagenen Brüdern Höchsmann, ein knappes Duell um die Plätze. Hier entschieden nur 0,04 Prozentpunkte über die Plätze zwei und drei. Am Ende standen neben den Höchsmannbrüdern Harald Behringer und Karl Berschin auf Platz zwei sowie Frank Joosten und Walter Keller auf Platz drei auf dem Podium.

### 4. Teilwettbewerb in Bad Wörishofen

Der letzte Teilwettbewerb des F-Schlepp-Cups Süd wurde Ende September in Bad Wörishofen durchgeführt. Am Start war eine rekordverdächtige Anzahl an Schleppteams. Insgesamt 24 Mannschaften kämpften um den Tagessieg. Lag am Morgen noch Raureif auf den Wiesen, wurde es doch recht schnell wärmer und der Wettbewerb konnte bei optimalen Bedingungen durchgeführt werden.

Neben den Teams der Expertklasse waren drei Teams in der Sportklasse am Start, sodass es dieses Mal zu einer eigenen Wertung der Sportklasse reichte. Dies ist eine sehr erfreuliche Entwicklung, da auch ganz junge Piloten am Start waren.

In der Expertklasse zeigte sich an der Spitze bald das übliche Bild. Nur dass sich diesmal Thomas Höchsmann selbst Konkurrenz machte und mit seinen beiden Seglerpiloten Holger Höchsmann und Thomas Fischer die ersten beiden Plätze belegte. Auch auf den Plätzen dahinter gab es spannende Kämpfe um den letzten Podiumsplatz. Dieser ging an das Gespann Harald Behringer und Karl Berschin. In der Sportklasse siegten Michael und Christian Horn vor Nico Bairle und Dominik Dorsch auf Platz zwei und Emil sowie Markus Kellerer auf dem dritten Platz.

### Gesamtwertung

Wie in jedem Wettbewerb, der in mehreren Teilen ausgetragen wird, ist auch die Gesamtwertung aller Wettbewerbe eine begehrte Trophäe. Um in die Wertung zu kommen, müssen mindestens drei



Die Segelflugmodelle warten schon auf die nächsten Wertungsflüge

Teilwettbewerbe mitgeflogen werden. Nimmt ein Team an mehr Wettbewerben teil, werden die drei besten in die Gesamtwertung übernommen. Die Sieger standen eigentlich schon vor dem letzten Wettbewerb fest. Thomas und Holger Höchsmann haben alle vier Wettbewerbe gewonnen, sodass sie dieses Jahr nicht zu schlagen waren. Die Plätze 2 und 3 wurden erst im Wettbewerb in Bad Wörishofen ausgeflogen. Der zweite Platz ging an das Gespann Claus Borst und Rolf Rausch, der dritte Platz an Harald Behringer und Karl Berschin.

### Erfolgreich

Auch in diesem Jahr war der F-Schlepp-Cup Süd wieder eine gelungene Veranstaltung. Dank dafür gebührt den beiden Organisatoren Harald Vorbach und Markus Kellerer, die in vielen Stunden diesen Cup vorbereiten und durchführen. Dank gilt aber auch den Vereinen, die sich bereit erklärt haben diesen Cup durchzuführen. Die ist heutzutage nicht selbstverständlich und die Suche nach ausrichtenden Vereinen gestaltet sich immer schwieriger. Daher ist es sehr erfreulich, dass wieder vier Wettbewerbe durchgeführt werden konnten. Etwas Ansporn und Hilfe dürfte auch die Unterstützung des DMFV sein, der durch die Bereitstellung der Pokale und eines kleinen Beitrags zur Aufwandsentschädigung die Vereine unterstützt.

Bleibt für das nächste Jahr zu hoffen, dass es wieder spannende Wettkämpfe in kameradschaftlicher Atmosphäre gibt und sich die Teilnehmerzahlen der Sportklasse noch etwas steigern wird.

**Claus Borst**  
DMFV-Sportreferent Seglerschlepp



# DMFV

FLIEGEN AUS LEIDENSCHAFT

# SHOP

JETZT BESTELLEN:  
[www.dmfv-shop.de](http://www.dmfv-shop.de)



139,95 €

## 3-IN-1-JACKE PRESTIGE

Diese sportliche 3-in-1-Jacke bietet zwei – unabhängig voneinander oder gemeinsam zu tragende – Jacken-Elemente. Die Außenjacke besteht aus einer speziellen Polyester-Membran, hat versiegelte Nähte und ist somit wind- und wasserdicht (3.000 Millimeter), dennoch ist eine hohe Atmungsaktivität (3.000 Gramm pro Quadratmeter in 24 Stunden) gewährleistet. Die Kapuze ist abnehmbar, verstellbar, gefüttert und mit Kordelzug ausgestattet. Der strapazierfähige Außen-Reißverschluss wird von einer Windschutzleiste mit Druckknöpfen geschützt. Die Brusttasche ist verschließbar, die Innentasche mit Klettverschluss ausgerüstet. Die Ärmelbündchen sind verstellbar und am Bund befindet sich ein Kordelzug. Die Innenjacke besteht aus 280 Gramm pro Quadratmeter schwerem Microfleece mit gefüttertem Kragen. Auch sie ist weitgehend winddicht und wasserabweisend. Mit dem Full-Zip-Reißverschluss lässt sich die Jacke entweder bequem schließen, oder aber als Innenfutter in die Außenjacke einfügen. Die Fleecejacke hat elastische Ärmelbündchen und Seitentaschen mit Zip. Beide Jackenteile – innen und außen – sind in einem eindrucksvollen Marine-Blauton gehalten und jeweils mit den Stilelementen des DMFV-Designs auf dem Rücken und dem DMFV-Logo auf der linken Brustseite bestickt. Erhältlich ist die 3-in-1-Jacke PRESTIGE in den Größen XS bis 4XL.



89,95 €



## SOFTSHELL-JACKE PREMIUM

Diese Softshell-Jacke besteht aus drei Schichten. Die äußere, laminierte Schicht ist wasserabweisend (Wassersäule 8.000 Millimeter) und besteht aus 95 Prozent Polyester und 5 Prozent Elastan. Als mittlere Schicht wurde eine atmungsaktive Membran verarbeitet (3.000 Gramm pro Quadratmeter in 24 Stunden). Die innere Schicht besteht aus angenehmem, hautverträglichem Microfleece. Die Jacke verfügt über zwei Fronttaschen mit Einsätzen in Kontrastfarbe und einer Innentasche mit Reißverschluss. Kragen und Manschetten sind in geripptem, zweifarbigen Strickmuster gefertigt. Der Hüftbund ist einfarbig. Kontrastnähte finden sich an den Ärmeln und an den Einsätzen. Auf dem Rücken sind die Stilelemente des DMFV-Designs aufgedruckt. Die linke Brustseite ist mit dem Logo des DMFV bestickt. Am rechten Ärmel verläuft in weiß der Schriftzug Deutscher Modellflieger Verband. Erhältlich ist die Jacke PREMIUM in den Größen S bis 4XL.



79,95 €

## SOFTSHELL-JACKE PRESTIGE

Edle, konservativ geschnittene Softshell-Jacke in navyblau. Das Softshell-Gewebe ist zu 92 Prozent aus Polyester und zu 8 Prozent aus Elasthan gefertigt. Das Innenfutter besteht zu 100 Prozent aus Microfleece. Die Jacke ist wind- und wasserdicht (5.000 Millimeter) und weist ein dreilagiges Softshell-Material mit atmungsaktiver Membran auf (1.000 Gramm pro Quadratmeter in 24 Stunden). Der Reißverschluss ist mit einem Kinnschutz und einer Windschutzblende versehen, Brust- und Seitentaschen sind mit Innenfutter und umgedreht eingenahten Zips mit Zugband ausgestattet. Die Ärmel sind mit Klettverschluss verstellbar und der Bund kann mit Kordelzug inklusive Stoppfern stufenlos verstellbar werden. Die Jacke PRESTIGE schützt mit einem verlängerten Rückenteil vor unangenehmen Wittereinflüssen. Die Jacke ist auf der Brust mit dem Logo des DMFV und auf der Rückseite mit drei Stilelementen des DMFV-Designs edel bestickt. Erhältlich ist die Jacke PRESTIGE in den Größen S bis 4XL.

Ihre Bestellkarte finden Sie auf Seite 59 in diesem Heft.

# ES LEBE DER SPORT



## WARUM SICH WETTBEWERBE LOHNEN

Mit über 20 Sportreferaten bildet das Wettbewerbsgeschehen im DMFV in allen Facetten des Modellflugs eine tragende Säule des Hobbys. Mit zum Teil weit über 40 Jahren Sportgeschichte sind Referate wie F-Schlepp oder der Akro-Segelflug weit über die Landesgrenzen hinaus bekannt geworden. Außenstehende fragen sich oft, warum viele hundert Modellflugsportler all die Mühen und den Nervenkitzel jedes Jahr auf sich nehmen und quer durch die Republik fahren, um sich gegenseitig im Wettkampf zu messen. Diese Frage versucht DMFV-Sportreferent Christoph Fackeldey im Folgenden zu beantworten.

Als ich im Jahre 2007 begann, mich erstmals an einem Wettbewerb im DMFV anzumelden, war mir nicht bewusst, welches Suchtpotenzial dahintersteht. Wettbewerbe fesseln einen und lassen einen nicht mehr los. Der Ursprungsgedanke für meine erste Wettbewerbsteilnahme war die Frage, was die Wettbewerbspiloten anders machen als ich. Ich wollte verstehen, wie jemand auf einem Flugtag sein Modell derartig souverän vorfliegen kann, ohne dass man auch nur einen Ansatz von Nervosität im Flugstil oder beim Piloten selbst verspürt.

### **Nervöser Anfang**

Erste Antworten auf diese Frage bekam ich bei meiner ersten Wettbewerbsteilnahme. Lief das Training vorab noch relativ rund und souverän, begann die Nervosität bereits in der Nacht vor dem

ersten Wertungstag. Zitternd wie Espenlaub begann der Flug vor vielen hundert erfahrenen Augen, zumindest dachte ich, dass es so wäre. Was natürlich Blödsinn ist, denn ein jeder von Ihnen hat ja die gleiche Aufgabe zu erfüllen und so stellte sich spätestens zur Siegerehrung eine Art Genugtuung ein. Zum einen, dass man es geschafft hat, eine Leistung abzurufen und vorzufliegen und zum anderen, dass man sich im Teilnehmerfeld „angekommen“ fühlt. Der Kontakt und Austausch von technischem und fliegerischem Know-How mit Gleichgesinnten funktioniert nirgendwo anders so auf Augenhöhe wie unter den Teilnehmern selbst. Denn man lernt voneinander und dies kann bekanntlich Fortschritte bringen. Oft sind es kleine Tipps im Umgang mit dem Flugprogramm, die einem selbst nie aufgefallen wären, da man seine eigenen Steuerbefehle nur aus persönlicher Sichtweise hinterfragen kann. Doch auf Wettbewerben versucht man ganz automatisch herauszufinden, was die Startnummer nach und vor mir besser macht und wie ich diesen Vorteil auch nutzen kann.

Gerade in diesem Bereich ist alles eine Frage der kleinen Schritte und so verstand ich manche Tipps erst Monate nachdem ich sie bekommen hatte



Trotz aller Anspannung kommt auch die gute Laune auf Wettbewerben nicht zu kurz



Nach der Landung wird der Flug direkt analysiert – so kann man aus seinen eigenen Fehlern lernen

richtig. Denn auch wenn man in die Wettbewerbsszene sozial schnell hineinwachsen kann, geht die eigene fliegerische Entwicklung oftmals deutlich langsamer vonstatten. Wer es noch nie selbst ausprobiert hat, wird schwer nachvollziehen können, welchen Stellenwert die eigene Nervosität in Bezug auf die fliegerische Leistung hat.

### Lernen durch Zuschauen

Beim Betrachten erfolgreicher Wettbewerbs- und Showflugpiloten beispielsweise auf Flugtagen fällt auf, mit welcher spielerischen Leichtigkeit diese Platzgrenzen, Landebahn und Flugraum einschätzen können. Neben zumindest einem kleinen Bisschen naturgegebenem Talent ist dies jedoch vor allem eine Frage der Erfahrung, sich auf fremden Plätzen schnell an Gegebenheiten anpassen und letztlich immer wieder seine fliegerische Erfahrungen auf den Punkt abrufen zu können. Die Referate im DMFV bieten hierzu die ideale Plattform. Es ist nicht das Streben nach einem möglichen Podestplatz, sondern vielmehr die Erkenntnis, sich in seinen persönlichen und fliegerischen Eigenschaften weiterentwickeln zu können. Selbst die heutzutage moderne Fernsteuerungstechnik ist da nicht entscheidend. Letztlich entscheiden das Geschick und die Feinmotorik des Piloten und der oft zitierte „Faktor Mensch“ über den Erfolg beim Wettbewerb. Um

diese zu vermitteln und die Wettbewerbe attraktiv zu gestalten, benötigt es Anreize von Fliegerkameraden, dem eigenen Verein oder der ganzen Wettbewerbsszene.

### Der erste Lehrer

Die erste Flugerfahrung sammelt man meist mit Hilfe eines Fliegerkameraden. Für den Anfang ist es auch gut, aber dessen Horizont an fliegerischer Erfahrung und Können ist naturgemäß irgendwann begrenzt. Bevor man das realisiert, steckt man oftmals in seiner eigenen Entwicklung fest und weiß nicht recht weiter.

Gerade Fluganfänger genießen die Vorteile, in einem Verein erste fliegerische Erfahrungen zu erlangen und damit die Möglichkeit, ohne persönliche Frusterlebnisse von Anfang begleitet worden zu sein. Aber auch hier

Gerade am Anfang steigt die Nervosität vor dem Wertungsflug natürlich enorm. Doch mit der Erfahrung legt sich die Aufregung





Wissensvermittlung geht nirgendwo einfacher als im Wettbewerb



DMFV-Sportreferent Christoph Fackeldey erinnert sich noch gut an seinen ersten Flug bei einem Wettbewerb. Inzwischen organisiert und leitet er selbst solche Event

sind die Qualitäten und der Ehrgeiz in der Umsetzung sehr breit gefächert. Genügt dem einen eine Landung auf Platzgrund ohne Fahrwerksbruch, so sucht ein anderer die Herausforderung in der perfekten Landung. Nur ein kleines Beispiel, was aufzeigen soll, die Grenzen legt ein jeder selbst fest. Ich persönlich denke, die Vereinslandschaft bildet hierzu die perfekte Plattform. Nicht nur für die Schulung von Piloten, sondern auch für die Austragung solcher Veranstaltungen. Nicht selten höre ich

in meiner Funktion als Referent, wie begeistert Vereine bei der Betrachtung der Durchgänge in einem Wettbewerb und von dem fliegerischen Können der Teilnehmer sind.

### Gradmesser des Könnens

Dieses Können kommt nicht von ungefähr, sondern basiert schlichtweg auf jahrelanger Erfahrung. Die Referate Akro-Segelflug und F-Schlepp kenne ich aus eigener Erfahrung und Namen wie Gernot Bruckmann, Patrick Georg, Markus Böhm und viele andere mehr sind in dieser Szenerie groß geworden und haben ihr sicherlich in die Wiege gelegtes fliegerisches Talent permanent perfektioniert. Wer selbst gerne seinen Flugstil verbessern und damit sein Flugmodell auch in Grenzbereichen sicher beherrschen möchte, dem empfehle ich das passende Referat zu suchen und einfach mal mitzumachen. Der Kostenaufwand ist überschaubar und die gewonnenen Erkenntnisse sind einem nicht mehr zu nehmen. Sport im DMFV ist geprägt durch Kameradschaft, Team- und Sportsgeist. Neueinsteiger sind herzlich willkommen und werden von erfahrenen Piloten in der jeweiligen Szenerie gerne aufgenommen und begleitet. Jetzt fehlt nur noch Deine Anmeldung und ein klein wenig Überwindung und schon kann der erste Wertungsflug kommen.

**Christoph Fackeldey**  
Sportreferent Akro-Segelflug



In der Wettbewerbsgemeinschaft lernen Jung und Alt gegenseitig voneinander

## VORTEILE UND CHANCEN VON WETTBEWERBEN

Umgang und Erfahrungsaustausch mit Gleichgesinnten. Auch im Verein findet man vielleicht ein bis zwei Mitstreiter, doch in einem Referat befassen sich auch mal 100 und mehr Piloten nur mit dieser Sparte und sind Spezialisten auf ihrem Gebiet.

Technische Tipps wie Material- und Einstellungsdaten erhält man aus erster Hand und kostenlos, da Teilnehmer gegenseitig von diesem Austausch profitieren.

Der Ausbau der eigenen physischen und psychischen Stärken gelingt nur in einem realen Wettbewerbsablauf, man kann es versuchen zu simulieren, aber Anspannung und Nervenkitzel entstehen erst, wenn es wirklich „ernst“ wird.

Das Ausloten der eigenen fliegerischen Grenzen, die sich im Verlauf der zunehmenden Wettbewerbs Erfahrung stetig erweitern, sorgt ganz automatisch für eine Platzreife auf allen Flugplätzen.



# TURBO-TURNER



## DEUTSCHE MEISTERSCHAFT JET-KUNSTFLUG 2019

Die Deutsche Meisterschaft in der Klasse Jet-Kunstflug wurde Ende August 2019 beim MSC-Condor Birkenfeld bei hervorragendem Wetter ausgetragen. Von den ursprünglich 15 angemeldeten Teilnehmern waren letztendlich nur 10 angetreten. Dennoch war es eine gelungene Veranstaltung, bei der sich Luca Baumann den Titel des Deutschen Meisters verdient sichern konnte.

Zu Beginn des Events gab es gleich einen kleinen Dämpfer. Denn zwar hatte im Vorfeld ein Pilot abgesagt, jedoch waren vier weitere Teilnehmer einfach nicht gekommen, was die Planung des Wettbewerbs unnötig erschwerte. Ein unsportliches Verhalten, zumal DMFV-Sportreferent für Jetmodelle, Fred Blum, im Vorfeld von verschiedenen Piloten angesprochen wurde, diese ursprünglich nicht vorgesehene DM Kunstflug doch durchzuführen.

### Diszipliniert

Doch es gibt natürlich auch Positives von dem Event zu berichten. Bereits am Freitag waren die Piloten angereist und nutzten den Tag für die Trainingsflüge. Pünktlich am Samstag um 10 Uhr begann man mit dem Briefing und anschließend mit dem ersten Durchgang. Hier zeigte sich die positive Seite der geringen Teilnehmerzahl: Der Ablauf war absolut stressfrei und es kam kein Zeitdruck auf. Dennoch legten die motivierten Piloten eine Disziplin an den Tag, die so richtig für gute Laune sorgte. Es wäre durchaus möglich gewesen, die drei Durchgänge an einem Tag zu absolvieren. Doch da sich der Verein auf eine Zweitages-Veranstaltung



Vor den Flügen mussten die Modelle natürlich noch durch die technische Abnahme



Luca Baumann gewann nicht nur die Deutsche Meisterschaft, sondern erhielt auch noch von DMFV-Sportreferent Fred Blum (rechts) die Silberne Leistungsnaedel des DMFV



Das Jetmodell Mephisto war am häufigsten vertreten

vorbereitet hatte, wurde die Möglichkeit genutzt und genoss die Gastfreundschaft des Vereins.

Ein großes Lob gebührt allen Teilnehmern, den Helfern, den Punktrichtern und vor allem dem austragenden Verein MSC-Condor Birkenfeld mit seinem 1. Vorsitzenden Jörg Werner und seinen engagierten Mitgliedern. Sie alle haben sich, wie schon in vergangenen Jahren, wieder als hervorragende Gastgeber präsentiert. In diesem Verein fühlt man sich einfach wohl und gut aufgehoben. So wurden die Anwesenden mit Spezialitäten der Region verwöhnt, während man begeistert den Zusammenhalt und die Hilfsbereitschaft unter den Piloten selbst bewundern konnte. Die Meisterschaft machte Spaß, weil alle Beteiligten trotz der geringen Teilnehmerzahl an einem Strang zogen und kein Neid aufkam. Jeder wünschte dem anderen viel Erfolg beim Wertungsflug.

## Eingesetzte Technik

Bei den zum Wettbewerb eingesetzten Modellen überwiegen der Mephisto vor der Futura, der MB 339, der Natrix, der Avanti XXL und einem Boomerang. An Ende konnte sich der erst 16-Jährige Luca Baumann vor Nick Köberich und Michael Thomas durchsetzen. Im Rahmen der Siegerehrung wurde Luca Baumann zudem die Silberne Leistungsnadel des DMFV verliehen. Im kommenden Jahr wird man aus den gemachten Erfahrungen mit der geringen Teilnehmerzahl wohl wieder die Jet-Meisterschaften der Klassen Kunstflug und Sport zusammenlegen. Einige Piloten würden dies wieder sehr begrüßen und haben schon jetzt ihre Teilnahme zugesagt.

**Fred Blum**  
DMFV-Sportreferent Jetmodelle



Trotz der geringen Teilnehmerzahl war die Veranstaltung rundum gelungen



Die Gewinner der Deutschen Meisterschaft Jet-Kunstflug 2019: 1. Luca Baumann, 2. Nick Köberich und 3. Michael Thomas

## ERGEBNISSE

1. Luca Baumann
2. Nick Köberich
3. Michael Thomas
4. Olaf Baumeister
5. Norbert Hussung
6. Markus Gruber
7. Frank Westerholt DMFV
8. Ernst Paletar
9. Joel Eckert
10. Torsten Dautzenberg



Luca Baumann voll konzentriert bei einem seiner Wertungsflüge



Die positive Seite der geringen Teilnehmerzahl: der Ablauf war absolut stressfrei

# ELEKTRONISCHER COPILOT



## POTENZA AURA 8 VON MODELLBAU LINDINGER

Das Advanced Flight Control System, kurz AFCS, Aura 8, wurde mit weltmeisterlichem Erfahrungsschatz von Somenzini, Arnold und Ribbe in der Schmiede von Flex Innovations entwickelt. Es kommt seither in allen PNP-Modellen von Potenza Aircraft – ab Werk spezifisch optimal vorprogrammiert – zum Einsatz. Unabhängig davon, verfügt das Dreiachs-Flächengyro aber auch über die Option, sämtliche Parameter individuell einstellen zu können, ganz nach den Anforderungen des eigenen Modells. Dass es mit allen gängigen Übertragungssystemen kompatibel ist und im Falle von Spektrum DSM2/DSMX sogar den Empfänger zu ersetzen vermag, lässt bereits auf sein großes Potenzial schließen, welches vom Einsteiger bis zum Profi eine große Bandbreite an Modellpiloten ansprechen dürfte – Zeit für einen Langzeittest.

Beginnen wir zunächst mit den technischen Eckdaten: Die Aura 8 wiegt 13 Gramm und ist damit zum Teil sogar leichter als vergleichbare Acht-Kanalempfänger. Zusätzlich verfügt sie dabei aber über ein sehr umfangreiches und ausgeklügeltes Stabilisierungssystem für Flächenmodelle, das es erlaubt, sogar direkt auf den weltmeisterlichen Erfahrungsschatz von Quique Somenzini in Bezug auf die optimalen Einstellungs-werte zuzugreifen: Vom Hoch- und Tiefdecker über 3D-Modelle bis hin zum Jet stehen für sämtliche Modelltypen, die Potenza im Sortiment hält, vollumfänglich fertig vorprogrammierte Setups zur Verfügung, die sogar Dualrates und Expo-werte einschließen. Auch bezüglich der Kreiseinstellungen sind dabei die Idealwerte mit einem Klick allesamt optimal voreingestellt, sodass auch hervorragende Ausgangswerte zur Anpassung auf ein eigenes Modell des jeweils selben Typs bereitstehen, wodurch dem Piloten ein erheblicher Programmieraufwand erspart bleibt. Auch bei Auswahl eines vorprogrammierten Setups können aber natürlich sämtliche

Parameter wie zum Beispiel Kreiselempfindlichkeit oder Dualrates, Expo, Kanaluordnung, Mischer und so weiter bei Bedarf beliebig verändert werden.

### Einfache Einstellung

Zum Programmieren der Aura 8 steht auf der Homepage des Herstellers das sogenannte Aura Config Tool zum Download bereit, das mit wenigen Klicks einfach und unkompliziert selbst von Benutzern mit nur rudimentären Computerkenntnissen auf jedem Windows- oder Android-Endgerät installiert werden kann. Per USB-Interface lässt sich dann die Verbindung zur Aura 8 herstellen. Diese Schnittstelle gewährleistet im Übrigen auch die uneingeschränkte Update-Fähigkeit und ermöglicht es zudem, beliebig viele Einstellungswerte in .afcs-Dateien abzuspeichern. Diese können dann mit wenigen Klicks wieder auf das AFCS geladen werden, womit zum Beispiel auch einem unkomplizierten Paralleleinsatz der Aura 8 in mehreren Modellen nichts im Wege steht. Bei einem

## TECHNISCHE DATEN

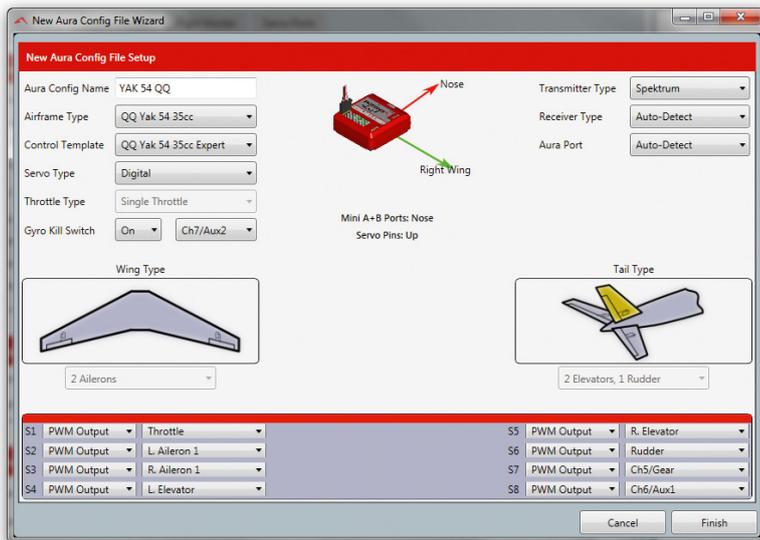
Abmessungen:	38,2 x 36,5 x 14,5 mm
Gewicht:	13 g
Spannung:	4-10 V
Kanäle:	8
Anschlüsse:	Servo Ports 1-8, SBUS, MicroUSB, Mini Ports A + B (Satellit), Telemetrie

den genauen Einstellungen befassen zu müssen, oder aber diese bei Bedarf auch individuell genauestens umprogrammieren beziehungsweise anpassen zu können.

### Übersichtlich

Die Benutzeroberfläche des Aura-Config-Tools bietet den entscheidenden Vorteil, sehr anschaulich gestaltet zu sein. Zum einen werden wichtige Grundeinstellungen, wie zum Beispiel die Ausrichtung der Aura im Modell oder auch der Leitwerkstyp bildlich unmissverständlich dargestellt, sodass man eigentlich nichts falsch machen kann. Zum anderen wird, sobald sich der Mauszeiger auf ein Einstellungsfeld bewegt, eine eindeutige englische Erläuterung zu den jeweiligen Einstellungsmöglichkeiten und deren Wirkung eingeblendet, die das Programm und seine Funktionen im Grunde selbsterklärend werden lässt.

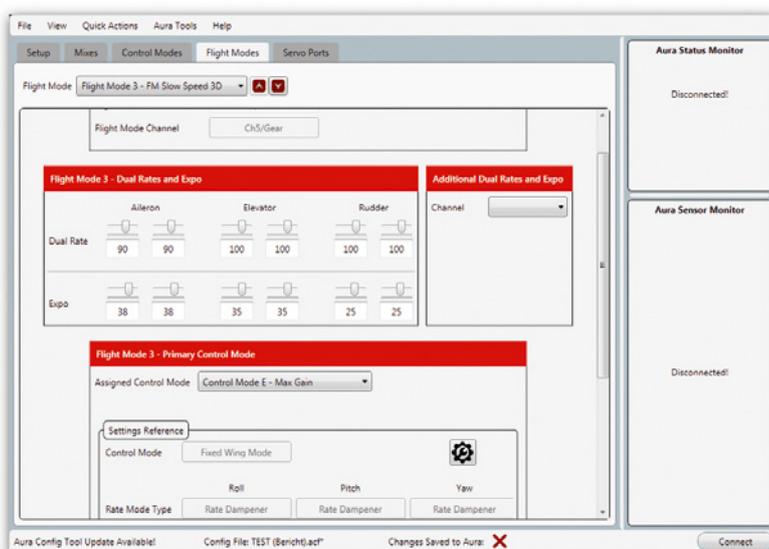
Im Test musste die Aura 8 von Flex Innovations in den unterschiedlichsten Modelltypen und -größen ihre Leistungsfähigkeit beweisen. Vom Semi-Scale-Hochdecker über Schleppmodelle bis hin zum reinrassigen 3D-Kunstflugzeug der 2-Meter-Klasse fanden ausgiebige Testflüge statt. Je nach Modell ist dabei dann ein unterschiedlicher Abstand zu den verbauten Servos zu überbrücken, sodass man für den flexiblen



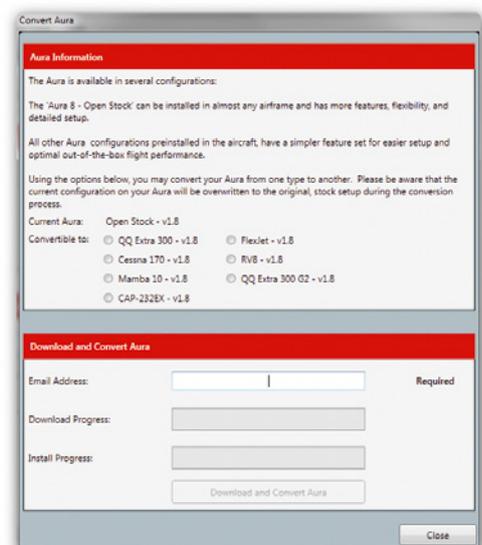
Bei den Grundeinstellungen kann zwischen elf unterschiedlichen Leitwerks- und 14 verschiedenen Flächentypen gewählt werden, um für jedes Modell unkompliziert eine optimale Anpassung zu ermöglichen

eventuellen Modellwechsel empfiehlt es sich angesichts der Stabilisierungsfunktion lediglich, stets höchst aufmerksam auf eine Befestigung zu achten, die jegliches Verrutschen im Modell sicher ausschließt.

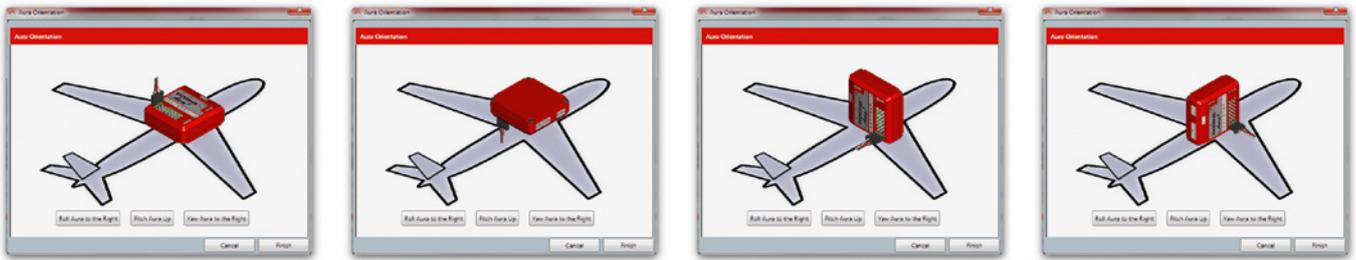
Die Benutzeroberfläche des Aura Config Tools ist für Einsteiger, Fortgeschrittene und Profis gleichermaßen übersichtlich, klar strukturiert und userfreundlich gestaltet, da es im Hinblick auf die angezeigten, programmierbaren Parameter drei Auswahlmöglichkeiten gibt: Den Quick Adjust-, den Normal- und den Advanced-View, die die möglichen Parameter zur Programmierung unterschiedlich detailliert anzeigen und somit einerseits Einsteigern einen übersichtlichen Zugriff auf die wichtigsten Funktionen bieten, andererseits für Profis jede Feinheit in der Programmierung ermöglichen. Gerade bei den Kreiseinstellungen ist dies besonders nützlich, da somit jedem Benutzer je nach individuellem Kenntnisstand die Option offensteht, einfach auf die weltmeisterlichen Erfahrungswerte des Teams um Quique Somenzini zurückzugreifen, ohne sich detaillierter mit



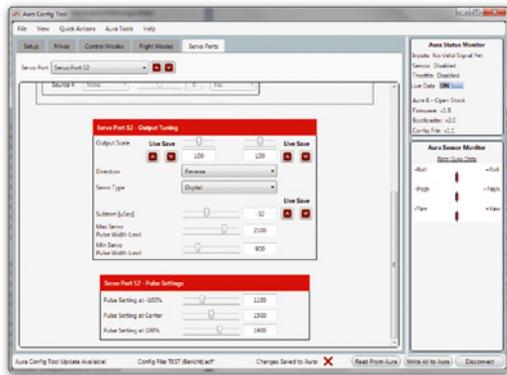
Je nach gewählter Konfiguration sind unterschiedliche Flugzustände mit dementsprechenden Dual Rate- beziehungsweise Expowerten vorprogrammiert und können gegebenenfalls auch bei Bedarf noch angepasst werden, oder aber man wählt sämtliche Einstellungen frei nach individuellem Wunsch



Der Benutzer hat die Wahl, die Aura 8 auf Grundlage vorprogrammierter Konfigurationen, welche sich an den Modelltypen von Potenza orientieren, oder mit freien Einstellwerten anzupassen



Die Ausrichtung der Aura 8 im Modell kann nach individuellen Ansprüchen frei eingestellt werden und wird sehr benutzerfreundlich und anschaulich optisch dargestellt



Über die Live-Data-Funktion lassen sich Servowege und Mittenstellungen direkt anpassen

Einsatz der Aura gleich Servoverlängerungskabel samt der passenden Goldkontaktservostecker beziehungsweise -buchsen mitbestellen sollte. Im Test kamen zur Anfertigung der Servoverlängerungskabel die robbe-Servostecker und -buchsen zum Einsatz, die exakt gearbeitet sind, was sich in genau dem richtigen Maß an Festigkeit bezüglich einer sicheren Steckverbindung äußert: Fest genug, um in jedem Fall ungewolltem Abstecken garantiert vorzubeugen, andererseits noch manuell auch ohne Werkzeug demontierbar, was sich für die Anpassung an unterschiedliche Umgebungen, in denen die Aura eingesetzt werden soll, als sehr praktisch erwies.



An den Mini Ports A + B können Spektrum-Satelliten angeschlossen werden

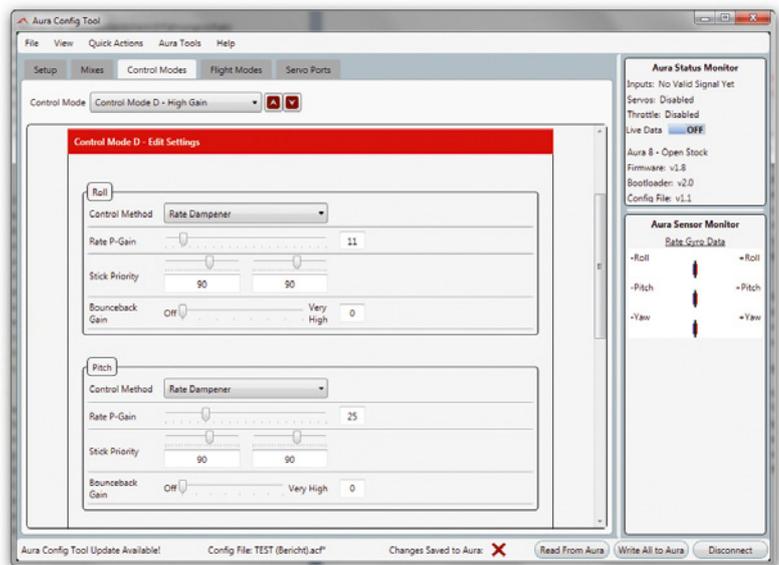
## Abgehoben

In der Praxiserprobung zeigte sich, dass besonders die voreingestellten Kreiseleinstellungen ab Werk das Optimum haargenau treffen und daher wohl in ausgiebiger Praxiserprobung und unzähligen Testflügen genauestens von Flex Innovations ermittelt worden sein müssen: Man hat das Gefühl, das Modell fliegt in jeder Fluglage wie auf Schienen. Eine Erhöhung der Kreiselempfindlichkeit führte lediglich zum Aufschaukeln, eine Verringerung zur Reduktion der angenehmen Stabilisierungswirkung. Sämtliche Kreiselkorrekturen geschehen dabei für den Piloten unmerklich im Hintergrund, und zwar ohne dabei auch nur im Geringsten seine Freiheiten oder gar den Flugspaß einzuschränken – im Gegenteil: Gerade bei beispielsweise böigem Wind wird dadurch der Flugspaß enorm erhöht, weil ungewünschte Windeinflüsse bis zu einem bestimmten Maß nahezu komplett von der Aura eliminiert werden können.

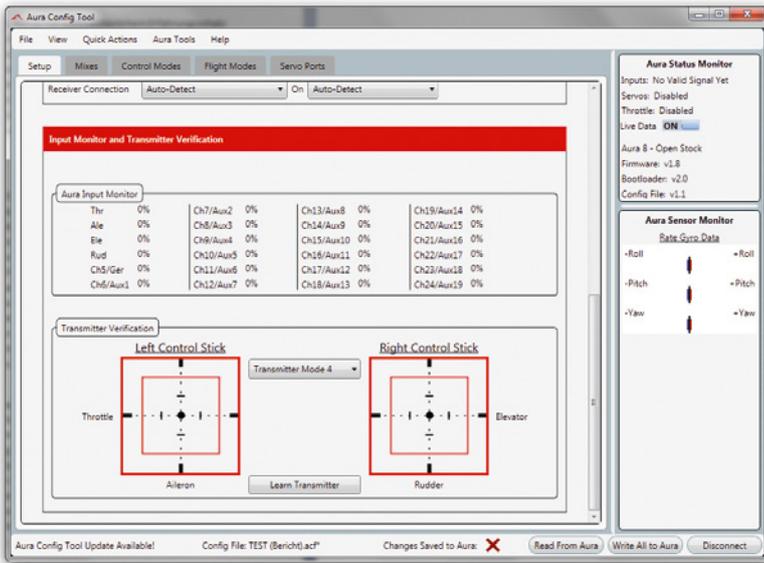
Ein weiteres Plus der Aura 8 besteht darin, dass sie auch Piloten, die nicht über Vorzüge eines programmierbaren Senders verfügen, alle Programmiermöglichkeiten eines modernen Computersenders eröffnet: Es können bis zu sechs voreingestellte beziehungsweise beliebig zugeordnete Mischer, unterschiedliche Flugmodi einschließlich jeweils zugehöriger Schalter(kanal)zuordnung programmiert, Servomittenstellungen, -wege und -laufrichtungen sowie Dualrates und Expowerte angepasst und Trimnungen vorgenommen werden.

## Satelliten-gesteuert

Besonders erfreulich: Im Falle von Spektrum DSM2/DSMX können einer (oder aus Redundanzgründen optional auch zwei) Satelliten direkt an den Mini Ports A + B angesteckt werden und die Aura fungiert gleichzeitig quasi direkt als vollwertiger Empfänger. Aber auch alle anderen gängigen



Die Kreiseleinstellungen werden unterschiedlichen Control Modes zugeordnet, die für unterschiedliche Flugzustände vorprogrammiert sind

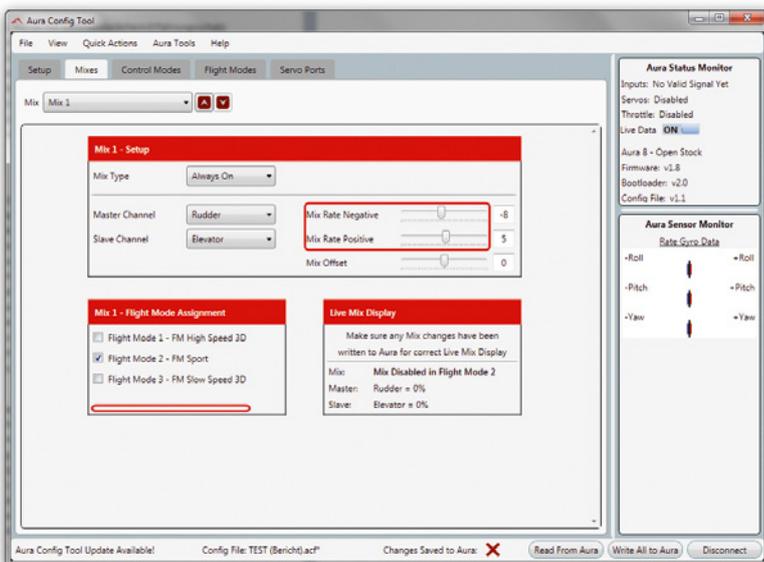


Die Live-Data-Funktion ermöglicht auch das Auslesen sämtlicher aktueller Eingangssignale seitens des Übertragungssystems beziehungsweise der Sensordaten des Kreissystems

Übertragungssysteme können über ein Summensignal oder alternativ PWM-Signale eingespeist werden. Für letzteren Fall liegen der Aura auch vier „Servo Interconnect“-Kabel bei, also Buchsen-Buchsen-Kabel, die als direkte Adapter von den Empfängersteckplätzen auf die als Eingangskanäle programmierten Servo-Ports der Aura 8 dienen.

Bei eingeschalteter Empfängerstromversorgung und Empfangsanlage sind über die Live-Data-Funktion die Einstellungen sogar in Echtzeit am Modell programmierbar, sodass man zum Beispiel die Einstellung der Servowege bei der Anpassung auch real mitverfolgen und dementsprechend sehr benutzerfreundlich optimal anpassen kann.

Mit der Aura 8 bietet Flex Innovations ein ausgereiftes Stabilisierungssystem für Flächenmodelle an, das ein bemerkenswertes Potenzial bei nahezu uneingeschränkter Kompatibilität mit sich bringt. Er wertet die Flugeigenschaften eines Modells spürbar auf, verfügt über alle denkbaren Programmiermöglichkeiten und bietet gleichzeitig die Option, dem

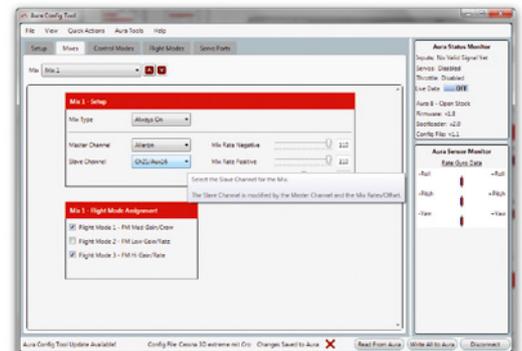


Bis zu sechs unterschiedliche Mischer können flugphasenspezifisch programmiert werden

Zur Verwendung der Aura 8 in einem Modell sind in der Regel individuell abgelängte Servoverlängerungskabel herzustellen, für die beim Test robbe-Servogoldkontaktstecker und -buchsen zum Einsatz kamen

Piloten durch die mit weltmeisterlichem Erfahrungsschatz vorprogrammierten, verfügbaren Setups für unterschiedlichste Flächenmodelltypen einen erheblichen Programmieraufwand abzunehmen. Und das alles zu einem günstigen Preis von 99,99 Euro

**Otto Losert**



Sobald sich der Mauszeiger auf ein Einstellungsfeld bewegt, wird eine eindeutige englische Erläuterung zu den jeweiligen Einstellungsmöglichkeiten und deren Wirkung eingeblendet, die das Programm und seine Funktionen im Grunde selbsterklärend werden lässt

**BEZUG**

**Modellbau Lindinger**  
 Industriestraße 10, 4565 Inzersdorf im Kremstal  
 Österreich  
 Telefon: 00 43/75 82/81 31 30  
 Fax: 00 43/75 82/813 13 17  
 Internet: [www.lindinger.at](http://www.lindinger.at)  
 Preis: 99,99 Euro; Bezug: direkt



# BLUTSBRÜDER

WIE DOMINIK UND PATRICK GEORG IHRE LEIDENSCHAFT TEILEN

Der eine ist ein begnadeter Modellbauer und -flieger, der andere Wettbewerbspilot der Extraklasse und zugleich Kurzfilmmacher. Die Rede ist von zwei Ausnahmetalenten im DMFV, dem Brüderpaar Dominik und Patrick Georg aus Unna, die nicht nur durch ihre kleine Manufaktur DG-Flugmodellbautechnik bekannt sind.

Dominik Georg, der ältere der beiden, wurde 1987 geboren und begann bereits, wie später sein jüngerer Bruder, seine Modellfliegerkarriere im Kinderwagen auf einem Modellflugplatz. Dominik „fliegt“ seitdem er laufen kann. Den Anfang machten kleine Balsagleiter und der Kleine UHU. Gemeinsam mit ihrem Vater Richard Georg, selbst langjähriger Referent im DMFV in der Klasse Semi-Scale-/Scale-Segelflug, entstand schließlich das erste ferngesteuerte Flugmodell aus einem Multiplex-Baukasten mit dem Namen Silentius. Schnell folgte der erste Elektrosegler vom Typ Junior aus dem Hause Graupner.

## Unter Brüdern

Bereits in seiner Jugend beschäftigte sich Dominik mit ersten eigenen Konstruktionen. Er befasste sich mit dem Bau von Urmodellen, Formen und der gesamten Thematik rund um das Arbeiten mit GFK- und CFK-Geweben. Inzwischen baut und vertreibt der 32-Jährige erfolgreich seine eigenen Segelflugmodelle überwiegend aus dem Bereich des Segelkunstflugs. Der jüngere der beiden Brüder, Patrick Georg, wurde 1990 geboren und verfiel

ebenfalls im jungen Alter dem Modellflugsport. Fortan begleiteten beide Jungs ihren Vater auf den Modellflugplatz. Unter Hilfestellung von Dominik machte Patrick seine ersten Flüge – unter anderem auch an der Wasserkuppe. Sie teilen seitdem die Begeisterung für den Modellflugsport, fachsimpeln, coachen sich gegenseitig und diskutierten auch teils hitzig. Was aber jedem auffällt ist die Harmonie, mit der die Brüder seit ihrer Jugend durchs Leben gehen. Unstimmigkeiten oder gar Streit, wie es unter Geschwistern manchmal üblich ist, sind bei ihnen von je her die Ausnahme gewesen.

Studiert haben beide Brüder. Während es Dominik hierbei mehr in die automobile Welt zog, war Patrick dem Gebiet der erneuerbaren Energien



Die Mü 28 brachte DG-Flugmodellbautechnik 2011 auf den Markt

zugewandt. Beide sind inzwischen in der Berufswelt vollständig angekommen. Unter dem eigenen Label DG-Flugmodellbautechnik konstruiert, baut und vertreibt Dominik seit 2013 außerdem nebenberuflich Flugmodelle. Mit Hilfe von Patrick werden diese dann mit viel Akribie und Erfahrungswerten auf ihre Aufgaben für den Wettbewerbsalltag eingestellt, in dem sich nicht nur die Modelle, sondern auch beide Brüder als Piloten beweisen müssen. Darüber hinaus legen beide großen Wert auf eine unterhaltsame und informative Internetpräsenz. Patrick erstellt und aktualisiert die Homepage sowie den Facebook-Account von DG-Flugmodellbautechnik und unterhält die Szene mit eindrucksvollen Videos. Hier haben die Brüder eine klare Aufgabenverteilung, alles geschieht stets Hand in Hand.

### Anspruchsvolle Wettbewerbsmodelle

In kontinuierlicher Weiterentwicklung entstanden wunderschöne Kunstflugsegler als Semi-Scale-Nachbauten. Dabei begann alles mit dem Swift S1 im Maßstab 1:2,5, der bereits im Jahr 2008 seinen Ersteinsatz auf einem



Entspannte Atmosphäre vor dem nächsten Durchgang



Das gegenseitig Coaching ist bei den Georg-Brüdern obligatorisch



*Der Swift von DG in typischer Transportformation*

Regionalwettbewerb in Eversberg hatte. Patrick konnte mit diesem Modell in der damaligen Einsteigerklasse auf Anhieb den 1. Platz belegen. Zugleich war dieses Modell auch der Türöffner für eine beachtliche Erfolgsserie im Referat Akro-Segelflug des DMFV, bei dem beide Brüder seit einem Jahrzehnt auf dem Podest in der höchsten Klasse „Unlimited“ daheim sind. Der Swift S1 ist trotz seines Maßstabes ein sehr handliches Großflugmodell, das inzwischen von vielen Piloten nicht nur im Wettbewerb eingesetzt wird, da es für seine gutmütigen und exakten Flugeigenschaften bekannt ist.

Im Jahr 2011 folgte die Mü 28, die ihren Ersteinsatz auf der Internationalen Deutschen Meisterschaft im süddeutschen Hülben erlebte. Mit einem Maßstab 1:2,25 und einer Spannweite von 5.330 Millimeter ist die Mü 28 ein echter Allrounder, der sich vor allem durch seine guten Wettbewerbseigenschaften im langsamen Flug einen Namen gemacht hat. Wer sieht, was ein Ausnahmepilot wie Patrick Georg hiermit fliegerisch zelebrieren kann, wird verstehen, dass beide ihr Fach perfekt beherrschen – der eine in der Luft und der andere auf dem Baubrett in seiner Werkstatt. Ein Baubrett, was viele Erfolge erschaffen hat, wie auch die beeindruckende SH-2H, ein gewaltiges Modell im Maßstab 1:2, das vor allem durch seine gewaltige Flügeltiefe auffällt. Fliegerisch vereint sie das elegante Flugverhalten der Mü 28 sowie die Präzision des Swift. Bereits eine Woche nach dem Erstflug des Prototypen, erzielte Patrick Georg damit den Titel Deutscher Vizemeister 2014 in der Unlimited-Klasse. In den 1980er-Jahren baute Horst Havrda seine SH-2H (D-4333). Das Original flog erstmals 1989 und blieb bis heute das einzige Exemplar dieses Flugzeugmusters.



*Auf dem Siegerpodest standen die Georg-Brüder schon oft*



*Patrick Georg ist ein exzellenter Kurzfilmmacher mit eigenem YouTube-Kanal*

Insbesondere für den Nachwuchs im Wettbewerb, aber auch für den klassischen Alltagspiloten, wurde der Kobuz 3 mit einem Abfluggewicht unter 10 Kilogramm im Maßstab 1:3,3 konstruiert. Kennern der Akro-Segelflugszene ist das Urmodell des Rumpfs dem Ersterbauer Harald Seitz ein Begriff, der in den 1990er-Jahren damit eine frische Optik in die Modelllandschaft brachte. Neu aufgelegt ist das Modell nunmehr ein gutmütiger Allrounder und macht auch im harten Wettbewerbsalltag eine gute Figur.

*Die LO 100 im Maßstab 1:2 wiegt unter 20 Kilogramm und ist eine imposante Erscheinung*





Die Georg-Brüder sind für jeden Spaß zu haben

## Artisten der Luft

Artisten der Luft prägt die Unterseite des eigenen Wettbewerbsmodells, mit denen beide in den letzten Jahren beachtliche Wettbewerbs-erfolge erzielen konnten. Zuletzt erlangte Patrick dieses Jahr bei der Deutschen Meisterschaft im Akro-Segelflug des DMFV den Titel des Deutschen Meisters in der Unlimited-Klasse. Beide gehören seit einem Jahrzehnt zur Expertenrunde im Akro-Segelflug. Inzwischen sind die Brüder Georg diejenigen, die aus deutscher Sicht tatsächlich Trends setzen und vor allem auch junge Piloten und neue Wettbewerbsteilnehmer in deren Werdegang unterstützen.

Mit der LO 100, dem jüngsten Projekt von DG-Flugmodellbautechnik, schaffte man gar den Spagat, unterhalb der 20-Kilogramm-Grenze zu bleiben – und das bei einem Maßstab von 1:2. Dieses Modell wurde im Jahr 2018 zum schönsten Modell der Segelflugmesse in Schwabmünchen gekürt und ist bis heute ein beliebtes Foto-Motiv. Im Synchronsegelkunstflug zeigte Patrick zusammen mit Freund Gernot Bruckmann tolle Flugdisplays bei der diesjährigen Segelflug-messe in Schwabmünchen.



Die Georg-Brüder sind zwei, die sich verstehen und prima ergänzen



Patrick Georg gibt sein Wissen an einen jungen Nachwuchspiloten weiter

## Ideenschmiede

Patrick hat sich in der Modellflugwelt seit einigen Jahren auch den Ruf eines kreativen Filmemachers erworben. Was im Studium aus reiner Neugier begonnen hat, zog schnell Fans auf seinen eigenen YouTube-Kanal, auf dem er regelmäßig neue Videos hochlädt. Stets verwirklicht er hierbei kreative Ideen, bleibt aber dennoch seiner Linie treu. So zeigt er Modelle und Flugbahn stets aus neuen und eindrucksvollen Perspektiven.

Beiden Brüdern gefällt es, stets neue Ideen zu verwirklichen. Dominik im konstruktiven Bereich und Patrick im kreativen Bereich. Man spürt bei beiden, wie der eine seine Vorhaben bautechnisch auslebt und der andere fliegerisch und medientechnisch ausreizt. Eben das, was Brüder ausmacht, spiegelt sich im Alltag wider, daheim und auf dem Flugplatz. Aber man merkt wiederum beiden auch eine besondere Bodenständigkeit an, die ihren Ursprung in der Familie hat, die stets Unterstützer und Förderer der Beiden in jungen Jahren war.

Trotz aller Harmonie gibt es aber natürlich auch mal stressige Tage. Hier ergänzen sich beide sehr gut und schaffen sich so gegenseitig den manchmal so wichtigen Ruhepol. Ob bei einem nervenaufreibenden Wettbewerbsdurchgang oder einem Messeauftritt nach unzähligen Fragen und Vorflügen. Patrick entspannt dann gerne beim Angeln und Dominik sitzt inzwischen wieder am Zeichenbrett und lässt neue Ideen auf dem Papier entstehen.

Bei aller Hektik im beruflichen Alltag sind alle Aktivitäten auf und neben dem Flugplatz das ideale Terrain, um sich in Gemeinschaft mit anderen Piloten auszutauschen. Ob beim Alltagsfliegen, beim Wettbewerb oder Fachsimpeln, beide strahlen stets neben Ruhe und Gelassenheit eine Lebensfreude aus, die ansteckt. Es ist mir als Referent im Referat Akro-Segelflug eine Freude, solche Förderer und Talente zugleich aktiv erleben und begleiten zu dürfen und wünsche beiden das Beste für ihre Zukunft, auf das jeder von Ihnen genau so bleibt wie er ist.

**Christoph Fackeldey, Sportreferent Akro-Segelflug**  
Fotos: Thorsten Dolenski, Christoph Fackeldey



## DEUTSCHE MEISTERSCHAFT JUGEND DES DMFV 2019

# JUGEND GEWINNT

Die Deutsche Meisterschaft Jugend wurde am 07. und 08. September 2019 beim Aero Club Rheidt/ Niederkassel ausgetragen. 55 Teilnehmer kämpften um Auszeichnungen und Pokale.

Nachdem sich der Verein Aero Club Rheidt bereits vor zwei Jahren um die Austragung der Deutschen Meisterschaft Jugend beworben hatte, freute man sich, dass es in diesem Jahr endlich soweit war. Jugendliche aus ganz Deutschland waren mit ihren Betreuern beziehungsweise Eltern der Einladung des Deutschen Modellflieger Verbands gefolgt. 55 Teilnehmer gingen an den Start, einige in verschiedenen Klassen.

### Wettkampf und Beisammensein

Bei strahlendem Sonnenschein am Samstag, unterbrochen durch eine Gewitterfront am späten Nachmittag, konnten je zwei Durchgänge, außer F-Schlepp, geflogen werden. Auch der bereits bekannte und beliebte Piccolino-Wettbewerb für die Betreuer wurde wieder mit großer Begeisterung und riesigem Spaß durchgeführt. Ein Highlight für alle. Der Gewinner durfte sich auch in diesem Jahr wieder über eine schöne DMFV-Fliegerjacke freuen. Am Abend, zum Ausklang des Tages, stand im Zelt gemütliches Beisammensein auf dem Programm. Fred Blum vom DMFV Jugendarbeitsteam

nutzte die Atmosphäre, um Leistungsnadeln in Silber und Bronze an fünf Teilnehmer zu verleihen. Sie hatten in der Vergangenheit die entsprechenden Leistungspunkte auf Deutschen Meisterschaften erfliegen. Er wünschte ihnen alles Gute und weiterhin viel Erfolg auf ihrem Weg.

Für den Sonntag standen somit in jeder Klasse noch die fehlenden Durchgänge an. Allerdings war Eile geboten, denn für Nachmittag kündigte sich nochmals Regen an. Doch Veranstalter und Piloten hatten Glück. Sonne und Wolken wechselten sich ab, bis alle ausstehenden Durchgänge abgeschlossen waren. Erst danach setzte der große Regen ein, sodass man zur Siegerehrung ins große Zelt umziehen musste.



Wie bei den Großen lassen sich übliche Prozedere in angenehmer Atmosphäre kennenlernen

Erste Wettkampferfahrungen sammeln und dabei von erfahrenen Piloten betreut werden, das kann die Jugend-DM leisten



## Würdigung der Sieger

Die Spannung stieg, wer darf aufs Treppchen? Waren doch manche Piloten bei den erfolgten Punkten sehr dicht beieinander und die Ergebnisse des dritten Durchgangs waren nicht vor der Siegerehrung bekanntgegeben worden. Also wurde kräftig gerechnet und spekuliert – letztlich hatte das Rechenzentrum die genauen Zahlen ermittelt.

Zur Siegerehrung kam auch der Bürgermeister der Stadt Niederkassel, Herr Stephan Vehreschild, hinzu, um seine Glückwünsche an die Teilnehmer zu überbringen. Endlich war es so weit, die Ergebnisse standen fest. Pokale wurden überreicht und jeder Teilnehmer bekam eine Urkunde, ein T-Shirt und eine hochwertige LED-Taschenlampe. Zum Schluss durfte jeder Teilnehmer an der Verlosung der zahlreichen Preise teilnehmen. Ein sehr schöner und fairer Wettbewerb fand damit seinen Abschluss.

Ein großes Lob geht an alle Teilnehmer, die Helfer, an die Punktrichter und vor allem an den austragenden Verein, den Aero Club Rheidt mit seinem 1. Vorsitzenden Günther Hüntgen und dem für die Jugend verantwortlichen Max Überfeld, der sich ganz besonders für diese Veranstaltung eingesetzt hatte. Nicht zu vergessen alle Mitglieder sowie deren Frauen im Hintergrund, die sich alle erdenkliche Mühe gegeben hatten, eine für jeden angenehme Deutsche Meisterschaft Jugend zu organisieren.

Die Ergebnislisten lassen sich auch im Bereich Jugend auf der DMFV-Webseite einsehen: <https://www.dmfv.aero>

**Fred Blum**



Sieger der Klasse F-Schlepp: Hier wurden Lukas und Daniel Benner (Mitte) erste, auf dem zweiten Platz kamen Leon und Linus Bartmann (links) und auf dem dritten kamen Ben van der Wyk und Nick Lübbers (rechts)



Sieger der Klasse Elektrosegelflug: Platz 1 ging an Lukas Benner (Mitte), Platz 2 an Nick Lübbers (links) und auf dem dritten Platz landete Leon Höfler (rechts)



Sieger der Klasse Motorflug: Platz 1 für Moritz Kenkmann (Mitte), Platz 2 für Linus Bartmann (links) und dritter Platz für Thorge Rieks (rechts)



Sieger der Klasse Motorflug Expert: Podestplatz für Max Chrubasik (Mitte), auf dem zweiten Platz Lukas Benner (links) und dritter Platz für Frieder Bodem (rechts)



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



# Hand in Hand

## Verbände kooperieren

Der Deutsche Gleitschirm- und Drachenflugverband (DHV), der Deutsche Segelflugverband (DSV) und der DMFV werden künftig auf Sach- und Fachebene eng kooperieren. Das gaben die Präsidenten Charlie Joest, Dr. Mario Wichmann und Hans Schwägerl in einem gemeinsamen Statement bekannt. Unter der Bezeichnung Kooperation Luftraum Luftsport vereinen die drei Verbände rund 150.000 Luftverkehrsteilnehmer und sind damit die größte deutsche Interessenvertretung für Betreiber aufwindgetragener Flugzeuge und Fluggeräte.

„Den unteren Luftraum werden wir uns künftig zusätzlich zu den bekannten Nutzern mit einer großen Anzahl unbemannter Luftfahrzeuge teilen müssen“, befürchtet Charlie Joest. „Umso wichtiger ist eine starke und fachlich fundierte Mitarbeit der Luftsportler in allen relevanten Arbeitsgruppen und die Teilnahme an maßgeblichen Sitzungen und Veranstaltungen.“ Als Schwerpunkte ihrer Arbeit haben die Verantwortlichen die Themen Luftraum, Umwelt- und Naturschutz sowie Flugsicherheit identifiziert. Hierzu werden sich Fachleute der jeweiligen

Verbände regelmäßig austauschen und ihre gemeinsamen Expertisen in die Fachgremien der verantwortlichen Ministerien und Organisationen einbringen.

„Wir haben unseren Vertretungsanspruch bereits dem BMVI, der DFS und dem Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung mitgeteilt.“ so Dr. Mario Wichmann vom DSV. „Luftraum-Nutzer-Konferenz, APEG und der Beirat für unbemannte Luftfahrt dürfen nicht ohne eine qualifizierte Vertretung für unseren spezifischen Luftsport stattfinden“, so Wichmann weiter.

Die Partner sehen sich als reine Fachkooperation und wollen künftig noch besser und effektiver an den Themen aufwindgetragener Luftsportler arbeiten. Politische und sportpolitische Interessen werden nach wie vor von den Verbänden selbst und eigenständig vertreten. „Wir planen unsere Zusammenarbeit vorerst sehr bewusst nicht als Dachorganisation“, konstatiert Hans Schwägerl, Präsident des DMFV. „So sind wir offen für alle weiteren Fachverbände, die sich unserem gemeinsamen Verständnis von themenbezogener Sacharbeit anschließen und aktiv mitwirken wollen.“



## Zuwachs im Deutschen Segelflugmuseum mit Modellflug auf der Wasserkuppe



# Meilenstein in 1:2

Ein weiteres Großmodell ist im Segelflugmuseum auf der Wasserkuppe angekommen: das von Wolf Hirth entworfene und in Grunau gebaute Moazagotl mit den stattlichen Möwenflügeln war ein wichtiger Meilenstein und zeigte bereits die Flügelform, wie sie später in der Minimoa verwendet wurde. Die Minimoa ist ja auch ein Mini-Moazagotl, so entstand der Name des Leistungssegelflugzeuges.

Das originale Moazagotl blieb ein Einzelstück und ist nicht mehr erhalten,

die Familie Zahn hatte jedoch vor etwa 35 Jahren ein Modell im Maßstab 1:2 gebaut. Dieses ist jetzt im Rundbau des Deutschen Segelflugmuseums mit Modellflug zu bestaunen. Herzlichen Dank an Familie Zahn, welche das Modell dieses Jahr zuerst am Stand des Vintage Glider Club auf der Aero in Friedrichshafen ausgestellt hatten – um für einen Neubau in Originalgröße zu werben – und es nunmehr dem Museum auf der Wasserkuppe übergeben haben.

Internet: [www.segelflugmuseum.de](http://www.segelflugmuseum.de)

## DMFV-SPORTTERMINE 2020

**14.-15.03.2020**

### Deutsche Meisterschaft Indoor Kunstflug Saison 2019/20

Modellflug Club Grenzland Nettetal 1956, Austragungsort: Sporthalle, An den Sportplätzen 7, 41334 Nettetal, Thomas Lehmann, Blumenstraße 15, 41334 Nettetal, Telefon: 021 53/95 46 47, E-Mail: thomas@thls.de, Internet: <https://mfc-grenzland.de>

**06.-07.06.2020**

### Qualifikation DMFV-Drone Racing Series Salzwedel

MFC Salzwedel, Christopher Rohe, Telefon: 01 74/921 75 27, E-Mail: [info@drone-racing-series.de](mailto:info@drone-racing-series.de), Internet: [www.drone-racing-series.de](http://www.drone-racing-series.de)

**20.-21.06.2020**

### Qualifikation DMFV-Drone Racing Series Hannover

Coptergeschwader Hannover, Christopher Rohe, Telefon: 01 74/921 75 27, E-Mail: [info@drone-racing-series.de](mailto:info@drone-racing-series.de), Internet: [www.drone-racing-series.de](http://www.drone-racing-series.de)

**18.-19.07.2020**

### Qualifikation DMFV-Drone Racing Series Bahlingen

Bahlinger Modellflieger, Christopher Rohe, Telefon: 01 74/921 75 27, E-Mail: [info@drone-racing-series.de](mailto:info@drone-racing-series.de), Internet: [www.drone-racing-series.de](http://www.drone-racing-series.de)

**05.-06.09.2020**

### Finale DMFV-Drone Racing Series Bad Langensalza

Flugsportverein „Otto Lilienthal“ Bad Langensalza, Christopher Rohe, Telefon: 01 74/921 75 27, E-Mail: [info@drone-racing-series.de](mailto:info@drone-racing-series.de), Internet: [www.drone-racing-series.de](http://www.drone-racing-series.de)

**11.-13.09.2020**

### Deutsche Meisterschaft Semi-Scale Motor- modelle und Abschlusswettbewerb ESC

MFC Bad Wörishofen, Christian Horn, Hauptstraße 21, 87656 Gernaringen, Telefon: 083 41/669 22, Fax: 083 41/66 92 85, E-Mail: [info@zahntechnik-horn.de](mailto:info@zahntechnik-horn.de), Internet: [www.mfc-badwoerishofen.de](http://www.mfc-badwoerishofen.de)

— ANZEIGE

# hoelleinshop.com - einfach. besser.

Der Himmlische Höllein  
Glender Weg 6  
96486 Unterlauter  
Email: [mail@hoellein.com](mailto:mail@hoellein.com)  
Tel.: 09561-555999





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

## Ist FPV-Racing Sport?

# Kopfsache

Häufig wird FPV-Racing als Sportart nicht so richtig ernst genommen. Viele meinen, nur in einem Stuhl zu sitzen und sich nicht zu bewegen, sei kein Sport. Und natürlich ist das, was die Piloten mit Videobrille tun, nicht so körperlich anstrengend wie Fußball, Handball oder Tennis. Doch was der Körper an geistiger Arbeit leisten muss, ist immens. Konzentrationsfähigkeit, Reflexe und Hand-Augen-Koordination sind gefragt und werden um ein Vielfaches mehr als in anderen Sportarten benötigt. Racecopter beschleunigen von 0 auf 100 Kilometer pro Stunde in unter 2 Sekunden und erreichen bis zu 160 Kilometer pro Stunde in der Spitze. Der Geschwindigkeitsrekord liegt sogar bei über 300 Stundenkilometer.

Bei diesen Beschleunigungswerten und Geschwindigkeiten entscheiden Millisekunden über Sieg oder Absturz. Hinzu kommt, dass ein sehr hoher Trainingsaufwand notwendig ist, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Selbst im Amateurbereich sind zwei bis drei Trainingseinheiten die Woche mit jeweils drei bis vier Stunden keine Seltenheit. Profis trainieren hingegen jeden Tag. Nur so sind Spitzenplätze erreichbar. Ein Wettbewerbs-Wochenende stellt hohe Ansprüche an die Piloten. Zwischen den einzelnen Trainings, Qualifikationen und den Finalläufen gibt es Wartezeiten, die, je nach Größe des Teilnehmerfeldes,

bis zu einer Stunde dauern können. Diese Wartezeiten kommen zustande, da durch die technischen Gegebenheiten maximal acht Piloten zusammen fliegen können und so das Teilnehmerfeld in Gruppen eingeteilt werden muss.

Durch die über den ganzen Tag verteilten Läufe müssen die Piloten meist von 8 Uhr morgens bis 20 oder 21 Uhr Abends jederzeit bereit sein, um mehrmals für jeweils 2 Minuten aus dem Stehgreif 100 Prozent Leistung zu bringen. Erschwerend hinzu kommt, dass die Strecken vorher nicht bekannt sind. Man muss sich diese sofort bei einer Begehung einprägen können, nicht richtig geflogene Hindernisse oder der verkehrt geflogene Streckenverlauf führen zur Disqualifikation. Der mentale Druck, der auf dem Piloten lastet, ist enorm.

Es zeigt sich also, für FPV-Rennen benötigt man eine Menge Training, Konzentrationsfähigkeit, eine ruhige Hand wie beim Bogenschießen, eine Hand-Augen-Koordination mit Reflexen wie beim Tischtennis zusammen mit einer mentalen Stärke, wie sie generell im Sport gefragt ist. Es handelt sich also durchaus um einen Sport, der Rennsport mit E-Sports vermischt. Das Fliegen von Rennen mit Videobrille ist etwas Einzigartiges, Berauschesendes und um es zu verstehen, muss man es selbst erlebt haben.

Jörg Adolf

Drone Racing Team HedgeHopper  
der Eintracht Hildesheim von 1861



# EU-Regelung

## DMFV stellt Antrag auf Betriebsgenehmigung

Der Deutsche Modellflieger Verband hat beim Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) einen Antrag auf Erteilung einer Betriebsgenehmigung eingereicht. Nötig wird diese aufgrund einer neuen EU-weiten Regelung. Der DMFV will seinen Mitgliedern dadurch ermöglichen, den Modellflug auch künftig im Rahmen der derzeit in Deutschland geltenden Vorschriften zu betreiben. Die neue EU-Vorgabe sieht hierfür eine Freistellung des „Modellflugbetriebs im Rahmen von Vereinen und Verbänden“ vor, wenn die nationalen Behörden eine entsprechende Genehmigung erteilen.



Zur Erteilung einer Betriebsgenehmigung sieht das neue EU-Recht keine gesonderten Anforderungen oder Einschränkungen für das Fliegen von Flugmodellen vor. Das bedeutet, dass das BMVI beschließen kann, den derzeitigen Rechtsrahmen beizubehalten. Mit den bekannten Einschränkungen wie zum Beispiel dem Kenntnissnachweis für das Fliegen von Modellen über 2 Kilogramm und über 100 Meter Höhe oder der Versicherungspflicht. Genau darauf wird auch der DMFV hinwirken. Schließlich bietet das aktuelle bundesdeutsche Recht ein stabiles Fundament für den weitestgehend ungehinderten Betrieb von Flugmodellen und wird sowohl von den Landesluftfahrt- als auch von Naturschutzbehörden gleichermaßen anerkannt. „Aus rechtlicher Sicht gibt es keinerlei Bedarf an neuen Gesetzen und standardisierten Modellflugregeln“, so DMFV-Justiziar Carl Sonnenschein. „Die langjährige Praxis zeigt, dass die bestehenden Regelungen einerseits größtmögliche Spielräume für Modellflieger bieten, andererseits den staatlichen Anforderungen an Sicherheit und Umweltschutz in erforderlichem Maße Rechnung tragen“, so Sonnenschein weiter. Auch das BMVI signalisierte in Gesprächen mit der Verbandsspitze, dass es sich eine Betriebsgenehmigung auf Grundlage der geltenden Gesetzeslage und der erprobten und bewährten Zusammenarbeit des DMFV mit den Landesluftfahrtbehörden gut vorstellen kann.

Das neue EU-Recht tritt im Juli 2020 in Kraft. Es gibt aber eine Übergangsfrist bis Mitte 2022. Der DMFV will mit dem Antrag frühestmögliche Planungs- und Rechtssicherheit für seine Mitglieder herstellen.

### Faserverbundwerkstoffe Sieht über 40 Jahren

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





[www.bacuplast-shop.de](http://www.bacuplast-shop.de)





Katalog/Preisliste  
(kostenloser Download)  
[www.bacuplast.de](http://www.bacuplast.de)

Epoxidharze  
Polyesterharze  
PU-Harze  
Silikonkautschuke  
Modellbauschäume

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

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

### Servohebelarme aus Kohlefaserkunststoff

für höchste Belastungen  
konstruiert



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

**Shop: [www.gabriel-stahlformenbau.de](http://www.gabriel-stahlformenbau.de)**  
Gabriel 39114 Magdeburg Markgrafenstraße 5  
Tel. 0391/5410715    Fax. 0391/5410714

**PROXXON**  
MICROMOT  
System

## FÜR DEN FEINEN JOB GIBT ES DIE RICHTIGEN GERÄTE

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

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

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



Bitte fragen Sie uns.  
Katalog kommt kostenlos.

**PROXXON** — [www.proxxon.com](http://www.proxxon.com) —

PROXXON GmbH - D-54343 Föhren - A-4210 Unterweisersdorf

## Kenntnisnachweis noch aktuell?

# Neue EU-Verordnung

Am 24.05.2019 ist die „Durchführungsverordnung (EU) 2019/947 der Kommission für den Betrieb unbemannter Luftfahrzeuge“ in Kraft getreten. Nach Art. 23 dieser Verordnung gilt sie ab dem 01.07.2020. Im Hinblick auf diese Neuordnung und europaweite Regelung des Betriebes unbemannter Luftfahrzeuge inklusive von Flugmodellen stellt sich die Frage, inwieweit unsere nationalen, 2017 neugefassten, Regelungen noch relevant sind, insbesondere der Kenntnisnachweis.

Außer auf Modellfluggeländen mit Aufstiegsurlaubnis und eingesetztem Flugleiter ist für den Betrieb von Flugmodellen ab einer Startmasse von 2 Kilogramm (§ 21a Abs. 4 Satz 1 LuftVO) und/oder für den Betrieb in einer Flughöhe über 100 Meter über Grund (§ 21b Abs. 1 Nr. 8 LuftVO) ein Kenntnisnachweis notwendig, der über den DMFV online (<https://kenntnisnachweisonline.dmfv.aero>)

erworben werden kann. Der Kenntnisnachweis gilt für fünf Jahre (§ 21e Abs. 1 Satz 2 LuftVO). Die neue EU-Verordnung hebt die Pflicht zum Erwerb des Kenntnisnachweises nicht auf und beschränkt nicht dessen Gültigkeit. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass nach Artikel 21 Absatz 3 der EU-Verordnung der organisierte Modellflug (im DMFV) noch bis zum 01.07.2022 nach dem bisherigen nationalen Recht durchgeführt werden darf. Danach ist es möglich, im Rahmen einer in der EU-Verordnung vorgesehenen Betriebsgenehmigung für Modellflugverbände (DMFV) den Bestand zu sichern und weiter nach den bewährten nationalen Regeln zu fliegen. Der DMFV hat im September 2019 einen entsprechenden Antrag an das Bundesverkehrsministerium gestellt. Es ist daher zu erwarten, dass sich für den organisierten Modellflug durch die EU-Verordnung keine erheblichen neuen Einschränkungen ergeben



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

werden und nach den bisherigen Regelungen geflogen werden kann. Dies würde auch für den Kenntnisnachweis gelten. Im Hinblick auf die Übergangszeit bis zum 01.07.2022 und die danach voraussichtliche weitere Geltung der jetzigen Regeln ist und bleibt der Kenntnisnachweis aktuell.

**Carl Sonnenschein**  
Rechtsanwalt

# Neue Betriebserlaubnisse

## Gute Zusammenarbeit mit Behörden zahlt sich aus

In den vergangenen gut zwölf Monaten sind fast 35 neue Betriebserlaubnisse für Modellflugvereine durch das Luftamt Südbayern erteilt worden. Nötig wurden diese durch Änderungen der Luftverkehrsordnung und eine in diesem Zusammenhang nicht mehr mögliche Nutzung von Betriebserlaubnissen für Einzelpersonen für den dauerhaften Betrieb von Modellfluggeländen.

Im Bereich des Luftamtes Südbayern werden Betriebserlaubnisse für Modelle über 5 Kilogramm nicht nur für Vereinsgelände, sondern auch als generelle Erlaubnis an Einzelpersonen erteilt. Ein weitgehend unbürokratisches sowie für alle Beteiligten seit Jahren erfolgreich praktiziertes Erlaubnisverfahren und eine Besonderheit in diesem Gebiet. Durch die Novellierung der Luftverkehrsordnung können mit diesen Betriebserlaubnissen bis 25 Kilogramm für Einzelpersonen nun aber keine Modellfluggelände mehr dauerhaft betrieben werden. Zahlreiche Vereine mussten daher für ihre Modellflugplätze eine ortsbezogene Betriebserlaubnis beantragen. Ein mitunter aufwändiges und langwieriges Verfahren. In einer guten und vertrauensvollen Zusammenarbeit zwischen den DMFV-Gebietsbeauftragten in Bayern, dem DMFV-Verbandsjustiziar und dem Luftamt Südbayern haben in den letzten zwölf Monaten fast 35 Vereine eine Betriebserlaubnis erhalten. „Wir freuen uns sehr, dass das Luftamt Südbayern die für uns und unsere Vereine so wichtigen Erlaubnisse sehr schnell und gleichwohl gewissenhaft erteilt hat. Für uns ein Zeichen, dass sich eine seit Jahren sehr offene und vertrauensvolle Zusammenarbeit mit Behörden auszahlt“, lobt DMFV-Gebietsbeauftragter Manfred Rohrmeier. Vereine aus dem Gebiet Südbayern, die ebenfalls eine Betriebserlaubnis benötigen, wenden sich bitte direkt an die DMFV-Geschäftsstelle in Bonn oder an die für sie zuständigen DMFV-Gebietsbeauftragten.



## Drachenfest auf dem Modellflugplatz

# Die Wormser Stare hatten eingeladen

Bei der Modellfliegergruppe „Die Wormser Stare“ ist es seit rund 30 Jahren Tradition, im September eines jeden Jahres zusammen mit der Büchermaus Mettenheim, einer Kindergruppe der örtlichen Bücherei, mit den Kindern Drachen zu basteln und am darauf folgenden Sonntag auf dem Modellflugplatz aufsteigen zu lassen. Auch in diesem Jahr wurden an zwei Nachmittagen Drachen mit den Kindern gebastelt. Am Sonntag, den 29. September, war es dann soweit. Die Kinder ließen auf dem Modellflugplatz auf dem Michelsberg in Mettenheim ihre Drachen steigen. Die Eltern der Kinder hatten, wie auch in den Jahren vorher, ein kleines Event daraus gemacht. Sitzmöglichkeiten wurden aufgebaut, es gab Kaffee, leckeren Kuchen und Muffins, für die Kinder auch Kakao und Limonade. Der Bonbon-Transporter der Wormser Stare trat ebenfalls in Aktion. Nach dem Abwerfen der süßen Fracht über der Landepiste stürmten die Kinder los und sammelten die Süßigkeiten ein.

Es war wieder eine gelungene Veranstaltung des Vereins, um die Verbundenheit mit seiner Heimat Mettenheim zu zeigen und das Ansehen in dieser rheinhessischen Gemeinde weiter zu stärken. Die Modellfliegergruppe, die Eltern und natürlich ganz besonders die Kinder freuen sich bereits heute auf das Drachenfest im September 2020.



ANZEIGEN

**VEGA-KMST:**

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

**Neu**

**KST: X-Serie**  
Stahlgetriebe,  
verstärkte Elektronik

**Zepsus:** Magnetschalter/BEC

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

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

**Nützlich**  
Spaltabdeckband, Permagrafit  
Luftpolsterfolie mit HD-Vlies

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

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

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

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

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

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

**Acro** Dorado 2,38m  
Minivec 1,69m

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

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

**Hoch hinaus**  
Megarubber  
Megaline

**Wir beflügeln Ihre Träume**

**emc-vega**

**PROXXON**  
**MICROMOT**  
System

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

**Spezialisten für feine Bohr-,  
Trenn-, Schleif-, Polier- und  
Reinigungsarbeiten. Made in EU.**

500 g leichte Elektrofeinwerkzeuge  
für 230 V-Netzanschluss. Getriebekopf  
aus Alu-Druckguss. Balancierter  
DC-Spezialmotor - durchzugskräftig,  
leise und langlebig.

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

Industrie-Bohrschleifer  
IBS/E



Langhals-  
Winkelschleifer  
LHW



Bandschleifer  
BS/E



**Bitte fragen Sie uns.  
Katalog kommt kostenlos.**

**PROXXON** — [www.proxxon.com](http://www.proxxon.com) —

PROXXON GmbH - D-54343 Föhren - A-4210 Unterweisersdorf

# Willkommen in Wloclawek



Polen war dieses Jahr Gastgeber der Europameisterschaft in der Klasse Thermiksegelflug – oder F3J genannt. Vom 28. Juli bis 03. August 2019 fand die EM in Wloclawek statt. Neun Nationen mit insgesamt 42 Teilnehmerinnen und Teilnehmern fanden sich auf dem Flugplatz Kruszyn zusammen. Teilnehmende Pilotinnen und Piloten vom Deutschen Team bei den Junioren waren Carolin Weihe, Cyrill Römer und Paul Ole Borsdorf. Bei den Senioren gingen André Ziegler, Ryan Höllein und Robert Braune an den Start. Zur Seite standen den Piloten Teammanager Thorsten Klaffenbach sowie die Helfer Rainer Römer, Stefan Weihe und Helmut Röhner.

Am Sonntagmorgen begann die Meisterschaft mit dem Modell-Processing. Alle drei Modelle der Teilnehmer werden dabei auf Regelkonformität geprüft und erhalten Aufkleber und Unterschriften. Dies soll ein unerlaubtes Ersetzen defekter Teile während der EM verhindern. Am Abend fand auf dem Vorfeld des Flugplatzes die Eröffnung mit allen Teams und Verantwortlichen seitens der FAI und des nationalen Verbands statt.

Am Montagmorgen wurden dann die Wertungsflüge mit einer Nullrunde begonnen. Diese dient den Veranstaltern sowie den Teilnehmern, um die Abläufe zu verinnerlichen. Danach wurde es ernst und das Deutsche Team konnte sich über den Tag gut behaupten. Einzig Carolin Weihe musste eine Nullwertung aufgrund einer Außenlandung hinnehmen. Der Dienstag startete mit sehr schwierigen Bedingungen und war auch am Nachmittag teils schwer zu fliegen.

Leider hat es da auch das Deutsche Team getroffen und André Ziegler rutschte etwas ab. Jedoch konnten vor allem die Junioren hier ordentlich punkten. Der Mittwoch lief dann wieder hervorragend und aufgrund des Streichergebnisses wurde das erste Mal eine bereinigte Wertung ersichtlich. Alle deutschen Pilotinnen und Piloten zeigten super konstante

Flüge, die für die Teamwertungen sehr wichtig waren. Zu diesem Zwischenstand befanden sich das Junioren-Team auf Platz 1 und die Senioren auf Platz 3.

Der Donnerstag stand dann ganz unter den Mottos „Position halten bei den Junioren“, und „Angriff auf Platz zwei“, bei den Senioren. Die Junioren erledigten ihre Aufgabe mit Bravour und konnten sich verdient den Europameistertitel im Team sichern. Ein Tageshighlight war die 15. Runde von Carolin Weihe, die in diesem Flug ihren Mitstreitern 1 Minute abnahm und somit den Titel schon vor dem letzten Flug von Paul Ole Borsdorf klar machte. Die Senioren kämpften bis zur letzten Runde mit den starken Slowaken um Platz zwei im Team und mussten sich um 0,5 Punkte geschlagen geben. Eine super Leistung für das gesamte Deutsche Team. Damit standen auch die Teilnehmer des Fly-Off-Wettbewerbs fest. Alle drei Junioren und zwei Senioren hatten sich die Chance auf weitere Top-Platzierungen erflogen.



Mannschaftseuropameister wurde Tschechien, gefolgt von der Slowakei und Deutschland

Der Freitag stand dann unter dem Motto „alles oder nichts“. Neun Junioren und Senioren erflogen in sechs Runden ihre Einzelpodestplätze. Bei guten Bedingungen haben sich die deutschen Pilotinnen und Piloten gut geschlagen. Leider konnte Robert Braune seine guten Ergebnisse aus der Vorrunde nicht halten und musste im dritten Durchgang einen Restart machen. Bei den Junioren landete sich Paul Ole Borsdorf an und musste in diesem Flug seine Landepunkte streichen. Alle anderen Pilotinnen und Piloten konnten sich in Fly-Off mit guten Flügen behaupten.

Bei den Junioren konnte sich ein überragend fliegender Cyrill Römer vor Jaroslav Vostrel und Jan Bruner – beide Tschechien – den Europameistertitel der Junioren sichern. Carolin Weihe auf Platz 6 und Paul Ole Borsdorf auf Platz 8 vervollständigten das tolle Ergebnis der Junioren. Bei den Senioren gewann verdient Jan Littva aus der Slowakei vor Ryan Höllein und Pavel Hofer aus Tschechien. Robert Braune beendete das Finale auf Platz 7.



Europameister bei Senioren wurde Jan Littva aus der Slowakei, Platz 2 belegte der Deutsche Ryan Höllein und Platz 3 ging an Pavel Hofer (Tschechien)



Junioren Mannschaftseuropameister Deutschland, auf Platz 2 Tschechien, auf Platz 3 Frankreich

**DLR-Mitarbeiter gelingt Flug mit Nachbau  
von Otto Lilienthal-Fluggerät**

# Erster Doppeldecker der Welt

Otto Lilienthal gilt als erster Flieger der Menschheit – bislang stand jedoch ein letzter Beweis der Flugfähigkeit seiner Konstruktionen aus. Erstmals sind jetzt filmisch dokumentierte Flüge mit einem historisch korrekten Nachbau des ersten Doppeldeckers der Welt von Otto Lilienthal gelungen. Der Mitarbeiter des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) Göttingen Prof. Markus Raffel führte die Flüge Ende Juli in Kalifornien durch. Raffel baute damit auf den wissenschaftlichen Untersuchungen auf, die das DLR 2016 anlässlich des 125-jährigen Jubiläums des ersten Menschenfluges mit einem Nachbau von Lilienthals Eindecker unter anderem im Windkanal gemacht hatte. Der vom Otto-Lilienthal-Museum Anklam gebaute Doppeldecker ist jetzt am 18. September 2019 dem Museum als Dauerleihgabe übergeben worden.



*Dieser Doppeldecker ist ein Nachbau eines Fluggeräts von Flugpionier Otto Lilienthal. Er ist aus authentischen Materialien (Weidenruten, Hanfseil, Shirting und Stahldraht) nach erhaltenen Plänen Lilienthals und Stoffanalysen erhalten gebliebener Gleiter gebaut worden*

Der Doppeldecker war im Otto-Lilienthal-Museum in Anklam aus authentischen Materialien (Weidenruten, Hanfseil, Shirting und Stahldraht) nach erhaltenen Plänen Lilienthals und Stoffanalysen erhalten gebliebener Gleiter gebaut worden. Der Doppeldecker wurde im Laufe des Jahres bei Schleppversuchen an einer Seilwinde getestet. Die dabei ermittelten Flugeigenschaften dienten der Einstellung der Seillängen mittels Spannschlössern, die Otto Lilienthal extra für diesen Zweck entwickelt hatte. Die Flugversuche fanden zwischen dem 21. und 30. Juli 2019 an der Pazifikküste Kaliforniens nahe der Stadt Monterey statt, wo konstant günstige Windbedingungen herrschen.

**Faserverbundwerkstoffe®**  
Composite Technology

www.r-g.de




EPOXYDCHARZE  
GLAS ARAMID CARBON  
CARBONPROFILE  
CARBONROHRE CARBONSTÄBE  
STÜTZSTOFFE SILIKONE VAKUUMTECHNIK  
SPEZIALWERKZEUGE

Günstige Preise · Top Qualität · Sofortlieferung

R&G Faserverbundwerkstoffe GmbH

71111 Waldenbuch · Germany · Fon +49 (0) 7157 530 460  
Fax +49 (0) 7157 530 470 · info@r-g.de · www.r-g.de






PROXXON  
MICROMOT  
System

## FÜR DEN FEINEN JOB GIBT ES DIE RICHTIGEN GERÄTE

**2-Gang-Dekupiersäge DS 460. Für höchste Laufruhe und sauberen Schnitt. Ausladung 460 mm!**

Schneidet Holz bis 60 mm, NE-Metall bis 15 mm, Plexiglas, GFK, Schaumstoff, Gummi, Leder oder Kork. Säge Tisch (400 x 250 mm) entriegel- und nach hinten verschiebbar zum schnellen Sägeblattwechsel. Für Gehrungsschnitte kippbar (-5 bis 50°). Sägehub 18 mm (900 oder 1.400/min).

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



Bitte fragen Sie uns.  
Katalog kommt kostenlos.

PROXXON — [www.proxxon.com](http://www.proxxon.com) —

PROXXON GmbH - D-54343 Föhren - A-4210 Unterweisersdorf

# Praxisorientiert

## Rolf Wassermanns Eigenbau-Buschflieger

Rolf Wassermann ist seit Kindheitstagen Modellbauer und -flieger und hat sich, bis er durch seinen Fliegerarzt gegroundet wurde, auch als manntragender Segel-, Motorsegel- und Motorflugpilot betätigt. In den Jahren 1989 bis 1994 hat der passionierte Flieger mit seiner Frau vier Jahre in Tansania gelebt und gearbeitet. In dieser Zeit hat Wassermann die Transportprobleme der Bevölkerung aus nächster Nähe erlebt. Zum Beispiel erreichten Schwangere und Verunfallte die Krankenhäuser nicht und konnten nicht behandelt werden.

Zwar bestand kaum eine Möglichkeit, der manntragenden Fliegere nachzukommen, doch Modellflug war auch in Tansania möglich. „Ich habe in dieser Zeit auch einige Modelle selbst konstruiert“, erinnert sich Wassermann. „Ich habe sie in der Werkstatt gebaut, die ich in meiner Eigenschaft als Karosseriebauer in einem Containern mitgebracht hatte.“ So entstand irgendwann die Idee, ein für diese Gegend (Livingstoneberge im Süden Tansanias) konzipiertes Flugzeug zu entwerfen, das den Anforderungen gerecht wurde, jedoch die fliegerischen und wartungstechnischen Möglichkeiten der Bewohner nicht überstieg. Ideen gab es viele, aber die Arbeit vor Ort ließ kaum Raum für ein solches Experiment.



*Rolf Wassermann kennt die Bedingungen in Tansania genau und hat sein Versuchsmodell genau daran angepasst*



Doch die Idee ruhte und tauchte im fortgeschrittenen Alter wieder auf. Jetzt sollte daher als Modell und Ideenstudie ein solcher „Luftesel“ realisiert werden. Die zugrundeliegenden Gedanken sind folgende:

- 1) Die Livingstoneberge bieten eine atemberaubend schöne Landschaft im Süden Tansanias, die von Feldwegen durchzogen ist. Per Geländewagen kommt man nur mühsam voran. Aber etliche von diesen Wegen sind „landbar“. Deswegen hat diese Modellstudie möglichst große Räder, die dem Gelände standhalten.
- 2) Das Flugzeug muss bei wenig Leistungsaufwand möglichst viel schleppen können. Deshalb wurde es als Doppeldecker ausgelegt.
- 3) Große Reichweite und Geschwindigkeit sind nicht nötig, weil die erforderlichen Strecken kurz sind. So sind zum Beispiel zwei Krankenhäuser vom Zentrum dieser Berge in nur 30 Minuten mit dem Flugzeug zu erreichen. Mit dem Geländewagen benötigt man dazu Stunden oder gar Tage. Es müssten allerdings landbare Feldwege gesucht und gekennzeichnet werden.
- 4) Der Luftesel sollte mindestens vier Personen tragen. Zum Beispiel den Piloten, den Kranken und zwei Begleitpersonen.
- 5) Er sollte zweimotorig ausgelegt werden, weil die Luft in 2.000 Metern Höhe dünn ist. Der Start

wird mit zwei Motoren ausgeführt. Im Reiseflug kann dann ein Motor abgeschaltet werden. Die Motoren sollten nicht im Flügel positioniert werden, weil jeder einseitige Zug im Falle des Ausfalls eines Triebwerkes beim Langsamflug vermieden werden sollte. So kam es zur mittigen Anordnung beider Triebwerke in der Rumpfspitze und am Rumpffende.

Unter Berücksichtigung dieser Eckdaten wurde der Luftesel schließlich entwickelt. Er ist keine neue Erfindung, sondern basiert auf Vorhandenem, das nur für einen bestimmten Zweck zusammengestellt wird. Die Cessnas zum Beispiel, die derzeit eingesetzt werden, erfüllen diesen Zweck nicht, weil sie Flugplätze benötigen und zu schnell, zu schwer und zu teuer sind. Buschflugzeuge kommen diesem Konzept nahe, sie sind aber teure Abwandlungen vorhandener Geräte und nicht den örtlichen Gegebenheiten angepasst.

Diese Anpassung ließe sich fortführen. Statt Verbrennungsmotoren könnten Elektromotoren verwendet werden. Auch bei ihnen käme es nicht auf die Reichweite an, aber hier stünde kurzfristige Power zu Verfügung und mit Solarzellen wäre sogar auch ein Auftanken vor Ort denkbar. Der Luftesel von Rolf Wassermann zeigt eindrucksvoll, wie der Modellflug als Vorreiter dienen kann, wenn es darum geht, praxisorientiert Probleme zu lösen. Und ein einzigartiges Modell ist der Doppeldecker ganz nebenbei natürlich auch noch.

# Ergebnisse der GPS-Triangle-WM 2019

## Satelliten-genau



Daniel Aeberli (links) und Florian Schambeck sind die neuen Weltmeister in der GPS-Triangle-Klasse

Die GPS-WM 2019 fand auf der Model Flying Ranch nahe Tortosa in Spanien statt und war eine Präsentation des internationalen Modellsegelfluges. Weltmeister in der 1:3-Scale-Klasse wurde Daniel Aeberli, Inhaber des Schweizer Anbieters Chocofly. In der

SLS-Klasse siegte Florian Schambeck, Inhaber und Namensgeber von Schambeck Luftsporttechnik. Die Weltmeisterschaft hat neue Bestmarken in punkto Internationalität des fast 40 Piloten starken Teilnehmerfeldes und des fliegerischen Niveaus

## ERGEBNISSE

### 1:3-Scale-Klasse

1. Daniel Aeberli
2. Florian Schambeck
3. Andreas Kunz
4. Andrej Vrečer
5. Philip Kolb
6. Holger Genkinger
7. Josef Mögn
8. Hg Siegenthaler
9. Manfred Ruhmer
10. Oliver Pfister

### SLS-Klasse

1. Florian Schambeck
2. Philip Kolb
3. Manfred Ruhmer
4. Daniel Aeberli
5. Josef Mögn
6. Andrej Vrečer
7. Andreas Kunz
8. Hg Siegenthaler
9. Holger Genkinger
10. Chris Adrian

aller Teilnehmer erreicht. Die Piloten kamen aus Deutschland, Österreich, der Schweiz, Frankreich, Dänemark, Slowenien, Spanien, Portugal, den USA, Neuseeland und Australien. Die nächste GPS-Triangle-Weltmeisterschaft findet im Herbst 2021 statt.

ANZEIGE

**NEW!**  
**ZACKI<sub>2</sub> GreenTEC**  
ein Kleber der Sie begeistern wird!

- Kein Ausgasen
- Kein Ausblühen der Klebestellen
- Geruchsneutral
- Keine tränenden Augen mehr beim Kleben
- Hochfeste Verbindungen
- Transparent und UV-beständig



**NEW!**  
**ZACKI<sub>2</sub> ELAPOR**  
Optimierter CA-Klebstoff für ELAPOR®-Partikel-Schaum



ZACKI2 ELAPOR® 20g  
# 1-01291 € 6,90\*

**ZACKI<sub>2</sub> super liquid**  
Sehr dünnflüssiger, für ELAPOR®-Partikel-Schaum optimierter Sekundenkleber

ZACKI2 super liquid 10g  
# 1-01292 € 5,90\*



## MULTIPLEX®



**Der Aktivator für ZACKI<sub>2</sub> und andere CA-Kleber!**

- Optimierte Rezeptur für MULTIPLEX ZACKI
- Punktgenaues und feines Dosieren durch speziellen Sprühkopf
- Für sauberes und sicheres Verkleben von ELAPOR®

ZACKI2 ACTIVATOR # 1-01032 € 5,90\*

**HITEC**  
**D645MW**

# 116645 € 49,90\*

Die stelligenauesten Servos der Welt!

Servos bisher **D-Serie**

< 11-bit  
< 2.048 Schritte

32-bit Prozessor für 4.096 Schritte



**Der digitale Allrounder aus der D-Serie!**

12,9 kgcm\*\* 0,17 sec\*\*

**POWER PEAK®**  
**ServoTester**

**NEW!**

Der ideale Helfer beim Einstellen von optimalen Servomitten, kein Fernsteuerequipment notwendig

- Klein, leicht, handlich und mit digitaler Anzeige
- bis zu 4 Servos anschließbar (analog/digital)
- 3 verschiedene Modi wählbar: Manuelle Verstellung, automatische Mittenausgabe (1500µs), Dauerlauf



POWERPEAK ServoTester  
# 1-01359  
€ 12,90\*

**Vektorsteuereinheit für FunJet 2**



Antriebssatz FunJet2 mit Vektorsteuereinheit, BL-Motor, Regler, 2 Servos u. Zubehör  
# 1-01165 € 159,90\*

Vektorsteuereinheit  
# 1-01024 € 32,90\*

# TAG DES MODELLFLUGS 2020

Nach dem grandiosen Erfolg in diesem Jahr, wird es auch 2020 wieder einen Tag des Modellflugs geben. Der 07. Juni steht ganz im Zeichen des Modellflugsports. Vereine, Schulen, Familien und auch Einzelpersonen können an diesem Datum Aktionen zum Thema Modellflug organisieren. Das Ziel ist es, Modellfliegen in der Öffentlichkeit in all seinen Facetten zu präsentieren. Internet: [www.tag-des-modellflugs.de](http://www.tag-des-modellflugs.de)

Save the date

#tdm20



TAG DES  
**MODELL  
FLUGS**

07. Juni 2020

*Sommerfest der Luftsport BMW Group*

## Mit gutem Beispiel voran



Im Juni 2019 fand das diesjährige BMW-Spartentreffen in Form eines Sommerfestes statt. War es im Jahr 2018 noch der erste Kinderwettbewerb in der Geschichte der Luftsport BMW Group, den Spartenleiter Bernard Okrent akribisch organisiert hatte, fanden in diesem Jahr gleich zwei Wettbewerbe rund um die Grundlagen des Segelflugs statt. Wie geschickt sich Kinder und Jugendliche im Umgang mit Flugmodellen anstellen, konnten die zahlreichen jungen Teilnehmer beim Mini-UHU-Cup beweisen. „Ich bin stolz auf die Kinder“, sagt Organisator Bernard Okrent. „Es ist schon erstaunlich, wie schnell unsere Jugendlichen lernen. Die Ergebnisse unseres Wettbewerbs waren sehr vielversprechend.“

Gegründet im Jahr 2013, fördert der Sport- und Kultur-Förderverein BMW Group die Gesundheit und das Wohlbefinden der BMW-Mitarbeiter, deren Angehöriger und der Freunde des Vereins durch die Unterstützung von Sport- und Kulturaktivitäten. Dies geschieht zum einen durch die Ausrichtung von sportlichen und kulturellen Veranstaltungen, zum anderen durch die finanzielle und ideelle Förderung seiner derzeit zwölf Mitgliedsvereine des Sports, der Kultur und der Jugendhilfe. Diese bieten in Berlin, Landshut, Leipzig, München, Dingolfing und Regensburg eine breite Palette unterschiedlichster sportlicher, musikalischer und kultureller Aktivitäten über das ganze Jahr hinweg an.

Mitglied des Fördervereins der BMW-Gruppe ist auch der Verein Luftsport BMW Group mit insgesamt fünf Luftsportsparten, unter anderem einer sehr aktiven Modellfluggruppe. Der Verein hat zwar kein eigenes Fluggelände, trifft sich aber zu gemeinsamen Ausflügen, Vorträgen, Luftsportveranstaltungen (Messen, Flugtagen und mehr), Modellflugtreffen und Fortbildungen. Der Verein Luftsport BMW Group ist ursprünglich aus einer BMW Betriebssport-Gruppe entstanden und wurde etwa 2012 in einen gemeinnützigen Verein umfirmiert. Somit steht der Club auch für Nicht-BMWler offen.

Neben den Wettbewerben hatte die Luftsport BMW Group noch weitere Attraktionen für Kinder vorbereitet. So fand zum Beispiel ein Bastelstand regen Zuspruch, an dem die Jüngsten selbst einen kleinen Balsagleiter bauen konnten. „Der DMFV begrüßt dieses vorbildliche, ehrenamtliche Engagement zur Förderung des Nachwuchses, sowohl für den Modellflug, als auch die mannttragende Luftfahrt“, so DMFV-Vizepräsident Ludger Katemann. Nach dem großen Erfolg der Veranstaltung blicken die Verantwortlichen positiv in die Zukunft und planen schon jetzt eine Neuauflage im Jahr 2020.



*Beim Sommerfest des Vereins Luftsport BMW Group konnten die Kinder unter anderem Balsagleiter bauen*



# PERFEKTION AUF BESTELLUNG



## IM GESPRÄCH MIT STEFAN RADAU VON SCALE PRINT

Die 3D-Druck-Technik hat vieles im Modellbau erst möglich gemacht. Doch nicht jeder kann sich einen teuren 3D-Drucker anschaffen oder verfügt über das nötige Know-How, um ein solches Gerät zu bedienen. Für diese Fälle bietet Stefan Radau mit seinem Shop Scale Print Produkte an, die im 3D-Laser-Sinter-Druck-Verfahren entstehen. Hier finden vor allem Piloten von Scale-Modellen viele passende Teile für unterschiedliche Anwendungszwecke. Und wenn nicht, konstruiert Stefan Radau die Teile kostenlos.

### Modellflieger: Was bieten Sie in Ihrem Shop an?

Stefan Radau: Die meisten Produkte in meinem Onlineshop sind 3D gedruckte, maßstabsgetreue Anbau- und Ausbauteile für Hubschrauber, Jets und Motorflugzeuge. Dazu zählen zum Beispiel Antennen, Finnen, Türgriffe, Schleudersitze, Pilotensitze, Pedale, Steuerknüppel und vieles mehr.

### Seit wann gibt es Ihren Shop?

Ich bin am 01. August 2019 mit meinem Shop online gegangen, habe mich aber schon rund 9 Monate vorher darauf vorbereitet.

### Wie ist die Idee dazu entstanden?

Die Idee kam mit der Anschaffung eines 3D-Laser-Sinter-Druckers und dem Erlernen des Umgangs mit einem 3D-Programm. Als ich die ersten Teile aus dem Drucker entnommen habe, wurde mir erst einmal bewusst, welche Möglichkeiten man mit solch einem Produktionsverfahren hat. Formen und Konturen, die mit keiner CNC-Maschine zu fräsen sind, sind in

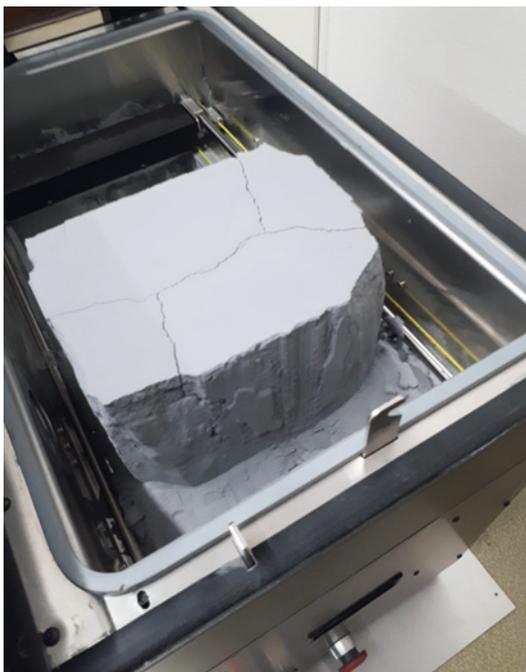


Wenn der Drucker arbeitet, vermag man sich noch nicht vorzustellen, welche detailreichen Teile er einmal produzieren wird

diesem Verfahren schon ab einer Stückzahl von nur einem Teil möglich.

#### Stellen Sie Ihre Produkte also durchweg mit dem 3D-Laser-Sinter-Drucker her?

Die meisten ja. Ich kann damit sogar Produkte herstellen, die aus einem gummiähnlichen Material bestehen. Dies eignet sich hervorragend für Manschetten um Steuerknüppel und Pedalen, Griffe und Sitzpolster. Sieht super gut aus und fühlt sich auch noch echt an. Das Verfahren ist das gleiche, es wird nur ein anderes Material mit einer anderen Schmelztemperatur verwendet. Da das Thema CNC-Technik aber auch schon immer ein Teil meines Hobbys war, biete ich ein paar



In diesem sogenannten „Cake“ befinden sich zahlreiche kleine Teile



So kommen die Teile aus dem Drucker – sie erfordern noch einiges an Nacharbeit

wenige Artikel auch in Aluminium an. Im Shop sind momentan allerdings erst einmal nur drei verschiedene Arten von selbstentwickelten Tankverschlüssen vorhanden. Weitere Artikel sind aber in der Planung.

#### Was ist das Besondere an Ihren Produkten?

Ein sehr großer Teil meiner Artikel entstand nach dem entsprechenden Original, das ich in Museen und auch auf Flugtagen abfotografiere und vermesse. Die Bilder von den Originalteilen sind bei vielen Artikeln in meinem Onlineshop zu finden. Für jeden Artikel kann eine technische Zeichnung als PDF kostenlos heruntergeladen werden. Diese zeigt die wichtigsten Abmessungen. Damit kann man am Modell prüfen, ob Größe und Form zum Modell passen. Überwiegend konstruiere ich die Anbauteile so, dass sie angeschraubt werden können. Also kann man an einem fertigen Modell ein fertig lackiertes Scaleteil anschrauben, ohne das Modell mit Kleber hantieren zu müssen. Eine Bohrschablone und die passenden Schrauben werden bei jedem Teil mitgeliefert.

#### Welchen Service bieten Sie über den Verkauf Ihrer Produkte außerdem an?

Mein Sortiment wächst mit den Wünschen meiner Kunden und deshalb kann ich die Entwicklung und Konstruktion eines, nennen wir es einmal „Wunschteil“, auch kostenlos anbieten. Darüber hinaus bietet mein Shop



So sehen beispielsweise fertige Pilotensitze aus. Die Polster sind jeweils aus gummiartigem Material ebenfalls 3D-gedruckt



Stefan Radau betreibt den Online-Shop Scale Print seit August 2019

## KONTAKT

### Scale Print

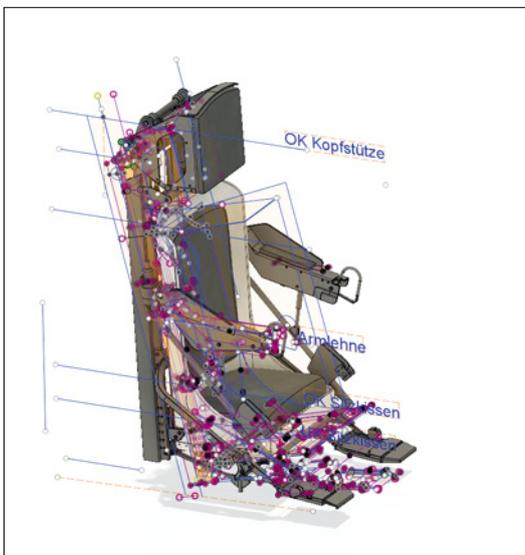
Am Hang 21, 59075 Hamm

Telefon: 01 76/30 59 05 25

E-Mail: [info@scale-print.de](mailto:info@scale-print.de)

Internet: [www.scale-print.de](http://www.scale-print.de)

einige Besonderheiten. So existieren schon einige Anwendervideos auf meiner Website und es werden noch fortlaufend weitere folgen. In denen erkläre ich zum Beispiel, wie mein Shop aufgebaut ist und welche Besonderheiten es gibt. Außerdem gibt es schon zwei Videos zum Thema Lackieren/Oberflächenfinish. Darin zeige ich, wie man einen richtigen Lackaufbau auf sehr fein detaillierten Scaleteilen hinbekommt, wie man diese schleift und eine glatte Oberfläche erreicht. Ich zeige Bilder von



Jedem Teil geht eine aufwändige 3D-Zeichnung am Computer voraus. Hier ein Schleudersitz für die Lookhead T33



Ein Schritt nach dem Drucken ist das Sandstrahlen, wodurch die Oberfläche deutlich verbessert wird

allen Arbeitsschritten bis hin zum fertig lackierten Teil. Alle Artikel, die bereits in meinem Shop enthalten sind – derzeit etwa 600 Stück – können in jedem beliebig gewünschten Maßstab produziert werden. Sofern es meine Maschine nicht schafft, lasse ich die Teile von einem Partner aus der Industrie herstellen. Von vielen Artikeln gibt es außerdem bereits eine Animation.

### Wie ist der genaue Ablauf, wenn man Teile bei Ihnen produzieren lassen möchte?

Über meinen Onlineshop oder über die E-Mail-Adresse [info@scale-print.de](mailto:info@scale-print.de) kann man mit mir Kontakt aufnehmen und Fotos oder Skizzen verschicken. Ich prüfe dann kurz, ob das Teil produzierbar ist. Wenn dies der Fall sein sollte, beginne ich mit der Konstruktion, wobei ich zwischendurch je nach Schwierigkeitsgrad mit dem Kunden in Kontakt bin und Zwischenstände verschicke und bespreche. Ist das Teil fertig entwickelt, füge ich dieses in meinen Shop ein und versende dem Anfragenden eine Nachricht mit der neuen Artikelnummer. Nun kann der Kunde sich entscheiden, ob er es kaufen möchte oder nicht. Die Lieferzeit beträgt normalerweise 10 bis 14 Werktagen, allerdings kann es auch einmal vorkommen, dass es noch zwei bis drei Tage länger dauert, denn es passiert auch schon einmal, dass es einen Fehldruck gibt.

### Wo kann man Ihre Produkte erwerben?

Die Produkte sind ausschließlich in meinem Onlineshop zu erwerben. Auf Messen wie zum Beispiel der JetPower oder der ProWing, auf denen ich mit einem Stand anwesend sein werde, habe ich nur eine kleine Auswahl an Artikel dabei, da ich nicht alle Teile in Mengen vorproduzieren kann.

### Welche Ideen haben Sie noch für die Zukunft?

Da gibt es noch so einige Gebiete, die ich irgendwann mal in Angriff nehmen möchte. Als Nächstes folgen mit Sicherheit Teile für die Kategorie Segelflug und später dann vielleicht auch noch für Autos und Eisenbahnen. Das wird allerdings noch ein wenig dauern, da mein Spezialgebiet alles das ist, was fliegt. Mein mittelfristiges Ziel lautet daher, meinen Shop mit 1.500 Artikeln aus diesem Bereich zu bestücken. Auf Instagram bin ich auch schon unterwegs, möchte aber in Zukunft noch einiges mehr über die Entwicklung von Scale-Print über solche Kanäle berichten.

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



[www.uhu.de](http://www.uhu.de)



[www.irs.uni-stuttgart.de](http://www.irs.uni-stuttgart.de)



[www.yuneeec.de](http://www.yuneeec.de)



[www.flugmodell-magazin.de](http://www.flugmodell-magazin.de)



[www.intermodellbau.de](http://www.intermodellbau.de)



[www.multiplex-rc.de](http://www.multiplex-rc.de)



[www.aero-naut.de](http://www.aero-naut.de)



[www.graupner.de](http://www.graupner.de)



[www.hdi.global](http://www.hdi.global)



[www.faszination-modellbau.de](http://www.faszination-modellbau.de)



[www.freakware.de](http://www.freakware.de)



[www.fliegerschule-wasserkuppe.de](http://www.fliegerschule-wasserkuppe.de)



[www.lindinger.at](http://www.lindinger.at)



[www.drones-magazin.de](http://www.drones-magazin.de)



[www.m-el.eu](http://www.m-el.eu)





*DARUM IST JEDE LANDUNG ANDERS*

# HAPPY END

Für viele Piloten ist die Landung die unbedeutendste Flugfigur. Sie ist das notwendige Übel, der Abschluss eines Flugs. So schwierig und zugleich unspektakulär anzusehen, dass lieber Loopings oder Messerflug geübt werden. Oft hört man als Einsteiger sogar den Spruch „Runter kommen sie alle“. Doch eine gute Landung will geübt sein, denn es passiert aerodynamisch eine ganze Menge, bis die Räder schließlich den Boden berühren.

Die Landung ist einer der kritischsten Momente jedes Flugs. Durch eine Untersuchung fanden mehrere Flugzeughersteller heraus, dass rund die Hälfte aller Flugunglücke während der Landung passieren. Eine beachtliche Zahl, wenn man bedenkt, dass man es bei der Landung doch schon fast geschafft hat – so langsam und flach über dem Boden sollte doch eigentlich nicht mehr viel passieren können. Doch weit gefehlt, denn gerade die geringe Höhe und die Geschwindigkeit sind zwei ausschlaggebende Faktoren für die Schwierigkeit der Landung.

## **Limits ausreizen**

Abgesehen von einigen aerodynamischen Hilfseinrichtungen hat ein Flugzeug bekanntermaßen keine Bremsen, um in der Luft einfach anzuhalten. Ist es zu schnell, kann die Geschwindigkeit daher nur langsam abgebaut werden. Die Landung ist somit keine spontane Entscheidung des Piloten, sondern ein mehrteiliger Prozess, bei dem Flughöhe und Geschwindigkeit des Luftfahrzeugs systematisch reduziert werden. Und zwar genau so stark, dass das Flugzeug beim Aufsetzen – also am Punkt der minimalen Höhe – auch die minimale Geschwindigkeit aufweist. Je schneller ein Flugzeug bei der Landung ist, desto stärker werden Fahrwerk,

Bremsen und die gesamte Struktur belastet. In der Regel liegt die optimale Aufsetzgeschwindigkeit daher nur knapp über dem Strömungsabriss.

Erschwerend hinzu kommen inkonstante Luftverhältnisse in Bodennähe. Bäume, Büsche und Gebäude sorgen selbst mehrere Meter über dem Boden noch für deutliche Verwirbelungen, die ein Flugzeug nicht nur kräftig durchschütteln können, sondern eventuell auch dafür sorgen, dass es einen Satz nach oben oder unten macht. Außerdem verhindern Hindernisse womöglich einen direkten Anflug im optimalen Winkel, sodass man höher anfliegt und somit über der Schwelle der Landebahn zu schnell ist. All solche Faktoren gilt es zu berücksichtigen.

Es zeigt sich, welche Gratwanderung eine Landung eigentlich ist. Bei zu viel Fahrt werden Flugzeugteile unnötig belastet. Bei zu wenig Fahrt kommt man dem Strömungsabriss hingegen sehr nahe und ein regelrechtes Herunterfallen des Flugzeugs kann die Folge sein. Je nachdem, wie hoch man in diesem Moment noch ist, kann das ein hartes Aufsetzen bedeuten, aber auch eine Außenlandung in einem Busch, noch bevor man die Bahnschwelle erreicht hat.



Die Antonov 225, das größte Flugzeug der Welt, kommt vor der Landung in einen beachtlichen Bodeneffekt, in dem sie wie auf einem großen Luftkissen ausschwebt

### Eine Frage der Größe

Leider gibt es keine Faustformel für die perfekte Landung. Zu viele Faktoren spielen dabei eine Rolle. Gewicht, Außentemperatur, Windverhältnisse, Landeklappenstellung – all das verändert die optimale Geschwindigkeit für den sogenannten Touchdown. Bei kleineren Flugzeugen reagiert der Pilot mit Gefühl und Erfahrung auf unterschiedliche Bedingungen. Im Zweifel schwebt die kleine Cessna einfach 50 Meter länger oder man schiebt ein wenig mehr Gas rein und schon passt der misslungene Anflug wieder.

In großen Airlinern ist das nicht so einfach. Zu träge reagieren die tonnenschweren Fluggeräte und zu wichtig ist der richtige Anflug, damit im Notfall auch noch genug Platz zum Durchstarten ist. Daher wird vor jedem Flug berechnet, wie schwer die Maschine zum Zeitpunkt der geplanten Landung ist, wie die Windverhältnisse sind und vieles mehr. Am Ende können wenige Knoten Unterschied darüber entscheiden, ob es eine weiche, materialschonende Landung wird oder ein hartes Aufkommen. Auch wissen die Piloten bereits vor dem Start, an welcher Stelle der Route sie die Leistung wie stark reduzieren müssen, um genau im richtigen Winkel und mit der richtigen Geschwindigkeit am Flughafen anzukommen. So wird nicht nur vermieden, dass das Flugzeug zu langsam wird, sondern auch, dass unnötig lange Energie verbraucht wird, die bei der Landung überschüssig wäre.

In der mantragenden Fliegerei hilft wenigstens der Geschwindigkeitsmesser dabei, den Anflug richtig einzuteilen. Moderne Flugzeuge können an entsprechenden Flughäfen darüber hinaus auf das Instrumenten-Landesystem (ILS) zurückgreifen, bei dem das Flugzeug einem Funkstrahl folgt, der im richtigen Winkel zur Landebahn führt. So sind sogar automatisierte Landungen bei schlechten Sichtverhältnissen möglich.

Bei Tiefdeckern macht sich der Bodeneffekt stärker bemerkbar als bei Hochdeckern



Die Cessna kurz vor dem Aufsetzen. Die Landeklappen sind voll ausgefahren, das Höhenruder leicht gezogen und der Motor dreht knapp über Leerlauf



Segelflugzeuge sollen möglichst gut gleiten, um ohne Motorkraft lange fliegen zu können. Bei der Landung wird diese positive Eigenschaft durch die Störklappen reduziert





*Ein klassischer Fall von zu spätem Abfangen: mit leicht gesenkter Nase kommt die Citabria etwas hart auf. Dank des gutmütigen Rollverhaltens passiert dabei aber nichts*

## Im Modellflug

In der Modellfliegerei gibt es leider kein ILS und auch Geschwindigkeitsmesser sind eher selten anzutreffen. Zudem fehlt das berühmte „Popo-Meter“. Stattdessen ist es eine Frage des Trainings und des Gefühls, damit der Anflug gelingt. Um dabei erfolgreich zu sein, sollte man so viele Variablen wie möglich ausschließen. Einen großen Teil dazu beitragen kann man, indem man zunächst sein Flugmodell richtig kennenlernt. In ausreichender Höhe testet man immer wieder bei unterschiedlichen Windverhältnissen, was beim Strömungsabriss passiert. Manche Modelle neigen zum Abkippen über die Fläche, andere sacken einfach durch und einige nehmen nur vorsichtig die Nase herunter. Eines haben alle Arten von Strömungsabrissen gemeinsam: sie kosten Höhe. Ohne Strömung tragen die Flächen nicht mehr und in der Folge verliert das Flugzeug wertvolle Meter. Bei der Landung geht es aber nicht darum, einen Strömungsabriss zu provozieren, sondern nur möglichst nahe heranzukommen. Und ein Gefühl dafür, wann die Strömung abreißt, kann man nur entwickeln, wenn man sein Modell schon ein paar Mal im Grenzbereich bewegt hat.



*Der Propeller steht, die Klappen sind gesetzt, nun schwebt die Trojan noch wenige Zentimeter über dem Boden. Dabei wird das Höhenruder stetig mehr gezogen, jedoch nicht so stark, dass sie wieder steigt*

Entscheidend für den Strömungsabriss ist jedoch nicht nur Anströmgeschwindigkeit der Tragflächen. Auch der Winkel des Flugzeugs um die Längsachse, also die Schräglage, beeinflusst das Überziehverhalten. Reißt bei einem Flugzeug im Geradeausflug die Strömung erst bei 30 Kilometer pro Stunde ab, so kann es in einer Kurve bereits bei 35 oder 40 Kilometer pro Stunde passieren. Ein manntragendes Flugzeug wird daher nie den gesamten Anflug knapp über der Abrissgeschwindigkeit durchführen, damit eventuelle Kurskorrekturen – die ja zu einer Schräglage führen – nicht mit einem Strömungsabriss enden. Erst kurz vor dem Aufsetzen reduziert der Pilot die Leistung, damit der letzte Geschwindigkeitspuffer aufgebraucht wird.

Auch die Landeklappen – sofern vorhanden – haben Einfluss darauf, wann die Strömung abreißt. Die Klappen erhöhen nicht nur den Luftwiderstand, um das Flugzeug für die Landung „auszubremsen“, sondern sie erhöhen auch den Auftrieb. Bei einer Cessna 172 zum Beispiel sinkt die Überziehgeschwindigkeit mit gesetzten Klappen im Schnitt um etwa 5 Knoten (rund 9 Kilometer pro Stunde), was bei der Landung schon eine ganze Menge ausmachen kann. Je nach Gegenwind nutzt man die Landeklappen aber nicht immer voll, sondern manchmal nur leicht oder auch mal gar nicht. Auch für diese Situationen sollte man wissen, wie das Flugzeug reagiert.

### **Planung ist alles**

Ein weiterer wichtiger Faktor für eine erfolgreiche Landung ist die Landeeinteilung. Eine saubere Landung beginnt nämlich bereits im Kopf. Zunächst geht es in den Gegenanflug. Dabei fliegt das Flugzeug parallel zur Bahn mit dem Wind – also gegen die Landerichtung. An diesem Punkt sollte man bereits andere Piloten darüber informieren, dass man landen möchte, damit sich jeder darauf einstellen kann. Die Höhe sollte nun nur noch maximal so hoch sein, dass man im Falle eines Motorsausfalls noch sicher zur Landebahn zurücksegeln kann. Die Motorleistung wird etwa auf Halbgas gedrosselt – wobei das stark vom Flugzeugtyp abhängt.

Nach dem Gegenanflug erfolgt der Queranflug. Er wird durch eine 90-Grad-Kurve Richtung Flugplatz eingeleitet und durch eine Reduzierung der Motorleistung auf etwa Drittel- oder Viertelgas geht das Modell automatisch in einen flachen Sinkflug über. Nun ist auch der richtige Zeitpunkt zum Ausfahren der Landeklappen gekommen. Man sollte sie jedoch nicht gleich komplett setzen, sondern zunächst nur maximal zur Hälfte.

Kurz bevor die gedachte Mittellinie der Landebahn gekreuzt wird, folgt eine weitere 90-Grad-Kurve in den Endanflug. Das Flugzeug sollte nun genau Kurs auf die Bahnmitte haben und je nach Flugzeugtyp kann es sinnvoll sein,



*Die Stinson Reliant wurde zu früh zu stark abgefangen. Sie steigt, verliert Fahrt und sackt schließlich durch. Das harte Aufkommen mit dem Hauptfahrwerk zuerst lässt das Modell unkontrolliert springen*

die Motorleistung komplett zurückzunehmen. Auch kann man nun nach Bedarf die Landeklappen weiter ausfahren. Bemerkt man, dass das Flugzeug zu langsam wird, ist Vorsicht geraten. Etwas Gas geben ist gut, jedoch wirkt das Drehmoment des Motors – gerade bei Flugzeugen mit großen Propellern und starken Motoren – in dieser instabilen Fluglage besonders stark. Ein Einfahren der Landeklappen ist aber auch nicht zu empfehlen, denn dann sackt das Modell eventuell etwas durch und die Abrissgeschwindigkeit erhöht sich wieder. Im Idealfall sollte man an diesem Punkt der Landung also keinesfalls zu wenig Fahrt draufhaben, sondern im Zweifel lieber etwas zu viel.

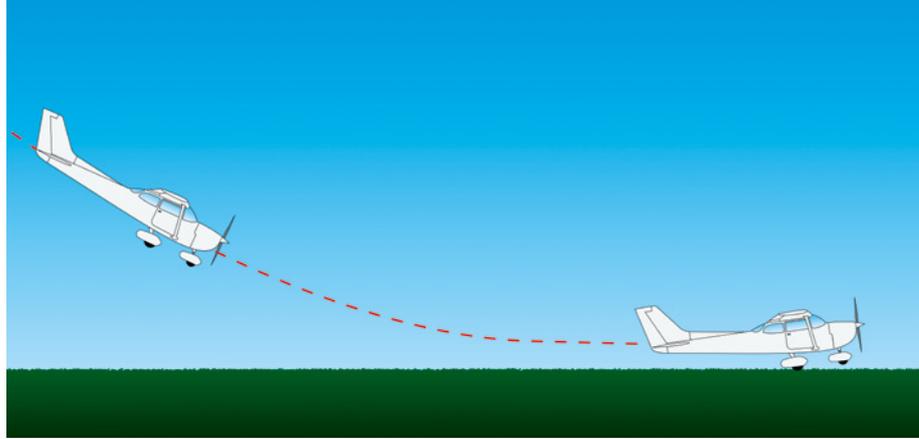
## Sicherheitshöhe

Wichtig im Endanflug sind aber nicht nur die Geschwindigkeit und die Richtung, sondern auch die Höhe. Oft stehen flache Büsche oder sogar Bäume in der Nähe der Flugplatzschwelle, die für unberechenbare Verwirbelungen sorgen. Fliegt man nun zu flach über die Hindernisse hinweg, kann das Flugzeug durchsacken oder plötzlich wegsteigen, was schnelles Handeln erfordert – wenn es denn noch geht. Grundsätzlich sollte man nie die Landebahnschwelle als Aufsetzpunkt anpeilen. Etwa im ersten Drittel sollten die Räder des Modells den Boden berühren, damit man im Zweifel durchstarten kann.

Und damit kommt auch schon die letzte Landephase: das Aufsetzen. Hier erfolgt der letzte Feinschliff der Fluglage und der Geschwindigkeit. Letztere sollte so hoch wie nötig, aber so niedrig wie möglich sein. Man muss sein Modell sehr genau kennen und einen sensiblen Finger am Höhenruder haben, damit das Ausschweben sauber gelingt.

Fängt man das Flugzeug zu früh ab, ist es zu hoch, die Geschwindigkeit sinkt, aber es sind noch einige Zentimeter oder gar Meter bis zum Boden. Vor Schreck lässt man das Höhenruder wieder etwas nach, wodurch das Modell die Nase herunternimmt, hart aufsetzt und anfängt zu springen. Viele Modellflugpiloten versuchen in diesem Fall einfach nur auf Kurs zu bleiben und lassen das Modell „aus-hüpfen“. Doch durch solche Sprünge wird das Fahrwerk enorm belastet und im schlimmsten Fall kann es sogar zum Überschlag kommen. Hat man das Modell also zu früh abgefangen und ist sich nicht sicher, sollte man lieber vorsichtig Gas geben und durchstarten. Hat man hingegen zu spät abgefangen, sinkt das Flugzeug zu schnell und kommt ebenfalls hart auf. Das Ergebnis ist meist auch ein unkontrolliertes Springen.

*Gerade Anfänger neigen dazu, das Modell zu früh abzufangen. Doch der große Abstand zum Boden birgt Gefahren – ein Durchsacken droht. In diesem Fall sollte man lieber durchstarten*

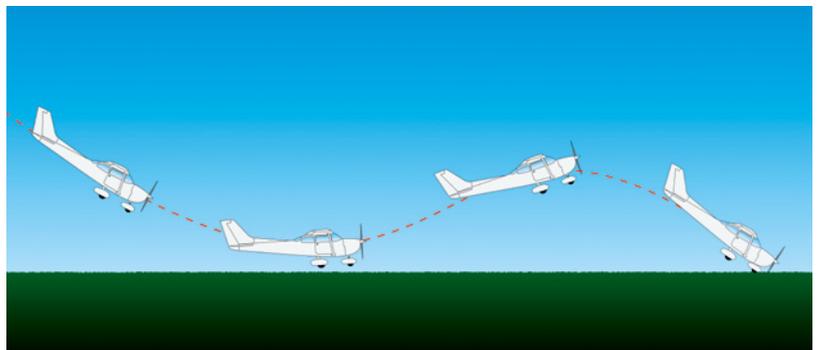


*Bei der perfekten Landung wird die Maschine im richtigen Moment abgefangen, so dass sie nur wenige Zentimeter über dem Boden schwebt und schließlich sanft den Boden berührt*

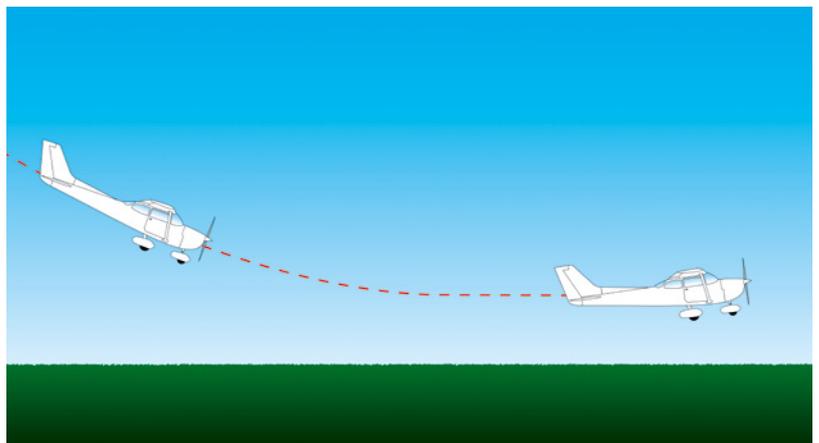
## Zu viel des Guten

Ein verbreitetes Phänomen, sowohl in der mantragenden Fliegerei als auch bei Modellflugpiloten, ist das zu starke Abfangen. Man erwischt zwar den perfekten Punkt zum Abfangen, zieht dann aber zu stark und das Flugzeug beginnt wieder leicht zu steigen. Dieser Steigflug in einer Phase kurz vor dem Strömungsabriss kostet wertvolle Geschwindigkeit und bringt Höhe, die man nun wirklich nicht mehr braucht. Entweder sackt das Flugzeug nun durch und kommt hart auf oder der Pilot versucht durch Drücken entgegenzuwirken. Eine schwierige Situation, die sich zwar lösen lässt, im Zweifel sollte man aber auch hier Durchstarten, um nichts zu riskieren.

Bei der perfekten Landung wird das Flugzeug wenige Zentimeter über dem Boden abgefangen. Durch Reduzieren der Motorleistung und gleichzeitiges, immer stärker werdendes Hochziehen der (Flugzeug-)Nase wird nun versucht, diese Minimalflughöhe solange zu halten, bis die Strömung langsam anfängt abzureißen und sich das Flugzeug von alleine sanft hinsetzt. Bei Dreibeinfernwerken sorgt diese Technik ganz automatisch dafür, dass das Hauptfahrwerk als Erstes den Boden berührt, wodurch ein Springen vermieden wird.



*Hier hat der Pilot zwar im richtigen Moment abgefangen, jedoch ist das Flugzeug durch den Bodeneffekt wieder gestiegen, hat Fahrt verloren und ist schließlich durchgesackt*





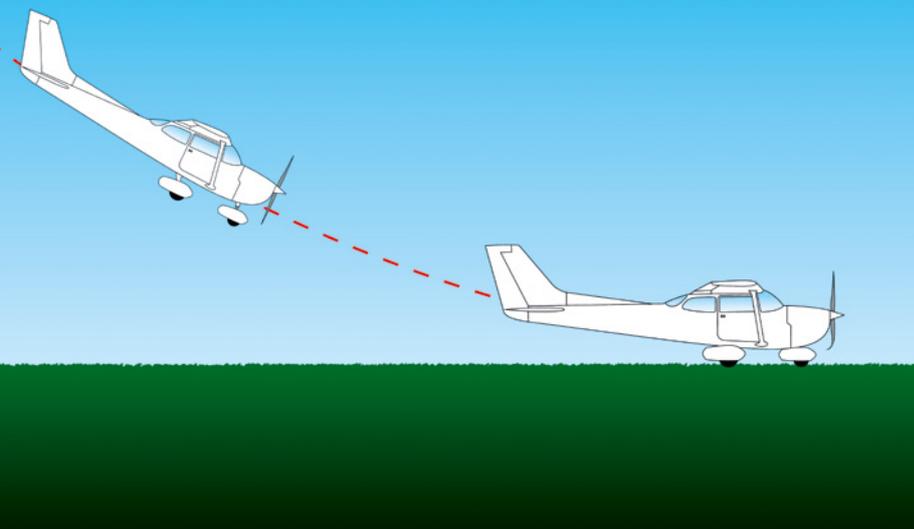
# JETZT BESTELLEN!

[www.drones-magazin.de/kiosk](http://www.drones-magazin.de/kiosk)  
040 / 42 91 77-110

**ABO-VORTEILE  
IM ÜBERBLICK**

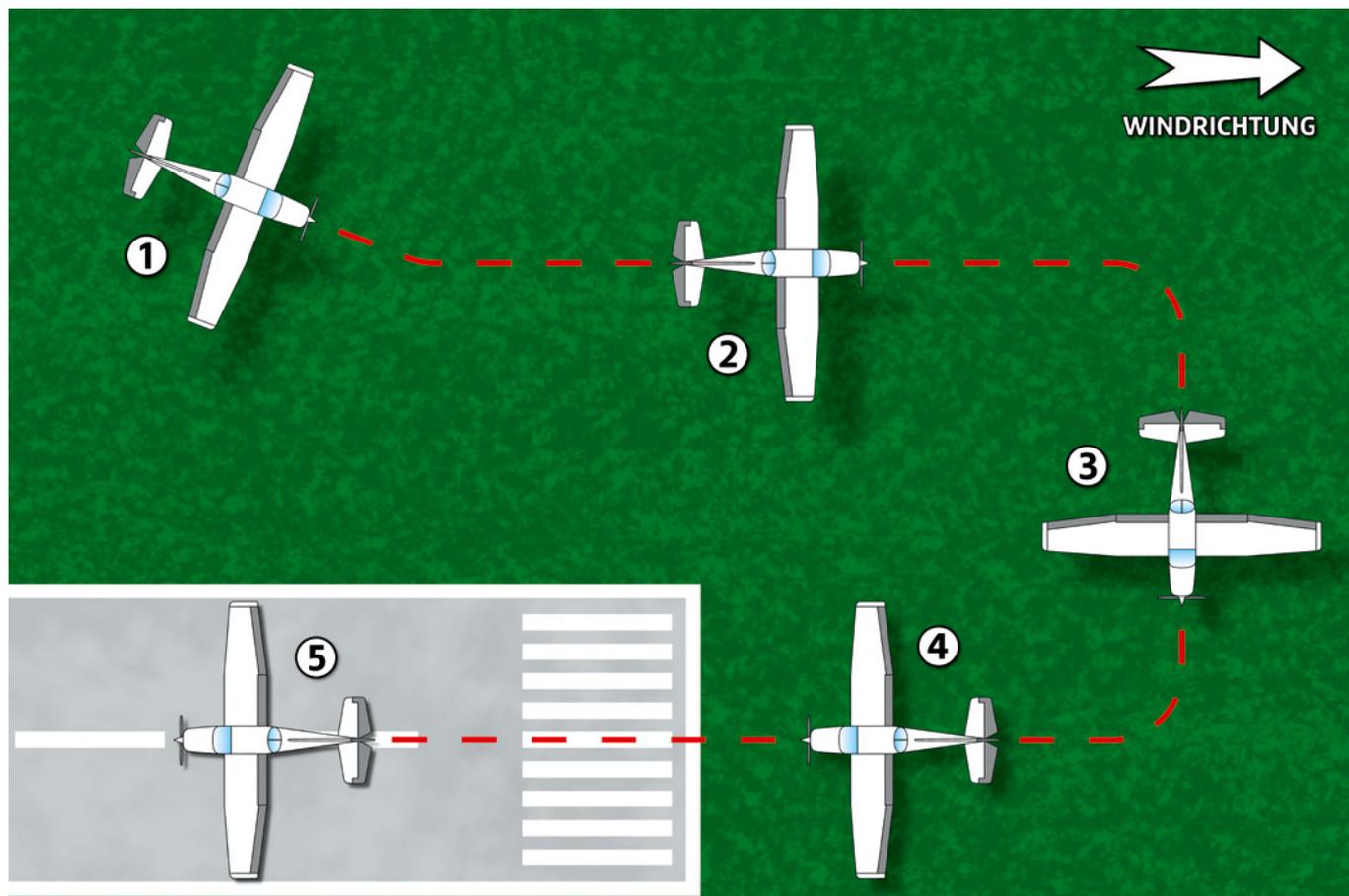
- Jede Ausgabe bares Geld sparen
- Keine Versandkosten
- Jederzeit kündbar
- Vor Kiosk-Veröffentlichung im Briefkasten
- Anteilig Geld zurück bei vorzeitiger Abo-Kündigung
- Digitalmagazin mit vielen Extras inklusive

Da hatte es jemand zu eilig. Es ist kein Abfangen erfolgt, sondern das Flugzeug wurde zu schnell und mit dem Bugrad zuerst auf den Boden gedrückt



## Aerodynamik

Bei so vielen möglichen Ausgängen für einen bei jedem Flug unvermeidbaren Vorgang stellt sich natürlich die Frage, welche aerodynamischen Kräfte Einfluss auf die Landung haben. Da wäre zum einen die sehr niedrige Fluggeschwindigkeit. Die Ruder werden langsam angeströmt und reagieren entsprechend träger, womöglich sogar mit einer leichten Verzögerung. Dadurch werden größere Ruderausschläge erforderlich und der Pilot benötigt ein gewisses Vorausschauen, damit er die Korrektur schon durchführt, wenn das Flugzeug nur leichteste Anzeichen einer Lageänderung zeigt. Jeder kennt das Gefühl, wenn das Flugzeug kurz vor dem Strömungsabriss kippelig und instabil wird. Mit großen, schnellen Ruderbewegungen kann man den Flug noch einen Moment fortführen, doch irgendwann – nämlich dann, wenn die Strömung abreißt und die Ruder entsprechend kaum noch Wirkung haben – kippt das Flugzeug weg. Dieser Effekt führt dazu, dass feine Korrekturen, wie sie bei der Landung notwendig sind, nur dann sauber gelingen, wenn die Geschwindigkeit nicht zu niedrig ist.



Die richtige Landeinteilung ist entscheidend für eine erfolgreiche Landung – besonders, wenn man mit dem Flugplatz, dem Modell oder dem Fliegen allgemein noch nicht so vertraut ist. Bei Punkt 1 erfolgt der Einflug in den Gegenanflug. Er erfolgt mit dem Wind, aber entgegen der Landerichtung. Die Höhe sollte nur noch maximal so hoch sein, dass man bei einem Motorausfall sicher zu Landebahn segeln kann. An Punkt 2 wird die Motorleistung nun reduziert, damit Fahrt abgebaut werden kann. Nun ist auch der Zeitpunkt, um seine Vereinskollegen über das Landevorhaben zu informieren. Nach einer 90-Grad-Kurve geht es in den Queranflug (Punkt 3), wo man in einen flachen Sinkflug übergeht und die Landeklappen bei Bedarf ausfahren kann. Es folgt eine weitere 90-Grad-Kurve in den Endanflug (Punkt 4). Das Flugzeug sollte nun genau Kurs auf die Landebahnmittellinie haben. Nach Bedarf kann man die Landeklappen weiter ausfahren und den Sinkflug so anpassen, dass man in Etwa im ersten Drittel der Landebahn aufkommt. An Punkt 5 erfolgt das Ausschweben knapp über dem Boden, bis das Flugzeug schließlich Bodenkontakt hat



*Die perfekte Landung mit einem Spornradmodell: das Höhenruder ist stark gezogen, die Räder aber nur noch wenige Zentimeter über dem Boden. Im nächsten Moment wird sich die Grasshopper butterweich hinsetzen*

Zusätzlich kommt ein Flugzeug bei der Landung in den sogenannten Bodeneffekt. Zugegeben: bei kleineren Modellflugzeugen ist dieser Effekt praktisch nicht zu spüren. Ab einer gewissen Größe jedoch, kann er durchaus eine Rolle spielen. Die Faustregel lautet: Der Bodeneffekt macht sich bemerkbar, wenn der Abstand zwischen Tragflächen und Boden kleiner wird als die Spannweite.

Viele stellen sich den Bodeneffekt wie ein Luftpolster vor, auf dem das Flugzeug in geringer Höhe schwebt. Und gewissermaßen stimmt das auch. Doch der Bodeneffekt reduziert auch den induzierten Widerstand des Fluggeräts, wodurch die Geschwindigkeit langsamer abgebaut wird. Das Flugzeug schwebt also nicht nur besser, sondern auch schneller. Dadurch kommt es gelegentlich vor, dass das Flugzeug beim Abfangen wieder steigt, obwohl der Pilot eigentlich gar nicht zu stark gezogen hat. Ist dann eine gewisse Höhe erreicht, verringert sich der Bodeneffekt wieder, die Fahrt reicht nicht mehr aus – der Strömungsabriss droht.

### **Extrembeispiel**

Bei großen Airlinern ist dieser Effekt so stark, dass die Piloten das Flugzeug nur leicht abfangen müssen, den Rest übernimmt der Bodeneffekt. Und damit das Flugzeug durch die Fahrtzunahme nicht droht, wieder zu steigen, wird kurz vor dem Aufsetzen der Schub komplett weggenommen. Hier kommt zur enormen Größe solcher Flugzeuge begünstigend hinzu, dass es sich in den meisten Fällen um Tiefdecker handelt. Bei diesen macht sich der Bodeneffekt durch den geringeren Abstand der Tragflächen zum Boden noch stärker bemerkbar als bei Schulter- oder Hochdeckern. Der Bodeneffekt ist also durchaus auch bei Modellflugzeugen vorhanden und ab einer gewissen Größe auch spürbar. In den meisten Fällen dürfte er jedoch vom Piloten kaum wahrgenommen werden. Dennoch kann er manchmal eine Erklärung liefern, warum die eine Landung besser gelingt und die andere weniger.

Zusammenfassend zeigt sich, dass eine Landung zu den komplexesten Flugfiguren zählt, denen ein Pilot im Alltag begegnet. Der kritische Flugzustand mit Minimalfahrt, schwer vorhersehbare Windverhältnisse und sich überlagernde aerodynamische Effekte fordern dem Piloten alles ab, wenn die Landung perfekt werden soll. Und auch, wenn man mit einer systematischen Herangehensweise viele Faktoren in den Griff bekommen kann, so ist doch jede Landung anders und niemals Routine.

**Jan Schnare**



# OHNE HOLZ WAS LOS

## E-FLITE TURBO TIMBER 1.5M VON HORIZON HOBBY

Das Wort Timber steht im Englischen für Holz; auch Nutzholz oder Bauholz. Bei einem Modellflugzeug mit diesem Namen würde man also an ein ziemlich strapazierfähiges, zweckmäßiges Fluggerät mit guten Flugeigenschaften denken. Und genau das ist die neue Turbo Timber 1.5m von Horizon Hobby – dabei besteht sie gar nicht aus Holz.

Wie es der Name schon vermuten lässt, hat die komplett aus EPO-Hartschaum gefertigte Turbo Timber von Horizon Hobby eine Spannweite von 1.500 Millimeter. Sie hat damit für viele die perfekte Größe – nicht zu groß, um sie mal schnell in den Kofferraum zu packen, aber trotzdem groß genug, um auch bei etwas Wind noch entspannt ein paar Runden drehen zu können. Die Turbo Timber scheint also ein guter Allrounder zu sein. Und das spiegelt sich auch in der Ausstattung wider. In diesem Test wurde die BNF-Basic-Variante (BNF = Bind and Fly) des Modells getestet. Zum Fliegen benötigt man bloß noch einen Flugakku und einen passenden Spektrum-Sender.

### TECHNISCHE DATEN

Spannweite:	1.500 mm
Länge:	1.040 mm
Gewicht:	ab 1.399 g

### Flotter Bruder

Zugegeben: Ganz neu ist der Name Timber bei Horizon Hobby nicht. Es gab bereits eine Timber – ohne Turbo. Damals wie heute hat das Modell kein Vorbild, sondern ist frei als Sportmodell entworfen. Schaut man sich den eleganten Hochdecker so an, könnte man aber durchaus vermuten, dass einige große Originale Pate gestanden haben. Schaut man, mit welchen mantragenden Maschinen die Turbo Timber verwandt sein könnte, landet man schnell bei Buschflugzeugen. Und nun wird auch etwas klarer, woher der Name stammt. Denn im Busch gibt es nun mal jede Menge Holz.

Um selbst auf dem heimischen Modellflugplatz etwas „Buschflieger-Luft“ zu schnuppern, muss gar nicht mehr viel vorbereitet werden. Das Modell ist so weit vorgefertigt, dass im Grunde die Ladezeit des Akkus ausreicht, um die Timber startklar zu machen. Alle sechs verbauten Metallgetriebeservos sitzen bereits an ihren Arbeitsplätzen und Motor samt Regler sind sauber montiert und verkabelt. Wer möchte, kann das Fahrwerk mit Tundrabereifung sogar gegen die mitgelieferten Schwimmer tauschen und so vom Wasser starten. Zur Fertigstellung gilt es lediglich, einige Ruder in die Gabelköpfe der Gestänge einzuhängen, die Höhenleitwerkshälften zu verbinden – ein Carbonrohr sorgt für Stabilität – und die Tragfläche am Rumpf zu verschrauben. Dank beschrifteter Kabel muss man dabei noch nicht einmal überlegen, welches Kabel in



Die wenigen Einzelteile des BNF-Sets sind in kurzer Zeit zu einem flugfähigen Modell zusammengesetzt

welchen Empfängersteckplatz kommt. Außerdem hat man nun noch die Möglichkeit, Vorflügel zu montieren. Wer eher ruhig fliegt, gute Kurzstarteigenschaften und ein besonders gutmütiges Flugverhalten anstrebt, der kann die Vorflügel ruhigen Gewissens anbringen. Wer eher die flottere Gangart bevorzugt, kann die Auftriebshilfen auch weglassen. So geht die Timber spürbar sportlicher durch die Figuren und wird nicht so stark abgebremst, wenn man die Motorleistung reduziert.

## Energieriegel

Wie schon angesprochen, liegt der BNF-Variante kein Akku bei. Horizon empfiehlt je nach Einsatzzwecke einen LiPo-Akku mit drei oder vier Zellen. Die kleinere Variante ist jedoch eher für den Betrieb mit dem Räderfahrzeug zu empfehlen. Zwar fliegt die Timber an 3s auch mit Schwimmern, jedoch deutlich weniger agil – mehr Spaß kommt da mit 4s auf. Das Akku-Mehrgewicht fällt dabei kaum ins Gewicht. Somit ist es auch möglich, auf dem Modellfluggelände von 3s auf 4s zu wechseln, um alles mal auszuprobieren. Im Testmodell kamen 3s- und 4s-LiPos mit 2.200 Milliamperestunden Kapazität zum Einsatz. 35 bis 45C sind vollkommen ausreichend. Damit ergeben sich Flugzeiten bei sportlichem Flugstil von gut 4 Minuten. Wer nur ein paar ruhige Platzrunden dreht, kann natürlich auch ein paar Prozent mehr herausholen. Und beim Fliegen mit Schwimmern ist bereits nach 3:30 Minuten Schluss.

## Gut Holz?

Entscheidend ist nun natürlich, wie die Turbo Timber denn wohl fliegt. Und wie schon eingangs erwartet, ist der Hochdecker ein absolut gutmütiges Modell, das – je nachdem, ob die Vorflügel montiert sind oder nicht – sogar



Auch die etwas flottere Gangart liegt der Turbo Timber

## Horizon Hobby

Hanskampring 9, 22885 Barsbüttel

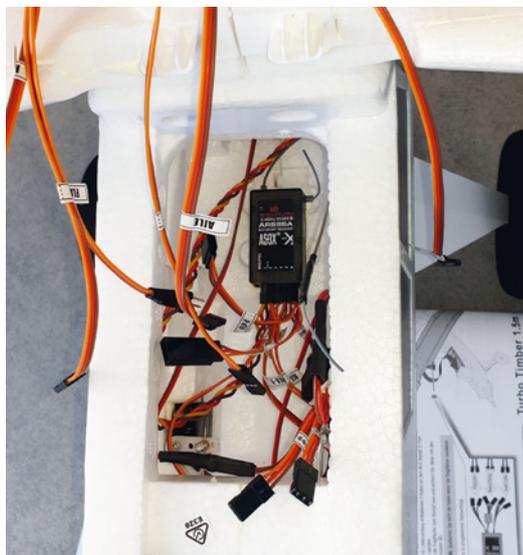
Telefon: 040/822 16 78 00

E-Mail: [info@horizonhobby.de](mailto:info@horizonhobby.de)

Internet: [www.horizonhobby.de](http://www.horizonhobby.de)

Preise: PNP: 259,99 Euro, BNF: 289,99 Euro

Bezug: Fachhandel, direkt



In der BNF-Version ist bereits ein Empfänger samt SAFE und AS3X montiert. Beschriftete Kabel vereinfachen den Anschluss enorm

noch langsamer und handzahmer geflogen werden kann. Die Turbo Timber führt kein Eigenleben und fliegt sich fast wie ein Trainer. Dafür spricht auch die in der BNF-Variante verbaute SAFE-Technologie, die gerade Flugeinsteigern eine große Hilfe sein kann. Lässt man die Knüppel in einem unsicheren Moment los, stabilisiert sich das Modell von alleine. Doch natürlich muss man SAFE nicht nutzen, sondern kann den elektronischen Helfer auch abschalten. Und dann lässt sich die Timber nicht zweimal zum Tanz bitten. Einfacher Kunstflug mit Rollen, Loops und Turns liegt ihr und macht dem Piloten viel Spaß. Fortgeschrittene Piloten freut, dass auch die Stabilisierungselektronik AS3X im Empfänger implementiert ist, die das Modell merklich beruhigt und so zum Beispiel Messerflug, Rückenflug oder auch Start und Landung deutlich angenehmer gestaltet.

Zum Schluss bleibt natürlich noch die Wassertauglichkeit des Turbo Timber zu klären. Schließlich liegen die Schwimmer ja schon dem Set bei. Und auch hier fühlt sich das Hartschaummodell pudelwohl. Besonders zu erwähnen sind die gute Spurtreue auf dem Wasser und die insgesamt gutmütige Handhabbarkeit der Turbo Timber. Damit hat Horizon Hobby ein rundum gelungenes Spaßmodell auf den Markt gebracht.

**Alexander Obolonsky**

**Fotos: Alexander Obolonsky, Ewald Vorloeper**

# IMPRESSUM

## modellflieger<sup>7</sup>

### 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-Jahn-Weg 51, 22085 Hamburg  
 Telefon: 040/42 91 77-0  
 E-Mail: mf@wm-medien.de

### GESCHÄFTSFÜHRER

Sebastian Marquardt  
 post@wm-medien.de

### CHEFREDAKTEUR

Christoph Bremer

### FACHREDAKTION

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

### AUTOREN, FOTOGRAFEN & ZEICHNER

Fred Annecke, Fred Blum, Claus Borst,  
 Steffi Chrubasik, Christoph Fackeldey,  
 Joachim Hansen, Otto Losert,  
 Alexander Obolonsky, Manfred Röseler,  
 Jan Schnare, Olaf Schneider

### GRAFIK

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

### ANZEIGEN

Sven Reinke (verantwortlich),  
 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

**DMFV**  
FLIEGEN AUS LEIDENSCHAFT

# VORSCHAU

Der nächste *modellflieger<sup>7</sup>* erscheint am 03. Februar 2020.

Dann berichten wir unter anderem über folgende Themen:

## LOCKHEED SUPER CONSTELLATION IM EIGENBAU

Auf der Suche nach einem neuen Projekt, entschied sich Leonhard Gräf für die viermotorige Lockheed Super Constellation. Im Bericht schildert er Planung und Bau des wunderschönen Modells.



## DIE ANFÄNGE DES ELEKTROFLUGS

Am Anfang wurden Modellflieger, die Elektroantriebe nutzten, meist nur müde belächelt. Ludwig Retzbach wirft einen Blick zurück in diese Zeit und berichtet, was sich seitdem getan hat.

## WOW VON HYPE MIT IMPELLER

Segler mit Turbine oder Impeller liegen voll im Trend, sind aber auch schnell teuer. Eine deutlich günstigere Variante mit einem älteren Hartschaum-Segler hat Joachim Hansen zum Leben erweckt.



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.

# aerofly RC8

R/C FLIGHT SIMULATOR

Die neue Referenz!

**NEU**  
User-Szenen als  
Download



Für PC-Monitor und VR-Headsets

Modellgröße stufenlos veränderbar

Fun-Modelle, Follow-Mode, FPV



Mit Autogyros und Motordrachen



Racetrack, FPV-Parcours, Contests



Wind, Wetter, Sicht frei wählbar



Super Scalemodelle, Jets und 4D-Szenen



Perfekt abgestimmtes RC-Zubehör



...und 1000 andere, gute Gründe!

- 244 Modelle und 54 Landschaften
- Für VR-Headsets oder PC-Monitor
- Neue Flugphysik für mehr Feedback
- FPV-City, 4D-Szenen, FPV-Parcours
- Platzradar für perfekte Orientierung
- Für RC/FlightController oder IKARUS-USB-Interfaces
- Klapptriebwerk, Windenstart, F-Schlepp
- Jets, Heli, Segler, Akro, Scale
- Platzradar, Trainer, Instrumente
- Contests, Multiplayer, Voicechat
- Modellgröße veränderbar, Modelleditor
- Mehrspieler, Chat, F-Schlepp
- Für Win 7/8/10 ab 1 GB Grafikkarte

nur 199,- €

Als DVD oder Download

Als Upgrade ab 99,- €

aerofly RC7

IKARUS

+49 (0)771/922 690-0

info@ikarus.net

www.ikarus.net

# DIE NÄCHSTE GENERATION INNOVATION



Die Zukunft der Fernsteuertechnik  
- Die Spektrum™ iX20.

Bereit, die aktuellen und zukünftigen Anforderungen von Piloten zu erfüllen. Intuitive Programmierung, Konnektivität auf höchstem Niveau und alles, was High-End Piloten sich wünschen ist. Die iX20 ist ein Kernstück der innovativen Spektrum Smart-Technologie und unterstützt die gesamte Serie aus Akkus, Reglern und Empfängern. Hallo Zukunft.

All-in-One-Telemetrie.



- ▶ Riesiger 5" Android Farb-Touchscreen
- ▶ benutzerdefinierte Sprachalarme und voice-to-text Funktion
- ▶ Intelligente Touch-Funktionen und Sprachausgabe
- ▶ Neueste Generation der Spektrum AirWare™
- ▶ Kugelgelagerte Gimbals mit Hallsensoren

Weitere Informationen zu den modernsten intelligenten Sendern finden Sie unter:  
[www.HorizonHobby.eu](http://www.HorizonHobby.eu)



**JETZT HÄNDLER FINDEN**  
[www.HorizonHobby.eu](http://www.HorizonHobby.eu)

 HORIZONHOBBYEUROPE

**BEST  
BRANDS  
IN RC**

**HORIZON**  
H O B B Y