

# modell flieger

www.modellflieger-magazin.de

Flugmodellsport im DMFV

- Motorflug
- Segelflug
- Elektroflug
- Helikopter
- Markt
- Technik
- Workshop
- Verband

www.dmfv.aero

## Moderne Kunst

### Das ändert sich beim European Acro Cup

#### Weitere Themen im Heft:

Technik: Power Expander SRS von PowerBox Systems

Wissen: Trendthema Multikopter

Helikopter: Align T-Rex 500L Dominator von robbe

Elektroflug: Gleitschirm RC-Flair von Hacker



### modellflieger-spezial THERMIK-SEGELFLUG



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

Ausgabe April/Mai 2015 € 3,80

Der STRATON ist das neue Flaggschiff der beliebten und für sein sehr gutes Preis-/Leistungsverhältnis bekannten Staufenbiel-Serie von Elektrosegelflugmodellen. Der imposante Rumpf in Segleroptik, die atemberaubende Spannweite von 5 Metern und ein majestätisches Flugbild machen den STRATON zum neuen König der Lüfte. Die Flächen des Seglers sind aus Hartschaummaterial geschnitten und mit Kohlefaser verstärkt. Zusätzlich wurden sie mit Abachi-Holz beplankt. Die Besonderheit besteht in dem Tragflächenprofil, welches sich von einem HQ/W-2,5/12 an der Wurzelrippe über ein HQ/W-2,5/11 in der Mitte zu einem HQ/W-3/10,5 am Winglet verändert. Der STRATON ist erhältlich als ARF- oder als PNP-Variante. Letztere verfügt über einen eingebauten Motor, verkabelte Hochleistungsservos, eingebautes Multilock-Steckungssystem und MPX-Hochstromstecker in den Tragflächen sowie beiliegendem Propeller und Aluspinner.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten.



## Die neue Dimension im Elektrosegelflug...

**NEU**

STRATON ARF  
Art.Nr. 031-4075

**569,-€**

STRATON PNP  
Art.Nr. 031-4075

**799,-€**



#### Technische Daten

				
5000 mm	2250 mm	165 dm <sup>2</sup>	8400 g	HQ-Strak

#### Eingebautes Zubehör (PNP)

Höhenruder:	1 x Dymond D 7550	Motor:	HIMAX V50-XL - 310Kv
Seitenruder:	1 x Dymond D 7550	Regler:	80 A (nicht enthalten)
Querruder:	2 x Dymond D 7550	Akku:	6S-7000 (nicht enthalten)
Wölbklappen:	2 x Dymond D 7550		

# Staufenbiel



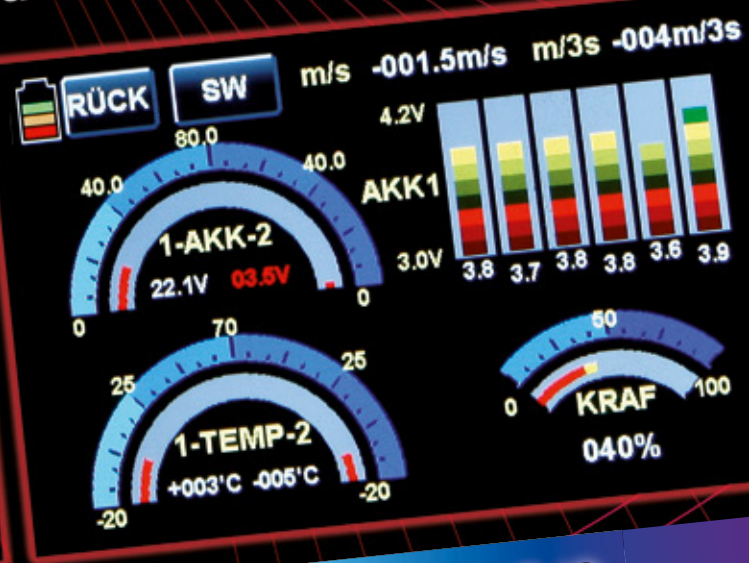
[www.modellhobby.de](http://www.modellhobby.de)

KEINE VERSANDKOSTEN AB 90,- EUR WARENWERT • KAUF AUF RECHNUNG MÖGLICH  
HOTLINE: 040 - 30 06 19 50 • E-MAIL: INFO@MODELLHOBBY.DE



# Die neue mz-Serie

## Innovatives Design • Funktionale Details



# mz-18 und mz-24 mit **colour touch screen**



mz-12, 6 Kanal HoTT Fernsteuerung



mz-24, 12 Kanal HoTT Fernsteuerung



mz-10, 5 Kanal HoTT Fernsteuerung



mz-18, 9 Kanal HoTT Fernsteuerung



Weitere Informationen und Zubehör zu unseren Produkten unter:



**MULTIPLEX**<sup>®</sup>

# ROCKSTAR

Bei RR-Version:



**HIMAX**

**MULTIcont**

Modell kostenlos testen:



*Rockt die Airshow!*



**Kit**

# 21 4278  
€ 189,90

**RR**

# 26 4278  
€ 379,90



1.050 mm



**MULTIPLEX**<sup>®</sup>

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG  
Westliche Gewerbestr. 1  
75015 Bretten, Germany



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

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





**modellflieger**  
als Digital-Magazin



Erhältlich im  
**App Store**

### So funktioniert's:

- Internetverbindung herstellen und einen QR-Code-Scanner von Google Play (Android) oder aus dem App-Store (Apple/iOS) herunterladen – zahlreiche kostenlose Angebote sind dort zu finden
- QR-Code-Scanner-App starten und den Code für das eigene Betriebssystem einscannen – man wird automatisch in den entsprechenden Store weitergeleitet
- Kostenlose DMFV-Kiosk-App installieren
- Modellflieger lesen!

## Der DMFV ...

... ist bekannt für sein umfassendes Service-Angebot. Hierzu zählen die klassischen Verbandsleistungen wie die Durchführung von Events und Wettbewerben oder auch die Unterstützung der Mitglieder bei allen Angelegenheiten rund um den Modellflugsport. Darüber hinaus präsentiert sich der DMFV durch sein vielschichtiges Informationsangebot auf allen modernen Kanälen als innovativer Partner für Modellflieger jedes Alters. Der Facebook-Auftritt, die intuitiv bedienbare Website, eine eigene App und seit einiger Zeit auch die Digital-Version des Modellflieger-Magazins sind die wichtigsten Kanäle, über die sich die Mitglieder informieren können.

Bei allen Möglichkeiten, die wir unseren Mitgliedern bieten, haben wir in den letzten Monaten besonders zu unserem digitalen Verbandsmagazin ein sehr positives Feedback erhalten. Das Angebot, das zweimonatlich erscheinende Heft immer und überall auf dem Smartphone oder Tablet-PC lesen zu können, verfängt nicht nur – wie man meinen könnte – bei den jüngeren Mitgliedern. Auch und insbesondere die etwas älteren Semester nehmen diese Möglichkeit gerne an.

Daher haben wir uns dazu entschieden, dieses Angebot für Verbandsmitglieder nun kostenlos zur Verfügung zu stellen. Während bisher jede Ausgabe 89 Cent kostete, reicht es nun aus, die zehnstellige DMFV-Mitgliedsnummer inklusive der Schrägstriche im Menü-Feld „Coupon-Nummer“ einzugeben. Danach kann man alle bisher digital erschienenen und noch erscheinenden Hefte herunterladen und lesen. So kommen Sie, liebe Leserinnen und Leser, nun jederzeit in den Genuss, den Modellflieger in digitaler Form zu genießen.

Dabei – und natürlich auch beim Lesen des Print-Hefts – wünsche ich Ihnen nun viel Vergnügen.

Herzlichst, Ihr

Hans Schwägerl  
DMFV-Präsident


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



## Test & Technik

- 24 | Gleitschirm RC-Flair von Hacker
- 72 | Power Expander SRS und Gemini II von PowerBox Systems
- 90 | Hitec Flash 7 von Multiplex
- 94 | Align T-Rex 500L Dominator von robbe

## Theorie & Praxis

-  20 | European Acro Cup-Saison 2015 im DMFV
- 30 | Grundlagen zu Multikoptern, Teil 1
- 58 | Elektrofluggrundlagen: Speedflug, Teil 2


### modellflieger-spezial

## THERMIK-SEGELFLUG

- 35 | Titel/Inhalt
- 36 | Einleitung
- 38 | Grundlagen zum Thermik-Segelflug
- 44 | E-Flite Mystique RES von Horizon Hobby
- 48 | F3J- und F5J-Segelflug im DMFV
- 52 | Tragi 802 Cluster V von Thommys.com

## Szene & Standards

- 8 | Neue Modelle, Motoren und Elektronik
- 28 | Aircombat-Termine 2015
- 29 | DMFV-Termine 2015
- 56 | DMFV-Termine 2015
- 57 | European Acro Cup-Termine 2015
- 57 | Europa Star Cup-Termine 2015
- 64 | European Para Trophy-Termine 2015
- 64 | Jugend-Termine 2015
- 66 | DMFV-Shop
- 67 | Ihr Kontakt zum Modellflieger
- 68 | Kleinanzeigen
- 76 | Spektrum
- 86 | Alle wichtigen Termine
- 98 | Vorschau & Impressum

Titelthemen sind mit diesem Symbol  gekennzeichnet.



## 72 | Power Expander SRS und Gemini II von PowerBox Systems

Nein, wir berichten hier nicht über ein neues Kartenspiel, sondern über den recht neuen PowerExpander SRS von PowerBox-Systems. Bis zu 18 Kanäle unabhängig nutzen und das alles mit einem kleinen Dreikanal-Empfänger ...







## 24 | Gleitschirm RC-Flair von Hacker

Nach dem RC-Free ist der RC-Flair der zweite Schirm von Hacker in der sogenannten Single-Skin-Technik. Dies bedeutet, dass der Schirm keine geschlossenen Kammern besitzt, sondern lediglich ein Obertuch mit unten eingebrachten, stützenden und formgebenden Elementen erhält ...

## 94 | Align T-Rex 500L Dominator von robbe

500er-Helis fliegen deutlich ruhiger als beispielsweise die etwas kleineren 450er, sind dabei aber noch deutlich leichter und handlicher als die größeren 600er. Einer der jüngsten Vertreter dieser Gattung ist der Align T-Rex 500L Dominator von robbe ...



## 30 | Grundlagen zu Multikoptern Teil 1

Das Thema Multikopter nimmt rasant an Fahrt auf. Beinahe täglich liest und hört man in den Medien von „Drohnen“, mit denen irgendwo irgendwie etwas vermeintlich Unerlaubtes getan wurde ...







Flex Innovations  
Exciting new products

Our team has an INCREDIBLE amount of experience!

**FLEX**  
INNOVATIONS®  
www.flexinnovations.de

Welcome to Flex Innovations Incorporated  
Proud team of **PORENA** **PORENA** **PORENA**

Händleranfragen erwünscht unter:  
www.flexinnovations.de



# Markt

## ACME

**Boikweg 24**  
**33129 Delbrück**  
**Telefon: 029 44/97 38 30**  
**Fax: 029 44/973 83 68**  
**E-Mail: info@acme-online.de**  
**Internet: www.acme-online.de**

ACME the game company bietet mit seiner Marke CamOne ein umfangreiches FPV-Sortiment an. Unter anderem gibt es nun den neuen CamOne Stratos 7 Zoll 5,8 Gigahertz-Diversity-Bildschirm. Der integrierte Empfänger filtert das beste verfügbare Signal raus und liefert so ein scharfes Livebild. Die Bildschirmstellungen können individuell angepasst werden. Der integrierte LiPo-Akku mit einer Kapazität von 1.500 Milliamperestunden ermöglicht eine Betriebszeit von 90 Minuten. Mit Schnittstellen, wie RF AV-Out, DIV AV-Out oder DIV AV-In kann der Bildschirm an beinahe alle handelsüblichen Geräte, wie Kameras und Fernseher angeschlossen werden. Dank der verbauten Lautsprecher kann auch der übertragene Ton wiedergeben werden. Der Preis: 219,00 Euro

CamOne Stratos-Bildschirm von ACME



## Admingo-rc

**Mozartstraße 20a**  
**70180 Stuttgart**  
**Telefon: 07 11/619 57 37**  
**Fax: 07 11/619 57 47**  
**E-Mail: mail@admingo-rc.de**  
**Internet: www.admingo-rc.de**

Der Inspire 1 von DJI, erhältlich bei Admingo-rc, ist ein Highend-Quadrocopter mit einem Abfluggewicht von 5.000 Gramm, eingebauter 4K-Kamera und Dreiachs-Brushless-Gimbal. Der innovative Klappmechanismus für die Motor-/Fahrwerkskombination sorgt für hindernisfreie 360-Grad-Rundumsicht der Kamera. Diese ist separat steuerbar oder wird vom Piloten bedient. Mit dem mitgelieferten 6s-LiPo-Akku erreicht der Kopter eine Flugzeit von bis zu 17 Minuten.



DJI Inspire 1 bei Admingo-rc

## Aer-O-Tec

**Königsbergerstraße 4**  
**91567 Herrieden**  
**Telefon: 098 25/16 33**  
**E-Mail: info@aer-o-tec.de**  
**Internet: www.aer-o-tec.de**

Das Wettbewerbserprobte F3F-Modell Shinto von Aer-O-Tec hat eine Spannweite von 2.995 Millimeter und wiegt zirka 2.250 Gramm. Das Modell ist in verschiedenen Farben und Designs erhältlich. Im Rumpf sind ein verstellbarer Hochstarthaken und die V-Leitwerks-Anlenkungen eingebaut. Die Flächen sind mit Carbondaschen für RDS-Anlenkungen vorbereitet, optional auch für LDS-Anlenkungen. Für die Voll-Carbon-Version in Doppelcarbon-Spreadtow liegt der Preis bei 1.950,- Euro. Mitgeliefert werden erforderliche Kleinteile, ein Kabelbaum, Servodeckel und ein Schutztaschenset.



Shinto F3F von Aer-o-tec

Das erfolgreiche F3F-Modell Crossover gibt es bei Aer-O-Tec nun in einer F3B-Variante mit eingebautem, verstellbarem Hochstarthaken und einer den F3B-Anforderungen angepassten Bauweise für ein Fluggewicht unter 2.000 Gramm. Die Spannweite des Voll-CFK/GFK-Modells beträgt 2.720 Millimeter. Im Rumpf sind bereits das Servobrett und die V-Leitwerks-Anlenkungen eingebaut. Die Flächen sind mit Carbondaschen für RDS vorbereitet - für LDS-Anlenkung ist optional möglich. Für die Voll-Carbon-Version in Spreadtow mit Kleinteilen und Kabeln beginnt der Preis ab 1.495,- Euro.



Crossover F3B von Aer-O-Tec

## aero-naut

**Postfach 11 45**  
**72701 Reutlingen**  
**Telefon: 071 21/433 08 80**  
**Fax: 071 21/433 08 88**  
**Internet: www.aero-naut.de**

Eine Neuheit von aero-naut ist der Segler Ka6E. Zum Lieferumfang gehören ein GFK-Rumpf und eine tiefgezogene Klarsichtkabinenhaube. Der Rumpf bietet reichlich Platz zum Cockpit-Scale-Ausbau, der dann in Eigenarbeit zu erfolgen hat. Ferner sind alle erforderlichen Holzteile, davon viele CNC-gefräst, zum Bauen von Fläche und Leitwerk sowie jede Menge Zubehör im Bausatz enthalten. Eine Besonderheit sind die beiliegenden, doppelstöckigen Bremsklappen aus Alu. Die Spannweite beträgt 3.600 und die Länge 1.590 Millimeter, das Abfluggewicht maximal 4.900 Gramm.



Ka6E von aero-naut

## AKMOD

**Römerstraße 16**  
**4314 Zeiningen, Schweiz**  
**Telefon: 00 41/618/43 00 00**  
**Telefax: 00 41/618/43 00 10**  
**E-Mail: info@akmod.ch**  
**Internet: www.akmod.ch**

JR Propo/AKmod bietet Forza 700 nun auch serienmäßig in gelbem Outfit an. Darüber hinaus steht ab sofort auch ein optional erhältliches Dreiblatt-Hauptrotorsystem bereit, bei dem die Dämpfung variabel je nach Geschmack und Flugstil wählbar ist, wobei Rotorblätter mit maximalen Längen von bis zu 800 Millimeter verwendet werden können. Passend dazu gibt es den JR-Heckrotorkopf, der wahlweise für 5- oder 6-Millimeter starke Heckrotorwellen geliefert wird. Passende Dreiblatt-Heckblätter mit 105 Millimeter Länge runden das Ganze ab.



Forza 700 von JR Propo/AKmod

## Bay-Tec

**Am Bahndamm 6**  
**86650 Wemding**  
**Telefon: 071 51/500 21 92**  
**E-Mail: info@bay-tec.de**  
**Internet: www.bay-tec.de**

Neu im Angebot von Bay-Tec sind Carbon-Luftschrauben von Falcon. Diese zeichnen sich laut Hersteller durch eine hervorragende Leistung im Steigflug und eine exzellente Bremswirkung in den Abwärtspassagen bei geringer Lärmentwicklung aus. Falcon-Luftschrauben werden aus uni- und bi-direktionalen Kohlefasern sowie Epoxy hergestellt.

Falcon-Propeller bei Bay-Tec





## Braeckman Modellbau

**Breitbendenstr 22  
52080 Aachen  
Tel: 0241 554719  
E-Mail: braeckman@braeckman.de  
www.braeckman.de**

Precision Aerobatics bringt das kompromisslos auf 3D und Kunstflug getrimmte Modell XR52 auf den Markt, das in Deutschland über Braeckman Modellbau zum Preis von 234,- Euro erhältlich ist. Das Modell mit einer Spannweite von 1.320 und einer Länge von 1.240 Millimeter zeichnet sich, wie alle Konstruktionen von Precision Aerobatics, durch eine besonders stabile und leichte Balsa-Carbon-Bauweise – genannt FiberFusion – mit verzapften Holzverbindungen aus. Die XR52 wird fertig bebügelnd in drei Farben (rot, grün und blau) mit passend lackierter GFK-Motorhaube und Radschuhe sowie CFK-Fahrwerk und Zubehör ausgeliefert.



XR52 von Braeckman Modellbau

## CN Development & Media

**Haselbauer & Piechowski GbR  
Dorfstraße 39  
24576 Bimöhlen  
Telefon: 041 92/891 90 83  
Fax: 041 92/891 90 85  
E-Mail: info@yuki-model.de  
Internet: www.yuki-model.de**

Von Yuki Model kommt die neue Brushlessmotoren-Serie Dr. Troge. Die Baugröße mit 28 Millimeter Durchmesser umfasst Typen mit spezifischen Drehzahlen von 980, 1.250, 1.400, 1.500 und 2.600 kv. Ebenfalls erhältlich sind Brushlessmotoren mit einem Durchmesser von 35 Millimeter in den Typen 900, 1.000, 1.200 und 1.400 kv. Abgerundet wird das Sortiment durch zwei Motoren von 42 Millimeter Durchmesser mit spezifischen Drehzahlen von 900 und 1.100 kv. Als Zubehör liegen jeweils der passende Luftschaubenannehmer sowie ein Motorhalter aus Aluminium bei.



Yuki Model Dr. Troge Brushlessmotoren  
von CN Development & Media

Die Brushless-Flugregler der Baureihe Wasabi Pro sind eine Weiterentwicklung der Baureihe Chiri Pro und lösen diese ab. Wichtigste Merkmale sind ein Governor Mode sowie ein integriertes Schalt-BEC mit einstellbarer Spannung, außer bei der High-Voltage-Variante in 120 sowie 150 Ampere mit Optokoppler.



Yuki Model Wasabi Pro-Regler  
von CN Development  
& Media

Die BEC-Regler sind in den Typen 45, 65, 85, 125 und 155 Ampere erhältlich. Zum Teil können hier bis zu 8 Ampere BEC-Strom bei bis zu 8,4 Volt Nennspannung zur Verfügung gestellt werden. Optional ist eine LCD-Programmierbox als Zubehör erhältlich.

## CNC-Modellbauservice Widmann

**Rosenstraße 33  
83684 Tegernsee  
Tel. 08022/3171  
E-Mail: modellbau@is-widmann.com  
Internet: www.epp-flugmodelle.de**

Der Baracuda xs ist ein Nurfügel-Bausatz zum Preis von 31,- Euro, der für Antriebe mit zirka 100 Watt Leistung ausgelegt ist. Die Tragfläche besteht aus EPP und ist CNC-geschliffen. Für den Rumpf und das Seitenleitwerk liegen CNC-gefärbte Sperrholz- und Balsateile bei. Der Motorspann und die Ruderhörner sind aus GFK. Zubehör sowie Laminierfolie 75 my für die Tragfläche und eine Bauanleitung runden den Lieferumfang ab. Die Spannweite beträgt 1.000 Millimeter und das Gewicht 460 Gramm.



Baracuda xs von  
CNC-Modellbauservice Widmann

Den Fuzy gibt es ab sofort auch mit 690 Millimeter Spannweite zum Preis von 35,- Euro. Seine Festigkeit erhält das Delta durch die mitgelieferte Laminierfolie. Das Akkufach bietet Platz für 3s-LiPos bis zirka 1.800 Milliamperestunden Kapazität. Zum Lieferumfang gehören die Tragflächenhälften aus EPP Rg20, Ruder und Leitwerk aus Balsaholz, Frästeile für den Akkuschacht und die Ruderhörner aus GFK, Laminierfolie zum Aufbügeln und eine bilderte Bauanleitung.



Fuzy von CNC-Modellbauservice Widmann

## Der Himmlische Höllein

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

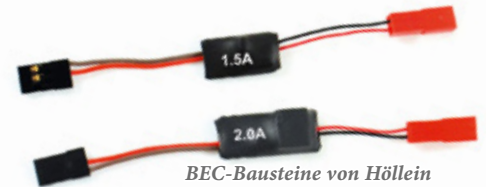
Der RC-Cool ist ein High-End-Gleitschirm in Single-Skin Technologie mit einer projizierten Spannweite von 2.300 Millimeter und 147 Quadratdezimeter Flächeninhalt. Der 289,- Euro kostende Schirm eignet sich für



Schirm RC-Cool  
von Höllein

Thermik- sowie Hangflug und kann als Segler mit Pilot Robin oder als E-Version mit Rucksackmotor eingesetzt werden.

Der Himmlische Höllein hat sein Programm um die neuen BEC-Bausteine von MKS erweitert. Die in 1,5 und 2 Ampere erhältlichen Spannungsregler für 2s-LiPos wiegen 2,5 beziehungsweise 3,9 Gramm und liefern eine stabile Empfängerspannung von 5 Volt. Sie messen 21 x 11 x 7 beziehungsweise 28 x 12 x 7 Millimeter und kosten 6,80 beziehungsweise 8,30 Euro.



BEC-Bausteine von Höllein

Beim Himmlischen Höllein gibt es nun einen Servorahmen für das MKS DS 6125 Glider und Mini mit Gegenlager. Der gerade mal 5,5 Gramm leichte Rahmen trägt nicht auf, und macht dadurch die Verwendung auch in sehr dünnen Flächen möglich. Das Gegenlager bewirkt eine sichere Führung des Servoarms. Da so kein Kippspiel mehr am Servoarm auftreten kann, ergibt sich eine extrem spielfreie Ruderanlenkung. Das einzigartige Design lässt im Übrigen auch den schnellen Wechsel des Servos zu. Erhältlich ist der Rahmen als Paar für 19,80 Euro.



Servorahmen  
vom Himmlischen Höllein

Das Stabilisierungssystem MSH Brain in limitierter Auflage ist neu im Lieferprogramm vom Himmlischen Höllein. Es eignet sich für paddellose Hubschrauber und verfügt über einen Beginner-Mode. Dieser ermöglicht die Rückkehr des Helis in eine horizontale Fluglage. Im 3D-Flug kann diese Funktion als Rettungsfunktion genutzt werden. Als Empfänger können Summensignal- beziehungsweise S.BUS-Empfänger genauso genutzt werden wie Standard-Empfänger, bei denen jeder Kanal einzeln übertragen wird. Das Brain arbeitet mit aktuellen CMOS-MEMS-Sensoren und ist unempfindlich gegen Vibrationen. Der Preis: 199,- Euro.



MSH Brain beim Himmlischen Höllein



**VERSANDKOSTEN \***  
 \*Deutsch./Österr. bis 31 kg  
 ab € 69,00 - LIEFERUNG  
**FREI HAUS**

## Der Holzflieger

**Kurze Straße 8**  
**09465 Sehmetal-Sehma**  
**Telefon: 037 33/678 98 98**  
**E-Mail: der-holzflieger@gmx.de**  
**Internet: www.der-holzflieger.de**

Der Holzbausatz des Speedy 180 mit MH42-Profil des Herstellers Holzflieger hat eine Spannweite 800 Millimeter und wiegt abflugbereit 700 bis 1.000 Gramm. Der Rumpf ist aus Pappelsperrolz und die Tragfläche aus Balsaholz, voll beplankt, zu erstellen. Alle Holz- und Kleinteile liegen dem 62,- Euro kostenden Bausatz bei. Laut Hersteller kann das Modell bis 180 Kilometer in der Stunde fliegen. Empfohlen werden ein 3s-LiPo und ein Motor mit einer Drehzahl von 2.000 bis 3.000 kv.



*Speedy 180  
von Der Holzflieger*

## Derkum Modellbau

**Am Blaubach 26-28**  
**50676 Köln**  
**Telefon: 02 21/205 31 72**  
**Telefax: 02 21/23 02 69**  
**E-Mail: info@derkum-modellbau.com**  
**Internet: www.derkum-modellbau.com**

Das ARF-Modell Bellanca Decathlon von Phoenix Model wird aktuell in einer limitierten Sonderreihe einschließlich eingebautem Brushlessmotor und -regler – ein D-Power AL 42-06 und ein D-Power 60A V4.1 – von Derkum angeboten. Die leichte und hochfeste, lasergeschnittene Holzkonstruktion ist bereits fertig mit Oracover-Folie bespannt. Zum Lieferumfang gehören außerdem eine GFK-Motorhaube und Radschuhe. Die Spannweite beträgt 1.680 Millimeter und der Preis 259,- Euro



*Bellanca Decathlon  
von Derkum*

## Florian Schambeck Luftsporttechnik

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

Die bewährte Klapptriebwerksserie AFT19evo ist um eine neue, stärkere Version erweitert worden. Das AFT19evo T 2.5" eignet sich für schwerere Modelle

wie beispielsweise den Doppelsitzer EB28 von PariTech im Maßstab 1:2,95 und ähnliche Modelle – auch Einsitzer – im Maßstab 1:2,5 beziehungsweise bis 25 Kilogramm Abfluggewicht.

*FT19evo T 2,5" von  
Florian Schambeck  
Luftsporttechnik*



Normalerweise ist es andersrum und große Motorflugmodelle werden elektrifiziert. Schambeck bot seine Voll-GFK-Viper SD4 jedoch zunächst in der E-Version an und ab sofort auch in einer Variante für Verbrenner. Deren Motorhaube ist nun optimal auf den Einbau eines Kolm-Antriebs vorbereitet; für Motoren anderer Hersteller sind ein paar Modifikationen erforderlich.



*Viper SD4 mit Verbrenner  
von Florian Schambeck  
Luftsporttechnik*

## Flight-Composites

**Gottliebstraße 20**  
**71701 Schwieberdingen**  
**Telefon: 01 60/844 50 98**  
**Fax: 071 50/91 23 92**  
**Mail: flight-composites@web.de**  
**Internet: www.flight-composites.com**

Nyos nennt sich der neue Hochleistungs-Allrounder von Flight-Composites, der eine Spannweite von 3.490 Millimeter und eine Länge von 1.690 Millimeter hat. Das Elektroflug-Modell wird weit vorgefertigt geliefert. Erhältlich sind eine GFK-Version mit einem erreichbaren Abfluggewicht ab 3.200 Gramm für 949,- Euro und eine CFK-Variante (ab 3.600 Gramm) für 1.149,- Euro.



*Nyos von Flight-Composites*

## Frisch-Modellbau

**Dudenhoferstraße 81**  
**63110 Rodgau**  
**Tel: 06 10/61 71 76**  
**Mail: alexander-frisch@t-online.de**  
**Internet: frisch.flugmodellbau.de**

Zur vorbildgetreuen Ausgestaltung von Flugmodell-Cockpits ist bei Frisch-Modellbau ein neues Armaturenbrett für das Muster Wilga im Maßstab 1:3,5 oder ähnliche erhältlich. Die Breite beträgt 305 Millimeter. Die Armaturen sind fein detailliert mit ausgefrästen Instrumenten, Hebeln, Schaltern und Zubehör in realistischer 3D-Optik ausgestattet. Preis: 78,- Euro.



*Armaturenbrett von Frisch-Flugmodellbau*

## German RepRap

**Kapellenstraße 8**  
**85622 Feldkirchen**  
**Telefon: 08 93/260 60 52**  
**Fax: 08 92/035 09 38**  
**E-Mail: info@germanreprap.com**  
**Internet: www.germanreprap.com**

German RepRap bringt nun die dritte Generation des PRotos v3 3D-Druckers heraus. Besonders zu erwähnen sind die Dreipunkt-Aufhängung des Druckbetts für eine einfache Kalibrierung, die gefrästen Alu-Teile, welche die Sinter-Verbindungsstücke ersetzen, vorkonfigurierte Kabel mit Steckanschlüssen und bereits bestückte Platinen. Der 3D-Drucker wird in zwei Bausatz-Versionen erhältlich sein. Der Bausatz hat eine Größe von 550 x 425 x 510 Millimeter (Breite x Höhe x Tiefe). Das PRotos v3 Full-Kit ist ein voll ausgestatteter Bausatz mit zwei Extrudern, 12-Volt-Heizbett und LCD-Display mit SD-Karten-Leser für einen rechnerunabhängigen Betrieb. Damit lassen sich alle bei German RepRap verfügbaren Filamente verarbeiten wie etwa PLA, ABS, PS, PVA, PP, Laybrick, Laywood, Bendlay und smartABS. Das Full-Kit kostet 1.449,- Euro.



*PRotos v3 3D-Drucker von German RepRap*



# Katalog 2015/16

hier zeigen wir die Vielfalt von über 11.000 hoch interessanten Modellbauartikeln

Portopauschale € 3,-

Modellbau  
**LINDINGER**  
www.lindinger.at



Tel.: +43(0)7582/81313-0  
e-mail: office@lindinger.at  
www.lindinger.at

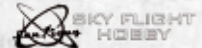


## T-50

Die T-50 besitzt zwei 70mm Impeller die von einem 6S Lipo Akku angetrieben für mächtig Schub sorgen, gepaart mit einer Vektorsteuerung wird dieses Modell zu einem unglaublich wendigen Impellerjet.

- Modell aus Formschaum, fertig lackiert • 2 Stk. 50/80A Brushless Drehzahlsteller • 2 Stk. 2100 K/V Brushless Motoren
- 2 Stk. 70mm E-Impeller • 13 Stk. 17g Digital Metall Servos
- Schubvektorsteuerung • Montageanleitung in englischer Sprache

Spannweite: 1080 mm  
Gewicht: ca. 3100g (Flugg.)  
empf. Motor: 2x BL 2100KV  
Steuerung: H, S, Q, M, LK, EZFW, V  
Hersteller: SKY FLIGHT HOBBY  
Rumpf: EPO  
Flächen: EPO  
Ausführung: SET  
empf. Akku: 6S/4000mAh LiXX



B-Nr.: 9713556

**399.99**



Wir feiern!  
Riesiges Event  
**29+30.5.2015**



## ECO-S CH5 LIPO AKKUPACKS

Kapazität	Spannung	Form	Gewicht	Entladestrom	L/B/H mm	Anschluß	B-Nr.	Euro
800 MAH	7,4 V	2S	42,5 g	25C	65/25/13,5	BEC	9709531	<b>5.90</b>
800 MAH	11,1 V	3S	61,5 g	25C	65/25/20	BEC	9709532	<b>8.90</b>
1300 MAH	7,4 V	2S	73 g	25C	66/34/16	EC-3	9709571	<b>9.90</b>
1300 MAH	11,1 V	3S	109 g	25C	66/34/23	EC-3	9709572	<b>14.90</b>
1800 MAH	7,4 V	2S	99 g	25C	88/34/15,5	EC-3	9709544	<b>13.90</b>
1800 MAH	11,1 V	3S	145 g	25C	88/34/23	EC-3	9709545	<b>19.90</b>
2200 MAH	7,4 V	2S	119 g	25C	101/34,5/16	EC-3	9709573	<b>16.90</b>
2200 MAH	11,1 V	3S	176 g	25C	101/34,5/24	EC-3	9709574	<b>23.90</b>
2700 MAH	7,4 V	2S	138 g	25C	101/34,5/19	EC-3	9709533	<b>18.90</b>
2700 MAH	11,1 V	3S	203 g	25C	101/34,5/28	EC-3	9709534	<b>27.90</b>
2700 MAH	14,8 V	4S	278 g	25C	101/34,5/37	EC-3	9709535	<b>36.90</b>
3200 MAH	7,4 V	2S	172 g	25C	133/44/13	EC-3	9709575	<b>22.90</b>
3200 MAH	11,1 V	3S	248 g	25C	133/44/19	EC-3	9709576	<b>33.90</b>
3200 MAH	14,8 V	4S	321 g	25C	133/44/25	EC-3	9709536	<b>41.90</b>
3200 MAH	18,5 V	5S	396 g	25C	133/44/31	EC-3	9709537	<b>51.90</b>
3200 MAH	22,2 V	6S	471 g	25C	133/44/37	EC-3	9709538	<b>61.90</b>
4000 MAH	7,4 V	2S	212 g	25C	138/44/15	EC-3	9709539	<b>26.90</b>
4000 MAH	11,1 V	3S	305 g	25C	138/44/23	EC-3	9709540	<b>38.90</b>
4000 MAH	14,8 V	4S	399 g	25C	138/44/31	EC-3	9709541	<b>51.90</b>
4000 MAH	18,5 V	5S	489 g	25C	138/44/38	EC-3	9709542	<b>64.90</b>
4000 MAH	22,2 V	6S	582 g	25C	138/44/45	EC-3	9709543	<b>77.90</b>
5200 MAH	7,4 V	2S	243 g	25C	155/45/16	EC-3	9714803	<b>35.99</b>
5200 MAH	11,1 V	3S	365 g	25C	155/45/25,5	EC-3	9714804	<b>52.99</b>
5200 MAH	14,8 V	4S	488 g	25C	155/45/34	EC-3	9714805	<b>69.99</b>
5200 MAH	18,5 V	5S	603 g	25C	155/45/43	EC-3	9714806	<b>86.99</b>
5200 MAH	22,2 V	6S	725 g	25C	155/45/52	EC-3	9714807	<b>99.99</b>

neu  
neu  
neu  
neu  
neu



## PILOTENSTUHL COMFORT „LINDINGER“

Unser neue „Lindinger“ Comfort Pilotenstuhl.  
Features: • breite Sitzfläche welche sehr gut gepolstert ist • auf 3-Stufen kann die Rückenlehne in der Neigung verstellt werden • Stahlrohrrahmen - sehr robust • inkl. Getränkehalter • inkl. Tragetasche • ein MUSS für jeden Modellbauer • Gewicht: ca. 4,5kg

**24.99**

B-Nr. 9713042

Besuchen Sie uns auch auf:

facebook

Google+

twitter





Flex Innovations  
Exciting new products

Our team has an INCREDIBLE amount of experience!

**FLEX**  
INNOVATIONS®  
www.flexinnovations.de

Welcome to Flex Innovations Incorporated  
Proud line of: **PORENA** **Red Bull**

Handläuferanfragen erwünscht unter:  
www.flexinnovations.de



## Graupner/SJ

Henriettenstraße 96  
73230 Kirchheim/Teck  
Telefon: 070 21/72 20  
Telefax: 070 21/72 22 00  
E-Mail: [info@graupner.de](mailto:info@graupner.de)  
Internet: [www.graupner.de](http://www.graupner.de)

Der neue Alpha 250 von Graupner ist ein innovativer FPV-Race-Quadrokooper, der durch seine einfache Handhabung und das verwindungssteife, besonders robuste Kohlefaser-Chassis für Modellpiloten aller Erfahrungsstufen geeignet ist. Der doppelte Boden ermöglicht den problemlosen Einbau der Elektronik und das komfortable Verlegen aller Kabel. Bei Verwendung des Graupner Gyro-Empfängers GR-18 oder GR-24 PRO, die bereits eine vollwertige Flight-Control zur Fluglagenstabilisierung enthalten, ist es außerdem möglich, die Empfindlichkeit der Flugregelung über das Empfänger-Telemetriemenü sehr einfach an die eigenen Bedürfnisse anzupassen. Den Alpha 250 gibt es in vielen verschiedenen Ausstattungsvarianten, angefangen vom einfachen Bausatz ohne Antrieb (Preis 99,99 Euro) bis hin zum vollausgerüsteten FPV-Komplett-Set inklusive Kamera und Video-Brille für 999,99 Euro.



Ladebuchse Scaleconnect von Gromotec

integriert. Das garantiert einen sicheren Kontakt beim Ladevorgang und durch die spritzwasserdichte Verschraubung einen sicheren Betrieb auch bei rauen Witterungsbedingungen. Die Ladebuchse Scaleconnect ist mit einem großzügig dimensionierten Anschlusskabel konfektioniert und wird zusammen mit dem passenden Gegenstecker und dem erforderlichen Befestigungsmaterial geliefert.

## Grupp-Modellbau

Hochgasse 5  
73457 Essingen  
Telefon: 073 65/91 90 44  
Fax: 073 65/91 90 46  
E-Mail: [grupp-automaten@t-online.de](mailto:grupp-automaten@t-online.de)  
Internet: [www.grupp-modellbau.de](http://www.grupp-modellbau.de)

Der Segler Bergfäke II-55 von Grupp Modellbau im Maßstab 1:3 hat eine Spannweite von 5.530 Millimeter bei einer Rumpflänge von 2.660 Millimeter und einem Abfluggewicht von 13,2 Kilogramm. Das Modell ist zum Einführungspreis von 999,99 Euro erhältlich. Rumpf, Leitwerk und Tragflächen sind in klassischer Bauweise aus Balsa- und Sperrholz aufgebaut. Dem mit Oracover-Folie bespannten Modell liegen sämtliche Teile wie eine Aluminium-Landekufe, eine lackierte und fertig verklebte Kabinenhaube, ein leichtes Rad und Kleinteile bei. Eine F-Schleppkupplung sowie Spreizklappen sind bereits eingebaut und das Höhenruder ist demontierbar ausgeführt.



Me-163 von Hacker

730 Millimeter bei maximal 350 Gramm Gewicht. Aufgrund der robusten Bauweise lässt sich das Modell mit stärkeren Motoren aufrüsten.

## Handelsagentur Baxmeier

Freiheitstraße 103  
67434 Neustadt  
Telefon: 06 32/13 85 06 16  
Fax: 06 32/13 85 06 17  
E-Mail: [kontakt@baxmeier.de](mailto:kontakt@baxmeier.de)  
Internet: [www.xlmaschinen.de](http://www.xlmaschinen.de)

Die Handelsagentur Baxmeier bietet die HB-SBC 30 Strahlkabine für kleinere Anwendungen in der Werkstatt an. Das Volumen beträgt 30 Liter und der Arbeitsdruck ist von 4 bis 8 Bar regelbar. Das Gerät hat ein Gewicht von 12,5 Kilogramm und Abmessungen von 475 × 370 × 370 Millimeter. Die Strahlkabine ist ausgestattet mit vier Folien für Fenster, Strahldüse, Druckregler, Manometer, Fußpedal, Beleuchtung, Microfilter, verriegelbare obere Abdeckung und einem Set Handschuhe. Der Preis: 179,- Euro.



Strahlkabine von Handelsagentur Baxmeier

Die Fräsmaschine HB 25 L DPA ist neu bei der Handelsagentur Baxmeier. Diese Maschine ist serienmäßig ausgestattet Bohrfutter samt Kegeldorn, digitaler Tiefen-, Drehzahl- und Dreichachs-Anzeige von SNO Modell SDS6-3V, Feineinstellung für die Frästiefe und variablen Geschwindigkeiten. Die Bohrleistung in Stahl beträgt 20 Millimeter, der Flachfräser 63 Millimeter und der Schaltfräser 16 Millimeter. Der Spindelhub beträgt 50 Millimeter. Der Arbeitstisch hat einen Längsverfahrweg (X) von 500, einen Querverfahrweg (Y) von 175 und einen Höhenverfahrweg (Z) von 320 Millimeter. Der Motor hat eine Leistung von 800 Watt (230 Volt). Die Abmessungen der Fräse sind 670 × 550 × 910 Millimeter. Der Preis 1.999,- Euro.

Fräsmaschine HB 25 L DPA von Handelsagentur Baxmeier



Alpha 250 von Graupner

109,99 Euro kostet die Ready-for-HoTT-Ausführung des kleinen Heim 3D 100 von Graupner, der einen Rotordurchmesser von 205 Millimeter hat. Es handelt sich um einen vollwertigen Flybarless-Heli, der mit dem Graupner Flybarless-System aus den Gyro-Empfängern (GR-18, GR-24 PRO) ausgestattet ist. Über das Sender-Telemetrie-Menü ist es möglich, die Empfindlichkeiten für die Taumelscheibe und das Heck zu ändern sowie einen Geber zuzuordnen, um schnelle Anpassungen durchzuführen.



Heim 3D 100 von Graupner

## 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)

Scaleconnect nennt sich die neue, optisch ansprechende Ladebuchsen-Lösung von Gromotec. Die Einbaubuchse zum Laden des Modells ist dabei in einem hochwertig gefertigten Tankverschluss



Bergfäke II-55 von Grupp Modellbau

## Hacker Motor

Schinderstrassl 32  
84030 Ergolding  
Telefon: 08 71/953 62 80  
Fax: 08 71/95 36 28 29  
E-Mail: [info@hacker-motor.com](mailto:info@hacker-motor.com)  
Internet: [www.hacker-motor.com](http://www.hacker-motor.com)

Die Me-163 von Hacker ist ein aus EPO-Hartschaum erstelltes ARF-Modell und ab Werk größtenteils flugfertig aufgebaut. Als Antrieb kommt ein in der Rumpfnase installierter A20-34S-Brushlessmotor mit 12-Ampere-Regler zum Einsatz. Die Ruderervos sind bereits fertig eingebaut und die Ruder angelenkt. Zur Komplettierung ist noch ein Empfänger erforderlich. Zwei Farbvarianten stehen zur Auswahl. Die Spannweite des 139,- Euro kostenden Modells beträgt





**30 JAHRE**  
Modellbau  
Lindinger



+ 43 (0) 7582/81313-0

**LINDINGER** Modellbau

Einen Kompressor mit einer Geräuschentwicklung von 55 bis 60 dB (A) bietet die Handelsagentur Baxmeier an. Er fasst 25 Liter und hat einen maximalen Kesseldruck von 10 Bar. Sein maximaler Betriebsdruck beträgt 8 Bar und seine Motorleistung 2 x 750 Watt. Er besitzt vier Zylinder mit einer Spannung von 230 Volt. Der Kompressor ist 580 x 350 x 550 Millimeter groß und 32 Kilogramm schwer. Der Preis: 469,- Euro.



Kompressor von Handelsagentur Baxmeier

**HaubenDesign.de**

Zur Netze 14  
41334 Nettetal  
Telefon 0 21 53/139 85 98  
E-Mail: info@haubendesign.de  
Internet: www.haubendesign.de

Die Auswahl der beliebten Rotorblatt-Sticker „HoloXStick“ von HaubenDesign mit dem unverwechselbaren Hologramm-/Regenbogen-Effekt



Individuelles Rotorblatt-Outfit mit HoloXStick von HaubenDesign

wurde erweitert und ist nun im HaubenDesign-Onlineshop erhältlich. Ausgewählt werden kann aus 35 verschiedenen Motiven oder Schriftzügen, die in eigener Produktion aus Hochleistungsfolie hergestellt werden. Sie sind bereits montagefertig ausgeschnitten sowie sprit-, UV- und wetterfest. Individuelles Rotorblatt-Design ist ab einer Stückzahl von 20 Sticker-Paaren auch möglich.

**Helibag**

Brookstraße 30  
48477 Hörstel  
Telefon: 059 78/701 90 07  
Fax: 059 78/70 10 14  
E-Mail: info@helibag.de  
Internet: www.helibag.de |

Der Helibag ist ein von der Firma Helibag preflight clothes entwickelter Funktions-Rucksack für den sicheren Transport von RC-Helis. Das Material besteht aus hochwertigem, spritzwassergeschützten und gepolsterten Polyester mit einem verstärkten Rückenelement. Innenliegende Taschen bieten Platz für den Sender, Kleinteile und Werkzeug. Zwei außen angebrachte Seitentaschen können insgesamt vier bis sechs LiPo-Packs aufnehmen. Angeboten wird der Helibag in Größen für 500er- und 600er-Helis. Der Preis 119,- beziehungsweise 139,- Euro.



Funktionsrucksack von Helibag

▼ Anzeige

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

**Klemm 25 d**

Das berühmteste Leichtflugzeug der 20er und 30er Jahre  
Maßstab: 1:7  
Spannweite: 1859 mm



**Scale-Baukästen vom Besten**



**Grunau Baby IIb**

Übungs-Segelflugzeug von 1932  
Spannweite:  
1:6 2262 mm  
1:4 3392 mm

**Minimoa**

Hochleistungs-Segelflugzeug von 1936  
Maßstab: 1:5  
Spannweite: 3400 mm

Die klassischen historischen Flugbaukästen in Neuauflage. Diese Modelle werden traditionell mit Sperrholz und Balsaholz und Ihrem Einsatz gebaut, bespannt und lackiert. Gehen Sie selbst ans Werk und lassen Sie ein Modell unter Ihren eigenen Händen entstehen, die Formen und Flächen sich entwickeln und genießen Sie den Bau. Der Weg ist das Ziel zu solchen fliegenden Klassikern.

**krick**  
Modellbau vom Besten

Klaus Krick Modelltechnik  
Postfach 1138 · 75434 Knittlingen

Über 250 Seiten  
Bausätze  
und Zubehör!

Fordern Sie den  
**krick**-Hauptkatalog  
gegen € 10,- Schein (Europa € 20,-) an.

www.bildwerk.de / 02.13



## Helicoptermanufaktur

Kastanienweg 42  
56751 Polch  
Telefon: 0 26 54/21 03  
Fax: 0 26 54/30 96

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

Die 3WD-Mehrblatt-Hauptrotorköpfe der Firma Helicoptermanufaktur sind ab sofort als „Black Edition“ auch mit einer schwarzen Pulverbeschichtung erhältlich, auf Wunsch auch in anderen Farben. Lieferbar sind sie in Drei- bis Fünfblatt-Ausführung für 10 und 12 Millimeter starke Hauptrotorwellen. Präziser Rundlauf ist konstruktiv vorgegeben, wobei eine Dreiweg-Dämpfung eingesetzt wird. Die Lieferung erfolgt inklusive Befestigungsschrauben. Der Preis: ab 329,- Euro.

Black Edition-  
Mehrblatt-Hauptrotorköpfe  
von Helicoptermanufaktur



## Heli Scale Quality

Beethovenstraße 54  
09130 Chemnitz  
Telefon: 03 71/481 75 47  
Fax: 03 71/481 77 24

E-Mail: [info@heli-scale-quality.com](mailto:info@heli-scale-quality.com)  
Internet: [www.heli-scale-quality.com](http://www.heli-scale-quality.com)

Wer Rumpfe für kleine RC-Heli-Mechaniken sucht, sollte sich das Angebot der Firma Heli Scale Quality anschauen. Der Rumpfabsatz des Sikorsky S-55/H-19 Chickasaw besteht aus Folien-, Anbauteilen (3D-gedruckt) und passenden Decal-Sätzen. Optional werden auch das passgerechte Ausschneiden der Rumpfhälften oder Zubehör wie Magnete, Aufhängungen, Motorhalter und Kabelverlängerung bis hin zu geeigneten Mehrblattköpfen angeboten. Zum Bausatz gehört eine ausführliche Bauanleitung, eine Farbauflebung, viele Bilder vom benannten Vorbild und dem Bau des Prototypen und manches andere hilfreiche Material. Der Preis des Standard-Sets beträgt 36,- Euro.



Sikorsky S-55/  
H-19 Chickasaw  
von Heli Scale Quality

## Heli Shop

Karl-Mauracher-Weg 9  
6263 Fügen, Österreich  
Telefon: 00 43/52 88/64 88 70  
Fax: 00 43/52 88/648 87 20

E-Mail: [info@heli-shop.com](mailto:info@heli-shop.com)  
Internet: [www.heli-shop.com](http://www.heli-shop.com)

Heli Shop bietet ab sofort die beiden für professionelle Anwendungen im Foto- und Videobereich ausgelegten Gauji-Multikopter MRT 950 Q (Preis 649,- Euro)



Die beiden Gauji-Multikopter MRT 950 Q  
und MRT 1.300 O (rechts) vom HeliShop

und MRT 1.300 O (Preis 1.025,- Euro) an, bei denen der Fokus klar auf hohe Nutzlast, größtmögliche Flugzeit und ein Maximum an Flugstabilität ausgerichtet ist. Durch Verwendung solider Auslegerrohre mit über 30 Millimeter Durchmesser sowie eines CFK-Zentralchassis werden Resonanzen beziehungsweise Restschwingungen eliminiert. Die Ausleger beider Modelle sind nach unten klappbar, was den Transport erleichtert. Im Kit enthalten sind jeweils: Chassis aus CFK, Klappmechanismen, Ausleger mit Dual-Motorträgersystem, elektrisch betriebenes Heavy Duty-Einzieh-Landgestell mit Spindeltrieb und Befestigung, HV BEC zur Stromversorgung des Landgestells über den Flugakku sowie das „Rail Slide System“. Entsprechende Power Pack-Antriebssets (Preis ab 179,- Euro) sind gesondert erhältlich.

## Hitec

Westliche Gewerbestraße 1  
75015 Bretten-Gölshausen  
Telefon: 072 52/58 09 30  
Fax: 072 52/580 93 99  
Internet: [www.hitecrcd.com](http://www.hitecrcd.com)

Hitec bietet mit dem X4 Advanced ein Ladegerät für AA- sowie AAA-Zellen. Die wichtigsten Parameter werden auf dem Display des Laders angezeigt. Die Einstelltasten ermöglichen die Programmierung für jede einzelne Zelle. Noch komfortabler lässt sich das X4 Advanced via Smartphone-App programmieren und einstellen. Detaillierte Ladedaten und -kurven sowie Informationen zum Innenwiderstand jeder Zelle können in Farbe vom Handy-Display abgelesen werden. Der maximale Ladestrom des Chargers beträgt 2,5 Ampere, der Maximalwert für den Entladestrom liegt bei 1 Ampere. Der Preis: 99,90 Euro.

X4 Advanced  
von Hitec



Der X1 PRO Charger ist ein 12-Volt-Ladegerät mit einem maximalen Ladestrom von 16 Ampere sowie einem maximalen Entladestrom von 8 Ampere. Geeignet ist der X1 für LiXX-, NiXX sowie Blei-Akkus und verfügt über zehn Speicherplätze sowie ein hintergrundbeleuchtetes, zweizeiliges

X1 PRO Charger  
von Hitec

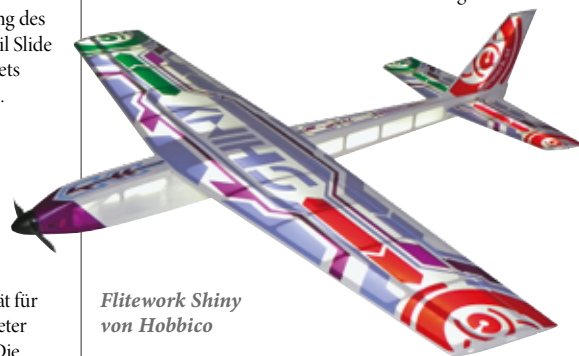


LC-Display, einen effizienten Lüfter sowie ein Aluminiumgehäuse. Das 405 Gramm schwere Gerät ist zudem in der Lage die neuen LiHV-Akkus zu laden. Der Preis: 74,90 Euro

## Hobbico/Revell

Henschelstraße 20-30  
32257 Bünde  
Telefon: 052 23/96 50  
Telefax: 052 23/96 54 88  
E-Mail: [info@revell.de](mailto:info@revell.de)  
Internet: [www.hobbico.de](http://www.hobbico.de)

Die Flitework Shiny von Hobbico ist ein ARF Fun Speed-Modell mit einer Spannweite von 1.200 Millimeter, einer Länge von 1.080 Millimeter und einem Gewicht von 915 Gramm. Erhältlich ist er als Receiver Ready-(RX-R)-Version. Zur Komplettierung des in Balsa-Sperrholz-Bauweise erstellten und mit Folie bespannten Modells werden lediglich eine RC-Anlage sowie ein Flugakku benötigt. Der Shiny verfügt über eine eingebaute, indirekte LED-Beleuchtung und ist ab Werk mit einer Brushless-Combo sowie allen erforderlichen Servos ausgestattet.



Flitework Shiny  
von Hobbico

Die Flyzone CL-84 Dynavert von Hobbico ist das Modell eines kanadischen Experimentalflugzeugs, das aufgrund seiner Kippflügel-Technik in der Lage ist, senkrecht zu starten und zu landen. Wie beim Original ist auch der Heckmotor des Modells für die Nicksteuerung im Schwebeflug zuständig. Außerdem wird über ihn das Gieren (Drehen) gesteuert. Das bereits eingebaute speziell für die CL-84 entwickelte Dreiachs-Kreiselsystem stabilisiert zu jeder Zeit die Fluglage. Wie beim Original kann im Flug der gesamte Flügel um 90 Grad gekippt werden, sodass auch das Modell in der Lage ist, wahlweise wie ein Flugzeug oder ein Hubschrauber zu fliegen. Das ARF-Modell hat eine Spannweite von 950 Millimeter, ist 1.050 Millimeter lang und wiegt 1.700 Gramm. Antriebs-Combos und Servos gehören zum Lieferumfang. Benötigt werden lediglich RC-Anlage und 4s-Flugakku.



Flyzone CL-84 Dynavert von Hobbico



# aeroflyRC7

R/C FLIGHT SIMULATOR

Über 200 Modelle und 50 Landschaften!

Der beste aerofly-Flugsimulator aller Zeiten!

- Multicopter mit FPV
- Fliegen durch Städte
- Interaktiver Helitrainer
- Tageszeit frei einstellbar
- Wolken und Sicht einstellbar
- Multiplayer / Voicechat
- Die besten Szenarien
- Wind und Thermik
- Gegenlichteffekte

Geniale 4D-Szenarien

Welt-Exklusiv nur im RC7

Alle Modelle stufenlos in der Größe veränderbar!



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

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

## Ultimate Version



nur **139,- €**

## Professional Version



nur **99,- €**

## Standard Version



nur **39,90 €**

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







Flex Innovations  
Exciting new products

Our team has an INCREDIBLE amount of experience!

**FLEX**  
INNOVATIONS®  
www.flexinnovations.de

Welcome to Flex Innovations Incorporated  
Proud team of **PORENA** **TRAK**

Händleranfragen erwünscht unter:  
www.flexinnovations.de



## Horizon Hobby Deutschland

Christian-Junge-Straße 1

25337 Elmshorn

Telefon: 041 21/265 51 00

Telefax: 041 21/265 51 11

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

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

Horizon Hobby bringt eine sehr ansprechend aussehende ASW 20 mit 4.700 Millimeter Spannweite auf den Markt. Der Rumpf ist in GFK erstellt und die Flächen in Styro-Balsa-Bauweise vollbeplankt, fertig bespannt und mit CFK verstärkt. Querruder und Wölbklappen wurden bereits angeschlagen. Das T-Leitwerk lässt sich demontieren. Ein elektrisches Einziefahrwerk sowie elektrische Störklappen lassen sich optional einbauen. Das Cockpit ist – Auslieferung ohne Pilotenpuppe – vorbildgetreu ausgebaut. Wer möchte, kann den 949,99 Euro kostenden Segler mit einer Schleppkupplung oder einem Nasenantrieb ausstatten. Horizon bietet ein dazu passendes 6s-Antriebsset up an.



ASW 20  
von Horizon Hobby

Für besondere Lichteffekte sorgt der Night VisionAire. Das aus dem Hartschaum Z-Foam bestehende Modell ist im Inneren mit zahlreichen LED ausgestattet, die im Dämmerlicht oder in der Dunkelheit für ein komplett beleuchtetes Modell sorgen. Das Kunstflugmodell hat eine Spannweite von 1.143 Millimeter und wird für 299,99 Euro vollständig ausgestattet mit Antrieb und RC-Komponenten ausgeliefert.



Night VisionAire  
von Horizon Hobby

Fun und Action verspricht der Segler UMX Whipit DLG von Horizon Hobby. Der gerade mal 620 Millimeter spannende HLG (Hand Launch Glider) besteht aus einer geschäumten Rumpfnase – in der der Elektronikbaustein aus der AR6400er-Serie integriert und ein 1s-LiPo mit 150 Milliamperestunden



UMX Whipit DLG  
von Horizon Hobby

Kapazität eingesetzt ist – mit Plastik-Abziehschnauze, einem CFK-Rumpfrohr, geschäumten Flächen und Leitwerken. Das Modell kommt flugfertig in den Handel und wird voraussichtlich 79,99 Euro kosten. Zum Steuern reicht bereits eine Zweikanal-Fernsteuerung des Typs Spektrum DSM aus.

## KA-WI-TECH

Auf'm Rottland 12

57577 Hamm

Telefon: 026 82/96 52 30

E-Mail: [info@ka-wi-tech.de](mailto:info@ka-wi-tech.de)

Internet: [www.ka-wi-tech.de](http://www.ka-wi-tech.de)

Aufgrund der Komplexität vieler Modelle bietet die Firma Ka-Wi-Tech eine individuelle Lösung für Modellverkabelungen nach Kundenwunsch an. Als Neuerung stehen D-Sub-Steckverbindungen in gecrimpter Version zur Verfügung. Bei den notwendigen Kontakten handelt es sich ausschließlich um Goldkontakte. Je nach Größe des Modells und Anwendungsfall kann zwischen einer neunpoligen, einer 15-poligen und einer 25-poligen Version gewählt werden. Es entfallen hierbei sämtliche Lötverbindungen, die nunmehr durch die hochwertigste Form der Steckverbindung ersetzt wird.



Individuelle  
Verkabelungen  
von Ka-Wi-Tech

## Krick Modelltechnik

Industriestraße 1

75438 Knittlingen

Telefon: 070 43/935 10

Fax: 070 43/318 38

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

Internet: [www.krick-modell.de](http://www.krick-modell.de)

Ein Eyecatcher ist das Standmodell der Fokker Dr. 1 von Krick Modelltechnik. Die mögliche Detaillierung lässt die Herzen von Scale-Modell-Fans höher schlagen. Der Maßstab 1:16 gibt die Maße von 451 Millimeter Spannweite und 357 Millimeter Länge vor. Der Bausatz besteht aus unzähligen, lasergeschnittenen Holzteilen und zahlreichen Weißmetallgussteilen, beispielsweise zum Bau des Motors, sowie vielen geätzten Messingteilen zur Nachbildung feinsten Kleinteile. Fliegen wird der 319,99 Euro kostenden Dreidecker nie, aber den frühen Traum vom Fliegen in Erinnerung rufen.



Fokker Dr. 1 von Krick

## Lenger Modellbau

Weidach 10

83329 Waging

Telefon: 086 66/92 86 51

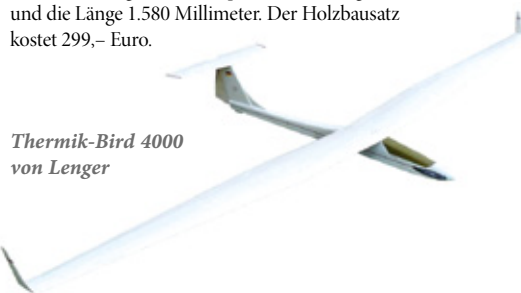
Fax: 086 81/479 98 82

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

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

Mit dem Thermik-Bird 4000 bietet Lenger ein Holzmodell der Vier-Meter-Klasse an. Der Bausatz besteht aus passgenau in CNC-Technologie gefertigten Rippen und Spanten aus Sperrholz, gefräst und geschnittenen Balsateilen sowie vorgefertigte Kiefernleisten. Das Modell ist mit Wölbklappen und Querruder aufgebaut. Die Spannweite beträgt 4.000 und die Länge 1.580 Millimeter. Der Holzbausatz kostet 299,- Euro.

Thermik-Bird 4000  
von Lenger



## Litronics

Fürstenfeldbrucker Straße 14

82140 Olching

Telefon: 081 42/305 08 40

Fax: 081 42/305 08 44

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

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

Für 69,90 Euro gibt es für den Blade 200 QX bei Litronics ab sofort einen kompletten CFK/Alu-Rahmen. Und mit der GFK-Haube für 19,90 Euro ist er auch noch bestens zu sehen. Apropos Sichtbarkeit:



Tuning-Chassis für den Blade 200 QX  
bei Litronics

LED in verschiedenen Farben stehen auch zur Verfügung, entweder dauernd leuchtend (2,99 Euro) oder in blinkender Variante (3,99 Euro). Darüber hinaus bietet Litronics auch für den Blade 180 CFX diverse Tuningteile an. Unter anderem gibt es ab sofort ein Metallgetriebe für das Spektrum-Servo H2060 Nanolite, das 13,99 Euro kostet. Die Umrüstung ist sehr einfach mit dem Ergebnis, dass das Servo gegenüber dem Kunststoff-Exemplar deutlich stabiler und präziser werden soll.



Metall-Servogetriebe fürs Spektrum-Servo H2060 Nanolite bei Litronics



## MTM Modell Technik Maibom

Habichtstraße 34  
46399 Bocholt  
028 71/885 52 58  
E-Mail: [mark.maibom@freenet.de](mailto:mark.maibom@freenet.de)  
Internet: [www.mtm-maibom.de](http://www.mtm-maibom.de)

Mit dem DLA 232 bietet MTM einen Vierzylinder für Großmodelle bis 30 Kilogramm an. Der drehmomentstarke Motor mit 232 Kubikzentimeter Hubraum bringt ein Gewicht von 5.060 Gramm auf die Waage, die beiden Zündungen wiegen jeweils 200 Gramm. Als Propeller können zum Beispiel 32 x 16 bis 34 x 12-Zoll-Zweiblatt, sowie 31 x 13-Zoll-Dreiblatt verwendet werden. Der Vierzylinder überzeugt durch seine hohe Laufruhe, einen perfekten Mittelgasbereich und eine geringe Lärmentwicklung. Ein abgestimmtes Abgassystem mit passenden Krümmern kann ebenfalls über MTM bezogen werden.



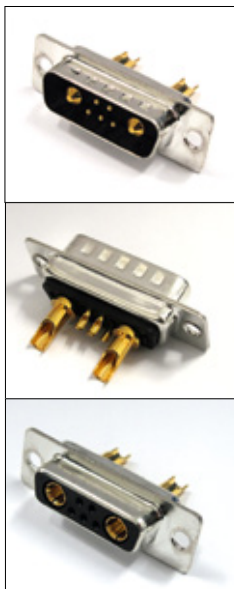
DLA 232 von Modelltechnik Maibom

## Muldental Elektronik

Weberstraße 10  
04668 Grimma  
Telefon: 034 37/91 10 31  
Fax: 034 37/91 10 34  
Mobil: 01 71/990 05 94  
E-Mail: [muldentalelektronik@planet-interkom.de](mailto:muldentalelektronik@planet-interkom.de)  
Internet: [www.muldentalelektronik.de](http://www.muldentalelektronik.de)

Eine Steckverbindung speziell für den Übergang von Fläche-zu-Rumpf bei Modellen mit mehreren Flächenservos bietet Muldental Elektronik an. Die Power-Sub-D-Steckverbinder sind mit zwei hochbelastbaren Steckplätzen zur Spannungsversorgung, welche bis zu 20 Ampere Dauerstrom vertragen, und weiteren fünf Steckplätzen zur Datenübertragung,

welche mit jeweils 6 Ampere Dauerstrom belastbar sind, ausgestattet. Diese vergoldete Steckverbindung ist eine für den Modellbau modifizierte Variante eines eigentlich in der Militärtechnik verwendeten Bauteils. Die Lötanschlüsse sind für maximal 2,5-Quadratmillimeter-Litzen zur Spannungsversorgung und maximal 0,5-Quadratmillimeter-Litzen für die Datenanschlüsse geeignet. Das Paar kostet 12,- Euro.



SubD-Stecker/  
Buchsen von  
Muldental

## Multiplex

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

Multiplex bringt den Elektrosegler Heron in Elapor auf den Markt. Der Allround-Vierklappensegler mit 2.400 Millimeter ist in einer RR-Variante flugfertig bis auf den Akku und die RC-Anlage erhältlich, wiegt rund 1.500 Gramm und kostet 359,90 Euro. In der Kit-Variante ohne Komponenten ist der Heron für 164,90 Euro zu haben.



Heron von Multiplex

## NucleoCopter

Rundweg 1  
34379 Calden  
Telefon: 0 56 77/921 02 61  
E-Mail: [info@nucleocopter.com](mailto:info@nucleocopter.com)  
Internet: [www.nucleocopter.com](http://www.nucleocopter.com)

Der Nucleo 200 der Firma NucleoCopter ist ein in Deutschland entwickelter und auch gebauter 3D-Nano-Quadrocopter. Er wird fertig zusammgebaut mit Antriebs- und Steuerelektronik sowie 3D-Luftschrauben ausgeliefert, dass heißt es müssen nur noch der Empfänger (Summensignal oder Spektrum-Satellit) angesteckt und die Fernsteuerung programmiert werden. Der Nucleo 200 trägt auch beliebte Action-Kameras wie beispielsweise eine GoPro und kann somit also auch als FPV-Kopter eingesetzt werden. Ausgelegt ist das Modell für 2s- bis 3s-LiPos, wobei zum 3D-Fliegen 3s favorisiert wird. Die Flugzeit mit 3s/850er-LiPos beträgt im 3D-Flug etwa vier bis fünf und im Normalflug bis zu sieben Minuten. Der Preis für das RTF-Set beträgt 389,- Euro, die Lieferung erfolgt über den Fachhandel oder direkt über NucleoCopter.



Der neue 3D-Quadrocopter Nucleo 200  
der Firma NucleoCopter

Die D-Power Servos  
sind für alle Anwendungen  
im RC-Bereich geeignet.



14,90 euro

D-Power AS-575BB MG Servo

ab 4,90 euro

### Analog Servos

AS-105BB	5,90
AS-106BB	5,50
AS-107BB	4,90
AS-218BB	5,90
AS-215BB MG	9,90
AS-220BB MG	9,90
AS-225BB MG	9,90
AS-340BB MG	14,90
AS-840BB MG	18,90
AS-560BB	10,90
AS-575BB MG	14,90
AS-5100BB MG	15,90

### Digital Servos

DS-108BB	11,90
DS-218BB	23,90
DS-215BB MG	9,90
DS-220BB MG	12,90
DS-225BB MG	12,90
DS-340BB MG	12,90
DS-445BB MG	16,90
DS-450BB MG	17,90
DS-840BB MG	13,90
DS-555BB	13,90
DS-570BB MG	9,90
DS-590BB MG-LP	16,90
DS-595BB MG	16,90

### High Voltage Servos

D-Power HVS-228BB MG	14,90
D-Power HVS-346BB MG	18,90
D-Power HVS-451BB MG	17,90
D-Power HVS-5140BB MG	24,90

# D-POWER

- + Kugellager
- + Metallgetriebe
- + Anschluss JR

Kostenloser\* Versand  
ab 75,- Euro

Bestellhotline: 0221.2053172  
[www.derkum-modellbau.com](http://www.derkum-modellbau.com)

\* bei Vorkasse, per Banküberweisung. Bei Einkauf von mind. 75,- Euro je Bestellung. Alle Preise in Euro. Irrtum, Liefermöglichkeit und Preisänderungen vorbehalten. Stand: 01/2015





**VERSANDKOSTEN \***  
 \*Deutschl./Österr. bis 31 kg  
 ab € 69,00 - LIEFERUNG  
**FREI HAUS**

**PAF Peter Adolfs Flugmodelle**

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

Der SIG Kadet Senior von PAF ist ein Hochdecker, der für Modellflug-Einsteiger konzipiert wurde und mit entsprechend unkritischem Flugverhalten aufwartet. Das Modell hat eine Spannweite von 1.980 Millimeter, wiegt 2.720 Gramm und kann sowohl mit einem Verbrennungs- als auch einem Elektromotor ausgerüstet werden. Der Preis: 109,- Euro.



SIG Kadet Senior von PAF

**Power-Modellbau**

Ralf Kraft  
 Artusweg 3  
 70469 Stuttgart  
 Telefon: 07 11/38 04 69 84  
 Fax: 07 11/81 04 10 99  
 E-Mail: info@power-modellbau.de  
 Internet: www.power-modellbau.de

Das Beleuchtungsmodul Flasher pro 2K steuert zwei Kanäle an und eignet sich zum Anschluss von LED, Lampen und vielem mehr. Die Ausgänge sind als Blink- und Blitzfunktion vorprogrammiert, lassen sich aber auch umprogrammieren. Der Flasher wird an einem freien Servokanal angeschlossen. Es gibt verschiedene Ausführungen für eine interne und externe Stromversorgung.



Flasher pro 2K von Power-Modellbau

**pp-rc Modellbau**

Paul-Junge-Straße 10  
 25336 Elmshorn  
 Telefon: 041 21/74 04 86  
 Fax: 041 21/75 06 76  
 E-Mail: shop@2013.pp-rc.de  
 Internet: www.pp-rc.de

Die Propeller-Wanduhr von pp-rc Modellbau eignet sich als Geschenkidee für Modellflieger. Die große Fassung in Form einer Luftschraube misst 26 Zoll (zirka 660 Millimeter lang) und stammt von Hersteller Biela. In der Mitte findet eine hochwertige Quarzuhr mit 85 Millimeter



Wanduhr von pp-rc

Durchmesser Platz. Die Uhr kann waagrecht, senkrecht oder schräg an der Wand aufgehängt werden. Der Preis beträgt 47,- Euro.

**RC-Hub**

Dethlinger Weg 23a  
 29649 Wietzendorf  
 Telefon: 0 51 96/962 79 71  
 Telefax: 0 51 96/963 59 35  
 E-Mail: info@rc-hub.com  
 Internet: www.rc-hub.com

Ab sofort findet die Auslieferung des von RC-Hub angekündigten Dynamx 220 statt. Es handelt sich um einen voll 3D-fähigen, Fixed-Pitch-Multirotor der 220er-Größe. Er hat ein Abfluggewicht von etwa 205 Gramm und ist ideal zum Erlernen, Vertiefen und Schulen von Rückenflug sowie Rückwärtsflug-Figuren. Er eignet sich auch als Plattform für einen FPV-Racer und ist in- und outdoor einsetzbar. Alles ist steckbar konstruiert, zudem fallen keine Lötarbeiten an, wodurch er in weniger als einer Stunde flugfertig aufgebaut werden kann. Ausgelegt ist er für 2s- und 3s-LiPo-Betrieb. Im Kit (Preis 349,- Euro) enthalten sind: Carbon-Rahmen inklusive Motorgondeln aus Alu, 4 x Tiger-Motoren, 4 x 12A Reverse-Controller, 3D-Luftschrauben (orange und grün), NanoWii-Board mit integrierten Stromverteiler für Spektrum-Satelliten, Dekorsatz und deutsche Bauanleitung. Der Bezug erfolgt über den Fachhandel oder direkt bei RC-Hub.



Dynamx 220 von RC-Hub

**RC-Total.de**

Am Zehnthof 34  
 50129 Bergheim  
 Telefon: 022 38/94 55 05  
 Fax.: 022 38/94 55 05  
 E-Mail: info@rc-total.de  
 Internet: www.rc-total.de

Einen ideal vorbereiteten Rucksack für den einfachen, sicheren und praktischen Transport von Segelflugmodellen bietet RC-Total.de zum Preis von 35,99 Euro an. Ein großes Einschubfach mit den Abmessungen 1.400 x 340 Millimeter nimmt die Flächen und das zweite Einschubfach – 580 x 250 Millimeter – nimmt das Leitwerk auf. Die Nase des Modells findet in einem stark gefütterten Frontsack – 330 x 250 Millimeter – Platz. Eine Klettschleife hält den Rumpf in Position. Extra breite, individuell einstellbare Tragegurte ermöglichen einen ermüdungsfreien und komfortablen Transport des Modells.

Rucksack zum Transport von Seglern von RC-Total.de



**robbe**

Metzloser Straße 36  
 36355 Grebenhain  
 Telefon: 066 44/870  
 Fax: 066 44/74 12  
 E-Mail: office@robbe.com  
 Internet: www.robbe.com

Der neue Arcus Mini Sport von robbe, ein ARF-Segelflugmodell mit einer Spannweite von 1.100 Millimeter ist eine Neuheit von robbe. Das Modell ist 770 Millimeter lang und serienmäßig mit einem Brushless-Antrieb, bestehend aus 30-Ampere-Regler und 1.750-kv-Motor ausgestattet. Der Arcus Mini Sport verfügt über eine Klappflugschraube.



Arcus Mini Sport von robbe

Beim Align M470 in der Super Combo von robbe handelt es sich um einen Quadrocopter mit einem Durchmesser von 710 Millimeter, einem Rotordurchmesser von 391 Millimeter und einem Gewicht von etwa 3.300 Gramm. In der Super Combo-Version ist das G2 340° Gimbal, passend für GoPro-Kameras, serienmäßig im Lieferumfang enthalten. Der Kopter verfügt über ein stromlinienförmiges Design und kann in Sechssarm-Ausführung geflogen werden.



Align M470 in der Super Combo von robbe

**Rosenthal Flugmodelle**

Huebstraße 22  
 88427 Bad Schussenried  
 Telefon: 075 83/946 82 77  
 E-Mail: info@rosenthal-flugmodelle.com  
 Internet: www.rosenthal-flugmodelle.com

Der Modellständer Premium von Rosenthal Flugmodelle ist für Modelle bis 25 Kilogramm Gewicht zugelassen. Er verfügt über eine Verzahnung, durch die er höhenverstellbar ist und sich für einen einfachen Transport komplett zusammenklappen lässt. Aufgrund der flexiblen Einstellmöglichkeit bietet





+ 43 (0) 7582/81313-0

**LINDINGER** Modellbau



der Modellständer nahezu jeder Modellgröße guten Halt. Die Stahlkonstruktion ist Pulver-beschichtet und für 119,- erhältlich.

**Staufenbiel**

**Hanskampring 9  
22885 Barsbüttel  
Telefon: 040/30 06 19 50  
Fax: 040/300 61 95 19  
E-Mail: info@modellhobby.de  
Internet: www.modellhobby.de**

Einen Zwei-Meter Hotliner mit 1.700 Gramm Abfluggewicht bietet Staufenbiel mit dem Vegas an. Dessen Abachi-beplante und CFK-verstärkten Tragflächen sollen eine hohe Steifigkeit und somit hohe Geschwindigkeit bieten. Im mit Oracover-Folie auffällig in Leucht-Orange bespannten Flügel ist bereits ein Multilock-Steckungssystem eingebaut. Der GFK-Rumpf ist ebenfalls mit CFK verstärkt und bereits mit einem Motorspant versehen. In der optionalen PNP-Version sind neben dem Himax Brushless-Motor auch alle vier Dymond Servos bereits fertig eingebaut und verkabelt. Luftschraube und Aluspinner liegen hier bei, lediglich ein Regler ist noch erforderlich. Preis: ab 239,- Euro.



Vegas von Staufenbiel

Eine Spannweite von 5.000 Millimeter und ein Rumpf mit 2.250 Millimeter Länge in Segleroptik zeichnen den Straton von Staufenbiel aus - Preis ab 569,- Euro. Die Flächen sind aus Hartschaum geschnitten, mit Kohlefaser verstärkt, Abachi-beplankt und mit Oracover-Folie bespannt. Der Rumpf wird aus Transport-Gründen zweiteilig geliefert und sollte

dauerhaft verklebt werden. In der PNP-Version ist ein Himax V50-XL 310 kv Brushlessmotor eingebaut und ein Aluspinner sowie eine 20 x 8-Zoll-Luftschraube CAM PROP werden mitgeliefert. Zudem sind bereits sechs Dymond D 7550-Servos fertig eingebaut und verkabelt. Die Steuerung erfolgt über Quer-, Höhen- und Seitenruder sowie Wölbklappen und Gas. Das Abfluggewicht liegt bei zirka 8.400 Gramm.

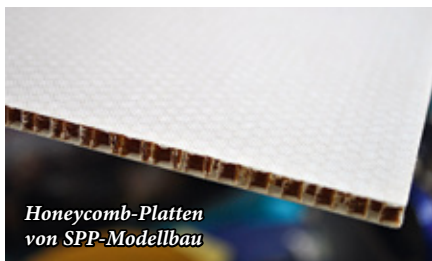


Straton von Staufenbiel

**SPP-Modellbau**

**Flohbühlweg 5  
82377 Penzberg  
Telefon: 088 56/802 02 56  
Internet: www.spp-modellbau.de**

Das Zubehör- und Werkstoffangebot von SPP-Modellbau ist um neue Honeycomb-Platten erweitert worden. Bei einer Stärke von zirka 6 Millimeter sind die Platten in der Größe 400 x 800 Millimeter erhältlich, wiegen 723 Gramm und kosten 45,- Euro.



Honeycomb-Platten von SPP-Modellbau

**Thunder Tiger**

**Rudolf-Diesel-Straße 1  
86453 Dasing  
Telefon: 082 05/95 90 30  
Fax: 082 05/959 03 29  
E-Mail: info@thundertiger-europe.com  
Internet: www.thundertiger-europe.com**

Der Raptor E300 von Thunder Tiger ist eine im Hughes-Camouflage-Outfit designte Almost-Ready-to-Fly-Version, die betriebsfertig ausgeliefert wird. Der Clou dieses Flybarless-Helis mit einem Rotordurchmesser von 712 Millimeter und einem Gewicht von 840 Gramm, der prinzipbedingt auf der bisherigen Innovator aufbaut: Neben dem GT5.2-Flybarless-System ist sogar serienmäßig ein DSM2-kompatibler Empfänger verbaut, sodass der Heli in Verbindung mit einem vorhandenen Spektrum-Sender und einem 3s-LiPo-Akku in wenigen Minuten einsatzbereit ist. Preis: 399,- Euro.



Raptor E300 von Thunder Tiger

**Trade4me**

**Brüsseler Straße 14  
30539 Hannover  
Telefon: 05 11/64 66 22 22  
E-Mail: info@trade4me.de  
Internet: www.trade4me.de**

Zum Schutz von Modellen vor zu starker Sonneneinstrahlung und somit vor Beschädigung ist der von FMS entwickelte Sonnenschutz geeignet. Er besteht aus flexiblem, weißem Stoff und bietet sich für Modelle bis maximal 1.700 Millimeter Spannweite sowie normale Leitwerk an. Das Cover ist für 6,95 Euro erhältlich.



Sonnenschutz von Trade4me

**Wiefarn Werbung**

**Glasstraße 11  
83700 Rottach-Egern  
Telefon: 080 22/66 17 80  
E-Mail: info@wiefarn.de  
Internet: www.wiefarn.de**

Anbieter Wiefarn Werbung stellt eine große Auswahl an hochwertigen Selbstklebefolien von namhaften Herstellern zur Verfügung. Erhältlich sind Farb- oder Transparentfolien in glänzender oder matter Oberfläche sowie Spezialeffektfolien zum Beispiel Carbonlook, Metall gebürstet, Chrom oder Lederoptik wie auch Leucht- oder reflektierende -Oberflächen. Alle Folien sind in den Standardmaßen 210 x 300 Millimeter ab 3,49 Euro oder 300 x 420 Millimeter ab 5,90 Euro erhältlich. Andere Maße sind auf Anfrage möglich.



Verschiedene Folien bietet Wiefarn Werbung an

**Ihre Produkt-News senden Sie bitte bis zum 21.04.2015 mit Info-Text, Bildern und Preisangaben an:**

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

**Fax: 040/42 91 77-399**

**oder per E-Mail an:  
markt@wm-medien.de**



# Moderne Kunst



## Jahresbericht DMFV European Acro Cup

**D**er European Acro Cup (EAC) hat eine sehr lange Geschichte als Sportreferat des DMFV. Von Beginn an war die Begeisterung für diese Wettbewerbsklasse der großen Modellkunstflugzeuge sehr groß und vor allem bei den jüngeren Piloten sehr beliebt. Auch das Jahr 2014 war im EAC wieder ein Jahr der „jungen und wilden“ Generation. Über die Saison verteilt finden in ganz Europa Teilwettbewerbe zum DMFV European Acro Cup statt. Dabei werden meistens zwei Wettbewerbe im Gastgeberland Deutschland veranstaltet, das neben einem normalen Teilwettbewerb auch den abschließenden Wettbewerb zur Vollendung der Jahresrunde austrägt.

Für die Saison 2014 sollte eine tiefgreifende Regeländerung im European Acro Cup vorgenommen werden. Seit Beginn des EAC wurden die Wettbewerbe nach den Regeln der FAI-Sportklasse F3M durchgeführt. Allerdings kam gegen Ende des Jahres 2013 die schlechte Nachricht, dass die bekannten Programme der Klasse F3M von der Seite der FAI nicht vor der Saison 2016 erneuert werden sollen. Diese Entscheidung hat aus Sicht der EAC-Verantwortlichen durchaus einen negativen Einfluss auf das eigentliche Entwicklungspotenzial dieser Wettbewerbsklasse und damit letztendlich auch auf die Teilnehmerzahlen. Ein schlichtes No-Go für aktive und junge Wettbewerbspiloten.

### In Übersee

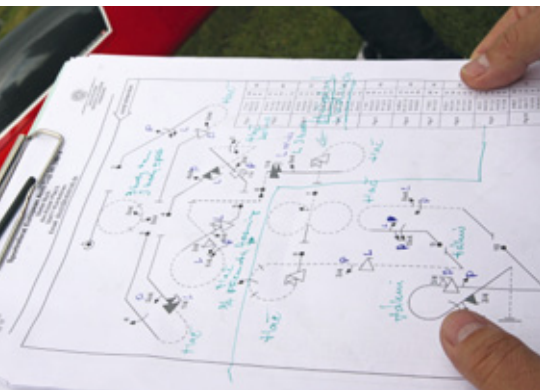
Zur gleichen Zeit war speziell in den USA die Initiative IMAC, die sich der Gruppe der Großmodellkunstflieger angenommen hat, stark auf dem Vormarsch. Der Ansatz baut ausschließlich auf den Wünschen und Belangen der Piloten auf und versucht so einer möglichst breiten und vielseitigen Kunstflugklasse zu entsprechen. Aufgliedert in insgesamt fünf Schwierigkeitsklassen (somit auch fünf verschiedene bekannte Programme), die jedes Jahr mit neuen Programmen versorgt werden, bietet sich dieses System auch für den DMFV European Acro Cup an. Des Weiteren werden vom IMAC einfache und verständliche Unterlagen für die Punkt-

werte bereitgestellt. Dies ermöglicht eine schnelle und effektive Abstimmung der Wertungen und bietet auch höchste Transparenz für die Piloten.

Nach langen Diskussionen mit Piloten, Punktwertern und den beiden Organisationen IMAC und FAI stand die Entscheidung fest. Die deutschen Wettbewerbe der Jahresrunde 2014 sollten nach den neuen und innovativen IMAC-Regeln stattfinden. Schnell fand dies großen Zuspruch bei den Piloten und den weiteren austragenden Ländern. So erklärten sich auch die tschechischen und polnischen Veranstalter bereit, diesen Weg mit zu gehen.

Trotzdem sollte es auch in der Saison noch möglich sein, einen Wettbewerb mit FAI-Statuten in die EAC-Wertung miteinzubeziehen, da in Ländern wie Belgien, Frankreich und der Schweiz ausschließlich Wettbewerbe mit FAI-Unterstützung ausgetragen werden dürfen. Trotzdem blieb anfangs noch eine große Ungewissheit. Wie wird diese Änderung ankommen? Finden sich noch





Die unbekanntenen Programme werden vom Helfer entsprechend vorbereitet, um dem Piloten die Figuren möglichst genau anzusagen. Hier auf Tschechisch



Eine sehr gern verwendete Unterstützung fürs Freestyle sind Rauchpatronen. Egal ob an der Fläche oder am Fahrwerk

genügend Piloten und wie sind F3M und IMAC kombinierbar? Die Antworten sollten die ersten Wettbewerbe ergeben.

## Die Wettbewerbe

Der Saisonauftakt fand dieses Jahr im bayerischen Plattling statt. Bereits Ende Mai trafen sich 25 Piloten zum ersten Lauf des European Acro Cups nach den neuen IMAC-Regeln und mit den neuen Program-



Immer knapp am Limit, aber stets unter Kontrolle. Die Piloten geben beim Freestyle alles, was das Material hergibt



Auch bei den ausländischen Wettbewerben stark vertreten: Das deutsche Team stellt in Belgien die meisten Teilnehmer

men. Diese Anzahl an Piloten war eine erste Bestätigung, dass der Schritt hin zu IMAC nicht verkehrt war.

Noch ein paar Tage vor dem Austragungswochenende wurde die Region rund um das Modellfluggelände des MFC Plattling von heftigen Unwettern mit Hochwasser heimgesucht und so stand die Durchführung lange auf der Kippe. Dank der ausdauernden und erstklassigen Arbeit der Vereinsmitglieder konnte trotzdem im Laufe des Freitags mit dem Training der ersten Teilnehmer begonnen werden. An den beiden darauffolgenden eigentlichen Wettbewerbstagen wurden der Verein, die Punktwerte, die Teilnehmer und die Helfer mit bestem Wetter entschädigt.

Die weiteren Wettbewerbe folgten in der Tschechischen Republik, in der Schweiz, in Frankreich und in Belgien. Diese Wettbewerbe wurden teilweise nach den immer weiter vordringenden Regeln und Flugprogrammen des IMAC, aber auch noch nach

den alten F3M-Regeln ausgerichtet. In Polen wurde ebenfalls wie in den letzten Jahren ein Wettbewerb geplant. Dieser musste leider aufgrund zu geringer Anmeldezahlen abgesagt werden.

## Ins Wasser gefallen

Das große Saisonfinale fand dann wieder in Deutschland, wie schon im Jahr 2011 beim MFC Lahr statt. Im Gegensatz zu den normalen Teilwettbewerben wurde der Abschlusswettbewerb auf drei Wettbewerbstage ausgedehnt. Viele Piloten zogen es sogar vor, bereits am Donnerstag zum Training auf das perfekt vorbereitete Gelände der Lahrer, nicht weit vom bekannten Europapark Rust, anzureisen. Leider begann das Event am



Hier ist der Innenausbau einer CARF EA330SC mit Resonanzrohren zu sehen. Im Vergleich zu normalen Schalldämpfern ist eine Steigerung der Leistung möglich





*Mittlerweile leider eine Seltenheit geworden:  
Die Anzahl der Doppeldecker hat stark abgenommen*



*Ein Blick auf das Podium der Jahreswertung  
National verrät alles. Der Nachwuchs ist  
immer vorne mit dabei*

ersten Wettbewerbstag mit kaltem Dauerregen, der die Durchführung des Wettbewerbs unmöglich machte. Trotz dieser Umstände war die Stimmung unter den Piloten und beim Veranstalter sehr gut.

Einige Piloten trotzen dem schlechten Wetter und packten kleinere Flugzeuge aus und boten eine Show für die anwesenden Piloten. Am Samstag konnte der Wettbewerb dann endlich mit umso größerem Elan starten. Dank der Disziplin aller Teilnehmer und der straffen Organisation des MFC Lahr konnte bis Sonntag nahezu das komplette Programm durchgezogen werden. Den faszinierenden Abschluss lieferte eine atemberaubende Freestylevorführung der jungen wilden Piloten, die dem eingesetzten Material nichts schenkten.

Letztendlich konnte, wie es schon in den letzten Jahren immer der Fall war, ein Österreicher die Jahreswertung der Klasse International für sich entscheiden. In diesem Jahr war Wolfgang Krahofer an der Reihe. Das Podest wurde komplettiert von dem Belgier Brice Jacquemin und Werner Kohlberger, ebenfalls aus Österreich. In der Klasse National setzte sich ebenfalls ein Österreicher durch. Hier lag am Ende der 15-jährige Marian Mader vor dem 14-jährigen Michal Kruza aus Tschechien. Das Podest wurde von Martin Kuckaka (Tschechien) vervollständigt.

An dieser Stelle geht ein großer Dank an die Punktwerte, die während der ganzen Saison eine ausgezeichnete Leistung und vor allem ein riesen Paket Motivation zu den Wettbewerben brachten und somit letztendlich eine faire und gerechte Wertung aller Piloten ermöglichten. Es bleibt zu hoffen, dass diese positive Entwicklung auch in den kommenden Jahren weiter anhält.

## Bewährte Muster

Im Bereich der Modelle hat sich im Vergleich zu den letzten Jahren nicht viel verändert. Weiterhin wird das Feld von Modellen des Typs Extra geprägt. Hierbei stehen vor allem die Versionen der 330SC und der 300L heraus. Leider war auch in diesem Jahr die Anzahl der teilnehmenden Doppeldecker nur sehr gering. Bei den Herstellern der Modelle liegen immer noch die drei Firmen Krill Models, CARF-Models und Model Power vorne. Immer mehr im Kommen sind Holzbausätze verschiedenster Firmen, wie Extreme Flight und Hangar9, die mit preisgünstigen Konzepten einen Einstieg in die Wettbewerbsklasse ermöglichen und trotzdem mit herausragenden Flugleistungen glänzen.

Weiterhin ist zu erkennen, dass im Wesentlichen Modelle der 3-Meter-Klasse zum Einsatz kommen. Im Vergleich zu der etwas kleineren 2,6-Meter-Klasse, schlägt sich der Vorteil vor allem in der langsamen

Fluggeschwindigkeit und der stabileren Fluglage nieder. Besonders positiv fiel hier der Jahressieger Wolfgang Krahofer auf, der mit seiner 3.100 Millimeter großen Extreme Flight Extra 300 einen extrem ruhigen und langsamen Flugstil darbot.

## Vorbildfunktion

Bei den Antriebseinheiten vermisst man immer noch ein wenig den Trend hin zu den Elektroantrieben. Ein möglicher Grund hierfür könnten die noch hohen Anschaffungskosten und der Pflegeaufwand für die Akkus sein. Ein musterhaftes Vorbild ist hier Sascha Fliegner, der mit seiner CARF SU-29 und einen Hacker A-200 gepaart mit einem Jeti-Regler und Top Fuel-Akkus ein sehr leistungsstarkes und leises Antriebskonzept präsentierte.

Ein kleiner Trend, der zu erkennen ist, ist der Vormarsch von Vierzylindermotoren in den für den Programmflug eingesetzten Modellen. Hier stehen mittlerweile verschiedenste Varianten auf dem Markt zur Verfügung. Eingesetzt wurden in diesem



*Auch das Podium der Klasse International wird ebenfalls von jungen Piloten dominiert*



Jahr Vierzylindermotoren im Größenbereich von 190 bis 224 Kubikzentimeter Hubraum der Hersteller Desert Aircraft, DLE Engines, MVVS und ZDZ. Diese Motoren zeichneten sich vor allem durch den angenehmen Klang, die besondere Laufruhe und die spontanen Gasannahme aus.

## Was kommt?

Auch in der Saison 2015 wird die Entwicklung aus den letzten Jahren weiter fortgesetzt. So wird auch im Laufe der kommenden Wettbewerbsreihe wieder auf die neuen Programme der Interessensgemeinschaft IMAC gesetzt. Bei der Assoziation IMAC handelt es sich um eine Organisation, die sich auf die Förderung des Großmodellkunstflugs spezialisiert hat. Eine Besonderheit, die vor allem bei den Piloten für viel Attraktivität sorgt, ist das jährlich wechselnde bekannte Flugprogramm. Hierbei können aus insgesamt fünf verschiedenen Schwierigkeitskategorien jeweils die passenden Programme für die EAC-Klassen International und National ausgewählt werden. Das bekannte Programm der Klasse International für das Jahr 2015 entspricht, wie auch im vergangenen Jahr, der IMAC-Klasse Unlimited und befindet sich damit auch wieder in der höchsten Kategorie der Großmodellkunstflugszene. Die EAC-Klasse National, die den Einstieg in die Kunstflugwettbewerbe erleichtern soll, wird mit dem IMAC-Programm „Intermediate“ und somit dem dritten Schwierigkeitsgrad verbunden.

Auch im Jahr 2015 wird es neben den neuen Programmen auch weitere Änderungen im Bereich der Rahmenauswahl geben.



Stefan Buch (links) übergab das Sportreferat EAC an William Kiehl

So wird in Zukunft jedes europäische Land maximal einen Wettbewerb in die Gesamtwertung des European Acro Cups einfließen lassen können. Dies soll gewährleisten, dass ein Wettbewerbspilot, der in der Gesamtwertung eine vordere Position belegen will, auch an ausländischen Wettbewerben teilnehmen muss.

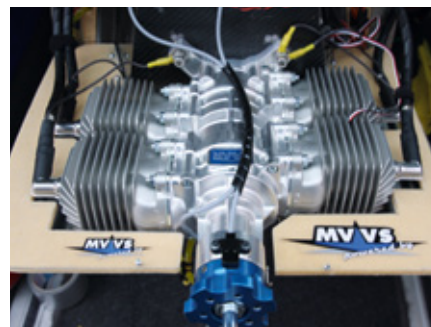
## Regeländerung

Eine weitere Neuerung ist, dass der Abschlusswettbewerb, der standardmäßig in Deutschland stattfindet, zwingend bei jedem Piloten in die Gesamtwertung mit einfließt. Diese Änderung ist aufgrund der Erfahrungen der letzten Jahre entstanden. Bisher konnten Piloten nur dann in die Gesamtwertung eingehen, wenn sie an mindestens drei Wettbewerben teilgenommen haben und am Abschlusswettbewerb

anwesend sind. Somit findet auf dem Abschlusswettbewerb ein direktes Duell aller Piloten statt, die eine Gesamtwertung erzielen möchten. Die logische Folgerung ist nun, dass in der kommenden Saison der Abschlusswettbewerb zwingend in die Gesamtwertung eines Piloten eingeht.

Auch in der Organisation wird es für die Saison 2015 eine Änderung geben. So wird der bisherige Sportreferent des DMFV Stefan Buch, der parallel auch das Referat F3A-X leitet, vom Autor William Kiehl abgelöst. Vor einigen Jahren musste kurzfristig ein Nachfolger für den leider viel zu früh verstorbenen Klaus Dettmer gefunden werden. Zu diesem Zeitpunkt erklärte sich Stefan Buch, selbst seit Jahren ein sehr aktiver EAC-Pilot bereit, das Amt kommissarisch für eine Übergangszeit zu übernehmen. In diesen Jahren verzeichnete die EAC-Gruppe eine besonders positive Entwicklung. Doch von Anfang an war klar, dass ein Nachfolger gesucht werden muss, da die Doppelbelastung mit F3A-X und EAC nicht zu stemmen war.

William Kiehl



Auf diesem Bild ist der Einbau eines Vierzylinder-Motors zu sehen. Hierbei ist speziell auf die Luftführung zur Kühlung der hinteren Zylinder zu achten

Man kann ihnen den Spaß förmlich ansehen. Die Punktwertner nutzen kurze Pausen, um anschließend wieder die feinen Unterschiede zwischen den Wertungsflügen zu erkennen





## RC-Flair von Hacker

# Neue Sphären

**N**ach dem RC-Free ist der RC-Flair der zweite Schirm von Hacker in der sogenannten Single-Skin-Technik. Das bedeutet, dass der Schirm keine geschlossenen Kammern besitzt, sondern lediglich ein Obertuch mit unten eingebrachten, stützenden und formgebenden Elementen erhält. Der Vorteil dieser Technologie ist, dass die Schirme sich leicht starten lassen, sehr gutmütig sind und dadurch ein sicheres Handling bei guter Leistung bieten.

Der RC-Flair von Hacker wurde mit sehr erfolgreichen Gleitschirmkonstrukteuren aus dem manntragenden Bereich entwickelt. Herausgekommen ist ein extrem vielseitiger Schirm für viele Anwendungsfälle. So ist der RC-Flair je nach vorherrschendem Wind von 2.000 bis 4.500 Gramm Abfluggewicht einsetzbar. Das Profil ist dahingehend optimiert, dass der RC-Flair einerseits sehr langsam geflogen werden kann, andererseits reagiert das Profil aber auch sehr gut auf eine Ballastierung. Entsprechend groß ist die Bandbreite der Einsatzmöglichkeiten.

### Mehrzeller

Mit 19 Zellen, 3.200 Millimeter Spannweite und zirka 2,4 Quadratmeter Flügelfläche gehört der RC-Flair schon zu den etwas größeren Schirmen, was ihn auch auf weitere Entfernungen gut sichtbar macht und dadurch den Aktionsradius erhöht. Der Schirm ist in unterschiedlichen Farbdesigns erhältlich und er kann als Soarer ohne Motor geflogen werden, aber auch motorisiert mit einem Rucksackmotor oder Trike. Wir haben den RC-Flair mit dem robusten Airbull-Trike kombiniert, um ihn als Videoplattform zu

### Technische Daten

Spannweite ausgelegt: 3.240 mm  
Spannweite projiziert: 2.570 mm  
Fläche ausgelegt: 2,32 m<sup>2</sup>  
Fläche projiziert: 2 m<sup>2</sup>  
Streckung: 5  
Zellenzahl: 19  
Galerieleinen: 0,3 mm, Aramid  
Stammleinen: 0,4 mm, Aramid  
Abfluggewicht mit Airbull und 3s-LiPo, 5000 mAh: 2.550 g

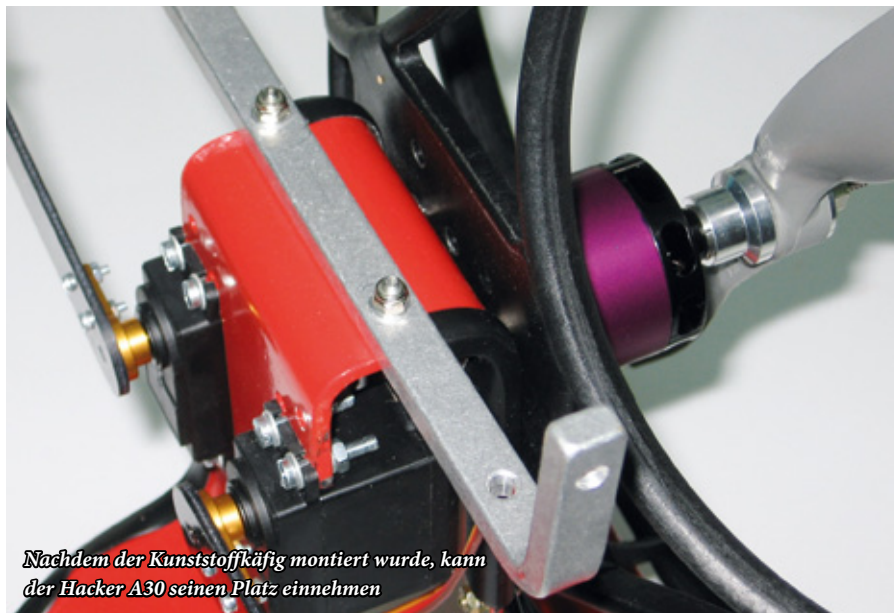




*Aus den wenigen Einzelteilen lässt sich in nur kurzer Zeit ein robustes und formschönes Trike zusammenbauen*

nutzen. Als Antrieb kommt der bewährte Gleitschirm-Antrieb von Hacker – im Detail ein A30-12M und ein X40-SB-Pro-Regler in Verbindung mit einem dreizelligen LiPo und einer APC 10 × 5-Zoll-Luftschraube – zum Einsatz. Gespeist wird der Antrieb durch unterschiedliche Akkus ab 2.500 Milliamperestunden Kapazität.

Das Airbull-Trike besteht aus nur wenigen Einzelteilen und ist entsprechend rasch zusammengebaut. Zusätzlich hilft dabei die sehr ausführliche und reich bebilderte Bauanleitung von Hacker, die keine Fragen offen lässt. Zur Komplettierung werden noch zwei kräftige Servos der Standardgröße mit Metallgetriebe benötigt und schon kann das Trike zusammengebaut werden. Während das Trike selbst aus Metall hergestellt ist, besteht der Propellerkäfig aus faserverstärktem Kunststoff, der auch die härtesten Landungen wegsteckt. Der Akku kommt unter dem Sitz, entweder quer oder längs zu



*Nachdem der Kunststoffkäfig montiert wurde, kann der Hacker A30 seinen Platz einnehmen*

liegen, je nach gewünschtem Schwerpunkt und Akkuform. Der Empfänger nimmt in unserem Fall direkt auf dem Sitz Platz, direkt daneben wird noch ein Stromsensor montiert, um die Akku-Kapazität im Auge behalten zu können.

### Leinen los

Bei der Montage des RC-Flair sind lediglich die Bremsleinen korrekt einzustellen. Die Anleitung gibt deren Länge mit 35 Zentimeter nach dem letzten Knoten an. Die Leine markiert man dazu an dieser Stelle mit einem Filzstift, bringt die Steuerarme nach oben in Grundstellung und verbindet das Ganze auf dieser Höhe miteinander. Ein erster Aufziehversuch im heimischen Garten sieht vielversprechend aus, daher kann es gleich auf den Flugplatz gehen, um einen ersten Start zu versuchen.

Mit dem verwendeten 3s-LiPo mit 5.000 Milliamperestunden Kapazität ergibt sich ein Startgewicht von zirka 2.600 Gramm. Für gar keinen oder wenig Wind ist dies für optimale Leistung schon ein klein wenig zu viel, andererseits muss man den Schirm so nicht gleich bei jeder auffrischenden Brise aufbleien. Für eine optimale Anpassung des Fluggewichts an die Windgeschwindigkeit gibt es bei Hacker auf der Website eine Übersicht, welcher Schirm bei welchen Windgeschwindigkeiten optimal zu fliegen ist. Diese Angaben haben sich in vielen Test-Flügen bei Hacker bewährt und können bedenkenlos übernommen werden.

Nachdem der Schirm aus seiner geräumigen Tasche genommen und ausgelegt ist, geht es mit ein paar Aufziehversuchen los. Doch



*Hier sieht man den Aufbau des Schirms in der Single-Skin-Technologie. Ein Obertuch wird mit stützenden und formgebenden Elementen auf seiner Unterseite versehen*



*Unser Airbull-Trike mit dem RC-Flair war unter anderem als Kameraträger im Einsatz*





Das Airbull-Trike kann wahlweise mit der Pilotenpuppe Robin oder direkt mit zwei Standardservos bestückt werden. Im Testmodell kamen zwei der von Hacker angebotenen Para-Servos mit Metallgetriebe zum Einsatz



*Die Steuerarme sind in ihrer Länge verstellbar. Für die ersten Flüge wurde die mittlere Länge eingestellt. Wer gerne und oft Akromanöver fliegen möchte, der sollte später die Arme auf die große Länge justieren*

es bleibt nicht bei den Versuchen, durch den vorherrschenden, leichten Gegenwind entfaltet sich der RC-Flair schon beim ersten Zug an den Leinen und steht im Wind. Da bleibt nicht viel zu tun, außer die Steuerfunktionen nochmal zu überprüfen

und dann geht es auch schon ab in die Luft. Schon im Steigflug fällt auf, dass der RC-Flair für gutes Steigen kein Vollgas benötigt. Schiebt man den Gasstick bis 80 Prozent nach vorne, reicht dies völlig aus und der Schirm steigt gleichmäßig und stabil.

Spätere Flüge haben gezeigt, dass man den Flair im Kraftflug auch gerne etwas anbremsen kann, dadurch steigt er noch etwas ruhiger und minimal besser. Bereits während der ersten paar Flugminuten wird klar, der RC-Flair lässt sich mit sehr kleinen

*Durch seine Gutmütigkeit kann man mit dem RC-Flair auch sehr schön in Bodennähe fliegen*



## Bezug

Hacker Motor  
Schinderstrassl 32  
84030 Ergolding  
Telefon: 08 71/953 62 80  
Fax: 08 71/95 36 28 29  
E-Mail: [info@hacker-motor.com](mailto:info@hacker-motor.com)  
Internet: [www.hacker-motor.com](http://www.hacker-motor.com)  
Preis: ab 329,- Euro  
Bezug: direkt oder Fachhandel





*Bodenstarts gelingen am besten mit etwas Gegenwind. Dabei zügig Vollgas geben, damit sich der Schirm voll entfaltet und Geschwindigkeit aufnimmt*

Ausschlägen äußerst direkt kontrollieren und man muss schon sehr kräftig steuern, um ein Aufschaukeln zu erreichen. Auf Ausgangshöhe zeigt sich dann, dass der RC-Flair im Flug gerne mal die äußeren Zellen nach innen klappt. Bei einigen anderen Schirmen wäre dies bereits ein bedrohliches Zeichen für einen bevorstehenden „Klapper“, der RC-Flair jedoch lässt sich davon nicht beirren und fliegt einfach weiter, als wenn nichts wäre. Nach der Landung werden die Steuerleinen noch um einen Zentimeter gekürzt und diese Neigung ist vollends verschwunden.

Zunächst gilt es noch, die Flugeigenschaften des RC-Flair ein wenig auszuloten. Im Langsamflug zeigt sich der Schirm auch bei Minimalfahrt sehr gut kontrollierbar. Bremsst man ihn etwas ab, so fliegt er noch einen Tick langsamer und kreist stabiler. Auch Aufwindzonen werden von dem Schirm sehr gut angezeigt und in längere Flugzeiten umgesetzt, sofern man sich darin aufhält. Das Verblüffende daran ist, dass man von einer guten Ausgangshöhe mit dem RC-Flair die wildsten Kunstflugmanöver ausprobieren und erlernen kann. Geht etwas schief, einfach die Hände von den Knüppeln nehmen und warten, bis sich

der Schirm beruhigt hat. Ist er danach nicht vollends ausgeklappt, zweimal kräftig anbremsen und der Flair erhält seine ursprüngliche Form zurück. Hier muss man keine Angst haben, dass ein verkorkstes Manöver zu einem Absturz führt.

Gerade diese Gutmütigkeit macht den RC-Flair auch für leistungsorientierte Piloten interessant, welche zum Beispiel auch gerne mal hochalpin fliegen, wo man sich keine ungeplante Landungen leisten kann. Eine andere Anwendung ist die Verwendung als Kamera- oder Videoplattform, denn auch da möchte man unsanfte Landungen wegen des mitfliegenden Video-Equipments möglichst ausschließen.

In Verbindung mit dem Trike ergeben sich sehr vielfältige Anwendungsmöglichkeiten, denn durch das einfache Startverhalten, kann man das Trike auf der Wiese aufstellen und gegen den Wind ausrichten, den Schirm auslegen, Vollgas geben und so direkt vom Boden starten. Auch Touch-and-go-Manöver oder Starts und Landungen auf einem Feldweg sind mit etwas Übung möglich und machen sehr viel Spaß. So ist der RC-Flair in kurzer Zeit zum meistgeflogenen Schirm des Autors avanciert und drei weitere Vereinskameraden fliegen den RC-Flair mittlerweile ebenfalls in unterschiedlichen Konfigurationen.

Der RC-Flair ist ein Allroundschirm mit breitem Geschwindigkeitsspektrum und hoher Gutmütigkeit. Daher kann er von leistungsorientierten Piloten ebenso gut eingesetzt werden, wie von Anfängern, die sich mit dem RC-Gleitschirmfliegen befassen möchten.

Markus Glökler

Fotos: Martina und Markus Glökler



*Die Einzelteile des Airbull-Trike sind für den robusten Einsatz konzipiert und bereits vormontiert*



## Aircombat-Termine 2015

Veranstaltung	Ansprechpartner
<b>14.03.2015</b> Aircombat WWI + WWII	MSC Haselünne, Reinhard Otten E-Mail: <a href="mailto:reinhardotten@web.de">reinhardotten@web.de</a> Internet: <a href="http://www.msc-haseluenne.de">www.msc-haseluenne.de</a>
<b>28.03.2015</b> AT Aircombat WWI + WWII	KFC Thon, Gert König E-Mail: <a href="mailto:gertkoenig@aon.at">gertkoenig@aon.at</a> Internet: <a href="http://www.modellflug-thon.at">www.modellflug-thon.at</a>
<b>11.04.2015</b> Aircombat WWI + WWII	MFC Buschpiloten, Dirk Krause-Meyer, Telefon: 054 22/87 32 E-Mail: <a href="mailto:buschfraese@freenet.de">buschfraese@freenet.de</a> Internet: <a href="http://www.buschpiloten.de">www.buschpiloten.de</a>
<b>18.04.2015</b> Eurocup AT Aircombat WWI + WWII	MFC Siegendorf, Gert König E-Mail: <a href="mailto:gertkoenig@aon.at">gertkoenig@aon.at</a> Internet: <a href="http://www.mfc-siegendorf.at">www.mfc-siegendorf.at</a>
<b>18./19.04.2014</b> Aircombat WWI + WWII	MFG Bubesheim, Sergej Eichmann E-Mail: <a href="mailto:eichmannsergej@t-online.de">eichmannsergej@t-online.de</a> Internet: <a href="http://www.mfg-bubesheim.de">www.mfg-bubesheim.de</a>
<b>26.04.2015</b> Eurocup Frankreich	Caen Aeromodels, Rainer Handt Telefon: 01 70/922 48 22 E-Mail: <a href="mailto:r.handt@dmfv.aero">r.handt@dmfv.aero</a> Internet: <a href="http://www.caen-aeromodels.fr">www.caen-aeromodels.fr</a>
<b>09./10.05.2015</b> Eurocup D Aircombat WWI + WWII	Aero-Modellclub, Markgräflerland Stefan Kuner, Telefon: 01 76/61 35 05 E-Mail: <a href="mailto:kuner-modelltechnik@web.de">kuner-modelltechnik@web.de</a> Internet: <a href="http://www.amc-mgl.de">www.amc-mgl.de</a>
<b>30.05.2015</b> Aircombat WWI + WWII	VMC Grenzflieger Vreden Hendrik Niewöhner, Telefon: 025 64/39 02 61 E-Mail: <a href="mailto:hendrik.niewoehner@t-online.de">hendrik.niewoehner@t-online.de</a> Internet: <a href="http://www.vmc-grenzflieger.de">www.vmc-grenzflieger.de</a>
<b>13.06.2015</b> <b>Eurocup D</b> Aircombat WWI + WWII	MFC Ahlen, Rainer Handt Telefon: 01 70/922 48 22 E-Mail: <a href="mailto:r.handt@dmfv.aero">r.handt@dmfv.aero</a> Internet: <a href="http://www.mfc-ahlen.de">www.mfc-ahlen.de</a>

## Aircombat-Termine 2015

Veranstaltung	Ansprechpartner
<b>13.06.2015</b> AT Aircombat WWI + WWII	MFC Zwaring, Gert König E-Mail: <a href="mailto:gertkoenig@aon.at">gertkoenig@aon.at</a> Internet: <a href="http://www.mfc-zwaring.at">www.mfc-zwaring.at</a>
<b>11.07.2015</b> Eurocup Polen	Rainer Handt, Telefon: 01 70/922 48 22 E-Mail: <a href="mailto:r.handt@dmfv.aero">r.handt@dmfv.aero</a>
<b>18.07.2015</b> Aircombat WWI + WWII	MFC Dolsleben, Rainer Handt, Telefon: 01 70/922 48 22, E-Mail: <a href="mailto:r.handt@dmfv.aero">r.handt@dmfv.aero</a>
<b>18.07.2015</b> EuroCup Brno CZ	Rainer Handt, Telefon: 01 70/922 48 22 E-Mail: <a href="mailto:r.handt@dmfv.aero">r.handt@dmfv.aero</a> Internet: <a href="http://www.aircombat.cz">www.aircombat.cz</a>
<b>01.08.2015</b> Eurocup Bratislava	Rainer Handt, Telefon: 01 70/922 48 22 E-Mail: <a href="mailto:r.handt@dmfv.aero">r.handt@dmfv.aero</a>
<b>08.08.2015</b> Aircombat WWI + WWII	FSMC Sande, Rainer Handt, Telefon: 01 70/922 48 22, E-Mail: <a href="mailto:r.handt@dmfv.aero">r.handt@dmfv.aero</a> Internet: <a href="http://www.fsmc-sande.de">www.fsmc-sande.de</a>
<b>29./30.08.2015</b> Aircombat WWI + WWII DMFV Deutsche Meisterschaft	MFC Ettringen, Roland Meuer Telefon: 01 60/675 72 53 E-Mail: <a href="mailto:roland.meuer@web.de">roland.meuer@web.de</a> Internet: <a href="http://www.mfc-ettringen.de">www.mfc-ettringen.de</a>
<b>12.09.2015</b> AT Aircombat WWI + WWII	MFC-Condor, Martin Knasmillner E-Mail: <a href="mailto:knasmillner@hotmail.com">knasmillner@hotmail.com</a> Internet: <a href="http://www.mfc-condor.at">www.mfc-condor.at</a>
<b>12.09.2015</b> Aircombat WWI + WWII	FMC-Albatros 1979 Sintfeld Rainer Handt, Telefon: 01 70/922 48 22 E-Mail: <a href="mailto:r.handt@dmfv.aero">r.handt@dmfv.aero</a> Internet: <a href="http://wordpress.fmc-albatros-1979.de">wordpress.fmc-albatros-1979.de</a>
<b>10.10.2015</b> Aircombat WWI	Modellflieger Rommelshausen Henner Trabandt, E-Mail: <a href="mailto:henner.trabandt@web.de">henner.trabandt@web.de</a> , Internet: <a href="http://www.modellflieger-rommelshausen.de">www.modellflieger-rommelshausen.de</a>
<b>24.10.2015</b> Aircombat WWI + WWII	Modellflugteam Adler, Rainer Handt Telefon: 01 70/922 48 22 E-Mail: <a href="mailto:r.handt@dmfv.aero">r.handt@dmfv.aero</a> Internet: <a href="http://www.mftadler.de">www.mftadler.de</a>

### Anzeigen ▼



# BALSABAR.DE



**Fachhandel für Modellbauhölzer**

Wir führen für Sie in unserem Sortiment:

- Sperrholzplatten
- Dreikantleisten
- Vierkantleisten
- Endleisten
- Rundstäbe
- Balsabretter
- Anlenkungszubehör
- Schneid- und Schleifzubehör

**Balsabar**  
 Jürgen Barthel  
 Altöttinger Str. 84  
 84494 Neumarkt Sankt Veit  
 Tel: 08639/985283  
 Fax: 08639/985164  
 Web: [www.Balsabar.de](http://www.Balsabar.de)  
 E-Mail: [Info@Balsabar.de](mailto:Info@Balsabar.de)

Alle unsere Produkte sind in diversen Größen und Längen verfügbar. Sondermaße sind nach Rücksprache ebenfalls möglich.



Florian **Schambeck**  
Luftsporttechnik

Ihr Spezialist für  
elektrisch betriebene  
**Großmodelle!**

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

### Störklappen für Großsegler

»Bremsen sie noch  
oder Landen sie schon?«



## WWW.ALB-MODELLTECHNIK.DE



Die SU29 -  
der Indoor 3D  
Kracher aus  
leichtem EPP



Der Axiome 70 EP -  
das elektrische F3A  
Wettkampferät  
von Christophe  
Paysant le Roux



Alb Modelltechnik  
Der CX4 DLG in  
Voll-Carbon  
2. Platz in der  
Eurotour 2014



# menZ PROP

## menZ HOLZ-PROP

[www.Menz-Prop.de](http://www.Menz-Prop.de)

\*\*\* NEU \*\*\* NEU \*\*\* NEU \*\*\*

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

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



# DMFV-Termine 2015

# DMFV-Termine 2015

Veranstaltung	Ansprechpartner
<b>18./19.04.2015</b> Teilnehmer- und Punktrichter-Seminar für Semiscale Motormodelle & Großmodelle, SB Juliaan van Acker	MFC Otto Lilienthal Havelberg (D) Juliaan van Acker, Maria-von-Burgund- Straße 3, 46509-Xanten E-Mail: <a href="mailto:j.van.acker@dmfv.aero">j.van.acker@dmfv.aero</a>
<b>25./26.04.2015</b> F5J Schnupperkurs in Bühl SB Jürgen Reinecke	MSV Bühl-Moos Jürgen Reinecke, Telefon: 027 23/800 19 E-Mail: <a href="mailto:j.reinecke@dmfv.aero">j.reinecke@dmfv.aero</a>
<b>01.-03.05.2015</b> Akro Segelflug Auftaktveranstaltung SÜD in Brackenheim SB Christoph Fackeldey	Modellflugverein Brackenheim Heiko Harzer, Internet: <a href="http://www.mfvb.de">www.mfvb.de</a> Christoph Fackeldey, Kornfeldstraße 19, 46446 Emmerich am Rhein Telefon: 01 70/200 79 46 E-Mail: <a href="mailto:C.Fackeldey@dmfv.aero">C.Fackeldey@dmfv.aero</a>
<b>09./10.05.2015</b> Reno Racing SB Björn Köster	Modellbauclub Hanau-Ronneburg Dietmar Morbitzer, Telefon: 061 84/29 90 E-Mail: <a href="mailto:Ivorstand@mbc-hanau.de">Ivorstand@mbc-hanau.de</a> Internet: <a href="http://www.mbc-hanau.de">www.mbc-hanau.de</a>
<b>16./17.05.2015</b> 1. Wettbewerb Motorkunstflug Peter Claus	BVM e.V. Ragow, Klaus Daleit, Telefon: 030/663 84 30, E-Mail: <a href="mailto:dilba-daleit@web.de">dilba-daleit@web.de</a> Internet: <a href="http://www.bvm-ragow.de">www.bvm-ragow.de</a>
<b>23.05./24.05.2015</b> Norddeutsche F5J Meisterschaft (Wettbewerb der F5J Contest Euro- tour Serie), SB Jürgen Reinecke	TV Falkenberg Jürgen Reinecke Telefon: 027 23/800 19 E-Mail: <a href="mailto:j.reinecke@dmfv.aero">j.reinecke@dmfv.aero</a>
<b>30./31.05.2015</b> 1. Teilwettbewerb F3A-X SB Stefan Buch	MSC Nordheim/ Rhön Jürgen Bieber, Kantstrasse 4 97645 Ostheim, Telefon: 097 77/454 01 72/827 20 57 E-Mail: <a href="mailto:juergen.bieber@t-online.de">juergen.bieber@t-online.de</a> Internet: <a href="http://www.msc-nordheim.de">www.msc-nordheim.de</a>
<b>04.-07.06.2015</b> 42. Deutsche Meisterschaft Segler- schlepp SB Andreas Schupp	LSG Weißenhorn, Wolfgang Mayer Telefon: 082 26/94 02 96 E-Mail: <a href="mailto:dm_seglerschlepp@lsg-weissenhorn.de">dm_seglerschlepp@lsg-weissenhorn.de</a> Internet: <a href="http://www.lsg-weissenhorn.de">www.lsg-weissenhorn.de</a>

Veranstaltung	Ansprechpartner
<b>05.-07.06.2015</b> DM Jet Scale & Semi Scale SB Fred Blum	FMSG Herrieden Stadel, Günther Knörr, Braterstraße 29, 91522 Ansbach E-Mail: <a href="mailto:gknoerr@odn.de">gknoerr@odn.de</a> Internet: <a href="http://www.fmsg-herrieden-stadel.de">www.fmsg-herrieden-stadel.de</a>
<b>06./07.06.2015</b> Reno Racing und Club Pylon SB Björn Köster	Modell Flug Club Langenhagen Bernhard Fricke, Telefon: 01 63/555 66 19, E-Mail: <a href="mailto:l.Vorsitzender@mfc-langenhagen.de">l.Vorsitzender@mfc-langenhagen.de</a> Internet: <a href="http://www.mfc-langenhagen.de">www.mfc-langenhagen.de</a>
<b>14.06.2015</b> BENELUX Cup SB Jürgen Reinecke	LSV Brüggen-Schwalmtal Jürgen Reinecke, Telefon: 027 23/800 19 E-Mail: <a href="mailto:j.reinecke@dmfv.aero">j.reinecke@dmfv.aero</a>
<b>19.-21.06.2015</b> 4. Bad Schmiedeberger Modellballon- treffen im DMFV, SB Olaf Schneider	Günter Obst Telefon: 03 49 25/701 87 E-Mail: <a href="mailto:fotoballon@t-online.de">fotoballon@t-online.de</a>
<b>20./21.06.2015</b> F3J Heidepokal (Wettbewerb der F3J Contest Eurotour), SB Jürgen Reinecke	MFG Condor Heidenau Jürgen Reinecke, Telefon: 027 23/800 19 E-Mail: <a href="mailto:j.reinecke@dmfv.aero">j.reinecke@dmfv.aero</a>
<b>20./21.06.2015</b> 2. Teilwettbewerb F3A-X SB Stefan Buch	MFC Dillingen, Sven Herweg Römerstraße 27, 89438 Holzheim Telefon: 090 75/95 57 00 E-Mail: <a href="mailto:svenherweg@gmx.eu">svenherweg@gmx.eu</a> Internet: <a href="http://www.mfc-dillingen.de">www.mfc-dillingen.de</a>
<b>26.-28.06.2015</b> „Fly together – Fly with Friends“ DMFV Workshop SB Olaf Schneider	FMBG Lauterbach, Dirk Kollmann Telefon: 01 71/343 58 04 E-Mail: <a href="mailto:info@fmbg-lauterbach.de">info@fmbg-lauterbach.de</a> Internet: <a href="http://www.fmbg-lauterbach.de">www.fmbg-lauterbach.de</a>
<b>27./28.06.2015</b> Regionalwettbewerb NORD-WEST in Melle SB Christoph Fackeldey	Modellflugverein Melle, Detlef Rottmann, Internet: <a href="http://www.msv-melle.de">www.msv-melle.de</a> Christoph Fackeldey, Kornfeldstraße 19 46446 Emmerich am Rhein Telefon: 01 70/200 79 46 E-Mail: <a href="mailto:c.fackeldey@dmfv.aero">c.fackeldey@dmfv.aero</a>
<b>27./28.06.2015</b> DM Jet Kunstflug/Sport SB Fred Blum	MFC Edertal, Volker Heine E-Mail: <a href="mailto:heine.volker@t-online.de">heine.volker@t-online.de</a> Oliver Schakel, E-Mail: <a href="mailto:info@mfc-edertal.de">info@mfc-edertal.de</a> Internet: <a href="http://www.mfc-edertal.de">www.mfc-edertal.de</a>

▼ Anzeigen

**Hyper**  
**Geiler**

**Scale** ASW 22 5300 mm, ab 1648,- Salto 4060 mm, ab 1548,-  
DG 600 3400 mm, ab 649,-

**Leistung** Tabu 2976 mm, ab 1049,- Vega 4V 2940 mm, ab 1099,-  
Strega V 2900 mm, ab 799,- Predator 3 2970 mm, ab 779,-  
Super-Mach 3700 mm, 1199,-

**2,5 m** Strega 2 2720 mm, ab 799,- TomCat 2496 mm, ab 629,-  
Mach II 2300 mm, ab 599,-

**bis 2 m** Typhoon 1996 mm, ab 399,- Tucan-V 2001 mm, ab 399,-  
Hornet 2001 mm, ab 399,- Mini Mach 1500 mm, ab 329,-  
Sunbird 1520 mm, ab 289,-

**Acro** Dorado 2380 mm, ab 499,- Minivec 1690 mm, ab 299,-

**HLG** Mini TopSky 1000 mm, ab 138,-  
SuperTopSky 2/3 1500 mm, ab 254,-  
SuperTopSky 4180 1500 mm, ab 479,-

**Nurflügel** Z1 Fun Wing 2000 mm, ab 279,- Zulu 1500 mm, ab 229,-  
Angela 2000 mm, ab 499,-

**Edler**

**Styler**

**Hyperhoch hinaus: Megaline HD Seile  
Hyperschnell: Megarubber-Gummis**

**CFK-Modelle von RCRCM, ISM, Baudis  
bei EMC veredelt**

**Alu-Luftpolsterfolie  
mit Innenvlies**

**Exklusive Faserverbundwerkstoffe  
Spreadlinegewebe ab 55 g/m<sup>2</sup>,  
in Kürze von 48 g/m<sup>2</sup> bis 160 g/m<sup>2</sup>  
Dissergewebe, dünnwandige Prepregrohre  
Carbonprofile, ● ■ □ ○ ▲ ► ▬**

**Steile Aufstiege mit Hacker-Motore  
Präzise Digital-Servos von KST  
ab 8g, bis 40 Kg/cm, ab 24,50 €**

**emc-vega**

Rügenstraße 74  
45665 Recklinghausen

Tel (+49)02361-370 333 0  
Fax (+49)02361-370 333 82

mail@emc-vega.de  
www.emc-vega.com

# miniprop

## EPP-Bausätze

Made in Germany



**Mini Magnum, 400mm**



**Magnum reloaded**  
neu: mit Radfahrwerk



**Acro-Magnum**  
neu: mit Radfahrwerk



**Su 37, 690mm**  
mit Vektorsteuerung



**Transall, 1160mm**



**Space Shuttle, 690mm**

Miniprop GmbH, Heinrich Diehl Str. 2, D 90552 Röthenbach T: 0911 5709032  
[www.miniprop.com](http://www.miniprop.com) [info@miniprop.com](mailto:info@miniprop.com)





## Trendthema Multikopter

# Mit Weitblick

Fotos: Hans Jürgen-Engler, Norbert Spang

**D**as Thema Multikopter nimmt rasant an Fahrt auf. Beinahe täglich liest und hört man in den Medien von „Drohnen“, mit denen irgendwo irgendwie etwas vermeintlich Unerlaubtes getan wurde. Die Leidtragenden von unsachgemäßem Gebrauch, über den Zeitungen, TV und Internetportale nur zu gerne berichten, sind in erster Linie die Modellflugsportler. Diejenigen, die sich von alledem distanzieren und nur Ihrem Hobby nachgehen wollen. Das ist Grund genug, sich dieser Thematik einmal anzunehmen.

In einer mehrteiligen Serie möchte der Deutsche Modellflieger Verband Aufklärungsarbeit leisten: Was ist denn nun wirklich eine Drohne? Was ist ein Flugmodell? Wo darf man mit seinem Kopter abheben? Welche Genehmigungen

braucht man? Und wann verletzt man mit einem Kamera-Träger eventuell die Privatsphäre? Diese und viele andere Fragen sollen in den kommenden Ausgaben des Verbandsmagazins Modellflieger beantwortet werden. In diesem ersten

Teil geht es zum einen um den grundsätzlichen technischen Aufbau moderner Multikopter. Zum anderen verrät Hans-Jürgen Engler, Spezialist für Multikopter im DMFV, alles Wissenswerte rund um das Thema Multikopter.



# „BERATUNG BEI JEDER GELEGENHEIT“

## DMFV-Multikopter-Experte Hans-Jürgen Engler über Technik, Trends und Tücken

**Modellflieger:** *Multikopter haben sich inzwischen etabliert. Nicht nur bei den Modellbauern, sondern auch bei Filmern und Fotografen. Wie schwer ist es eigentlich, einen Multikopter zu fliegen?*

**Hans-Jürgen Engler:** Das Steuern eines Multikopters ist im Allgemeinen einfacher als das Steuern eines Modellflugzeugs oder Hubschraubers. Erfahrene Modellflieger haben damit keine Probleme. Einsteiger sollten sich auf jeden Fall schulen lassen, auch bezüglich des Umgangs mit der Technik.

**Können Sie in wenigen und einfachen Worten beschreiben, wie ein Multikopter funktioniert?**

Ein Multikopter ist quasi ein mehrmotoriger Hubschrauber. Die Steuerung erfolgt allerdings nicht per Rotorblattverstellung, sondern durch Drehzahländerungen der einzelnen Rotoren. Eine zentrale Steuereinheit mit einer Vielzahl von Sensoren – Lage-, Beschleunigungs- und Luftdrucksensor, sowie ein Magnetkompass – regelt die Drehzahlen der einzelnen Motoren individuell. Ist ein GPS-System eingebaut, verwendet die Steuereinheit zusätzlich die Daten und der Multikopter wird in seiner Position stabilisiert.

**Sind Multikopter eigentlich Hubschrauber oder zählen sie zu einer ganz eigenen „Spezies“?**

Multikopter haben sich als eigene Spezies etabliert, zumal es noch keine serienreifen personentragenden Vorbilder gibt. Im Freizeitbereich werden Multikopter fast immer mit Kameras ausgestattet.

**Was macht denn den Unterschied zwischen einem Multikopter mit vier, sechs oder acht Rotoren?**

Quadrokopter, Hexakopter und Oktokopter unterscheiden sich neben dem technischen Aufwand in der Steuerungsgenauigkeit. Je mehr Motoren verwendet werden, desto stabiler ist die Fluglage. Bei Ausfall eines Motors kann ein Hexa- oder Oktokopter noch kontrolliert gelandet werden, wohingegen ein Quadrokopter kaum mehr steuerbar ist.

**Sind Multikopter generell genehmigungsfrei zu betreiben?**

Es kommt drauf an. Beim Betrieb eines Multikopters im öffentlichen Luftraum, also unter freiem Himmel, ausschließlich zum Zweck des Sports oder der Freizeitgestaltung, gelten dieselben gesetzlichen Grundlagen wie für ein Flugmodell. Über 5 Kilogramm Abfluggewicht

muss ausnahmslos immer eine Aufstiegs-erlaubnis der jeweiligen Landesluftfahrtbehörde vorliegen. Bei einem Abfluggewicht unter 5 Kilogramm und der Verwendung von Elektromotoren ist der Betrieb eines Multikopters luftrechtlich genehmigungsfrei. Zwingend vorgeschrieben ist allerdings, wie bei üblichem Modellflugbetrieb auch, eine spezielle Haftpflichtversicherung. Die übliche Hausrat- oder Privathaftpflichtversicherung reicht meist nicht aus. Zu beachten sind Bereiche und Flugverbotszonen, in denen es keinen genehmigungsfreien Modellflugbetrieb gibt, wie zum Beispiel innerhalb von 1,5 Kilometern zu Begrenzungen von Flugplätzen, dem Regierungsviertel in Berlin, Vogelschutzgebieten und so weiter. Hier ist immer eine Erlaubnis bei der zuständigen Behörde einzuholen. Durch den Betrieb von Multikoptern darf niemand unnötig gefährdet oder unzumutbar belästigt werden. Es ist daher ein ausreichender Sicherheitsabstand zu Personen einzuhalten. Und der Flugbetrieb darf nur in Sichtweite zum Modell stattfinden. Soll ein Multikopter hingegen zu gewerblichen Zwecken betrieben werden, ist unabhängig von Größe und Gewicht immer eine entsprechende Aufstiegs-erlaubnis erforderlich. Hierbei gibt es keinen genehmigungsfreien Betrieb.



*Spektakuläre Luftaufnahmen sind mit modernen Multikoptern kein Hexenwerk*





## Zur Person

Hans-Jürgen Engler, geboren am 11. März 1953, ist verheiratet und hat zwei Kinder. Der technische Beamte im Ruhestand betreibt den Modellflugsport bereits seit seinem achten Lebensjahr und ist seit 1983 aktives Mitglied im Modell-Sport-Club-Neuwied, den er seit 1989 mit halbjähriger Unterbrechung als erster Vorsitzender führt. Ebenfalls seit 1983 ist Engler im DMFV Mitglied, wo er neben seiner Tätigkeit als Multikopter-Experte auf Veranstaltungen auch Gebietsbeauftragter von Rheinland-Pfalz, Modellsachverständiger, Mitglied im Jugendarbeitssteam und Mitglied im Messteam ist.



Bei Fragen zum Thema können Sie Hans-Jürgen Engler direkt kontaktieren:  
**Hans-Jürgen Engler**  
Am Biegel 8, 56567 Neuwied  
E-Mail: [hj.engler@dmfv.aero](mailto:hj.engler@dmfv.aero)

### **Was ist zu beachten, wenn man als Privatperson mit einem Multikopter Film- oder Fotoaufnahmen macht?**

Die Aufnahmen dürfen ausschließlich privat verwendet werden. Die gewerbliche Verwendung oder Weitergabe ist nicht zulässig. Es gelten die gleichen Gesetze, wie für jede Art von Fotografie in der Öffentlichkeit. Datenschutz und das Urheberrecht sind zu beachten. Hier greift auch das Kunsturhebergesetz. Sollen Aufnahmen von Gebäuden, Kunstwerken oder ähnlichem veröffentlicht werden, sollte sich der Autor vorher mit dem Kunsturhebergesetz vertraut machen. Nun bietet ein Multikopter die Möglichkeit, von exponierten Positionen aus Aufnahmen zu machen, die leicht in den „höchstpersönlichen Lebensbereich“ einer Person eindringen. Dazu gehören Aufnahmen von Personen, die sich in einer Wohnung oder einem gegen Einblicke besonders geschützten Raum befinden. Seit August 2004 ist bereits die Herstellung solcher Aufnahmen strafbar und wird mit bis zu einem Jahr Freiheitsstrafe oder einer Geldstrafe geahndet. Leicht wird so aus einem Multikopter ein Spannerwerkzeug und schädigt nebenbei noch den Ruf und die Akzeptanz aller Modellflieger.

### **Wie sieht es aus, wenn diese Technik zur Pressefotografie genutzt wird?**

Ein Pressefotograf macht Aufnahmen im gewerblichen Bereich. Somit handelt es sich beim Multikopter mit Kamera im Sinne des Gesetzes nicht mehr um ein Flugmodell, sondern um ein unbemanntes Luftfahrtsystem, kurz UAS. Hierbei sind grundsätzlich eine Aufstiegserlaubnis der Landesluftfahrtbehörde sowie eine spezielle Haftpflichtversicherung für gewerblichen

Fotoflug notwendig. Zur Veröffentlichung gelten dieselben Regeln wie im bereits angesprochenen privaten Bereich.

### **First Person View – FPV – ist jetzt der letzte Schrei in Sachen Multikopter. Wie funktioniert das?**

Die Aufnahme einer Videokamera, die am Multikopter oder an einem Modellflugzeug befestigt ist, wird live über eine Funkstrecke zu einer Videobrille gesendet. Derjenige, der die Videobrille aufsetzt, hat somit das Gefühl, als Pilot direkt im Cockpit des Modells zu sitzen.

### **Was gibt es dabei zu beachten?**

Laut Gesetz ist Modellflug nur erlaubt, wenn der verantwortliche Steuerer das Flugmodell mit eigenen Augen, ohne technische Hilfsmittel, jederzeit sehen kann. Daraus ergibt sich zwangsläufig, dass der verantwortliche Steuerer die Videobrille während des Steuerns nicht nutzen darf. Der Nutzer der Videobrille kann mittels zweitem Sender, der datenmäßig mit dem Hauptsender des verantwortlichen Steuerers verbunden ist, das Flugmodell steuern. Der verantwortliche Steuerer muss jederzeit, in Echtzeit die volle Kontrolle über das Flugmodell wieder übernehmen können. Also wie beim Lehrer-Schüler-Fliegen. Wer sich nicht an diese Regeln hält, verstößt gegen die Luftverkehrsordnung und ist somit auch nicht versichert.

### **Wie wird sich die Multikopter-Fliegerei in Zukunft wohl verändern?**

Multikopter werden sicher noch kleiner und leistungsfähiger, analog zur Entwicklung der Akku- und Antriebstechnologie. Durch die Weiterentwicklung der Sensorik und der GPS-Technik, wird die Steuerbar-

keit präziser und verlässlicher. Die Einsatzmöglichkeiten, besonders im gewerblichen Bereich, werden vielfältiger und ersetzen künftig sicherlich vielerorts teure und aufwändige herkömmliche Verfahren. Das ist die positive Seite. Andererseits wird die Gesetzgebung der technischen Entwicklung immer hinterherhinken. In Verbindung mit dem Preisverfall bei Hightech-Produkten wird die Verbreitung der Multikopter rasant zunehmen und birgt durch Unkenntnis, Leichtsinn und Ignoranz vieler Nutzer Risiken, die sich negativ auf den gesamten Flugmodellsport auswirken könnten. Der Deutsche Modellflieger Verband setzt auf intensive Aufklärung und Beratung bei sich jeder bietenden Gelegenheit.



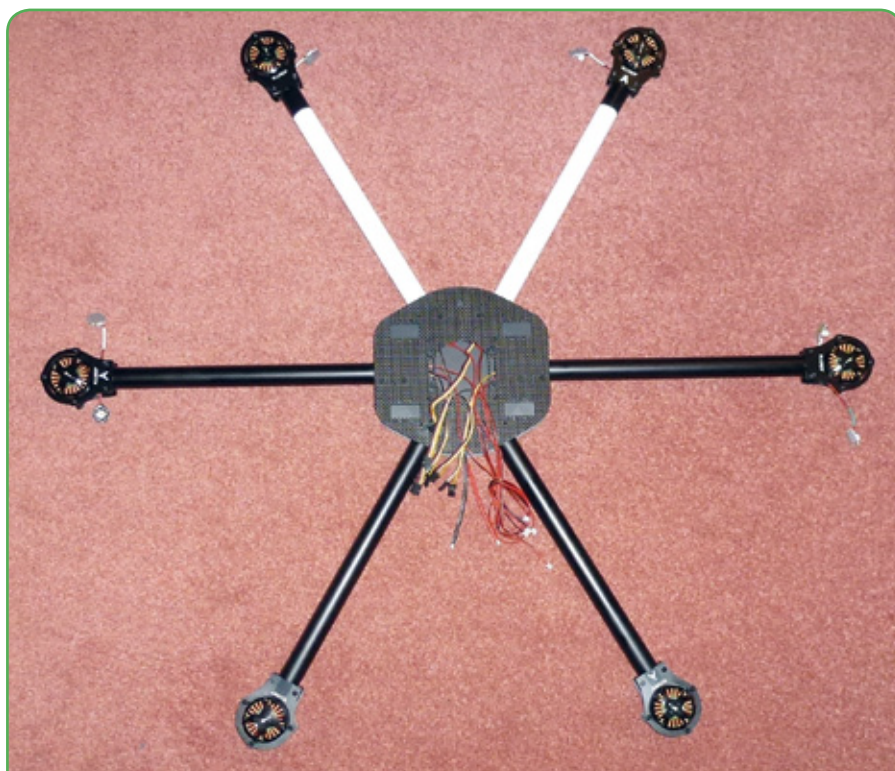
# So funktionieren Multikopter

## Fliegende Hightech

**Q**uadrokopter, Hexakopter, Oktokopter – der Himmel schwirrt voller Multikopter könnte man meinen. Ganz so arg ist es natürlich nicht, aber mal ganz von unten gefragt, was sind das eigentlich für fliegende Dinger?

Aufs Simpelste erklärt, ist ein Multikopter eine mit – und nur durch – viel Technik fliegende Plattform. Ein Rahmen mit mindestens drei senkrecht unabhängig voneinander hebenden Luftschauben. Äußerst sensible und präzise Sensoren registrieren jede, auch die selbsttätige Bewegung des Geräts, geben die Beschleunigungs- und Richtungssignale an einen Rechner weiter, der wiederum, um die Abweichungen zu korrigieren, Leistungsbefehle an die Motoren schickt. Somit kann der Multikopter schweben. Und wir können fliegen, indem wir die automatisierten Stabilitätssignale übersteuern.

Werner Frings



Der **RAHMEN** besteht im Prinzip aus einer Plattform, die die Steuerungstechnik aufnimmt und in der Regel vier, sechs, oder acht Auslegern, die die Motorgondeln und Regler tragen. Der Rahmen muss – wie alle anderen Bauteile auch – selbstverständlich möglichst leicht und dennoch verwindungsstabil sein. Materialien sind durchweg faserverstärkte Kunststoffe, gelegentlich Aluminium oder CFK. Unten oder obenauf wird der Antriebsakku möglichst nahe am Schwerpunkt platziert, dazwischen ist Raum für Kabel, Sonderzubehör und Weiteres.



Die **MOTOREN** – meist brushless – müssen äußerst schnell auf Spannungsänderungen reagieren. Das funktioniert mit überaus schnell taktenden Reglern. Gute Wirkungsgrade sind wichtig, um den insgesamt hohen Strombedarf nicht unnötig auf Flugzeitkosten zu verbraten.

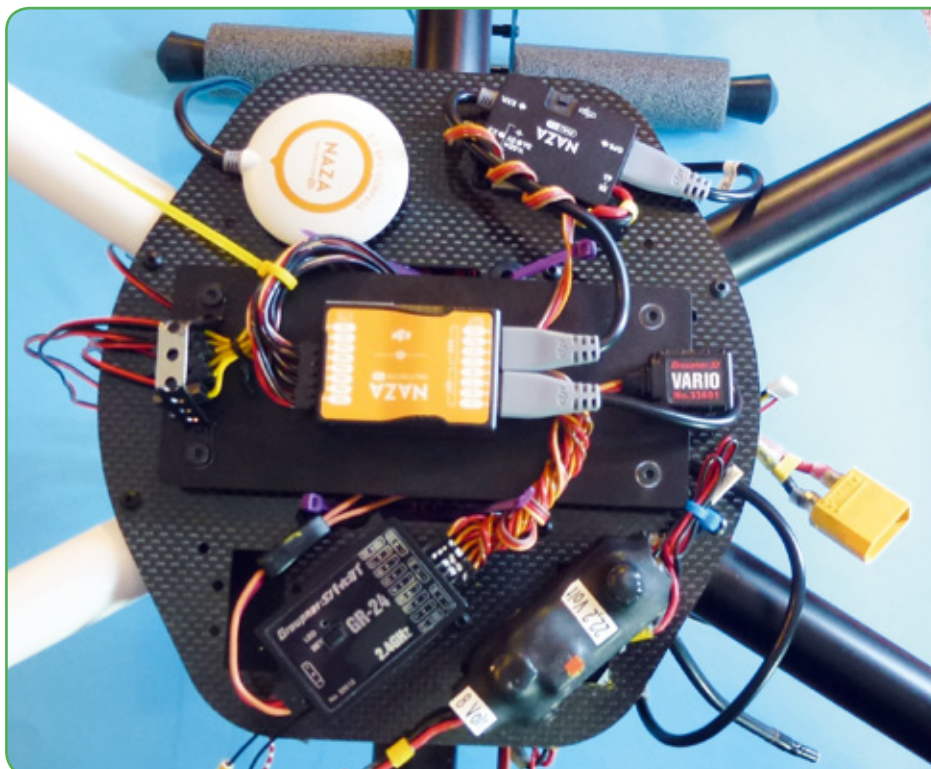
**LIPO-AKKUS** haben eine praxiserprobte Energiedichte, bedürfen aber stets einer genauen Kontrolle. Einmal um wenige Zehntel-Volt tiefentladen, und schon ist der empfindliche Stromklotz für immer erledigt. Auch bezüglich der Sicherheit sollte äußerste Sorgfalt beachtet werden. Doppelte Akkuleistung bringt doppeltes Gewicht und somit nicht die doppelte Flugleistung. Gewichtsparen ist hier das beste Feintuning.







Das **FLIEGEN** macht eine gut abgestimmte Elektronik recht einfach; sie kann unterstützen, aber auch die Hauptsteuerung übernehmen. Vom Prinzip her ist ein Multikopter anfängertauglich. Zaubern kann die Technik allerdings nicht, wer es mit der Fliegekunst übertreibt oder bei den Kontrollen schlampft, findet seine Multireste – wenn überhaupt – über die Weide verteilt wieder. Die Lagererkennung eines jeden Multikopters ist gewöhnungsbedürftig. Die meist gleichmäßige Geometrie erschwert oft bereits im Nahbereich die optische Peilung. Somit macht es Sinn, Vorne und Hinten auffällig unterschiedlich zu markieren; hilfreich ist es auch, weiße und rote Leuchtdioden sinngemäß am Rahmen anzubringen. Wer gerne im Dunkeln fliegt, hat unzählbare Möglichkeiten, neben Positionslichtern auch mit anderen Lichteffekten zu spielen.



Die computerisierte Steuerung – auch **FLIGHT CONTROL** genannt – ist das Hirn des Flugmodells. Im Schnitt sechs Bewegungssensoren für Lage und Beschleunigung, ein barometrischer Höhensensor und ein elektronischer Kompass im Verbund mit dem GPS registrieren jede Bewegung dreidimensional. Die Zentrale verarbeitet all diese Datenmengen und errechnet daraus die benötigten Leistungsdaten für jeden Motor und zwar zum Lageerhalt und zur Steuerbefehlausführung. Die Motoren reagieren über ihren jeweiligen Regler spontan darauf, woraus sich ein stabiles Schweben ergibt, das nicht nur jeden äußeren Störungseinfluss korrigiert, sondern auch Steuerfehler wortwörtlich abfangen kann. Voraussetzung für eine genaue Kontrollfunktion ist das geometrisch richtige und vibrationsfreie Anbringen des Controllers. Wird auf GPS zugegriffen und mit Kompassunterstützung geflogen, muss diese Spezialantenne oben und lagerichtig montiert werden. Stromversorger und LED-Anzeigen vervollständigen je nach Aufwand die Mess- und Regeltechnik.





**modellflieger-spezial**

# THERMIK-SEGELFLUG

## Wo geht's aufwärts?



### Grundlagen zum Fliegen in der Thermik

Seite 38



Seite 48

**Mit Schwung in den Sommer**  
F3J und F5J im DMFV



Seite 44

**Abgehoben**  
E-Flite Mystique RES von Horizon



Seite 52

**Kurbelkönig**  
Tragi Cluster 802 V von Thommys





# Lautlose Kraft



Der Segelflug an sich ist die wohl ursprünglichste Form des Fliegens. Schließlich waren die ersten Fluggeräte fast ausschließlich motorlose Gleiter. Doch die Konstrukte, mit denen Otto Lilienthal und Co. damals abhoben, haben nicht mehr viel mit modernen Hochleistungssegelflugzeugen gemein. Enorme Gleitleistungen, stabile Bauweisen und ausgeklügelte Aerodynamik-Konzepte lassen die Segelfliegerei heute jünger denn je erscheinen. Und obwohl es inzwischen sehr leichte und voll integrierte Antriebssysteme – auch für mannttragende Typen – gibt, hat der motorlose Flug noch immer seinen ganz besonderen Reiz. Das liegt wohl vor allem auch am Spiel mit den Elementen. Denn einmal auf Höhe gebracht, hängt es nur von den Launen der Natur und dem Geschick des Piloten ab, wie lange der Flug dauert. Thermik ist das Stichwort. Wer einmal eine „Blase“ gefunden hat, kann schnell viel Höhe gewinnen, wodurch sich die Flugzeit enorm verlängert. Diesen Grundsätzen folgt natürlich auch die Modell-Segelfliegerei. Es verwundert daher wenig, dass diese Sparten nicht nur seit jeher feste Bestandteile der DMFV-Sportklassen sind, sondern auch stetig weiterentwickelt werden. Dieses Spezial zum Thema Thermik-Segelflug soll daher aufzeigen, wie vielseitig und spannend das motorlose Dahingleiten sein kann.



# modellflieger jetzt als Digital-Magazin



Erhältlich im  
**App Store**



ANDROID APP ON  
**Google play**



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

**Deine Leidenschaft. Deine Interessen. Dein Verband.**





# Wo geht's aufwärts?

## Grundlagen zum Thermik-Segelflug



**D**as Ausnutzen von Thermik ist sicherlich eine der interessantesten Arten, Modellsegelflug zu betreiben. An thermikreichen Tagen kann man mit nur einem Start sehr lange in der Luft bleiben und sehr große Flughöhen oder auch weite Flugstrecken realisieren. Das spannendste aber dabei ist, dass kein Flug dem anderen gleicht. An Stellen, die gerade noch gut getragen haben, ist im nächsten Moment starkes Sinken angesagt. An Tagen mit geschlossener Wolkendecke, an denen man eigentlich keine aufsteigende Warmluft erwarten würde, gibt es trotzdem Gebiete mit gutem Steigen. Andererseits bieten Tage mit hoher Sonneneinstrahlung keine Garantie für einen langen Thermikflug. All dies macht das Thema Thermik-Segelflug so spannend und abwechslungsreich.

So banal es klingt, man braucht kein spezielles Modell, um erfolgreich auf Thermiksuche zu gehen. Eine gehörige Portion Motivation und Ausdauer sind viel entscheidender. Manchmal ist es eine einzige Thermikblase, die aus einem demotivierenden Gummiseil-Start einen ausgedehnten Segelflug macht. Selbstverständlich gibt es davon abgesehen sehr gut geeignete und weniger gut geeignete Modelle, um in der Thermik zu fliegen, wobei man auch hier wieder differenzieren muss. Es ist eben ein Unterschied, ob man beispielsweise sehr schwache Thermik in der Ebene oder sehr starke Thermik im Hochgebirge ausnutzen möchte.

### Der Allrounder

Wer grundsätzlich gerne Thermik ausnutzen, aber nicht für jede Situation ein extra Modell anschaffen möchte, der greift am besten zu einem thermiktauglichen Allroundmodell. Nun ist die Definition eines Allroundmodells wenig spezifisch, deshalb gilt es, auf ein paar Merkmale zu achten, die ein solches Modell mitbringen sollte. Ein wesentlicher Punkt sind das Abfluggewicht, beziehungsweise die Flächenbelastung des Modells. Bei Modellen mit 1.500 bis 2.000 Millimeter Spannweite sollte diese nicht über 35 Gramm pro Quadratdezimeter liegen. Bei 3.000 bis 3.500 Millimeter spannenden Seglern darf diese

auch gerne mal bei 55 Gramm pro Quadratdezimeter liegen. Größere Modelle mit 4.000 Millimeter Spannweite und mehr bieten auch bei Flächenbelastungen von 70 Gramm pro Quadratdezimeter und darüber mitunter sehr gute Thermikleistungen.

Ein weiteres Kriterium ist das Tragflächenprofil, es sollte entweder eine Grundwölbung von mindestens 3 Prozent haben oder – bei weniger Wölbung – die Möglichkeit bieten, diese im Flug zu erhöhen. Ein Konstruktionsmerkmal, das leider öfter mal zu kurz kommt, ist eine ausreichende V-Form. Querrudergesteuerte Modelle mit einer



**F3J-Modelle, wie dieser Xplorer 4000 sind prädestiniert für erfolgreiche Thermikflüge**



V-Form von 3 Grad pro Seite verhalten sich erfahrungsgemäß sehr angenehm im Kreisflug und erleichtern daher das Ausfliegen von Thermikbärten. Weniger V-Form bedingt mehr Steuerbewegungen zum Ausgleich. Modelle ohne Querruder benötigen deutlich mehr V-Form, um die Steuerbarkeit mittels Seitenruder zu gewährleisten.

All diese Eigenschaften führen zu einem Modell mit gutem Handling, was sehr wichtig ist, wenn man im schwachen Aufwind mit möglichst wenigen Steuerbewegungen die Thermik optimal nutzen will. Segelflugzeuge mit extremen Konstruktionsmerkmalen, wie etwa einem sehr kurzen Leitwerkshebelarm oder einer starken Zuspitzung der Tragflächen nach außen sind zu vermeiden, denn diese erfordern oft eine erhöhte Aufmerksamkeit, um sie überhaupt sicher in der Luft zu halten und machen die Thermiksuche so nicht einfacher. Neben dem klassischen Allrounder gibt es natürlich auch auf Thermik spezialisierte Modelle, um die es im Folgenden gehen soll.

### Für schwache Wetterlagen

Wer bei schwacher Thermik in der Ebene oder am Hang mit relativ wenig Ausgangshöhe seine Thermik finden und auskurbeln möchte, der ist sicherlich mit einem Modell



Die Bandbreite an Modellen, die sich zum Thermikfliegen eignen, ist groß

aus der Wettbewerbsklasse F3J oder daran angelehnte Modelle sehr gut beraten. Die Modelle sind mit 1.700 bis 2.500 Gramm bei 3.500 bis 4.000 Millimeter Spannweite recht leicht, besitzen Wölbklappen, um einen hohen Auftrieb zu generieren und haben sehr oft eine mehrfache V-Form, um das Kreisflugverhalten so gutmütig wie möglich zu gestalten. Wer keine Winde oder ein Hochstartgummi nutzen möchte, der sollte sich ein Modell der Klasse F5J näher anschauen, denn dabei handelt es sich im Wesentlichen um für Elektroantrieb optimierte F3J-Modelle.

Wenn das Budget etwas kleiner ist, dann sind die Modelle der RES-Klasse eine gute Alternative für erfolgreiche Thermikflüge. Die Modelle sind mit 2.000 Millimeter Spannweite etwas kleiner als die F3Jler, in Holzbauweise aufgebaut und ebenfalls für den Thermik-Segelflug optimiert. In den RES-Wettbewerben wird per Gummiseil gestartet, ohne Wettbewerbsambitionen



Großsegler wie dieser Duo Discus im Maßstab 1:3 werden vorzugsweise im F-Schlepp auf Höhe gebracht und eignen sich, um großflächig auf Thermiksuche zu gehen

*Semi-Scale- und Scale-Segler sind natürlich auch beim Thermikfliegen eine Augenweide*

kann man die Modelle natürlich auch per Handstart oder Windenstart in die Luft befördern, von einigen Modellen gibt es auch entsprechende Elektroversionen. Nicht vergessen darf man in dieser Auflistung die Modelle der Klasse F3K, die sogenannten Schleudersegler. Die dort eingesetzten Modelle mit 1.500 Millimeter Spannweite wiegen zwischen 200 und 300 Gramm und werden per Schleuderstart in die Luft befördert. Auch diese Modelle sind exzellente Thermiksegler und insbesondere zum Ausnutzen von bodennaher Thermik sehr gut geeignet.

### Modelle fürs Auge

Wenn die Randbedingungen stimmen, sind natürlich auch vorbildgetreue Segelflugzeuge und sogar Kunstflugsegler für den Thermikflug geeignet. Nachbauten von manntragenden Seglern werden idealerweise im F-Schlepp auf Höhe gebracht, um auf Thermiksuche zu gehen. Durch ihre Größe kann man mit Ihnen auch weiter entfernte Thermikschläuche finden und sauber auskurbeln. Das kann dann auch mal auf über 500 Metern Höhe gehen, wobei natürlich die Luftraumbeschränkungen des jeweiligen Modellflugplatzes einzuhalten sind.





*Zweckmodelle mit Wölbklappen bieten die Möglichkeit eines großen Geschwindigkeitsspektrums. Sie können einerseits einen hohen Auftrieb liefern und kurze Zeit später schon wieder mit Highspeed die erkämpfte Flughöhe vernichten*



*Mit kleinen Elektroseglern kann man ebenfalls erfolgreich in der Thermik fliegen*



*Für einen erfolgreichen Thermikflug ist manchmal auch Geduld notwendig. Wenn sich die Warmluftpolster noch nicht aufgebaut haben, heißt es abwarten*

*Eine gute Landehilfe ist beim Thermik-Segelflug ebenfalls sehr wichtig, um gefahrlos aus der Thermik aussteigen zu können. F3J- und F5J-Modelle verfügen über eine sehr wirkungsvolle Butterfly-Stellung, die steile Abstiege ohne nennenswerte Geschwindigkeitszunahme ermöglicht*

Die Königsdisziplin ist dann das Fliegen von vorbildgetreuen Seglern im Gebirge, denn auch dort muss man sehr oft weite Strecken zurücklegen, um den Thermikbart zu erreichen. Wegen der großen Temperaturunterschiede und der entsprechend starken Thermik (sogenannte Hammerthermik) kommen hier auch verstärkt große Kunstflugsegler zum Einsatz. Diese zeigen auch in ruppiger Thermik ein relativ ruhiges Flugverhalten und über die Festigkeit braucht man sich oft auch keine Gedanken zu machen. Genial ist es natürlich, wenn man in einem Flug mehrmals Thermik findet, dadurch in große Höhen aufsteigen, und zwischendurch die Höhe immer wieder durch Kunstflugeinlagen abtunen kann.

## Einstellungssache

Wie man sieht, gibt es viele Modelltypen, die sich für den Thermikflug eignen. Mindestens genauso wichtig ist ein optimal eingestelltes Modell. Beim Thermikflug fliegt das Modell meist relativ langsam und für enge Thermik soll das Modell daher Wendig sein. Zudem soll es auf kleinste Steuerbewegungen gut reagieren, um schnell und präzise den Bart auskreisen und gegebenenfalls mit ihm versetzen zu können. Aus diesen Gründen sollte das Modell nicht kopflastig eingestellt sein, denn die Langsamflugeigenschaften, die Wendigkeit und die Ruderwirkung leiden darunter.

In der Theorie mag es einen korrekten Schwerpunkt für optimale Leistung des Modells geben, in der Praxis stellt jedoch jeder Pilot

*Großsegler mit Klapptriebwerk machen einen unabhängig von Schlepptmodellen, damit kann man jeden Tag auf Thermiksuche gehen*





andere Anforderungen an das Handling seines Modells. Was der eine angenehm findet, ist dem anderen schon etwas zu „kipkelig“ eingestellt. Es hat sich gezeigt, dass man sehr wohl den Schwerpunkt weit zurücknehmen kann, wenn man gleichzeitig die Größe der Ruderausschläge auf seine Bedürfnisse abstimmt. Reduziert man beispielsweise beim Zurückverlegen des Schwerpunkts gleichzeitig die Quer- und Höhenruderausschläge, so wird man feststellen, dass das Modell dadurch keineswegs zwangsläufig kippliger wird. Und trotz der kleineren Ausschläge wird das Modell bei niedrigeren Geschwindigkeiten wendiger sein. Man sollte sich genügend Zeit nehmen, ausprobieren und sich langsam an das Optimum herantasten.

Auch mit den Wölbklappen, so vorhanden, lässt sich natürlich so einiges an- und einstellen. Und auch hier verhält es sich ähnlich wie beim Erfliegen des Schwerpunkts: Man muss einfach viele Einstellungen ausprobieren. Grundsätzlich sollte das Profil nicht zu stark verwölbt werden, um das Modell nicht zu sehr auszubremsen. Dabei sollten die Querruder ebenfalls mit verwölbt werden, um den Auftrieb der gesamten Tragfläche optimal zu nutzen. Sehr gut bewährt haben sich zwei Thermikstellungen, einmal mit



*Sehr hilfreich ist es zu beobachten, wo Vögel ohne Flügelschlag kreisen – dort geht's nach oben*

etwas weniger Wölbung und einmal mit mehr Wölbung für schwache, großflächige Thermik. Sehr oft liefern die Modellhersteller erflogene Werte, auf deren Basis man dann etwas experimentieren und für sich die beste Einstellung finden kann.

### Flugtaktik

Neben dem Modell und den Modelleinstellungen spielt natürlich auch die Flugtaktik eine große Rolle beim Thermikfliegen. Als Erstes gilt es, dass man sein Thermikmodell sehr gut kennen und entsprechend oft fliegen

sollte. Nur wer sein Modell gut kennt, wird an dessen kurzfristig veränderten Flugverhalten erkennen, dass in der Nähe schwache Thermik vorherrscht, und das auch noch, wenn man zum Beispiel 100 Meter unterhalb der Hangkante oder sehr weit entfernt von sich fliegt.

Wer viele Flüge an immer denselben Orten durchführt, der wird früher oder später feststellen, dass es eher thermikstarke Stellen gibt und auch Stellen, an denen sich so gut wie nie Thermik bildet und die man daher meiden sollte. Das liegt an der Natur der

▼ Anzeigen

# hoelleinshop.com - einfach. besser.

Der Himmlische Höllein  
Glenderweg 6  
96486 Unterlauter  
Tel.: 09561-555999  
Email: mail@hoellein.com

facebook.com/hoelleinshop

# Antriebe, die bewegen.

**KONTRONIK**  
**DRIVES**

- Innovative Regler
- Hocheffiziente Elektromotoren
- Umfassende Beratung
- Schneller Service

Die Zufriedenheit unserer Kunden ist unser Maßstab.

Weitere Informationen unter [www.kontronik.com](http://www.kontronik.com)





*Hier eine Inspria beim Auskreisen von schwacher Thermik über dem Tal*

zu lernen und den Standort der Hausbärte einfach dort abzuschauen. Ganz wichtig ist es, nicht zu früh aufzugeben, denn Thermik kann man auch noch in sehr niedriger Höhe auf dem Weg zur Landefläche finden. Falls man die Sicherheitshöhe also noch nicht unterschritten hat, sollte man ein oder zwei Kreise wagen und sieht dann sehr schnell, ob nun doch die Landung ansteht, oder ob man den Flug nochmal deutlich verlängern kann, weil sich das Modell mehr und mehr nach oben schraubt. Oft ist es so, dass man zuerst nur ein schwaches Steigen wahrnimmt, mit jedem Kreis jedoch das Steigen etwas stärker wird. So wird aus einem 0,5-Meter-Bart auch gerne mal ein 5-Meter-Bart.

Thermik. Thermik ist erst einmal nichts anderes als aufsteigende, warme Luft. Dabei ist es nicht die Sonne, die die Luft erwärmt, sondern es ist der Erdboden, der von der Sonne erwärmt wird und dann wiederum die Luftschichten darüber erwärmt. Je nachdem wie die Beschaffenheit des Erdbodens und dessen Vegetation ist, erwärmen sich auch die Luftschichten darüber. Überall dort, wo es große Unterschiede in der Vegetation gibt, zum Beispiel die sattgrüne Wiese von einer Buschreihe unterbrochen wird, dort gibt es unterschiedliche warme Luftschichten und es kann zum Ablösen dieser, etwas wärmeren Luftschicht kommen. Die Folge: Eine Thermikblase steigt nach oben.

Mit diesem, etwas vereinfachten Bild vor Augen, sollte man sich sein Fluggebiet einmal genauer anschauen. Wo gibt es

helle und trockene Bereiche, die sich schnell erwärmen und ihre Wärme auch schnell wieder abgeben, wo sind dunkle und eher feuchte Untergründe, die eine deutlich langsamere Erwärmung haben werden und dadurch vielleicht erst am Abend für die Thermiksuche interessant werden? Die Flugtaktik ist daher stark vom Ort des Geschehens abhängig und muss an das jeweilige Gelände und dessen Vegetation angepasst werden.

## Nachahmen

Eine andere Taktik kann natürlich auch sein, zu beobachten, ob irgendwo Vögel kreisen oder wenn mehrere Flugkollegen vor Ort sind, sich abzusprechen und gemeinsam auf Thermiksuche zu gehen. Auf unbekanntem Flugplätzen sollte man sich nicht zu schade sein, um von den dort ansässigen Kollegen

Beim Thermikfliegen am Hang und besonders im Hochgebirge sollte man sich immer vor dem Start überlegen, wo man landet, wenn man keine Thermik gefunden hat. Mitunter ist das Modell auf der Jagd nach dem Bart des Tages doch einige Meter vom Pilotenstandort entfernt und wer erst während des Absaufens nach einer halbwegs ebenen Wiese im Tal zu suchen beginnt, der setzt sich unnötigem Stress aus und das Risiko einer Beschädigung ist groß.

Dieser Beitrag soll zeigen, wie vielschichtig das Thema Thermikfliegen mit Segelflugmodellen ist. Jeder Flug verläuft anders, der ständige Kampf mit der Natur und natürlich auch das Verbessern der eigenen Steuerkünste machen diese Sparte des Modellflugs so interessant.

Markus Glöckler

*Auch der Windenstart bietet ausreichende Ausgangshöhe, um auf Thermiksuche zu gehen*





## Pilatus PC-6

Spannweite 1630mm oder 2720mm

- \* ARF Fertigmodell in Holzbauweise
- \* Zwei Größen lieferbar
- \* Fertig bespannt wie abgebildet
- \* Tragflächen 2tlg. mit Alusteckung
- \* Große Moosgummiräder
- \* Lieferbar in rot oder blau



**NEU**

**Neues Farbschema  
Swiss Alps jetzt lieferbar!**

Indoor / Flachschaum

### Super Zoom Race

**NEU**



Spannweite 1000mm  
EPP Kunstflugmodell

**79,-**

**Auch als Combo Set erhältlich**

ARF Warbird

### SBD Dauntless

**NEU**



Spannweite 1600mm  
ARF / Leichte Holzbauweise

**199,-**

**Top - Neuheit 2015**

Scale / Sport

### Scooter

**NEU**



Spannweite 1580mm  
ARF / Leichte Holzbauweise

**179,-**

**Neue Version V2**

ARF Scale / Sport

### Junkers Ju52

**NEU**



Spannweite 1630mm  
ARF / Leichte Holzbauweise

**199,-**

**Auch im Farbschema OLYMPIADE**

### Vagabond XL

**NEU**



Spannweite 2010mm  
Hochleistungs - EPP Segler

**159,-**

**Auch als Combo Set erhältlich**

### Piper L4

**NEU**



Spannweite 1630mm  
ARF / Leichte Holzbauweise

**189,-**

**Auch als Combo Set erhältlich**

### Dornier Do 27

**NEU**



Spannweite 1600mm  
ARF / Leichte Holzbauweise

**189,-**

**Inkl. BL-Antrieb und Servos**

### Joker / Joker XL



Spannweite 2120mm od. 1550mm  
ARF / Leichte Holzbauweise, ab

**199,-**

**Combo Set inkl. Brushless Antrieb**

Viele weitere Modelle, Motoren und Zubehör lieferbar! Dies ist nur ein kleiner Auszug aus unserem Programm.

### PRO Sports Cam

Top-Qualität und Top-Preis !!!

Erhältlich in 3 Versionen: HD, HD 1080p und Wifi

**NEU**



HD Version  
Komplett mit großem Zubehörpaket

**79,-**

### BOOST BRUSHLESS POWER



Brushless Motoren und Regler in vielen Größen

### LiPo Akkus

## LEMONRC®

Fabrikfrisch  
eingetroffen



Neue Serien in 30C und 60C (Dauer)

Führend in Qualität, Lebensdauer und Preis/Leistung.

350	3.7V	9g	35•25•5mm	30C
350	7.4V	21g	43•25•10mm	30C
850	7.4V	37g	70•26•13mm	30C
850	11.1V	54g	70•26•19mm	35C
1300	7.4V	75g	67•35•15mm	30C
1300	11.1V	115g	67•35•22mm	30C
2700	11.1V	195g	135•45•12mm	30C
2700	14.8V	260g	135•45•22mm	30C
3700	11.1V	320g	145•45•25mm	60C
3700	14.8V	415g	145•45•33mm	60C
4400	11.1V	375g	155•45•24mm	60C
4400	18.5V	595g	155•45•39mm	60C
5000	11.1V	420g	155•46•27mm	60C
5000	22.2V	790g	155•46•52mm	60C

Viele weitere Größen und Typen lieferbar !!!

Tagesaktuelle Preise unter  
www.pichler-modellbau.de

### FPV Monitor - 7" Zoll

integrierte Empfangseinheit 5.8 Ghz

Komplettes Zubehör Sortiment  
auf unseren Internetseiten

**NEU**



Rundum-Sorglos-  
Paket!  
Anschlussfertig,  
inkl. Kabel  
und Sonnen-  
schutzblende

**399,-**

### Ladegeräte

#### P60

Mit 80 Watt  
nahezu doppelte  
Ladeleistung im  
Vergleich zu  
50 Watt Geräten,  
eingebautes 220V  
Netzteil  
ab

**79,-**



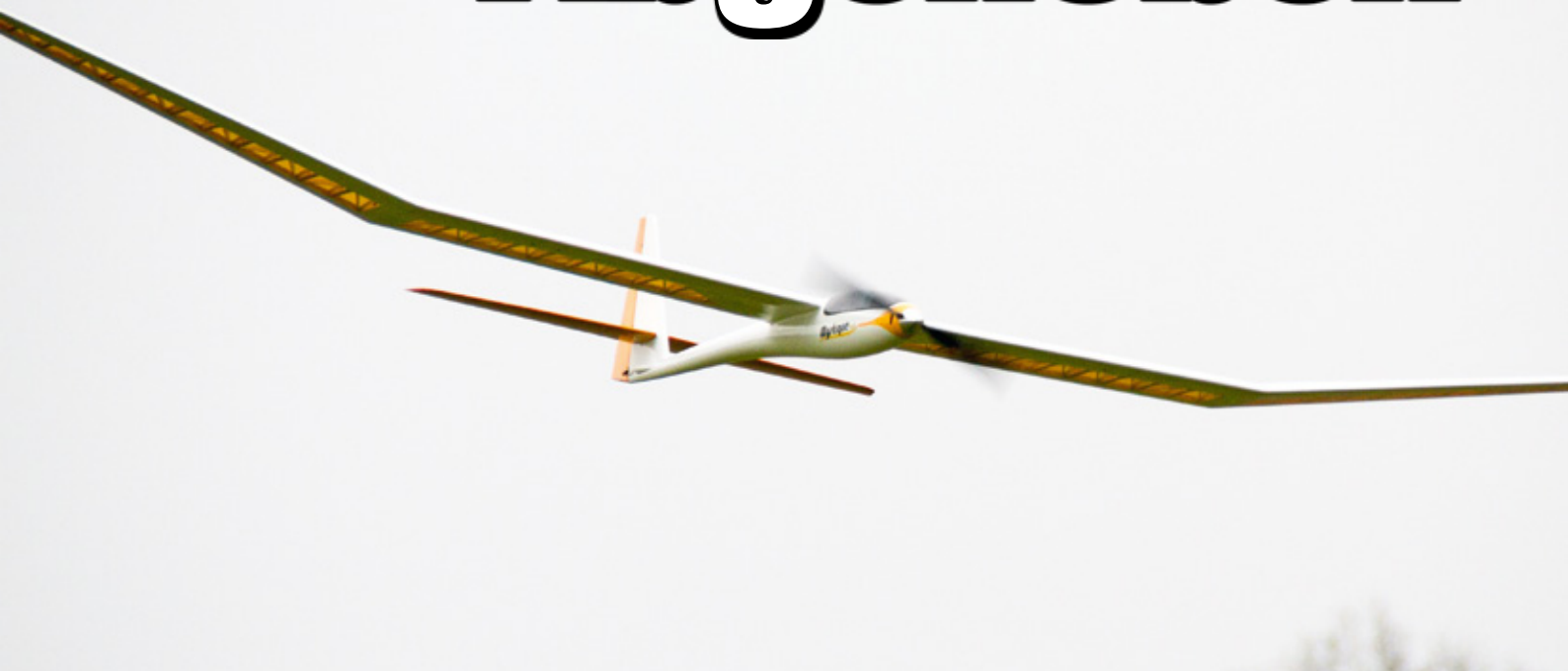
#### P6 multi

320 Watt Leistung  
bis zu 4 Akkus  
gleichzeitig laden,  
4 eingebaute  
LiPo Balancer





# Abgehoben



## E-Flite Mystique RES von Horizon Hobby

**D**ie sogenannte RES-Klasse erfreut sich zunehmend größerer Beliebtheit. Die drei Buchstaben stehen dabei für Rudder-Elevator-Spoiler und beziehen sich auf den Funktionsumfang eines Thermik-Segelflugeugs. Höhe und Seite für den richtigen Kurs sowie Störklappen zum Runterkommen – mehr brauchen Piloten solcher Flugzeuge nicht zum Glück. Was die Faszination daran ausmacht, haben wir mit der neuen E-Flite Mystique RES von Horizon Hobby getestet.

Die Modelle von E-Flite aus dem Vertrieb von Horizon Hobby genießen einen sehr guten Ruf unter ARF-Modellen. Die gute Verarbeitung, durchdachte Konstruktionen und nicht zuletzt das stimmige Finish finden sich auch bei der neuen Mystique RES von wieder. Das Thermiksegelflugmodell – geeignet für Elektroantrieb oder als reiner Segler – wird fertig bespannt und größtenteils auch gebaut geliefert. Zur Fertigstellung wird noch das gesamte elektronische Equipment benötigt. Dazu zählen zwei Servos für Höhe und Seite, zwei Servos für die Störklappen, gegebenenfalls ein Antrieb samt 2s-LiPo und natürlich eine RC-Anlage.

### Stecksystem

Die durchdachte Konstruktion in Verbindung mit nur wenigen mechanischen Teilen machen die Mystique zu einem echten Schnellstarter. Nach dem Einbau der Leitwerksservos auf dem vorinstallierten RC-Brettchen vorne im Modell kann es auch

schon mit am Heck des sauber verarbeiteten GFK-Rumpfs weitergehen. Der GFK-Umlenkhebel für das Pendel-Höhenleitwerk ist bereits werksseitig montiert und sehr leichtgängig. Um den entsprechenden Bowdenzug leicht ein- und auszuhängen sowie verstellen zu können, ist seitlich im Rumpf eine Klappe vorhanden, über die man freien Zugriff auf die Mechanik hat. Sie wird einfach mit Tesafilm fixiert.

Die vollflächig beplankten Höhenleitwerkshälften sitzen auf einem CFK-Stab und einem Röhrchen. Leider hat sich E-Flite keine Lösung einfallen lassen, damit die Teile auch an Ort und Stelle bleiben. Da die Ruderblätter leider auch nicht sonderlich stramm sitzen, können sie recht leicht herunterrutschen. Beim Testmodell wurde dieses Problem mit einer dünnen Lage Klebeband gelöst, das das Führungsröhrchen etwas verdickt und damit einen sicheren Halt gewährleistet.

Erstmals ein bisschen Klebstoff wird bei der Montage des Seitenruders notwendig. Es ist sehr großzügig über vier solide Kunststoff-Stiftscharniere mit dem Rumpf zu verbinden. Beim Einharzen sollte man penibel darauf achten, dass kein Klebstoff in die Scharniere läuft, sonst hat man ein Problem. Ist das erledigt, gilt es nur noch, das GFK-Lenkhebelchen im Seitenruder und die

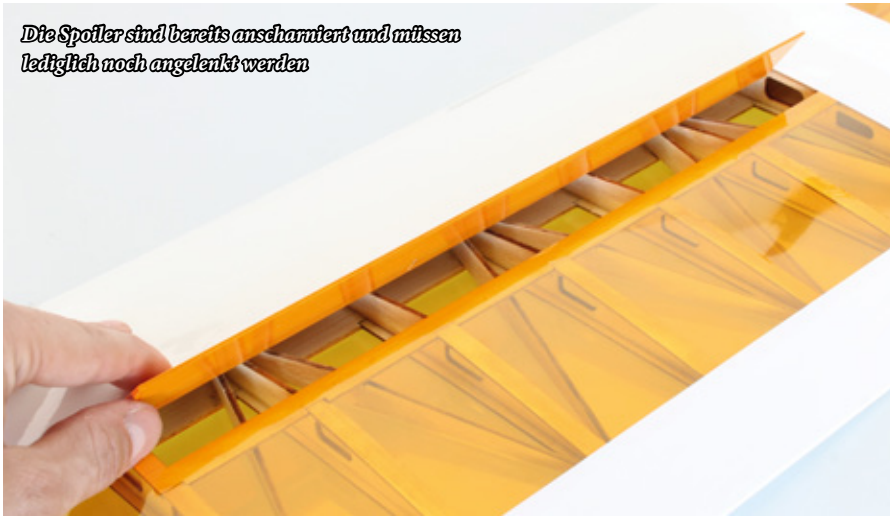


Die Dymond DS-60-Servos haben mit 2 Kilogramm Stellkraft genügend Power, die Störklappen auszufahren





*Die Spoiler sind bereits angeschammiert und müssen lediglich noch angelenkt werden*



## Technische Daten

Spannweite:	2.900 mm
Länge:	1.480 mm
Gewicht:	2.200 g
Tragflächeninhalt:	66,5 dm <sup>2</sup>
Flächenbelastung:	33 g/dm <sup>2</sup>



*Der Ausschnitt im Rumpf ist für Servos der 13-Millimeter-Klasse ausgelegt. Im Testmodell kamen D-260 MG von Staufenbiel mit Metallgetriebe zum Einsatz*

restliche Anlenkung mit dem beiliegenden Kleinteile-Sortiment zu verkleben – eine Sache von wenigen Minuten. Genauso schnell ist übrigens auch der Motoreinbau erledigt. Der verwendete Dymond-Außenläufer passt ohne Nacharbeit in den Rumpf. Die Montage der aero-naut-Klappluftschraube mit Aluspinner ist dann reine Formsache. Mit dem Verkabeln des Reglers ist auch dieser Arbeitsschritt erledigt.

### Doppel-Spoiler

Wie es sich für einen RES-Segler gehört, sind auf den Tragflächenoberseiten jeweils Störklappen, sogenannte Spoiler zu finden. Sie werden zur Landung, oder um aus gut tragender Thermik absteigen zu können, nach oben ausgefahren. Um das zu ermöglichen, sind der Einbau und Anschluss zweier Mini-Servos notwendig. Sie werden direkt auf den

entsprechenden Holz-Abdeckungen für die Schächte der Rudermaschinen verklebt. Die Kabel sind zu verlängern und dank der vorverlegten Einfädelschnüre schnell an Ort und Stelle verlegt. Nachdem die Anlenkungen zu den Klappen hergestellt sind, wird alles endmontiert und damit kann es im Grunde auch schon auf zum Erstflug gehen.

Für Strom sorgt ein 3s-LiPo mit einer Kapazität von 3.200 Milliamperestunden. Er hat im für ihn vorgesehenen Rumpfbereich so viel Platz, dass man ihn locker in einem Raum von rund 10 Zentimetern verschieben kann, um den Schwerpunkt zu variieren. Wie sich schon beim ersten Auswiegen herausstellt, sollte man den Akku möglichst weit vorne platzieren, da die Mystique ansonsten schwanzlastig wird. Der vor dem Flug obligatorische Ruder-

check schließt die Vorarbeiten ab und der fast 3 Meter spannende Segler wird das erste Mal seinem Element übergeben. Steil, aber sehr kraftvoll zieht das Modell weg. Es muss kräftig gedrückt werden, damit es nicht gleich senkrecht geht.

### Nacharbeit

Auf Sicherheitshöhe wird der Motor sogleich abgestellt und die Höhenrudertrimmung wandert bis zum vorderen Anschlag.

*Auch ohne Querruder lässt sich die Mystique tadellos beherrschen*







*Bei ausgefahrenen Störklappen muss man ordentlich am Höhenruder ziehen*

Leider reicht das noch nicht, sodass auch weiterhin leicht gedrückt werden muss. Es folgt daher eine Zwischenlandung, bei der ein wenig Trimmblei in der Nase platziert und der Höhenruderbowdenzug neu eingestellt wird. Mit einem erneuten Wurf geht es wieder in die Luft. Diesmal sieht es schon deutlich besser aus. Nur wenig Trimmkorrekturen sind notwendig und die Mystique hält bei abgeschaltetem Motor sauber ihren Gleitpfad ein. Gibt man Gas, steigt der Segler ein wenig, was sich jedoch mit einem Mischer zwischen Gas und Höhe schnell ändern lässt.

Mit den vom Hersteller vorgeschlagenen Ruderausschlägen ist auf jeden Fall ein

bisschen Expo empfehlenswert, um ruhig fliegen zu können. Auf Seite ist das sogar noch entscheidender, als auf Höhe. Außerdem darf man die Ruderausschläge des Seitenruders gerne auf rund 40 Millimeter pro Seite reduzieren. Um im Falle eines Falles gewappnet zu sein, sollte man hier mit der Dual-Rate-Funktion des Senders arbeiten und keine mechanischen Eingriffe vornehmen. So eingestellt, fliegt sich die Mystique sehr ruhig und reagiert auf Seitenruder-Befehle erfreulich willig.

## Lammfromm

Ebenso erfreulich ist das Abrissverhalten der Mystique im Ernstfall. An der „Hungergrenze“

nimmt sie brav die Nase runter, um nach einem kurzen Nicker wieder weiterzufliegen. Ähnlich gutmütig ist das Flugverhalten auch in zu engen Kurven oder wenn der Vogel mal eine Böe unter den Flügel kriegt. Man hat zu keiner Zeit das Gefühl, es könnte kritisch werden. Dieser positive Eindruck setzt sich auch bei ausgedehnten Segelflügen in großer Höhe fort. Sofern Thermik vorhanden ist, nimmt die Mystique sie gut an und lässt sich sauber hochschrauben. Querruder vermisst man dabei zu keiner Zeit.

Das ändert sich höchstens im Landeanflug ein wenig, wo sich kleine Luftunruhen alleine mit dem Seitenruder nicht so sauber



*Der 3.200-Milliamperestunden-LiPo von Dymond mit drei Zellen muss für einen optimalen Schwerpunkt möglichst weit nach vorne*

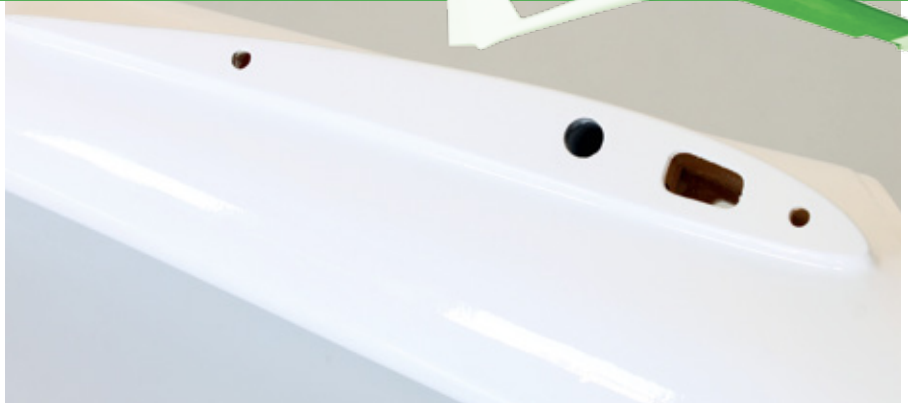


*Der Motorspant ist bereits werksseitig sauber eingeklebt. Die Klappflugschraube schließt bündig mit der Rumpfkantur ab*



## Bezug

Horizon Hobby Deutschland  
 Christian-Junge-Straße 1  
 25337 Elmshorn  
 Telefon: 041 21/265 51 00  
 Telefax: 041 21/265 51 11  
 E-Mail: [info@horizonhobby.de](mailto:info@horizonhobby.de)  
 Internet: [www.horizonhobby.de](http://www.horizonhobby.de)  
 Preis: 299,99 Euro  
 Bezug: Fachhandel



Der Tragflächenansatz ist sauber dem Profil angepasst

aussteuern lassen. Fährt man die Spoiler beim Anflug aus, nimmt die Mystique erst mal ordentlich die Nase herunter. Hier ist Ziehen angesagt. Im Idealfall erfolgt das automatisch durch einen entsprechenden Mischer zwischen Störklappen und Höhenruder. Hat man sich daran gewöhnt, können die Spoiler wahre Wunder wirken. Sie bremsen den Segler schon deutlich ein, sodass man denkt, jeden Moment könne die Strömung abreißen. Da die Gleitleistung jedoch über jeden Zweifel erhaben ist, passiert das nicht so schnell und man die Mystique lässt sich wunderbar einschweben, bis sie den Boden berührt. Verzichtet man bei der Landung auf die Spoiler, wird selbst die längste Piste schnell zu kurz. Eine gefühlte Unendlichkeit

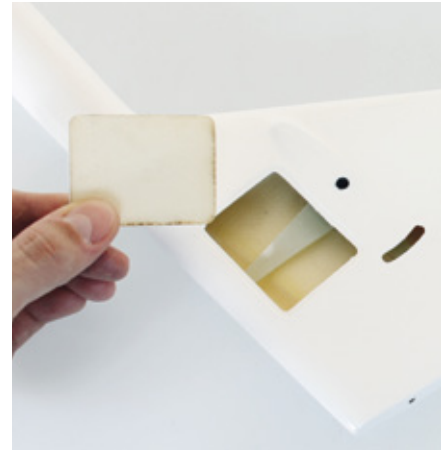
segelt das RES-Modell in wenigen Zentimetern über den Rasen und lässt sich nur mit Gewalt herunterbringen.

### Spaßmaschine

Nach einem erfolgreichen Flug steht auch ein positives Fazit. Die Mystique zu fliegen macht Spaß, wenngleich die reine Seitenruder-Manövrierung für Querruder-Piloten zunächst ungewohnt anmutet. Man gewöhnt sich allerdings schnell daran und kann viele gemütliche Stunden mit dem artigen Segler verbringen. Dank der Größe ist die Fluglage dabei auch in größeren Höhen noch jederzeit gut erkennbar.

Jan Schnare

Fotos: Jan Schnare, Harald Bendschneider



Die Umlenkmechanik für das Pendelleitwerk ist über eine Klappe zugänglich

▼ Anzeigen

[www.dmfv.aero](http://www.dmfv.aero)  
[www.dmfv.aero](http://www.dmfv.aero)  
[www.dmfv.aero](http://www.dmfv.aero)  
[www.dmfv.aero](http://www.dmfv.aero)

[www.modellbau-welt.eu](http://www.modellbau-welt.eu)  
**WWW.modellbau-welt.eu**  
 Elektro-, Verbrenner-, Segelflugzeuge  
 Helis, Scalerümpfe, Scalezubehör  
 gerne auch:  
**Ratenkauf & Kauf auf Rechnung**

**SPERRHOLZSHOP**  
 Zembrod  
 Der Shop für Sperrholz, Balsa und Zubehör  
 Ostlandstraße 5  
 72505 Krauchenwies  
 Telefon 07576 / 2121  
 Fax 07576 / 901557  
[www.sperrholzshop.de](http://www.sperrholzshop.de)  
[info@sperrholz-shop.de](mailto:info@sperrholz-shop.de)

**Wingtip - Smoke**  
 - Schaltbarer Smoke an den Tragflächen  
 - Steuerbar über nur einen RC-Kanal  
 - Smoke-ON auf Knopfdruck  
**Smoke EL**  
 Tel.: 04603/1575 E-Mail: [info@Smoke-EL.de](mailto:info@Smoke-EL.de)  
[www.Smoke-EL.de](http://www.Smoke-EL.de)

**Modellbau zentrum BERLINSKI**  
  
[www.modellbau-berlinski.de](http://www.modellbau-berlinski.de)

**MHM**  
[www.mhm-modellbau.de](http://www.mhm-modellbau.de)

**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](http://www.Modellbau-Khuri.de)  
**HOTLINE:**  
**0151-59 22 7038**  
 Buntzelstr. 146 • 12526 Berlin  
 Tel.: 030/676891-53, Fax: -54

**www.BASTLER-ZENTRALE.de**  
 MODELLBAU TOTAL STUTTGART

**CMD-modelltechnik.de**  
 CFK Heckfahrwerke  
 E-Luftschrauben  
 CFK Fahrwerke  
 Anlenkungen  
 BL Motoren  
 BL Regler  
 Zubehör  
 Servos  
 Räder  
 Lipos  
[CMD-modelltechnik.de](http://CMD-modelltechnik.de) | 36037 Fulda | Buttermarkt 17



# Mit Schwung in den Sommer



Foto: Wolfgang Keil

## F3J- und F5J-Saison 2015 im DMFV

**D**ie Thermik-Segelflugklassen erfreuen sich großer Beliebtheit. Der DMFV veranstaltet nicht nur deswegen 2015 zusammen mit den jeweiligen Vereinen zwei F3J und drei F5J Wettbewerbe. Dazu kommt noch ein F5J-Schnupperkurs in Bühl. Doch der Reihe nach.

Die Segelflugklassen F3J und F5J erfreuen sich großer Beliebtheit. Daher gibt es von verschiedenen Seiten immer wieder Impulse für Verbesserungen, um Wettbewerbe und Events stets einfacher und fairer zu gestalten. Eine der Neuerungen für das Jahr 2015 ist, dass auf den Deutschen Wettbewerben dieser Klassen eine Rahmenzeit-Anzeige vorhanden sein wird. Sie erleichtert einen Wettbewerbsablauf enorm. Auf der Anzeige können die Piloten und deren Helfer jederzeit sehen, wie lange es noch bis zum Start dauert, wie viel Restrahmenzeit noch zur Verfügung steht und der Helfer braucht

beim Start nur eine Uhr für die Flugzeit zu starten und nicht eine zweite für die Rahmenzeit mitlaufen zu lassen. Denn durch das „Zwei-Uhren-System“ wurde in der Vergangenheit schon so mancher ungewollter Fehler ausgelöst.

### Premiere

Eine Sponsoring-Anfrage des Autors bei einigen in der Szene aktiven Firmen, wie zum Beispiel Cumulus Modellbau, Contest Modellsport, der Himmlische Höllein, aero-tec oder MG-Modellbau, sowie bei den aktiven Teams erbrachte genug Geld, um eine entsprechende Anlage der Firma Aerobtec zu beschaffen. Diese Anlage ist momentan im Zulauf und wird erstmals beim F5J-Wettbewerb in Tarmstedt eingesetzt.

In der letzten Zeit werden immer mehr Stimmen laut, die den Abgesang auf die lange Jahre sehr erfolgreiche Sportklasse F3J einläuten wollen. Es werden Vorschläge zur

Änderung diskutiert, oftmals von Leuten, die selber nicht oder nur selten an F3J-Wettbewerben teilnehmen und oftmals an den Interessen der Aktiven vorbei. Hinzu kommt noch die neue Klasse F5J, die als Konkurrenz zu F3J gesehen wird.

Die Realität sieht hingegen ganz anders aus. Schon kurz nach der Möglichkeit zur Anmeldung für die Wettbewerbe der kommenden Saison waren alle Startplätze vergeben. Für den F3J-Wettbewerb in Heidenau vom 20. bis 21. Juni 2015 wurde die Anmeldung an einem Freitagvormittag geöffnet und am selben Abend waren 102 Anmeldungen eingegangen. Darunter Zuschriften aus Schweden, den Niederlanden, England und Dänemark.

Dasselbe Phänomen gibt es bei F5J. Für den Wettbewerb in Tarmstedt, Pfingsten 2015, waren die 50 Startplätze innerhalb von zwei Tagen ausgebucht. Auch hier mit internationaler Beteiligung. Der Wettbewerb in



Tarmstedt profitiert dabei auch von der perfekten Organisation seitens des Vereins im letzten Jahr. Der TV Falkenberg beeindruckte mit einer unglaublichen Gastfreundschaft und einer Freude an der Wettbewerbsdurchführung, die es schwer macht, dort nicht wieder hinzufahren.

## Beliebt wie zuvor

Diese beiden Beispiele zeigen, dass in Deutschland der Run auf beide Klassen anhält. Leider ist aber auch festzustellen, dass international immer weniger Wettbewerbe angeboten werden. So fällt in diesem Jahr erstmals das Holland Glide aus. Der Euroglide in Belgien ist leider schon länger nicht mehr in den Termin-Kalendern zu finden und Frankreich macht in diesem Jahr ebenfalls eine Pause.

Wie bereits im letzten Jahr in Bad Langensalza wird auch in diesem Jahr auf einem DMFV-Wettbewerb die Tombola zur Unterstützung der Deutschen F3J-Nationalmannschaft durchgeführt. Diesmal in Heidenau. Interessenten, die das Deutsche Team unterstützen möchten, können sich auf der Seite der Nationalmannschaft informieren: [www.f3j.de](http://www.f3j.de)

Ein weiteres Highlight wird in diesem Jahr der F3J-Wettbewerb in Bad Langensalza sein. Der Verein FSV Otto Lilienthal hat sich in den letzten Jahren einen Namen bei der Durchführung eines F3J-Wettbewerbs gemacht. Im letzten Jahr waren in Bad Langensalza 115 Piloten am Start. Abgesehen von der Weltmeisterschaft in Martin, war das der teilnehmerstärkste Wettbewerb im Jahr 2014. In diesem Jahr wird es in Bad Langensalza am letzten September-Wochenende den Abschlusswettbewerb der Contest Eurotour geben. Aus diesem Grund werden noch mehr Piloten aus den Nachbarländern erwartet.

*Der Start bei F5J erfolgt deutlich entspannter als bei F3J. In der Regel kommt es bei F5J nicht auf die letzte Sekunde Flugzeit an, entscheidender ist die Höhe zum Zeitpunkt wenn der Motor abgeschaltet wird (Foto: Jürgen Moors)*



## Höhepunkt

Zu den beiden F3J-Wettbewerben unter dem Dach des DMFV wird es auch eine Deutsche Meisterschaft des DAeC geben. Diese findet Anfang September in Ludwigsfelde bei Berlin statt. Somit gibt es 2015 drei Wettbewerbe in Deutschland. Eine Situation, um die die Deutschen von vielen der übrigen Nationen beneidet werden. Es gilt aber auch, jetzt schon an die nächsten Jahre zu denken. Es werden immer wieder Vereine gesucht, die das nötige Flugfeld und auch Interesse an der Durchführung von Wettbewerben haben. Sollte dieses Interesse vorhanden sein, freut sich der DMFV stets über Kontaktaufnahme. Der DMFV unterstützt die durchführenden Vereine natürlich entsprechend.

In der Klasse F5J sind zwei deutsche Wettbewerbe in der Contest Eurotour geplant. Zum einen ein DMFV-Wettbewerb in Tarmstedt und zum anderen die Deutsche

Meisterschaft des DAeC in Weilheim im September. Daneben werden viele regionale F5J-Wettbewerbe durchgeführt. Da sind die Bavarian Open unter dem Dach des Landesverbands Bayern im DAeC ebenso eine Bereicherung für die Szene wie der Wettbewerb in Brügggen-Schwalmtal (BeNeLux-Cup) oder beim MFF Bitz „im Ländle“ unter dem Dach des DMFV. Der Wettbewerb in Brügggen-Schwalmtal findet am 14. Juni 2015 am Niederrhein statt. Dort wird der BeNeLux-Cup bereits zum zweiten Mal durchgeführt. Neu ist der Wettbewerb in Bitz. Dort gelang es, noch kurzfristig einen F5J-Wettbewerb zu installieren, der am 19. Juli 2015 stattfindet.

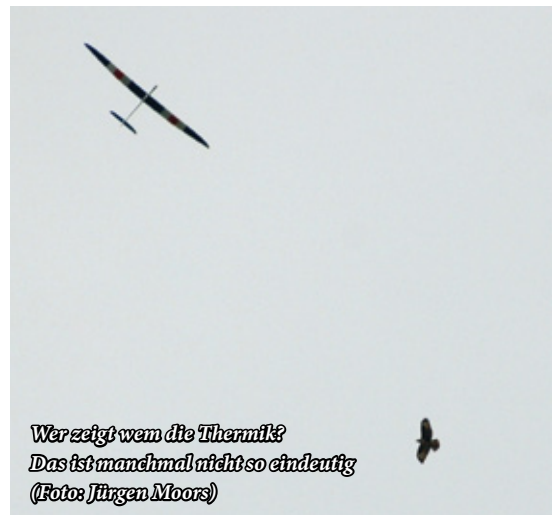
## Reinschnuppern

Für interessierte Wettbewerbsanfänger ist der F5J-Schnupperkurs in Bühl eine ideal Einstiegsmöglichkeit. Am 25. und 26. April findet dieser Schnupperkurs statt und soll die

*Auch F5J kann sportlich werden (Foto: Jürgen Moors)*



*Wer zeigt wem die Thermik? Das ist manchmal nicht so eindeutig (Foto: Jürgen Moors)*





### Liebe Leserinnen und Leser,

Fliegen ist Leidenschaft – das ist der Grund, weshalb wir unser Hobby mit großer Begeisterung ausüben. Aber auch Leidenschaft hat verschiedene Facetten. Auch in diesem Jahr werden wir den Leistungssport im Modellflug weiter fördern, ohne jedoch den Breitensport zu vernachlässigen.

Der vor Ihnen liegende Wettbewerbskalender ist wieder gespickt mit interessanten und spannenden Veranstaltungen. Leider ist es uns nicht gelungen, zum Redaktionsschluss sämtliche Orte und Termine in trockenen Tüchern zu haben. Sollten also noch Veranstaltung fehlen, nutzen Sie die Internetseite des DMFV oder kontaktieren Sie den Sportreferenten der entsprechenden Sparte, um über die neuesten Entwicklungen informiert zu werden.

Ein besonderes Augenmerk werden wir in diesem Jahr auf das „GPS-Triangle“ richten. Hier ist die Kategorie „Sport-Class“ von besonderem Interesse, da die Aufgabenstellung mit üblichen Elektrozweckseglern und somit von vielen Modellfliegern unter uns erfüllt werden kann. Wir werden Sie rechtzeitig darüber informieren.

Wir sehen uns.

Sport im DMFV

## Motorkunstflug

**Sportreferent: Peter Claus**  
**Internet: [www.motorkunstflug.dmfv.aero](http://www.motorkunstflug.dmfv.aero)**



Veranstaltung	Ansprechpartner
16./17.05.2015 1. Wettbewerb Motorkunstflug	BVM Ragow, Klaus Daleit, Deutschtaler Straße 48, 12355 Berlin, Telefon: 030/663 84 30, E-Mail: dilba-daleit@web.de, Internet: www.bvm-ragow.de
18./19.07.2015 2. Wettbewerb Motorkunstflug	MFC Salzwedel, Thomas Zipperle, Seemarkenring 10, 29497 Woltersdorf, Telefon: 058 41/14 02, E-Mail: th.zipperle@t-online.de, Internet: www.mfc-salzwedel.com
15./16.08.2015 3. Wettbewerb Motorkunstflug	MFC Schinderhannes Miehlen/Taunus, Michael Fries, Schifflerweg 18, 56130 Bad Ems, Telefon: 026 03/6805, 015 73/784 26 84, E-Mail: fries.ems@t-online.de, Internet: www.mfc-schinderhannes.de
05./06.09.2015 4. Wettbewerb Motorkunstflug	MFG Emsbüren/Leschede, Franz Hasken, Heie 24, 48488 Emsbüren, Telefon: 059 03/71 72, 01 52/56 37 45 20, E-Mail: franz@hasken.de, Internet: www.emsflieger.de

## Slowflyer

**Sportreferent: Jürgen Heilig**  
**Internet: [www.slowflyer.dmfv.aero](http://www.slowflyer.dmfv.aero)**



Veranstaltung	Ansprechpartner
28./29.11.2015 Deutsche Meisterschaft Indoor Kunstflug	Südharzer Modellflugverein Nordhausen, Dr. Frank Biermann, Käthe-Kollwitz-Platz 3b, 99759 Sollstedt, E-Mail: DM2015.Sondershausen@t-online.de, Internet: www.modellflug-nordhausen.de, Austragungsort: Sporthalle „Am Rosengarten“, Alexander-Puschkin-Promenade 22, 99706 Sondershausen

## Hubschrauber

**Sportreferent: Matthias Tranziska**  
**Internet: [www.hubschrauber.dmfv.aero](http://www.hubschrauber.dmfv.aero)**



Veranstaltung	Ansprechpartner
08./09.08.2015 Semi-/Scale- Hubschraubermeeting	FMC Offenbach, Matthias Tranziska, E-Mail: m.tranziska@dmfv.aero, Internet: www.fmc-offenbach.de

## Akro-Segelflug

**Sportreferent: Christoph Fackeldey**  
**Internet: [www.akro-segelflug.dmfv.aero](http://www.akro-segelflug.dmfv.aero)**



Veranstaltung	Ansprechpartner
01.-03.05.2015 Akro Segelflug Auftakt- veranstaltung Süd in Brackenheim	Modellflugverein Brackenheim, Heiko Harzer, Internet: www.mfvb.de, Christoph Fackeldey, Kornfeldstraße 19, 46446 Emmerich am Rhein, Telefon: 01 70/200 79 46, E-Mail: C.Fackeldey@dmfv.aero
27./28.06.2015 Regionalwettbewerb NORD-WEST in Melle	Modellflugverein Melle, Detlef Rottmann, Internet: www.msv-melle.de, Christoph Fackeldey, Kornfeldstraße 19, 46446 Emmerich am Rhein, Telefon: 01 70/200 79 46, E-Mail: C.Fackeldey@dmfv.aero
21.-23.08.2015 „Akro Segelflug“ meets „Scale und Semi-Scale Segelflug“	Modellflugverein Erkelenz, Harald Sieben, Internet: www.fme-erkelenz.de, Christoph Fackeldey, Kornfeldstraße 19, 46446 Emmerich am Rhein, Telefon: 01 70/200 79 46, E-Mail: C.Fackeldey@dmfv.aero
03.-06.09.2015 18. Internationale Deutsche Meisterschaft CONTEST GER	Modellflugverein Albatros Flachslanden, Erwin Berger, Internet: www.mfv-albatros.de, Christoph Fackeldey, Kornfeldstraße 19, 46446 Emmerich am Rhein, Telefon: 01 70/200 79 46, E-Mail: C.Fackeldey@dmfv.aero

## F5J

**Sportreferent: Jürgen Reinecke**  
**Internet: [www.f5j.dmfv.aero](http://www.f5j.dmfv.aero)**



Veranstaltung	Ansprechpartner
25./26.04.2015 F5J-Schnupperkurs	MSV Bühl-Moos, Jürgen Reinecke, Telefon: 027 23/800 19, E- Mail: j.reinecke@dmfv.aero
23./24.05.2015 Norddeutsche F5J-Meisterschaft (Wettbewerb der F5J Contest Eurotour Serie)	TV Falkenberg, Jürgen Reinecke, Telefon: 027 23/800 19, E-Mail: j.reinecke@dmfv.aero
14.06.2015 BENELUX Cup	LSV Brüggem-Schwalmtal, Jürgen Reinecke, Telefon: 027 23/800 19, E-Mail: j.reinecke@dmfv.aero





## Gleitschirme

**Sportreferent: Olaf Schneider**  
**Internet: [www.gleitschirme.dmfv.aero](http://www.gleitschirme.dmfv.aero)**



Veranstaltung	Ansprechpartner
26.-28.06.2015 „Fly together – Fly with Friends“ DMFV Workshop	FMBG Lauterbach, Dirk Kollmann, Telefon: 01 71/343 58 04, E-Mail: <a href="mailto:info@fmbg-lauterbach.de">info@fmbg-lauterbach.de</a> , Internet: <a href="http://www.fmbg-lauterbach.de">www.fmbg-lauterbach.de</a>
10.-12.07.2015 International German Para Masters DMFV DM	IMS Bad Neustadt/Saale, Thomas Limpert, Telefon: 01 52/53 61 54 64, E-Mail: <a href="mailto:Thomas@Limpert-salz.de">Thomas@Limpert-salz.de</a> , Internet: <a href="http://www.modellflug-nes.de">www.modellflug-nes.de</a>

## Segelflug F3J

**Sportreferent: Jürgen Reinecke**  
**Internet: [www.segelflug-f3j.dmfv.aero](http://www.segelflug-f3j.dmfv.aero)**



Veranstaltung	Ansprechpartner
20./21.06.2015 F3J Heidepokal (Wettbewerb der F3J Contest Eurotour Serie)	MFG Condor Heidenau, Jürgen Reinecke, Telefon: 027 23/800 19, E-Mail: <a href="mailto:j.reinecke@dmfv.aero">j.reinecke@dmfv.aero</a>
26./27.09.2015 Abschlusswettbewerb der Contest Eurotour	FSV „Otto Lilienthal“, Jürgen Reinecke, Telefon: 027 23/800 19, E-Mail: <a href="mailto:j.reinecke@dmfv.aero">j.reinecke@dmfv.aero</a>

## Air-Racing

**Sportreferent: Björn Köster**  
**Internet: [www.air-racing.dmfv.aero](http://www.air-racing.dmfv.aero)**



Veranstaltung	Ansprechpartner
09./10.05.2015 Reno Racing	Modellbauclub Hanau-Ronneburg, Dietmar Morbitzer, Telefon: 061 84/29 90, E-Mail: <a href="mailto:1vorstand@mbc-hanau.de">1vorstand@mbc-hanau.de</a> , Internet: <a href="http://www.mbc-hanau.de">www.mbc-hanau.de</a>
06./07.06.2015 Reno Racing und Club Pylon	Modell Flug Club Langenhagen, Bernhard Fricke, Telefon: 01 63/555 66 19, E-Mail: <a href="mailto:1.Vorsitzender@mfc-langenhagen.de">1.Vorsitzender@mfc-langenhagen.de</a> , Internet: <a href="http://www.mfc-langenhagen.de">www.mfc-langenhagen.de</a>
26./27.09.2015 Reno Racing	Interessengemeinschaft Modellflugsport Bad Neustadt/ Saale, Udo Straub, Telefon: 097 71/33 29, E-Mail: <a href="mailto:u.straub@dmfv.aero">u.straub@dmfv.aero</a> , Internet: <a href="http://www.modellflug-nes.de">www.modellflug-nes.de</a>

## Heißluftballon

**Sportreferent: Olaf Schneider**  
**Internet: [www.heissluftballon.dmfv.aero](http://www.heissluftballon.dmfv.aero)**



Veranstaltung	Ansprechpartner
19.-21.06.2015 4. Bad Schmiedeberger Modellballontreffen im DMFV	Günter Obst, Telefon: 03 49 25/701 87, E-Mail: <a href="mailto:fotoballon@t-online.de">fotoballon@t-online.de</a>
25.-27.09.2015 30. Internationales Brigachtaler Modellballontreffen im DMFV	Richard Bölling, Telefon: 077 21/222 66, E-Mail: <a href="mailto:info@modellballoneboelling.de">info@modellballoneboelling.de</a>
Januar 2016 DMFV Modellballon- Winterballooning um die „Fire & Snow Trophy“	Olaf Schneider, Telefon: 05 31/354 07 13, E-Mail: <a href="mailto:o.schneider@dmfv.aero">o.schneider@dmfv.aero</a> Internet: <a href="http://www.modellballone.de">www.modellballone.de</a>

## Aircombat

**Sportreferent: Timo Starkloff, Rainer Handt**  
**Internet: [www.aircombat.dmfv.aero](http://www.aircombat.dmfv.aero)**



Veranstaltung	Ansprechpartner
28.03.2015 AT Aircombat WWI + WWII	KFC Thon, Gert König, E-Mail: <a href="mailto:gertkoenig@aon.at">gertkoenig@aon.at</a> , Internet: <a href="http://www.modellflug-thon.at">www.modellflug-thon.at</a>
11.04.2015 Aircombat WWI + WWII	MFC Buschpiloten, Dirk Krause-Meyer, Telefon: 054 22/87 32, E-Mail: <a href="mailto:Buschfraese@freenet.de">Buschfraese@freenet.de</a> , Internet: <a href="http://www.buschpiloten.de">www.buschpiloten.de</a>
18.04.2015 Eurocup AT Aircombat WWI + WWII	MFC Siegendorf, Gert König, E-Mail: <a href="mailto:gertkoenig@aon.at">gertkoenig@aon.at</a> , Internet: <a href="http://www.mfc-siegenderof.at">www.mfc-siegenderof.at</a>
18./19.04.2015 Aircombat WWI + WWII	MFG Bubesheim, Sergej Eichmann, E-Mail: <a href="mailto:EichmannSergej@t-online.de">EichmannSergej@t-online.de</a> , Internet: <a href="http://www.mfg-bubesheim.de">www.mfg-bubesheim.de</a>
26.04.2015 Eurocup Frankreich	Caen Aeromodelles, Rainer Handt, Telefon: 01 70/922 48 22, E-Mail: <a href="mailto:r.handt@dmfv.aero">r.handt@dmfv.aero</a> , Internet: <a href="http://www.caen-aeromodelles.fr">www.caen-aeromodelles.fr</a>
09./10.05.2015 Eurocup D Aircombat WWI + WWII	Aero-Modellclub Markgräflerland, Stefan Kuner, Telefon: 01 76/61 35 05, E-Mail: <a href="mailto:kuner-modelltechnik@web.de">kuner-modelltechnik@web.de</a> , Internet: <a href="http://www.aero-modell-club.de">www.aero-modell-club.de</a>
30.05.2015 Aircombat WWI + WWII	VMC Grenzflieger Vreden, Hendrik Niewöhner, Telefon: 025 64/39 02 61, E-Mail: <a href="mailto:hendrik.niewoehner@t-online.de">hendrik.niewoehner@t-online.de</a> , Internet: <a href="http://www.vmc-grenzflieger.de">www.vmc-grenzflieger.de</a>
13.06.2015 Eurocup D Aircombat WWI + WWII	MFC Ahlen, Rainer Handt, Telefon: 01 70/922 48 22, E-Mail: <a href="mailto:r.handt@dmfv.aero">r.handt@dmfv.aero</a> , Internet: <a href="http://www.mfc-ahlen.de">www.mfc-ahlen.de</a>
13.06.2015 AT Aircombat WWI + WWII	MFC Zwaring, Gert König, E-Mail: <a href="mailto:gertkoenig@aon.at">gertkoenig@aon.at</a> , Internet: <a href="http://www.mfc-zwaring.at">www.mfc-zwaring.at</a>
11.07.2015 Eurocup Polen	Rainer Handt, Telefon: 01 70/922 48 22, E-Mail: <a href="mailto:r.handt@dmfv.aero">r.handt@dmfv.aero</a>
18.07.2015 Aircombat WWI + WWII	MFC Dolsleben, Rainer Handt, Telefon: 01 70/922 48 22, E-Mail: <a href="mailto:r.handt@dmfv.aero">r.handt@dmfv.aero</a>
18.07.2015 EuroCup Brno CZ	Rainer Handt, Telefon: 01 70/922 48 22, E-Mail: <a href="mailto:r.handt@dmfv.aero">r.handt@dmfv.aero</a> , Internet: <a href="http://www.aircombat.cz">www.aircombat.cz</a>
01.08.2015 Eurocup Bratislava	Rainer Handt, Telefon: 01 70/922 48 22, E-Mail: <a href="mailto:r.handt@dmfv.aero">r.handt@dmfv.aero</a>
08.08.2015 Aircombat WWI + WWII	FSMC Sande, Rainer Handt, Telefon: 01 70/922 48 22, E-Mail: <a href="mailto:r.handt@dmfv.aero">r.handt@dmfv.aero</a> , Internet: <a href="http://www.fsmc-sande.de">www.fsmc-sande.de</a>
29./30.08.2015 Aircombat WWI + WWII DMFV Deutsche Meisterschaft	MFC Ettringen, Roland Meuer, Telefon: 01 60/675 72 53, E-Mail: <a href="mailto:roland.meuer@web.de">roland.meuer@web.de</a> , Internet: <a href="http://www.mfc-ettringen.de">www.mfc-ettringen.de</a>
12.09.2015 AT Aircombat WWI + WWII	MFC-Condor, Martin Knasmillner, E-Mail: <a href="mailto:knasmillner@hotmail.com">knasmillner@hotmail.com</a> , Internet: <a href="http://www.mfc-condor.at">www.mfc-condor.at</a>
12.09.2015 Aircombat WWI + WWII	FMC-Albatros 1979 Sintfeld, Rainer Handt, Telefon: 01 70/922 48 22, E-Mail: <a href="mailto:r.handt@dmfv.aero">r.handt@dmfv.aero</a> , Internet: <a href="http://wordpress.fmc-albatros-1979.de/">http://wordpress.fmc-albatros-1979.de/</a>
10.10.2015 Aircombat WWI	Modellflieger Rommelshausen, Henner Trabandt, E-Mail: <a href="mailto:henner.trabandt@web.de">henner.trabandt@web.de</a> , Internet: <a href="http://www.modellflieger-rommelshausen.de">www.modellflieger-rommelshausen.de</a>
24.10.2015 Aircombat WWI + WWII	Modellflugteam Adler Wyhl-Forchheim, Rainer Handt, Telefon: 01 70/922 48 22, E-Mail: <a href="mailto:r.handt@dmfv.aero">r.handt@dmfv.aero</a> , Internet: <a href="http://www.mftadler.de">www.mftadler.de</a>

## Seglerschlepp

**Sportreferent: Andreas Schupp**  
**Internet: [www.seglerschlepp.dmfv.aero](http://www.seglerschlepp.dmfv.aero)**



Veranstaltung	Ansprechpartner
04.-07.06.2015 42. DM Seglerschlepp	LSG Weißenhorn Wolfgang Mayer, Telefon: 082 26/94 02 96, E-Mail: <a href="mailto:dm_seglerschlepp@lsg-weissenhorn.de">dm_seglerschlepp@lsg-weissenhorn.de</a> , Internet: <a href="http://www.lsg-weissenhorn.de">www.lsg-weissenhorn.de</a>



# DMFV Sporttermine

# 2015

## Europa Star Cup (ESC) & Semiscale Großmodelle

**Sportreferent: Juliaan van Acker, Thomas Brandt**  
**Internet: [www.esc.dmfv.aero](http://www.esc.dmfv.aero)**



Veranstaltung	Ansprechpartner
18./19.04.2015 Teilnehmer- und Punktrichter-Seminar für Semiscale Motormodelle & Großmodelle	MFC Otto Lilienthal Havelberg (D), Juliaan van Acker, Maria-von-Burgund-Straße 3, 46509-Xanten, E-Mail: j.van.acker@dmfv.aero
09./10.05.2015 Europa Star Cup - Semiscale Motormodelle Oldtimer bis 1975 (Eigene Ausschreibung)	MVF Frauenfeld (CH), Lukas Meier, E-Mail: lukas.meier@vtg.admin.ch, Internet: www.mg-frauenfeld.ch
29.-31.05.2015 Europa Star Cup (Semiscale Motormodelle)	Aeroklub in Ostrow (PL), Waldemar Jerzyk, os. Robotnicze 52/2, 63-400 Ostrow WLKP, PL
06./07.06.2015 Europa Star Cup (Semiscale Motormodelle)	MFC Otto Lilienthal Havelberg (D), Kerstin Mech, Müllertor 1, 39539 Havelberg, Telefon: 03 93 87/809 60
27./28.06.2015 Europa Star Cup (Semiscale Motormodelle)	MFC Walsrode (D), Frank Ehrlich, Im Hagen 46, 29699 Bomlitz, Telefon: 051 61/94 50 14, E-Mail: Schulek@onlinehome.de, Internet: www.mfc-walsrode.de
11./12.07.2015 Europa Star Cup (Semiscale Motormodelle)	MFC Mettingen (D), Mario Otte, Telefon: 01 75/277 01 95, E-Mail: mario.otte@mfc-mettingen.de, Internet: www.MFC-Mettingen.de
25./26.07.2015 Europa Star Cup (Semiscale Motormodelle)	Flugsportverein 1910 Karlsruhe (D), Jörg Schipke, Schoemperlenstraße 12a, 76185 Karlsruhe, E-Mail: joergsbox@gmx.net, Internet: www.fsv-karlsruhe.de
01./02.08.2015 Europa Star Cup (Semiscale Motormodelle)	AMC Feuervogel Büllingen (B), Marcel Müller, Silvogesel 8, B-4780 St. Vith, Telefon: 00 32/495 82 28 39, E-Mail: alfvelz@euregio.net, Internet: www.feuevogel.be
11.-13.09.2015 DM Semiscale Motormodelle & Großmodelle (DMFV Ausschreibung) DM Semiscale Motormodelle (gilt auch als ESC Teilwettbewerb)	MFC Otto Lilienthal Havelberg (D), Kerstin Mech, Müllertor 1, 39539 Havelberg, Telefon: 03 93 87/809 60

## Fallschirmspringen

**Sportreferent: Udo Staub, Thomas Boxdörfer**  
**Internet: [www.fallschirmspringen.dmfv.aero](http://www.fallschirmspringen.dmfv.aero)**



Veranstaltung	Ansprechpartner
25.04.2015 Baden-Württembergische Meisterschaft (Ergebnis zählt zur EPT 2015)	MFC Walldorf (D), Jürgen Kneis, Nußlocherstraße 36, 69190 Walldorf, Telefon: 062 27/99 27, E-Mail: walter.boehli@t-online.de, Internet: www.mfcwalldorf.de
14.05.2015 Regionaler Wettbewerb Schweiz (Ergebnis zählt zur EPT 2015)	MG-LA Langenthal (CH), Sonja Born, St Urbanstraße, Langenthal/Schweiz, Telefon: 00 41/62922/54 02, E-Mail: so.we.born@bluewin.ch, Internet: www.mg-la.ch
16.05.2015 Süddeutsche Meisterschaft (Ergebnis zählt zur EPT 2015)	AMC Markgräflerland (D), Patrick Klaile, Alte Säge 7, 79591 Eimeldingen, Telefon: 01 76/63 30 87 05, E-Mail: klailep@googlemail.com, Internet: www.baden-power.net
30.05.2015 2. Österreichische Meisterschaft (Ergebnis zählt zur EPT 2015)	MFSU-TREUBACH (A), Wolfgang Hofmann, Kastinger Straße 16, A-5252 Aspach, Telefon: 00 43/664/201 76 26, E-Mail: hofmann.wolfgang@aon.at, Internet: www.mfsu-treibach.net
20.06.2015 Westdeutsche Meisterschaft (Ergebnis zählt zur EPT 2015)	MFC Marbeck-Raesfeld (D), Timo Katemann, Rheinstraße 34, 45768 Mari, Telefon: 01 71/429 63 32, E-Mail: Timo.katemann@web.de, Internet: www.mfcmarbeck.de
21.06.2015 Regionaler Wettbewerb Niederlande (Ergebnis zählt zur EPT 2015)	Modellbouwclub Weert (NL), Frank Stevens, De Wiet 53, NL-60275H Soerendonk, Telefon: 00 31/495/59 43 25, E-Mail: fstevens@mbcweert.nl, Internet: www.mbcweert.nl
04.07.2015 Bayerische Meisterschaft (Ergebnis zählt zur EPT 2015)	MFG Elsave (D), Ingmar Grote, Kreuzfeldring 11, 63820 Elsenfeld, Telefon: 060 22/20 41 80, E-Mail: i.grote@i-g.de, Internet: www.mfg-elsava.de
18.07.2015 Hofman Cup (Ergebnis zählt zur EPT 2015)	RC Modellclub Mlada Boleslav (CZ), Vaclav Dufek, Cajkovskeho 1306/7, 13000 Prag 3, Telefon: 00 42/060/234 46 57, E-Mail: dufek@polys.cz, Internet: www.akmb.cz
14.-16.08.2015 34. Intern. Deutsche Meisterschaft (Ergebnis zählt zur EPT 2016)	MSG Haßberge (D), Jürgen Lindner, Hohe Wartstraße 13, 97437 Haßfurt, Telefon: 01 71/262 74 49, E-Mail: JLindner2@gmx.de, Internet: www.msg-hassberge.de
03.10.2015 Hohenzollern Cup (Ergebnis zählt zur EPT 2016)	MFC Hohenzollern (D), Roland Schuler, Am Kirchenköpfe 14/1, 72379 Hechingen, Telefon: 074 77/80 88, E-Mail: schulerroland@t-online.de, Internet: www.mfc-hohenzollern.info
18.-20.09.2015 1. Europa Meisterschaft (Ergebnis zählt nicht zur EPT)	RCM Neuburg/Donau (D), Thomas Boxdörfer, Am Gänsberg 12, 86673 Bergheim, Telefon: 084 31/476 58, E-Mail: boxl.bx@t-online.de, Internet: www.rcm-neuburg.de

## Scale- und Semi-Scale-Segelflugmodelle

**Sportreferent: Fred Grebe**  
**Internet: [www.scale-segler.dmfv.aero](http://www.scale-segler.dmfv.aero)**



Veranstaltung	Ansprechpartner
25./26.07.2015 DM Scale-, Semi-Scale-Segelflug	MFG Eversberg, Wolfgang Strömer, E-Mail: wolfgang.stroemer@modellflug-eversberg.de
21.-23.08.2015 „Akro Segelflug“ meets „Scale und Semi-Scale Segelflug“	Modellflugverein Erkelenz, Harald Sieben, Internet: www.fme-erkelenz.de, Fred Grebe, Telefon: 027 53/28 62, E-Mail: f.grebe@dmfv.aero
steht noch nicht fest DMFV Segler Classics	steht noch nicht fest

## Großmodelle

**Sportreferent: Armin Lutz**  
**Internet: [www.grossflugmodelle.dmfv.aero](http://www.grossflugmodelle.dmfv.aero)**



Veranstaltung	Ansprechpartner
11.-13.09.2015 DM Semiscale und Großmotormodelle & Einsteigerklasse, DM Semiscale-Motormodelle (gilt auch als ESC-Teilwettbewerb)	MFC Otto Lilienthal Havelberg (D), Kerstin Mech, Telefon: 03 93 87/809 60

## Jetmodelle

**Sportreferent: Fred Blum (kommissarisch)**  
**Internet: [www.jetmodelle.dmfv.aero](http://www.jetmodelle.dmfv.aero)**



Veranstaltung	Ansprechpartner
05.-07.06.2015 DM Jet Scale & Semi Scale	FMSG Herrieden Stadel, Günther Knörr, Braterstraße 29, 91522 Ansbach, E-Mail: gknoerr@odn.de, Internet: www.fmsg-herrieden-stadel.de
27./28.06.2015 DM Jet Kunstflug & Sport	MFC Edertal, Volker Heine, E-Mail: heine.volker@t-online.de, Oliver Schakel, E-Mail: info@mfc-edertal.de, Internet: www.mfc-edertal.de

## Motorsegler

**Sportreferent: Walter Peter**  
**Internet: [www.motorsegler.dmfv.aero](http://www.motorsegler.dmfv.aero)**



Veranstaltung	Ansprechpartner
steht noch nicht fest Klapptriebwerks- und Motorseglerreffen	steht noch nicht fest



# Jugendwettbewerbe

**Jugendarbeitsteam: Hans Schwägerl, Walter Schöller, Hans-Jürgen Engler, Fred Blum, Matthias Urban, Matthias Tranziska, Peter Claus, Tristan Wieschendorf**  
**Internet: [www.jugend.dmfv.aero](http://www.jugend.dmfv.aero)**

Veranstaltung	Ansprechpartner
09.05.2015 Bayern IV	MFC Egglkofen, Markus Eiglsperger, Unterer Markt 32, 84405 Dorfen, Telefon: 080 81/712 80, E-Mail: <a href="mailto:m.eiglsperger@dmfv.aero">m.eiglsperger@dmfv.aero</a>
09.05.2015 Nordrhein-Westfalen III	Aeroclub Attendorn, Karl-Heinz Hartung, Am Hahnbeul 6, 57439 Attendorn, Telefon: 027 22/520 12, E-Mail: <a href="mailto:karl-heinz.hartung@t-online.de">karl-heinz.hartung@t-online.de</a>
09.05.2015 Hessen I	MFG Niederdorfelden, Uwe Schang, Froebelstraße 5, 61137 Schöneck Oberdorfelden, Telefon: 061 87/59 66, E-Mail: <a href="mailto:uwe@uwe-schang.de">uwe@uwe-schang.de</a>
10.05.2015 Nordrhein-Westfalen II	SMC Liesborn-Wadersloh, Dieter Hopp, Taunusstraße 41, Telefon: 059 21/30 32 04, E-Mail: <a href="mailto:d.hopp@dmfv.aero">d.hopp@dmfv.aero</a>
16.05.2015 Bayern I	MSV Schwabmünchen, Heinz Jenkewitz, Schubertstraße 2, 86836 Klosterlechfeld, Telefon: 082 32/47 77, E-Mail: <a href="mailto:jenkewitz@t-online.de">jenkewitz@t-online.de</a>
30./31.05.2015 Thüringen	FSV Otto Lilienthal Bad Langensalza, Dirk Schirmacher, Am Jüdenhügel 36, 99947 Bad Langensalza, Telefon: 036 03/81 20 23, E-Mail: <a href="mailto:d.schirmacher@dmfv.aero">d.schirmacher@dmfv.aero</a>
31.05.2015 Rheinland-Pfalz Süd	FMC Offenbach, Fred Blum, Blumenweg 5, 76879 Knittelsheim, Telefon: 063 48/91 93 36, E-Mail: <a href="mailto:f.blum@dmfv.aero">f.blum@dmfv.aero</a>
06.06.2015 Baden-Württemberg II	FMSC Reutlingen, Siegfried Digel, Ernst-Abbe-Straße 19, 72770 Reutlingen, Telefon: 071 21/51 49 60, E-Mail: <a href="mailto:info@digel-transporte.de">info@digel-transporte.de</a>
06.06.2015 Baden-Württemberg III	MSC Herrenzimmern, Andreas Schuhmacher, Dunninger Weg 3, 78662 Herrenzimmern, Telefon: 01 51/11 65 43 53, E-Mail: <a href="mailto:aschuhmac@aol.com">aschuhmac@aol.com</a>
13.06.2015 Bayern III	MLG Weißdorf, Reinhard Puchta, Weißensteinblick 1, 95236 Stammbach, Telefon: 092 56/960 98 23
13.06.2015 Hessen II	1. Modellbaclub Flieden, Frank Schöppner, Telefon: 01 60/90 62 07 01, E-Mail: <a href="mailto:F.Schoeppner@gmx.net">F.Schoeppner@gmx.net</a> , Internet: <a href="http://www.mbc-Flieden.de">www.mbc-Flieden.de</a>
14.06.2015 Rheinland-Pfalz Nord	MFC Schinderhannes, Andreas Baldewein, Brückwiese 6, 56357 Ruppertshofen, Telefon: 067 72/85 20, E-Mail: <a href="mailto:a-baldewein@t-online.de">a-baldewein@t-online.de</a>
14.06.2015 Sachsen I	MFC Schneeberg-Griesbach, Andreas Beier, Straße des Aufbaus 4, 08289 Schneeberg, Telefon: 01 60/430 04 89, E-Mail: <a href="mailto:andi-schneeberg@gmx.de">andi-schneeberg@gmx.de</a>
14.06.2015 Sachsen II	MSC Krauschwitz, Torsten Lehmann, Siedlung 20, 02953 Gablenz, Telefon: 035 76/22 10 22, E-Mail: <a href="mailto:t.lehmann@dmfv.aero">t.lehmann@dmfv.aero</a>
20.06.2015 Brandenburg	MSC Neuruppin, Eckhard Rieck, Schifferstraße 10, 16816 Neuruppin, Telefon: 033 91/31 51, E-Mail: <a href="mailto:e.rieck@dmfv.aero">e.rieck@dmfv.aero</a>
27.06.2015 Bayern II	MFC Aldersbach, Jonny Gruber, Theresienstraße 11, 93128 Regenstauf, Telefon: 094 02/94 77 70, E-Mail: <a href="mailto:j.gruber@dmfv.aero">j.gruber@dmfv.aero</a>
28.06.2015 Nordrhein-Westfalen I - RC-Wettbewerbe	MFG Euskirchen-Zülpich, Frank Fuhrmann, Ringstraße 26, 53913 Swisttal, Telefon: 022 55/94 82 48, E-Mail: <a href="mailto:schriftfuehrer@mfg-euskirchen-zuelpich.de">schriftfuehrer@mfg-euskirchen-zuelpich.de</a>
28.06.2015 Niedersachsen II	MSC Garbsen, Dieter Weigert, Triftstraße 4 b, 30826 Garbsen, Telefon: 051 31/556 04
05.07.2015 Sachsen-Anhalt	MFC Albatros Stendal/Tangerhütte, Marc Kunde, Ernst Thälmann Straße 78, 39517 Bittkau, Telefon: 03 93 62/964 72, 01 60/358 31 72, E-Mail: <a href="mailto:marc.kunde@mfc-albatros.de">marc.kunde@mfc-albatros.de</a>
05.07.2015 Nord	MFG Norderstedt, Volkmar Dietel, Friedrichsgaber Weg 334, 22846 Norderstedt, Telefon: 040/52 68 25 60, E-Mail: <a href="mailto:die@repro68.de">die@repro68.de</a>
18.07.2015 Niedersachsen I	Elsflether MSV, Thorsten Böner, Karibikstraße 6, 26931 Elsfleth, Telefon: 044 04/24 12, E-Mail: <a href="mailto:t.boener@dmfv.aero">t.boener@dmfv.aero</a>
23.08.2015 Nordrhein-Westfalen I - Freiflug	MFC Burgfalke Heimbach-Düren, Walter Schöller, Hengebachstraße 80, 52396 Heimbach, Telefon: 024 46/910 10, E-Mail: <a href="mailto:walter.schoeller@t-online.de">walter.schoeller@t-online.de</a> , Internet: <a href="http://www.mfcburgfalke.de">www.mfcburgfalke.de</a>
12./13.09.2015 DM Jugend	MFG Goldener Grund Hünfelden-Kirberg, Oliver Hykel, Platanenstraße 6, 65597 Hünfelden, Telefon: 01 79/453 99 72

# DMFV-Jugendarbeit

Datum	Veranstaltung
12.-18.07.2015	Jugendfreizeit in Österreich
13.-20.08.2015	Jugendfreizeit auf der Wasserkuppe
07./08.11.2015	Jugendleiterseminar Fortgeschrittene in Baunatal
28./29.11.2015	Jugendleiterseminar Einsteiger/Basisseminar in Baunatal

# F3A-X

**Sportreferent: Stefan Buch**  
**Internet: [www.f3a-x.dmfv.aero](http://www.f3a-x.dmfv.aero)**



Veranstaltung	Ansprechpartner
30./31.05.2015 1. Teilwettbewerb F3A-X	MSC Nordheim/Rhön, Jürgen Bieber, Kantstrasse 4, 97645 Ostheim, Telefon: 097 77/454, 01 72/827 20 57, E-Mail: <a href="mailto:juergen.bieber@t-online.de">juergen.bieber@t-online.de</a> , Internet: <a href="http://www.msc-nordheim.de">www.msc-nordheim.de</a>
20./21.06.2015 2. Teilwettbewerb F3A-X	MFC Dillingen, Sven Herweg, Römerstraße 27, 89438 Holzheim, Telefon: 090 75/95 57 00, E-Mail: <a href="mailto:svenherweg@gmx.eu">svenherweg@gmx.eu</a> , Internet: <a href="http://www.mfc-dillingen.de">www.mfc-dillingen.de</a>
11./12.07.2015 3. Teilwettbewerb F3A-X	MFV St. Johann, Jonathan Droemer, Kirchbergstraße 38, 72813 St. Johann, Telefon: 01 60/93 82 97 03, E-Mail: <a href="mailto:jony.d@t-online.de">jony.d@t-online.de</a>
29./30.08.2015 4. Teilwettbewerb F3A-X	FMC Beckumerfeld (Beckum-Balve), Thomas Krinn, Hülsebuschweg 19, 58638 Iserlohn, Telefon: 01 76/96 70 98 60, E-Mail: <a href="mailto:tomkri@hotmail.com">tomkri@hotmail.com</a>

**Mehr Termine, mehr Infos im Internet**  
**[www.dmfv.aero](http://www.dmfv.aero)**

# European Acro Cup

**Sportreferent: William Kiehl**  
**Internet: [www.eac.dmfv.aero](http://www.eac.dmfv.aero)**



Veranstaltung	Ansprechpartner
23./24.05.2015 1. EAC-Teilwettbewerb	MFC Seefeld-Hochstadt, Alexander El Sawaf, E-Mail: <a href="mailto:info@mfc-seefeld-hochstadt.de">info@mfc-seefeld-hochstadt.de</a> , Internet: <a href="http://www.mfc-seefeld-hochstadt.de">www.mfc-seefeld-hochstadt.de</a>
06./07.06.2015 2. EAC-Teilwettbewerb	MFV Phoenix 74, Wolfgang Kohlberger, Telefon: 00 43/680/310 27 29, E-Mail: <a href="mailto:wolfgang.kohlberger@gmx.at">wolfgang.kohlberger@gmx.at</a> , Internet: <a href="http://www.mfcpheoenix74.com">www.mfcpheoenix74.com</a>
12.-14.06.2015 3. EAC-Teilwettbewerb	GAM Geneve, Serge Thierrin, Telefon: 00 41/797 22 46 75, E-Mail: <a href="mailto:vicepresident@gamgeneve.ch">vicepresident@gamgeneve.ch</a> , Internet: <a href="http://www.gamgeneve.ch">www.gamgeneve.ch</a>
27./28.06.2015 4. EAC-Teilwettbewerb	IMAC Italy, Parco del Serio National Park/Bergamo Manrico Mincuzzi, Internet: <a href="http://www.mini-iac.it">www.mini-iac.it</a>
10.-12.07.2015 5. EAC-Teilwettbewerb L'Aerobatic Cup	Air Model Club de Romilly, Internet: <a href="http://www.aerobatic-cup.com">www.aerobatic-cup.com</a>
01./02.08.2015 6. EAC-Teilwettbewerb Aerobertics Cup	AASH Sivry, Bert Delaere, Telefon: 00 32/50 85 80 20, E-Mail: <a href="mailto:info@aerobertics.be">info@aerobertics.be</a>
August 7. EAC-Teilwettbewerb	steht noch nicht fest
11.-13.09.2015 EAC Abschlusswettbewerb	MFC Hameln-Lachem, Friedrich-Wilhelm Aldag, Telefon: 057 51/420 68, E-Mail: <a href="mailto:friedrich-wilhelm-aldag@t-online.de">friedrich-wilhelm-aldag@t-online.de</a> , Internet: <a href="http://www.mfc-hameln-lachem.de">www.mfc-hameln-lachem.de</a>



*Das Seil ist gespannt – bereit zum Start (Foto: Wolfgang Keil)*

Möglichkeit bieten, ohne Wettbewerbsstress den Ablauf eines Wettbewerbs kennen zu lernen. Dort wird in geselliger Runde über die Wettbewerbsregeln gesprochen und das Gelernte auch gleich in praktischen Übungen trainiert. Informationen über alle Wettbewerbe sind auf der Website des DMFV unter den jeweiligen Seiten der Sportreferate zu finden: <http://segelflug-f3j.dmfv.aero> oder <http://f5j.dmfv.aero>

In diesem Jahr gibt es nur in der Klasse F3J Regeländerungen. Bei F5J bleibt hingegen alles beim Alten. In einigen Punkten wurde der Sporting Code für F3J konkretisiert, unter anderem bezüglich der Startrichtung bei wechselnden Windrichtungen. Hier kann der Wettbewerbsleiter zukünftig entscheiden, dass bei wechselnden Windrichtungen auch Rückenwindstarts zugelassen sind.

Für die F3J-Piloten interessant ist der neue Punkt 5.6.7 c ff im Sporting Code. Ab sofort sind keine Testflüge ohne die Erlaubnis durch den Wettbewerbsleiter mehr erlaubt, unter anderem auch keine Handstarts in der

Vorbereitungszeit. Solche nicht genehmigten Starts oder auch Würfe, um eine Landung zu testen, werden ab sofort mit 300 Penalty-Punkten bestraft. Sollte es infolge so eines nicht genehmigten Fluges zu einem Personen- oder Sachschaden kommen, wird der Pilot vom Wettbewerb disqualifiziert, so die Definition im Sporting Code.

## Sicherheitsgewinn

Das hört sich erst einmal ziemlich drastisch an, jedoch sind dem Autor keine gravierenden Sachschaden infolge eines solchen Fluges bekannt. Verletzungen hat es bisher zum Glück auch nicht gegeben. Trotzdem ist die Änderung sinnvoll. Einige Piloten haben bislang die Vorbereitungszeit im Korridor genutzt, um einen Handstart zu machen, sind dann über den Korridor zu-

rück zum Landpunkt geflogen und haben den Landepunkt getestet. Durch das Verbot solcher Tests ist wieder ein Punkt zur Erhöhung der Sicherheit erreicht.

Die Teilnehmer und Veranstalter freuen sich 2015 auf eine ereignisreiche Saison in beiden Klassen. Für Interessenten, die einmal an so einem Wettbewerb teilnehmen möchten, sei der Hinweis erlaubt, einfach mal ein solches Event zu besuchen und den Ablauf anzuschauen. Wer einmal dabei war, sieht schnell, wie entspannt und kameradschaftlich es auf den Wettbewerben zugeht. Und so ein Besuch bietet ganz nebenbei die Möglichkeit mit aktiven Piloten in Kontakt zu kommen und gegebenenfalls Anschluss an ein Team zu bekommen.

**Jürgen Reinecke**



*Bei F5J sieht man auch immer wieder die günstigeren Holzmodelle (Foto: Jürgen Moors)*



*Massen-Stecklandungen sind spektakulär (Foto: Wolfgang Keil)*



# DER NEUE MODELL AVIATOR JETZT TESTEN

**3 für 1**

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

## Ihre Vorteile

Bestellen Sie jetzt das Schnupper-Abo von Modell AVIATOR und erhalten Sie 3 Ausgaben des Magazins zum Preis von einem. Sie zahlen nur 5,30 statt 15,90 Euro. Und Sie erhalten nicht nur die 3 Ausgaben frei Haus zugeschickt, auch das Digital-Magazin ist inklusive. Bestellen Sie jetzt unter: [www.modell-aviator.de/kiosk](http://www.modell-aviator.de/kiosk) oder rufen Sie uns an: 040/42 91 77-110

## Die Modell AVIATOR-Garantie

Bei uns gibt es keine Abo-Fallen. Möchten Sie das Magazin nicht weiterbeziehen, sagen Sie einfach bis eine Woche nach Erhalt der 3. Ausgabe mit einer kurzen Notiz ab – formlose E-Mail oder Anruf genügt. Andernfalls erhalten Sie Modell AVIATOR im Jahres-Abonnement zum Vorzugspreis von 58,00 Euro (statt 63,60 Euro bei Einzelbezug). Das Jahres-Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr. Bei uns können Sie aber jederzeit kündigen, das Geld für bereits gezahlte Ausgaben erhalten Sie dann zurück.

## Hier bestellen

[www.modell-aviator.de/kiosk](http://www.modell-aviator.de/kiosk)

040/42 91 77-110



Modell AVIATOR gibt es auch als Digital-Magazin

Mit vielen Zusatzfunktionen und dem einzigartigen Lesemodus

Alle Infos unter [www.modell-aviator.de/digital](http://www.modell-aviator.de/digital)



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





## Tragi 802 Cluster V von Thommys.com

# Der Kurbelkönig

**A**uf der Suche nach einem neuen Thermiksegler für die nächste Flugsaison wurde der Autor einmal mehr bei Thomas Seidel ([www.thommys.com](http://www.thommys.com)) fündig. Dieser bietet unter anderem den Tragi Cluster in unterschiedlichen Ausführungen an. Der Tragi Cluster 801 X ist schon seit Längerem erhältlich und besitzt 3.540 Millimeter Spannweite sowie ein Kreuzleitwerk. Im vergangenen Jahr ist auch eine V-Leitwerksversion hinzu gekommen. Ganz neu seit Ende 2014 ist nun auch der Tragi Cluster 802 V mit 3.750 Millimeter Spannweite und V-Leitwerk erhältlich. Dieser sollte der Begleiter für die kommende Thermik-Segelflug-Saison werden.

Die Cluster-Modelle sind als F3J- und F5J-Ausführung und in mehreren Bauweisen (super leicht, Voll-CFK leicht, Voll-CFK extra strong), aber immer in Voll-CFK, erhältlich. Die Abfluggewichte bewegen sich je nach Ausführung zwischen 1.600 Gramm und 1.900 Gramm. Zudem sind unterschiedliche Farben und ein Blockstreifendesign auf der Unterseite möglich, da die Modelle individuell auf Bestellung gefertigt werden. Thommy fliegt das Modell selbst und bietet auf das Modell abgestimmte Schutztaschen, Servos, Servorahmen und auch Stromversorgungen an. Sozusagen ein Rundum-

Komplettpaket. Wir haben den Tragi 802 V Cluster F3J geordert, mitsamt sechs Futaba S3172 SV-Servos und den passenden Flächenschutztaschen.

### Bocksteif

Der Rumpf ist 1.565 Millimeter lang und bietet durch seine Haube eine gute Zugänglichkeit zu den RC-Komponenten. Der vordere Rumpfbereich ist 2,4-Gigahertz-freundlich laminiert, also ohne Kohlefaser. Ab der Tragflächenauflage bis nach hinten ist der Rumpf mit CFK verstärkt, entsprechend steif ist der Leitwerksträger. Ein verstellbarer Hochstarthaken ist einge-

## Technische Daten

Spannweite:	3.752 mm
Rumpflänge:	1.565 mm
Fluggewicht:	1.855 g
Flügelfläche:	79,2 dm <sup>2</sup>
Flächenbelastung:	23 g/dm <sup>2</sup>

baut und auch die Aufnahme für Ballast befindet sich im Rumpfinnenen unterhalb der Tragfläche. Leider ist der Ballast nur optional und nicht im Standard-Lieferumfang enthalten. Dafür sind die Aufnahmen für das Tragflächenmittelstück oder die V-Leitwerkshälften flugfertig erstellt.





Die V-Leitwerksanlenkung erfolgt auf der Oberseite



Ein verstellbarer Hochstarthaken darf bei einem F3J-Modell nicht fehlen. Dieser hier ist flugfertig eingebaut

Die Bowdenzüge zu den V-Leitwerkshälften sind sorgfältig im Rumpf verlegt. Als Anlenkungen fungieren 2 Millimeter starke Carbonstäbe, die vom Hersteller ruderseitig auch schon einen Gabelkopf aufgeklebt bekommen haben. Die beiden V-Leitwerkshälften sind angenehm leicht, die Ruder sind unten angeschlagen und oben mit einer Dichtlippe versehen. Da die Bowdenzüge oben aus dem Rumpf austreten, sitzen die Anlenkungen auf der Oberseite der Ruder, was sie vor Beschädigungen schützt. Fixiert werden die V-Leitwerkshälften übrigens durch zwei kleine Schrauben, die durch die Rumpfaußenwand hindurch in Gewinde-



Die Servos sitzen etwas schräg im Rumpf, um die notwendigen Hebellängen erreichen zu können, direkt davor sitzt ein Hochstromstecker, der als Ein-aus-Schalter dient. Wird der Stecker überbrückt, wird der Empfänger mit Strom versorgt



Der Cluster lässt sich bei Bedarf sehr langsam kreisen und braucht nur wenig Steuereingaben

einsätze der CFK-Steckung des Leitwerks eingreifen, was deutlich komfortabler ist, als die Leitwerke jedes Mal mit einem Klebestreifen zu sichern.

### Zentraler Unterschied

Das Tragflächenmittelstück ist 1.680 Millimeter lang und besitzt eine Wurzeltiefe von 255 Millimeter. Die 70 Millimeter tiefen Wölbklappen sind unten angeschlagen und auf ihrer Oberseite durch eine GFK-Lippe abgedichtet. Zur Einleitung der Montagekräfte durch die beiden Schrauben ist das Flügelmittelstück mittels zweier Aluhülsen an dieser Stelle verstärkt. Die Voll-CFK Tragfläche ist durch mehrere Stützrippen und einen sauber verklebten Holm sowohl auf Biegung als auch auf Torsion sehr steif, die Ruder sind sehr leichtgängig angeschlagen und für den Servostecker zum Rumpf gibt es eine extra Vertiefung. Die Länge des Tragflügelmittelstück ist übrigens auch das Unterscheidungsmerkmal vom Cluster mit 3.540 Millimeter Spannweite zum Cluster mit 3.750 Millimeter Spannweite.

Bei den Flügelaußenohren findet sich derselbe Vorfertigungsgrad. Die Steckung zum Mittelteil ist fertig, die Ruder sind leichtgängig und mit einer GFK-Dichtlippe versehen. Der einzige Unterschied ist, das Querruder ist auf der Flügeloberseite angeschlagen und wird daher auf der Unterseite angelenkt.

Als Zubehör gibt es eine Bauanleitung, die CFK-Flächenverbinder, ein Servobrett, einen kompletten Kabelbaum für die Flächenservos sowie Servoabdeckungen aus GFK. Weiterhin finden sich Augschrauben und das restliche Anlenkungsmaterial für den Flügel und das V-Leitwerk im Baukasten. Das Modell besticht durch eine extrem hohe Oberflächengüte, es besitzt feine Nähte und eine sehr gute Passgenauigkeit. Um den Cluster flügge werden zu lassen, werden sechs Servos, sowie ein Empfänger und eine Empfängerstromversorgung benötigt. Die Energie kommt aus einem 2s-LiIo-Empfängerakku mit 1.600 Milliamperestunden Kapazität.

### Schnellbau

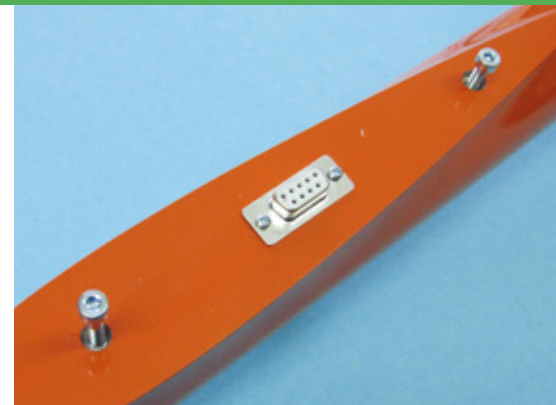
Der Aufbau des Cluster geht aufgrund des hohen Vorfertigungsgrads und Dank des mitgelieferten Kabelsatzes nochmal deutlich



Die V-Leitwerkshälften werden an den Rumpf gesteckt und durch den Rumpf hindurch mit einer kleinen Schraube gesichert



*Am Hochstartgummi baut der Cluster schnell Druck auf und steigt steil in den Himmel*



*Die Aufnahme für den Sub-D-Stecker in der Flügelauflage muss noch ausgefeilt werden, die Muttern für die beiden Flächenbefestigungsschrauben sind werksseitig eingebracht*

zügiger vonstatten, als dies ohnehin bei derlei Modellen der Fall ist. Der Kabelstrang für das Tragflügelmittelteil wird mittels Stahl-draht in die Fläche eingezogen und der Sub-D-Stecker in der passgenauen Vertiefung festgeschraubt. Dann werden die Servos mit Trennmittel behandelt, in ihren Rahmen verschraubt, korrekt ausgerichtet und mit der angerauten Flügeloberschale verklebt. Die mitgelieferten Augschrauben haben bereits die korrekte Länge und müssen nur noch mit etwas Harz in die Bohrungen der Ruder eingesetzt werden. Da auch schon die Anlenkungsdrähte in Form von Gabelköpfen und Gewindestangen weitgehend vorbereitet sind, dauert es nicht lange, bis die Wölbklappen funktionsfähig sind.

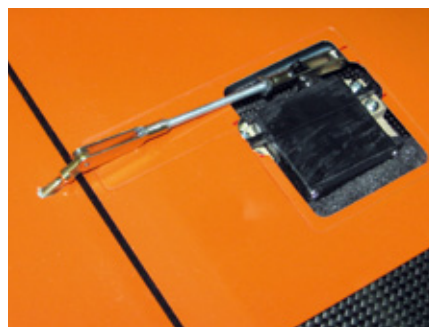
Bei den Außenflügeln müssen die Servokabel geringfügig verlängert werden, den Servostecker lassen wir lose aus der Wurzelrippe baumeln, das Gegenstück im Flügelmittelteil wird dort eingeklebt. Auch hier findet dieselbe Prozedur statt, mit dem einzigen Unterschied, dass die Anlenkung der Querruder auf der Flügelunterseite erfolgt, bei den Wölbklappen haben wir eine Überkreuzanlenkung realisiert, wie vom Hersteller vorgesehen. So kommt es, dass im Laufe des zweiten Bauabends bereits mit dem Ausbau des Rumpfs begonnen werden kann. Doch vorher werden noch die Augschrauben in die beiden Leitwerksruder eingeklebt. Auch

hier passt übrigens die vorgegebene Länge der Augschrauben und führt zu optimalen Ausschlagsgrößen, ohne dass sich die V-Leitwerksanlenkungen berühren.

Da die CFK-Anlenkungen zu den V-Leitwerkshälften bereits ihre Gabelköpfe ab Werk aufgeklebt bekommen haben, geht es auch gleich weiter mit dem vorderen Rumpfausbau. Ein Sperrholzbrett, das bereits im Rumpf eingeklebt ist, bildet später die Auflagefläche für das Servobrett. An diesem Grundträger ist auch das Ballastaufnahmerohr angeklebt, welches bis hinter die Flügelauflage reicht. Clever gelöst ist die Befestigung des Ballasts, so besitzt die Ballastaufnahme im hinteren Bereich eine eingebaute Druckfeder. Beim Einschieben des Gewichts wird die Feder gespannt, nimmt man den Druck weg, sitzt der Ballast in seinem Aufnahmerohr fest.

## Trick 17

Um die vorgegebenen Hebelarme an den Servohebeln zu erreichen, müssen die verwendeten Futaba-Servos etwas schräg in den Rumpf eingebaut werden, damit



*Die Anlenkung der Querruder erfolgt auf der Flügelunterseite. Die Ruder besitzen bereits in der Länge und dem Winkel passende Bohrungen, sodass der Erbauer lediglich noch die Augschrauben sauber einkleben muss, um eine optimale Anlenkung zu erhalten*

sie nicht an der Kabinenhaube schleifen. Beim Einbau ist darauf zu achten, dass das Servobrett mit ausreichend Abstand zum Ballastrohr eingeklebt wird, ansonsten kann man den Ballast später nicht mehr einschieben. Nach der Servo-Montage können die Anlenkungen für die V-Leitwerke erstellt werden. Da hierzu die Gabelköpfe und Löthülsen schon bereit liegen, ist auch diese Aufgabe sehr rasch erledigt. Wenn man am Ende der Löthülse seitlich eine kleine Bohrung anbringt, können sich beim Verkleben keine Luftblasen bilden.

Die finalen Arbeiten beschränken sich auf den Einbau des Empfängerakkus und des Empfängers. Da der Rumpf des Cluster im vorderen Bereich nicht so extrem schlank ist, macht dies die Platzierung dieser Komponenten relativ einfach. Zusätzlich findet sich auch noch ein Plätzchen für das Vario vom Typ Picolario2, ebenfalls von Thomas Seidel. Beim Auswiegen stellt sich dann erfreulicherweise heraus, dass lediglich 35 Gramm Trimmblei benötigt werden. Das Abfluggewicht liegt bei 1.855 Gramm, was bei der großen Flügelfläche von 79 Quadratdezimeter zu einer Flächenbelastung von gerade einmal 23 Gramm pro Quadratdezimeter führt.

## Ab die Post

Die ersten Flüge erfolgen bei neutralem Wetter. Von Hangaufwind und Thermik ist leider heute nichts zu spüren und so bleibt es bei ein paar kurzen Gleitflügen, indem sich lediglich die Grundeinstellungen bestätigen lassen. Beim nächsten Flug sieht es dann etwas anders aus, die Sonne zeigt sich und lässt durchaus auf ein paar kleinere Thermikbärte hoffen. Da die vorherrschende Windrichtung keine Außenlandung zulässt, wird das Hochstartgummi ausgepackt. So kann der Cluster gleich seine Hochstartqua-

## Bezug

Thommys.com  
Rebenweg 27  
73277 Owen  
Telefon: 070 21/72 66 69  
Fax : 012 12/511 39 86 51  
E-Mail: [info@thommys.com](mailto:info@thommys.com)  
Internet: [www.thommys.com](http://www.thommys.com)  
Preis: ab 1.279,- Euro





*Die Flügelaufnahme im Tragflächenmittelstück ist ebenso weit vorgefertigt wie der Rest des Modells. Hier sieht man die Aufnahme des Steckverbinders zu den Flächenservos*



*Bei den Wölbklappen sind sowohl die Bohrungen für die Augschrauben der Ruder als auch die Durchbrüche für die Anlenkungsgestänge ab Werk erstellt*

litäten unter Beweis stellen. Die Tragfläche zur Startstellung verwölbt und etwas Tiefenruder zugemischt, wird das Gummi ausgezogen. Sofort nach dem Loslassen steigt der Cluster steil nach oben weg, baut dabei sehr schön Druck am Seil auf und erreicht eine sehr gute Ausgangshöhe. Sobald sich das Seil vom Modell gelöst hat, geht es erst einmal in der Normalflugstellung auf Thermiksuche an der Hangkante entlang.

Links draußen lässt sich mit zaghaften Kreisen die Höhe halten und deshalb wird in die Thermikstellung geschaltet. Nun kreist sich der Cluster noch etwas langsamer und gewinnt langsam aber stetig an Höhe. Es ist sehr beeindruckend, wie man auch bei langsamster Gangart den Kreisradius mit recht geringen Ausschlägen noch etwas korrigieren und gegebenenfalls mit dem Wind mit versetzen kann.

### **Strecke machen**

Nun muss sich zeigen, wie gut das Leichtgewicht gegen den vorherrschenden Wind ankommt. Mit den Wölbklappen in Neutralstellung erfolgen zwei, drei Trimmklicks nach vorne und schon nimmt der

Cluster 375 eine leicht erhöhte Grundfahrt auf. Dank dieser Gleitleistung lassen sich weite Bereiche nach Thermik absuchen oder falls man in der Thermik mit dem Wind vom Platz versetzt wurde, hat man so auch die Chance, wieder zum Landeplatz zurück zu kehren. Möchte man seine erkämpfte Flughöhe abtunen und noch etwas flotter fliegen, ist die Speedstellung das Mittel der Wahl. Damit nimmt der Cluster sichtlich Fahrt auf und lässt sich durch allerlei Kunstflugfiguren jagen.

Durch das niedrige Fluggewicht gelingen Loops auf engstem Raum, was sehr spektakulär aussieht. Nicht weniger spektakulär für den Nicht-Wettbewerbspiloten sind die Landeanflüge mit voll ausgefahrener Butterfly-Stellung. Abstiege mit 70 bis 80 Grad Flugwinkel ohne jegliche Fahrtaufnahme sind möglich. Kurz über dem Boden wird das Modell in Normalfluglage gebracht und setzt sanft auf.

Der Tragi 802 V Cluster ist ein Hochleistungsmodell für den Thermiksegelflug. Die Qualität und der Vorfertigungsgrad sind exzellent und sorgen für eine schnelle Fertigstellung. Bei den Flugleistungen und im Handling leistet sich das Modell keinerlei Schwächen, dadurch ist das Fliegen mit dem Cluster immer Entspannung pur.

**Markus Glöckler**

**Fotos: Oliver Kinkelin und Markus Glöckler**



*Landeanflüge gelingen sehr präzise und völlig stressfrei*



# DMFV-NEWS



Nachrichten für  
Modellflugsportler  
aus erster Hand.

Alle Infos vom DMFV  
direkt aufs Smartphone



Jetzt kostenfrei  
installieren



ANDROID APP ON

Google play



Erhältlich im  
App Store



QR-Codes scannen und die kostenlose  
News-App vom DMFV installieren.

## DMFV-Termine 2015

Veranstaltung	Ansprechpartner
<b>10.-12.07.2015</b> International German Para Masters DMFV DM SB Olaf Schneider	IMS Bad Neustadt/Saale, Thomas Limpert, Telefon: 01 52/53 61 54 64 E-Mail: <a href="mailto:thomas@limpert-salz.de">thomas@limpert-salz.de</a> Internet: <a href="http://www.modellflug-nes.de">www.modellflug-nes.de</a>
<b>11./12.07.2015</b> 3. Teilwettbewerb F3A-X SB Stefan Buch	MFV St. Johann, Jonathan Droemer Kirchbergstraße 38, 72813 St. Johann Telefon: 01 60/93 82 97 03 E-Mail: <a href="mailto:jony.d@t-online.de">jony.d@t-online.de</a>
<b>18./19.07.2015</b> 2. Wettbewerb Motorkunstflug Peter Claus	MFC Salzwedel, Thomas Zipperle Telefon: 058 41/14 02 E-Mail: <a href="mailto:th.zipperle@t-online.de">th.zipperle@t-online.de</a> Internet: <a href="http://www.mfc-salzwedel.com">www.mfc-salzwedel.com</a>
<b>25./26.07.2015</b> DM Scale-, Semi-Scale-Segel- flug, SB Fred Grebe	MFG Eversberg, Wolfgang Strömer E-Mail: <a href="mailto:wolfgang.stroemer@modellflug-eversberg.de">wolfgang.stroemer@modellflug-eversberg.de</a>
<b>08./09.08.2015</b> Semi Scale Hubschrauber- meeting, SB Matthias Tranziska	FMC Offenbach, Matthias Tranziska E-Mail: <a href="mailto:m.tranziska@dmfv.aero">m.tranziska@dmfv.aero</a> Internet: <a href="http://www.fmc-offenbach.de">www.fmc-offenbach.de</a>
<b>15./16.08.2015</b> 3. Wettbewerb Motorkunstflug SB Peter Claus	MFC Schinderhannes e.V. Miehlen/ Taunus, Michael Fries Telefon: 026 03/6805, 015 73/784 26 84 E-Mail: <a href="mailto:fries.ems@t-online.de">fries.ems@t-online.de</a> Internet: <a href="http://www.mfc-schinderhannes.de">www.mfc-schinderhannes.de</a>
<b>21.-23.08.2015</b> „Akro Segelflug“ meets „Scale und Semi-Scale Segelflug“ SB Christoph Fackeldey SB Fred Grebe	Modellflugverein Erkelenz, Harald Sieben, Internet: <a href="http://www.fme-erkelenz.de">www.fme-erkelenz.de</a> Christoph Fackeldey, Kornfeldstraße 19 46446 Emmerich am Rhein Telefon: 01 70/200 79 46 E-Mail: <a href="mailto:c.fackeldey@dmfv.aero">c.fackeldey@dmfv.aero</a> Fred Grebe, Telefon: 027 53/28 62 E-Mail: <a href="mailto:f.grebe@dmfv.aero">f.grebe@dmfv.aero</a>
<b>29./30.08.2015</b> 4. Teilwettbewerb F3A-X SB Stefan Buch	FMC Beckumerfeld (Beckum-Balve) Thomas Krinn, Hülsebuschweg 19 58638 Iserlohn Telefon: 01 76/96 70 98 60 E-Mail: <a href="mailto:tomkri@hotmail.com">tomkri@hotmail.com</a>
<b>03.-06.09.2015</b> 18. Internationale Deutsche Meisterschaft CONTEST GER SB Christoph Fackeldey	Modellflugverein Albatros Flachslanden Erwin Berger Internet: <a href="http://www.mfv-albatros.de">www.mfv-albatros.de</a> Christoph Fackeldey, Kornfeldstraße 19 46446 Emmerich am Rhein Telefon: 01 70/200 79 46 E-Mail: <a href="mailto:c.fackeldey@dmfv.aero">c.fackeldey@dmfv.aero</a>
<b>05./06.09.2015</b> 4. Wettbewerb Motorkunstflug Peter Claus	MFG Emsbüren/Leschede e.V. Franz Hasken, Telefon: 059 03/71 72, 01 52/56 37 45 20, E-Mail: <a href="mailto:franz@hasken.de">franz@hasken.de</a> , Internet: <a href="http://www.emsflieger.de">www.emsflieger.de</a>
<b>11.-13.09.2015</b> DM Semiscale und Groß- motormodelle & Einsteigerklasse (DMFV Ausschreibung), DM Semiscale-Motormodelle (gilt auch als ESC-Teilwettbewerb) SB Armin Lutz	MFC Otto Lilienthal Havelberg (D) Kerstin Mech Telefon: 03 93 87/809 60
<b>25.-27.09.2015</b> 30. Internationales Brigachtaler Modellballontreffen im DMFV SB Olaf Schneider	Richard Bölling Telefon: 077 21/222 66 E-Mail: <a href="mailto:info@modellballoneboelling.de">info@modellballoneboelling.de</a>
<b>26./27.09.2015</b> Abschlusswettbewerb der Con- test Eurotour SB Jürgen Reinecke	FSV „Otto Lilienthal“ Jürgen Reinecke Telefon: 027 23/800 19 E-Mail: <a href="mailto:j.reinecke@dmfv.aero">j.reinecke@dmfv.aero</a>
<b>26./27.09.2015</b> Reno Racing SB Björn Köster	Interessengemeinschaft Modell- flugsport Bad Neustadt/Saale Udo Straub, Telefon: 097 71/33 29 E-Mail: <a href="mailto:u.straub@dmfv.aero">u.straub@dmfv.aero</a> Internet: <a href="http://www.modellflug-nes.de">www.modellflug-nes.de</a>
<b>28.-29.11.2015</b> Deutsche Meisterschaft Indoor Kunstflug SB Jürgen Heilig	Südharzer Modellflugverein Nordhausen, Dr. Frank Biermann, Käthe-Kollwitz- Platz 3b, 99759 Sollstedt E-Mail: <a href="mailto:dm2015.sondershausen@t-online.de">dm2015.sondershausen@t-online.de</a> , Internet: <a href="http://www.modellflug-nordhausen.de">www.modellflug-nordhausen.de</a> , Austragungsort: Sporthalle „Am Rosengarten“ Alexander-Puschkin-Promenade 22 99706 Sondershausen
<b>Januar 2016</b> DMFV Modellballon-Winter- ballooning um die „Fire & Snow Trophy“ SB Olaf Schneider	Olaf Schneider Telefon: 05 31/354 07 13 E-Mail: <a href="mailto:o.schneider@dmfv.aero">o.schneider@dmfv.aero</a> Internet: <a href="http://www.modellballone.de">www.modellballone.de</a>



# European Acro Cup 2015

Veranstaltung	Ansprechpartner
<b>23./24.05.2015</b> 1. EAC-Teilwettbewerb	MFC Seefeld-Hochstadt Alexander El Sawaf E-Mail: <a href="mailto:info@mfc-seefeld-hochstadt.de">info@mfc-seefeld-hochstadt.de</a> Internet: <a href="http://www.mfc-seefeld-hochstadt.de">www.mfc-seefeld-hochstadt.de</a>
<b>06./07.06.2015</b> 2. EAC-Teilwettbewerb	MFV Phoenix 74, Wolfgang Kohlberger Telefon: 00 43/680/310 27 29 E-Mail: <a href="mailto:wolfgang.kohlberger@gmx.at">wolfgang.kohlberger@gmx.at</a> Internet: <a href="http://www.mfcphoenix74.com">www.mfcphoenix74.com</a>
<b>12.-14.06.2015</b> 3. EAC-Teilwettbewerb	GAM Geneve, Serge Thierrin Telefon: 00 41/797 22 46 75 E-Mail: <a href="mailto:vicepresident@gamgeneve.ch">vicepresident@gamgeneve.ch</a> Internet: <a href="http://gamgeneve.ch/">http://gamgeneve.ch/</a>
<b>27./28.06.2015</b> 4. EAC-Teilwettbewerb	IMAC Italy, Parco del Serio National Park/Bergamo, Manrico Mincuzzi Internet: <a href="http://www.mini-iac.it">www.mini-iac.it</a>
<b>10.-12.07.2015</b> 5. EAC-Teilwettbewerb L'Aerobatic Cup	Air Model Club de Romilly Internet: <a href="http://www.aerobatic-cup.com">www.aerobatic-cup.com</a>
<b>01./02.08.2015</b> 6. EAC-Teilwettbewerb Aerobertics Cup	AASH Sivry, Bert Delaere Telefon: 00 32/50 85 80 20 E-Mail: <a href="mailto:info@aerobertics.be">info@aerobertics.be</a>
<b>August</b> 7. EAC-Teilwettbewerb	Kontaktdaten stehen noch nicht fest
<b>11.-13.09.2015</b> EAC Abschlusswettbewerb	MFC Hameln-Lachem, Friedrich-Wilhelm Aldag, Telefon: 057 51/420 68 E-Mail: <a href="mailto:friedrich-wilhelm-aldag@t-online.de">friedrich-wilhelm-aldag@t-online.de</a> , Internet: <a href="http://www.mfc-hameln-lachem.de/home">www.mfc-hameln-lachem.de/home</a>

# Europa Star Cup (ESC)-Termine 2015

Veranstaltung	Ansprechpartner
<b>18./19.04.2015</b> Teilnehmer- und Punktrichter-Seminar für Semiscale Motormodelle & Großmodelle	MFC Otto Lilienthal Havelberg (D) Juliaan van Acker, Maria-von-Burgund-Straße 3, 46509-Xanten E-Mail: <a href="mailto:j.van.acker@dmfv.aero">j.van.acker@dmfv.aero</a>
<b>09./10.05.2015</b> Europa Star Cup - Semiscale Motormodelle Oldtimer bis 1975 (Eigene Ausschreibung)	MVF Frauenfeld (CH) Lukas Meier E-Mail: <a href="mailto:lukas.meier@vtg.admin.ch">lukas.meier@vtg.admin.ch</a> Internet: <a href="http://www.mg-frauenfeld.ch">www.mg-frauenfeld.ch</a>
<b>29.-31.05.2015</b> Europa Star Cup (Semiscale Motormodelle)	Aeroklub in Ostrow (PL), Waldemar Jerzyk, os. Robotnicze 52/2 63-400 Ostrow WLKP, PL
<b>06./07.06.2015</b> Europa Star Cup (Semiscale Motormodelle)	MFC Otto Lilienthal Havelberg (D) Kerstin Mech, Müllertor 1 39539 Havelberg, Telefon: 03 93 87/809 60
<b>27./28.06.2015</b> Europa Star Cup (Semiscale Motormodelle)	MFC Walsrode (D), Frank Ehrlich Im Hagen 46, 29699 Bomlitz Telefon: 051 61/94 50 14 E-Mail: <a href="mailto:schulek@onlinehome.de">schulek@onlinehome.de</a> Internet: <a href="http://www.mfc-walsrode.de">www.mfc-walsrode.de</a>
<b>11./12.07.2015</b> Europa Star Cup (Semiscale Motormodelle)	MFC Mettingen (D), Mario Otte Telefon: 01 75/277 01 95 E-Mail: <a href="mailto:mario.otte@mfc-mettingen.de">mario.otte@mfc-mettingen.de</a> Internet: <a href="http://www.mfc-mettingen.de">www.mfc-mettingen.de</a>
<b>25./26.07.2015</b> Europa Star Cup (Semiscale Motormodelle)	Flugsportverein 1910 Karlsruhe (D) Jörg Schipke, Schoemperlenstraße 12a 76185 Karlsruhe, E-Mail: <a href="mailto:joergsbox@gmx.net">joergsbox@gmx.net</a> , Internet: <a href="http://www.fsv-karlsruhe.de">www.fsv-karlsruhe.de</a>
<b>01./02.08.2015</b> Europa Star Cup (Semiscale Motormodelle)	AMC Feuervogel Büllingen (B) Marcel Müller, Silviogesel 8 B-4780 St. Vith, Telefon: 00 32/495 82 28 39 E-Mail: <a href="mailto:alfvelz@eu regio.net">alfvelz@eu regio.net</a> Internet: <a href="http://www.feuevogel.be">www.feuevogel.be</a>
<b>11.-13.09.2015</b> DM Semiscale Motormodelle & Großmodelle (DMFV Ausschreibung) DM Semiscale Motormodelle (gilt auch als ESC Teilwettbewerb)	MFC Otto Lilienthal Havelberg (D) Kerstin Mech Müllertor 1 39539 Havelberg Telefon: 03 93 87/809 60

**KST HIGH PERFORMANCE SERVOS**

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

[www.modellflug-welt.com](http://www.modellflug-welt.com)

Händleranfragen erwünscht



**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

High End Elektromotoren

**PLETTENBERG**

**Wir bewegen die Welt !**  
the art of power ...  
... made in Germany.



Plettenberg Elektromotoren • Rostocker Str. 30 • D - 34225 Baunatal  
[www.plettenberg-motoren.com](http://www.plettenberg-motoren.com) • [info@plettenberg-motoren.com](mailto:info@plettenberg-motoren.com)  
Tel: +49 (0) 56 01 / 97 96 0 • Fax: +49 (0) 56 01 / 97 96 11



## Antriebsauslegungen für Speedflug, Teil 3

# Grenzbereiche

In der letzten Ausgabe wurde der Einfluss verschiedener Ausstattungsmerkmale von Modellen auf ihre Highspeed-Eigenschaften dargelegt. Dabei hat sich gezeigt, dass den Propellerdimensionen eine Schlüsselrolle zukommt. Denn durch diese lässt sich nicht nur wie üblich die Auslastung der Motor-Akku-Kombination exakt bis an die spezifizierte Grenze des Leistungsdurchsatzes vornehmen, sondern mit der Fläche des Propellerblatts auch die Effizienz optimieren, mit welcher die Motorleistung bei der anstehenden Modellgeschwindigkeit in Vortrieb umgesetzt wird. Also: Beste Effizienz an der Leistungsgrenze des Motors im entscheidenden Geschwindigkeitsbereich, verantwortlich dafür sind Durchmesser, Steigung und Fläche des Propellers. Mit der aerodynamisch optimierten „Fluxkompensator“ war so bei einer Motorleistung von 4 Kilowatt eine Geschwindigkeit von 385 Kilometern pro Stunde erreicht worden.

Zum Antrieb wurde in die Fluxkompensator der Scorpion HK 4225-610 an zehn Zellen eingesetzt, als Propeller fand ein 11 × 15-Zoll-Exemplar mit einer Blattfläche von 32 Quadratzentimetern Verwendung.

### Sonderwicklungen (419 km/h)

In Wettbewerbsauslegungen werden häufig Motoren mit Sonderwicklungen verwendet. Sie zielen meist auf höhere Betriebsströme. Möglich ist dies beispielsweise durch Reduzierung der Windungszahl (und damit der Betriebsspannung), was die Verwendung stärkerer Wickeldrähte erlaubt. Aber auch besondere Wickeltechniken kommen zur Anwendung. Vergleichstypen zu dem Scorpion HK 4225-610, speziell zugeschnitten auf den Betrieb mit zehn Zellen, sind mit bis zu 180 Ampere zu belasten. Dies erlaubt eine Motorleistung von 4,5 gegenüber der Standardausführung mit 3,6 Kilowatt.

In Bild 1a ist die Verwendung des vom Verfasser rechnerisch modifizierten Motors unter der Bezeichnung Scorp HK 4225-730 hc („hc“ für high current) mit einer Strombelastung von 170 bis 180 Ampere bei 29,8 Volt dargestellt. Die Aussteuerung der Wirkungsgradkurve gibt einen Hinweis darauf, dass er den erhöhten Leistungsdurchsatz von 4,5 Kilowatt im Ausgang noch recht locker wegsteckt.

In der letzten Folge zum Speedflug war die Bedeutung der Abstimmung des Propellers in der Antriebsanordnung dargelegt worden. Dies betrifft nicht nur Durchmesser und Steigung, sondern auch die Fläche der Blätter. Als gute Wahl erweist sich hier ein 11 × 15,5-Zoll-Propeller mit einer von original 42 auf 25 Quadratzentimetern reduzierten Blattfläche. Eine Berechnung der Beschleunigung auf der Wettbewerbsstrecke zeigt Bild 1b, die Endgeschwindigkeit

ergibt sich zu 116,3 Meter pro Sekunde entsprechend 419 Stundenkilometer. Für den Einschuss auf den Anflugkurs wurde der Gaslevel auf 63 Prozent zurückgenommen, um die Geschwindigkeit auf 82 Meter pro Sekunde zu drosseln. Die anschließende Beschleunigung im vertikalen Sturzflug mit Vollgas führt auf einen Propeller-Anströmwinkel von 7 Grad und geht mit der zunehmenden Geschwindigkeit auf 1 Grad zurück. Sein Wirkungsgrad liegt damit zwischen 71 und 60 Prozent, also eigentlich ganz gut.

### Bezug

Das Programm ProeMax-Drive-Concept ist zu beziehen über [www.proemo.de](http://www.proemo.de) und kostet ab 129,- Euro für Einzelpersonen beziehungsweise 289,- Euro für Vereine.



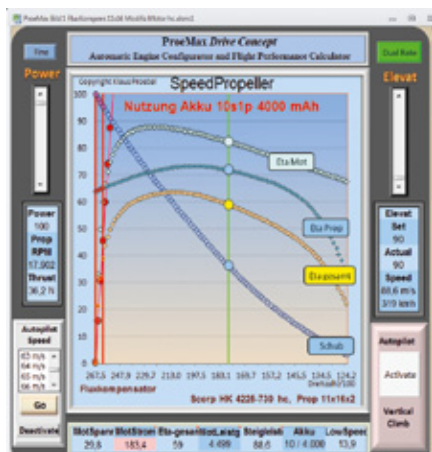


Bild 1a: Der Arbeitspunkt des rechnerisch modifizierten Scorpion HK 4225 im Fluxkompensator bei einer Leistung von 4,5 Kilowatt. Der Wirkungsgrad liegt noch bei 81 Prozent, die 183 Ampere steckt der Motor also kurzzeitig noch locker weg

Die erreichten 419 Stundenkilometer sind schon ein hervorragendes Ergebnis. Tatsächlich wurden mit der Fluxkompensator aber bereits deutlich höhere Geschwindigkeiten geflogen, sogar der Weltrekord von 477 Kilometer pro Stunde. Was kann noch weiter optimiert werden?

## Champion Speeds ( $\geq 477$ km/h)

Natürlich interessiert es brennend, worin das Geheimnis von Geschwindigkeiten der Weltmeister besteht. Zunächst liegt es im ganz außergewöhnlichen fliegerischen Können der Piloten. Aber dies ist natürlich nicht hinreichend, Voraussetzung ist auch eine unübertroffen leistungsfähige Ausstattung des Modells. Die Lücke der bisher erzielten Geschwindigkeit von 419 Stundenkilometer zum Weltrekord ist gewaltig, insbesondere in Anbetracht des Levels über 400. Um dorthin zu gelangen, müssen alle Register gezogen werden.

Zunächst ist festzustellen, dass die Flux in ihren aerodynamischen Eigenschaften nicht genau genug beschrieben ist. Für den Schädlichen Widerstand, also den Widerstand der nicht am Auftrieb beteiligten Elemente wie Leitwerk und Rumpf, wurde bislang ein Wert von  $c_s = 0,0034$  verwendet. Diese Höhe wurde im ersten Ansatz mit dem  $c_w$  der Tragflächen im Horizontalflug gleichgesetzt, nämlich  $c_w = 0,0034$ , was eine sehr zurückhaltende Annahme darstellt. Realistischer dürfte ein deutlich kleinerer Wert sein. Betrachtet man die Bauweise der Flux in Bild 2, so kann man sich vorstellen, dass der Widerstand von Leitwerk und Rumpf deutlich unter dem der Tragflächen liegt. In den weiteren

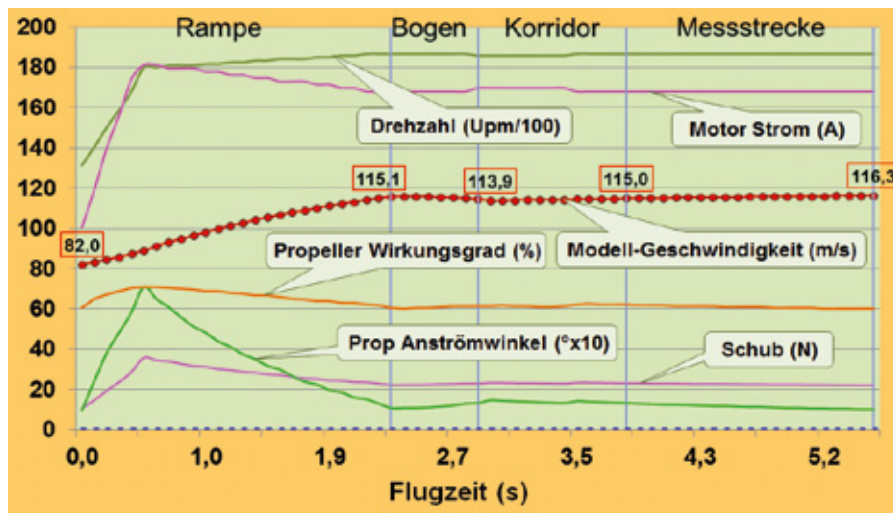


Bild 1b: Der Durchflug der Fluxkompensator mit dem modifizierten Scorpion HK 4225. Der Anströmwinkel des Propellerblatts bewegt sich von 7 auf 2 Grad, der Wirkungsgrad landet dadurch auf 60 Prozent. Als Endgeschwindigkeit werden 116 Meter pro Sekunde entsprechend 419 Stundenkilometer erreicht

Berechnungen wird daher für den schädlichen Widerstand  $c_s = 1/3 c_w$ , das heißt  $c_s = 0,0011$  angewendet.

Weiterer Spielraum zur Erhöhung der Geschwindigkeit liegt in der Berücksichtigung des Ladezustands der Akkuzellen. Bislang wurde mit der Nominalspannung von 3,7 Volt gefahren. Geht man von weniger stark entladene Zellen aus, so übersteigt der Betriebsstrom allerdings auch den nominalen Grenzwert von 180 Ampere, wenn auch nur für wenige Sekunden. In der nachfolgenden Berechnung wird trotzdem eine Zellenspannung von 4,0 Volt benutzt. Für diesen Fall ergibt sich für dem Propeller als optimale Dimension eine etwas höhere Steigung bei geringerer Fläche, nämlich  $11 \times 16,5$  Zoll mit 20 Quadratzentimetern.

Das Ergebnis der Berechnung ist in Bild 3 dargestellt. Der Anströmwinkel steigt nach dem Einschuss auf 9 Grad und fällt im Weiteren auf

2 Grad ab. Mit der Reynoldszahl von 125.000 arbeitet der Propeller dann immer noch bei einem Wirkungsgrad von 63 Prozent. Unter diesen Bedingungen beschleunigt die Flux auf der Messstrecke noch von 477 auf 491 Kilometer pro Stunde. Voll ausbeschleunigt ergäben sich 519 Stundenkilometer, ein theoretischer Wert, der wegen der eingeschränkten Sichtgrenze nicht real zu erfliegen ist. Die Festlegungen für die Anflugstrecke finden sich zur Erinnerung noch einmal in Bild 4. Die Länge des Anflugwegs hat einen weiteren Einfluss auf die Endgeschwindigkeit. Geht man von besonders guten Sichtbedingungen aus und wählt als Sichtgrenze 450 statt 400 Meter, so erreicht das Modell am Ende der Messstrecke exakt die Traumgrenze von 500 Stundenkilometern (ohne Bild).

## Die Blattgeometrie

Die geringe Blattfläche, wie sie in den Beispielen Verwendung gefunden hat, kann durch eine schmale Geometrie, also eine



Bild 2: Bei der Berechnung der sehr hohen Fluggeschwindigkeiten ist eine wirklichkeitsnahe Eingabe des schädlichen Strömungswiderstands  $c_s$  von Rumpf und Leitwerk von großer Bedeutung. Im Vergleich zu dem  $c_w$  der Tragflächen im Horizontalflug wird er für die Fluxkompensator auf ein Drittel geschätzt

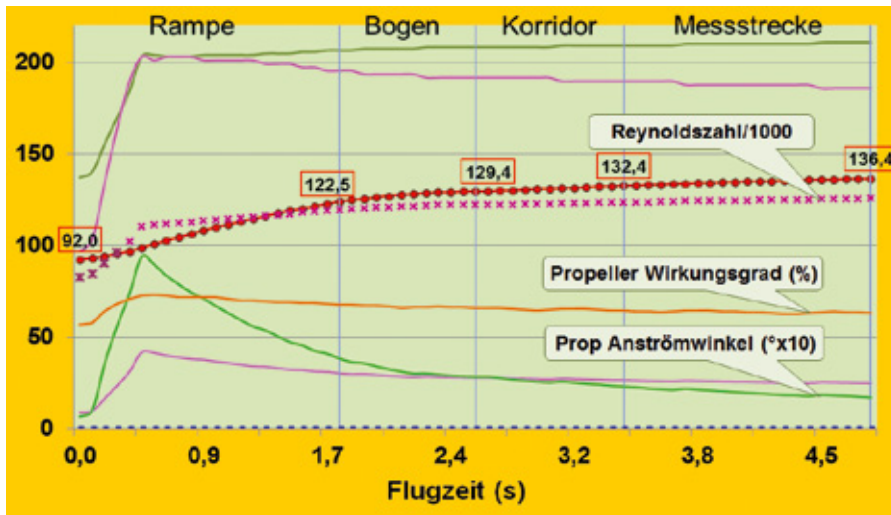


Bild 3: Die Fluxkompensator mit der Weltrekord-Geschwindigkeit von 477 bis 491 Stundenkilometer auf der Messstrecke. Der Durchflug findet hier mit einem realitätsnahen  $c_s$ , frisch geladenen Akkuzellen und einer Einschussgeschwindigkeit von 92 Meter pro Sekunde (330 Kilometer pro Stunde) statt. Die Anströmung des 20-Quadratmeter-Propellers ist bei der höheren Akkuspannung günstiger, der Wirkungsgrad ergibt sich zu 63 Prozent, obgleich die Reynoldszahl nur 125.000 aufweist

geringe Tiefe eingestellt werden. Alternativ dazu wäre auch ein kleinerer Propellerdurchmesser möglich. Allerdings sind mit kleinen Durchmessern wegen der stärker ins Gewicht fallenden Randeffekte auch schlechtere Wirkungsgrade verbunden. Schließlich sind die notwendigen Verkleinerungen erheblich, vereinzelt auf nur noch 50 Prozent, was grundsätzlich zu unrealistisch kleinen Durchmessern führen würde. In der Praxis wird eine Kombination beider Prinzipien angewendet: Eine Blattform, welche innen eine relativ große Tiefe aufweist, nach außen aber spitz zuläuft. Damit erreicht man eine kleine Fläche bei nicht zu geringer Tiefe und Durchmesser. Rechnerisch wird hier jedoch der eher ungünstige Fall der schmalen Blätter behandelt, wobei zur Vermeidung hoher  $c_w$ -Werte von einer entsprechend geringen Profildicke ausgegangen wird.

Zur Erzeugung eines gewissen Schubes nimmt bei dieser Maßnahme der Anströmwinkel höhere Werte an als bei einer größeren Blattfläche, denn wegen der kleineren Fläche muss für den gleichen Vortrieb mit

einem höheren  $c_a$ -Wert gearbeitet werden, was durch eine höhere Propellersteigung erreicht wird. Und genau dieser in Maßen größere Winkel bewirkt den besseren Wirkungsgrad. Nun geht aber mit der Blattiefe auch die Reynoldszahl zurück, was der Verbesserung des Wirkungsgrads entgegenwirkt. Faktisch sind der Verkleinerung des Blatts daher Grenzen gesetzt. Ein Re von 150.000 ist sicherlich noch als guter Wert anzusehen, er wird als Orientierung für die Berechnungen hier zu Grunde gelegt. Mit einem verbesserten Anströmwinkel geht also eine verschlechterte Reynoldszahl einher und umgekehrt. Das Optimum kann nur durch Vergleichsrechnungen herausgefunden werden.

Festlegung des Anflugpfads	
- Sichtgrenze SG (m)	400
- Anflugkorridor AK Länge (m)	100
- Messstrecke M Länge (m)	200
- Messstrecke Anflughöhe H (m)	35
- Radius Einschwenkbogen R (m)	70
- Anstechwinkel ( $\alpha \leq 0^\circ$ ; $\alpha \geq -90^\circ$ )	-90

Bild 4: Die Festlegung Anflugpfads

Daraus ergibt sich die genannte Blattfläche von 20 Quadratcentimetern entsprechend einer (Referenz-)Tiefe von nur 9 Millimetern. Bei den anliegenden Strömungsgeschwindigkeiten erhält man entsprechend Bild 3 immer noch die genannte Reynoldszahl von 125.000 und den Propeller-Wirkungsgrad von 63 Prozent. Bild 5 zeigt die Vergleichsrechnung für eine auf Standardblattgeometrie mit 42 Quadratcentimeter Fläche optimierte Auslegung. Die Reynoldszahl liegt zwar mit 260.000 mehr als doppelt so hoch, die Anströmung jedoch nur bei -2 Grad, sodass der Wirkungsgrad am Ende der Messstrecke nur 45 Prozent erreicht. Als Folge davon liegt die Endgeschwindigkeit mit 460 Stundenkilometer um 31 niedriger als bei dem Propeller mit der nur halb so großen Blattfläche.

## Ursachenforschung

Es mag verwundern, warum für Speedflug nur derart spezielle Blattgeometrien optimal geeignet sind. Zwei Ursachen sind dafür verantwortlich: Ein klassisches Flugmodell wird ausgelegt für Flugzustände vom Horizontal- bis zum Steigflug, ein Speedmodell jedoch vom Horizontal- bis zum Sturzflug. Gegensätzlicher können Anforderungen wohl kaum sein. Aber auch strömungstechnisch unterscheiden sich die Modellgattungen extrem. Während eine klassische Motormaschine für eine bestimmte Nutzung mit einem großen Rumpf und einem lastengeeignetem Tragflächenprofil ausgelegt wird, ist beim Speedflugmodell das genaue Gegenteil der Fall: Rumpfqerschnitt möglichst nicht größer als der Motorquerschnitt und schnellste

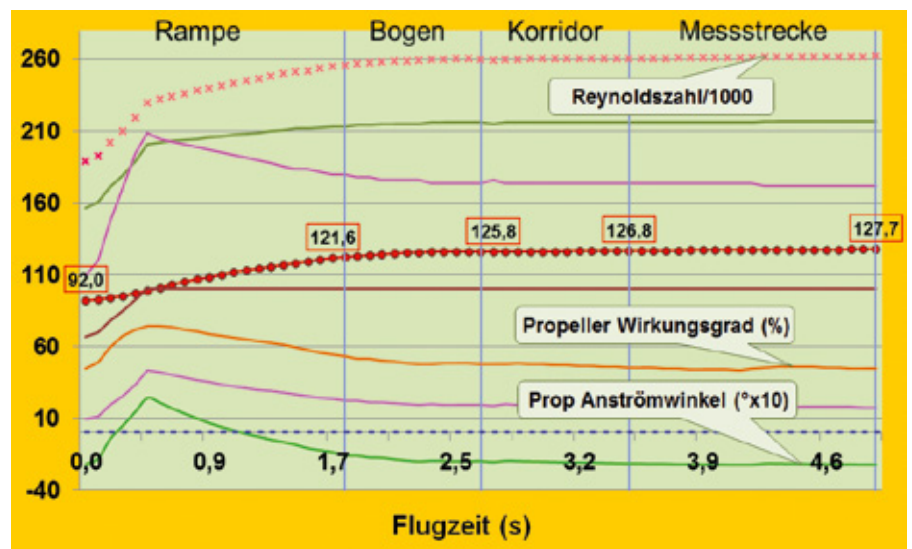


Bild 5: Der Durchflug der Fluxkompensator mit einem Propeller der Standardfläche von 42 Quadratcentimeter bei 11 Zoll Durchmesser. Der Anströmwinkel fällt auf -2 Grad, der Wirkungsgrad auf 45 Prozent zurück. Die Endgeschwindigkeit von 127,7 Meter pro Sekunde entspricht nur noch 460 Stundenkilometer, 31 weniger als in Bild 3



Bild 6: Die Typhoon wird mit 2.100 Millimeter Spannweite angeboten. Damit bietet sie die Möglichkeit für richtig dicke Antriebe



Tragflächenprofile. Entsprechend gegensätzlich sind daher auch die aerodynamischen Anforderungen an das Propellerblatt.

Das FAI-Reglement für Speedflug legt für die Flächenbelastung eines Modells den Maximalwert von 75 Gramm pro Quadratdezimeter fest. Für die Fluxkompensator bedeutet dies ein Grenzgewicht von 2.490 Gramm. Mit der vorliegenden Auslegung erreicht das Modell rechnerisch 2.457 Gramm, sodass praktisch kein Spielraum mehr für ein höheres Antriebsgewicht besteht. Für höhere Leistungen als die hier umgesetzten 5,2 Kilowatt sind also größere Modelle erforderlich. Was darf man von diesen erwarten?

### Monsterantriebe (> 500 Kilometer pro Stunde)

Die Typhoon aus Bild 6 ist ein anderes, sehr bewährtes Speedmodell. Sie wird in zwei Varianten angeboten, mit 2.100 Millimeter sowie als XS-Version mit 1.860 Millimeter Spannweite. Hier wird das größere Modell betrachtet. Es wird ausgestattet mit einem 14s-LiPo-Akkupaket mit 5.000 Milliamperestunden Kapazität und der Standardausführung des Scorpion HK 4535-540 LE. Mit seinen 565 Gramm liefert er geradezu explosive Leistungen: Für 2 Sekunden mit bis zu 300 Ampere 13 Kilowatt. Wir wollen ihn hier für 4 Sekunden mit einem Strom

von 280 Ampere und einer Leistung von 9,5 Kilowatt einsetzen.

Die Anpassung an Drehzahl und Motorleistung erweist sich als optimal mit einer Propellergröße von 12 x 21 Zoll und einer Blattfläche von 35 Quadratcentimetern. Der Durchflug der Wettbewerbsstrecke ist in Bild 7a dargestellt. Das Modell beschleunigt durchgehend bis zum Ende und erreicht dort eine rechnerische Geschwindigkeit von 143 Meter pro Sekunde entsprechend 515

Stundenkilometer. Der Propeller dreht dann mit 18.400 Umdrehungen pro Minute, was für die Blattspitze 0,94 Mach bedeutet. Der Scorpion ist der Leistung durchaus gewachsen und arbeitet noch mit über 80 Prozent Wirkungsgrad (Bild 7b). Der Propellerwirkungsgrad liegt mit durchgehend  $\geq 78$  Prozent nur geringfügig darunter.

Dieser sensationelle Wert ist einerseits dem hohen Motordrehmoment zu verdanken, welches für einen ordentlichen Anström-

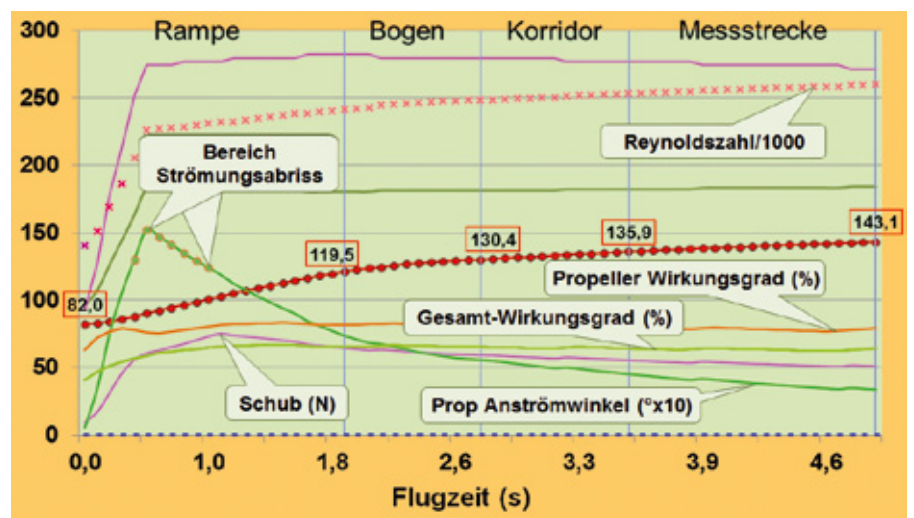


Bild 7a: Der Durchflug der Typhoon. Das Modell beschleunigt durch bis zum Ende der Messstrecke. Im Sturzflug der ‚Rampe‘ bei 360 Stundenkilometern beträgt die Beschleunigung 2,4 g und beträgt damit das 2,4-fache der Erdbeschleunigung. Das hohe Drehmoment bewirkt aber noch bis zur Geschwindigkeit von 100 Meter pro Sekunde Strömungsabriss am Propeller

winkel sorgt, andererseits dem Umstand, dass das Modell sich auch am Ende des Durchgangs immer noch in Beschleunigung befindet und damit am Blatt ein höheres Lastmoment anliegt als im Gleichgewichtsfall. Damit zusammen liegt der Wirkungsgrad des gesamten Antriebs bei einzigartigen 63 Prozent. Das ist Tuning! Höchste Leistungen genießen bei richtiger Abstimmung auch höchste Wirkungsgrade ... praktisch.

## Strömungsabriss am Propellerblatt

Aber ganz ungetrübt ist die Freude nicht. Bei den niedrigen Geschwindigkeiten kurz nach dem Einschuss tritt infolge der hohen Drehzahl Strömungsabriss am Propellerblatt auf. Für dessen Auftreten wird hier ein Anströmwinkel von  $\geq 12$  Grad an dem sogenannten Referenzradius angenommen. Wegen der Verwindung der Blätter tritt diese Strömungssituation nur allmählich und nicht plötzlich wie bei Tragflächen auf. Der Schub geht daher mit höheren Winkeln nur langsam zurück. Strömungsabriss am Propellerblatt ist also nicht desaströs, sondern führt nur zu einer gewissen Degradierung des Schubes.

Mit höherer Einschussgeschwindigkeit kann man dem Effekt zwar begegnen, der Gewinn ist aber weitaus geringer, als man einschätzen würde. Kann man in den Durchflugkurs aus Bild 7 statt mit 82 mit 92 Metern pro Sekunde (330 Stundenkilometer) einschießen, so erhält man eine rechnerische Erhöhung der Endgeschwindigkeit von 515 auf 523 Stundenkilometer (Bild 8). Von der höheren kinetischen Energie aus dem Einschuss bleibt im Zielanflug trotz des vermiedenen Abriss nur ein Überschuss von 33 Prozent. Grund dafür ist der Umstand, dass mit höherer Startgeschwindigkeit der Energiezuwachs auf dem weiteren Kurs (wegen der größeren Nähe zur Grenzgeschwindigkeit) geringer ausfällt, als dies bei niedrigerer Einschussgeschwindigkeit der Fall wäre.

## Bewertung

Eine Geschwindigkeit von 523 Stundenkilometer wurde noch nicht geflogen, zumindest nicht unter Wettbewerbsbedingungen. Hintergrund dürfte sein, dass die fliegerischen Möglichkeiten eines derartigen Modells noch höher liegen, als die der besten Piloten, das Modell also faktisch nicht ausgeflogen werden kann. Das heißt aber auch, dass im Durchflug etwas größere Freiheiten bestehen: Der Einflugbogen darf etwas enger oder weiter, der Einschusspunkt etwas niedriger oder der Winkel etwas flacher ge-

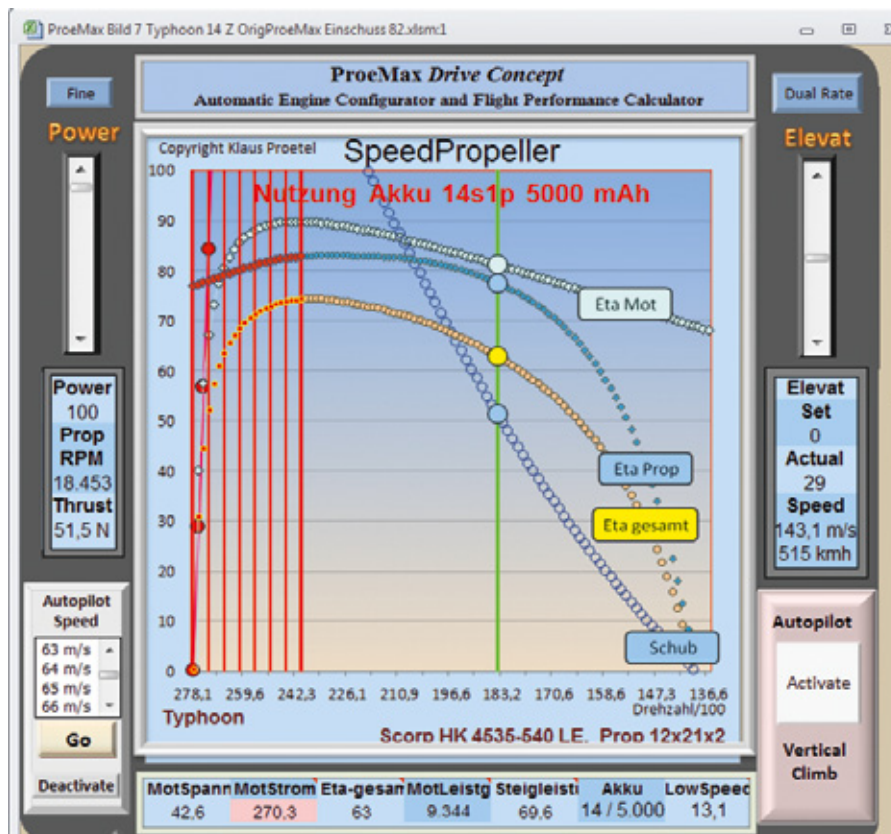


Bild 7b: Die Motorauslastung des Scorpion HK 4535-540 LE bei 9,3 Kilowatt Ausgangsleistung. Bei 270 Ampere weist er immer noch 81 Prozent Wirkungsgrad auf. Trotzdem sind die Verluste mit 2,2 Kilowatt enorm. Selbst bei perfekter Kühlung heizen sie den 616 Gramm schweren Typen innerhalb von wenigen Sekunden bis an die zulässige Grenze auf

nommen werden. Es bestehen letztlich noch genügend Beschleunigungsreserven.

## Leistungsbilanz

Ein Rechner ist geduldig. Er arbeitet mit 200 Ampere genauso klaglos wie mit 20. In der realen Welt muss man sich jedoch eine Vorstellung verschaffen, in welchen Regionen sich die erzielten Ergebnisse bewegen. Allein die Flugdaten sind schon bemerkenswert: Die Typhoon in Bild 8 entwickelt bei 523 Stundenkilometern (0,43 Mach) immer noch einen Schub von 49 Newton. Dabei erfährt das Modell dank seiner extremen Aerodynamik einen Strömungswiderstand von nur 32 Newton. Der Schubüberschuss von 17 Newton beschleunigt das Modell weiter, wäre aber ausreichend für einen stationären Steigflug von 24 Grad. Das ist ja schon was.

Tabelle 1 zeigt eine Aufstellung der involvierten Leistungen bei der Fluxkompensator und der Typhoon im Vergleich. Die Werte der Typhoon liegen jeweils etwa doppelt so hoch: Selbst bei der extremen Geschwindigkeit von 523 Stundenkilometer steht dem Modell noch eine Antriebsleistung (Schub  $\times$  Geschwindigkeit) von 7,3 Kilowatt zur Verfügung. Das Akkupaket muss dafür

11,7 Kilowatt liefern, denn die Verluste von Motor und Propeller liegen jeweils bei 2,2 Kilowatt. Aber auch das Akkupaket weist Verluste auf: Der Innenwiderstand der Höchststromzellen vernichtet noch einmal 2,6 Kilowatt, sodass sich die Gesamtverluste auf 7,0 und die Gesamtleistung auf 14,3 Kilowatt aufsummieren – umgesetzt in einem Modell von nur 4.200 Gramm.

Interessant ist auch der Vergleich. Während die Flux 7,5 Kilowatt benötigt um 491 Stundenkilometer zu erreichen, benötigt die Typhoon für 523 Stundenkilometer nahezu die zweifache Leistung. Dieser unerwartet hohe Mehrbedarf zeigt eindrucksvoll die Grenzen des technisch Machbaren im Speedflug.

## Das Starten

Im Startvorgang ist eine hohe Blattsteigung der Propeller grundsätzlich unvorteilhaft, denn dann erleiden die Profile besonders stark den Strömungsabriss, der bereits bei den hohen Einschussgeschwindigkeiten wie im Bild 7a auftritt. In dieser aerodynamischen Situation sind niedrigere Steigungen naturgemäß von Vorteil. Da mit einer geringen Blattsteigung generell eine höhere Drehzahl einhergeht und sich die Beispiele hier bereits im Grenzbereich bewegen, besteht praktisch kein Spielraum



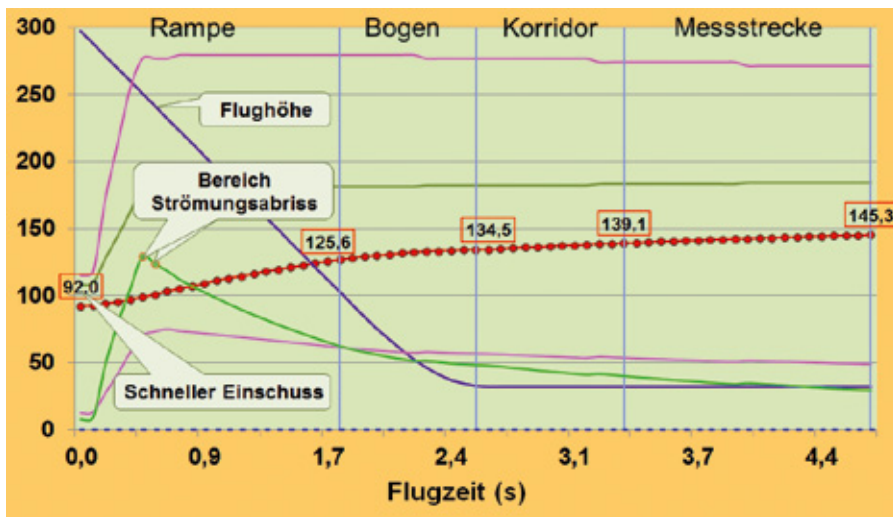


Bild 8: Mit höherer Einschussgeschwindigkeit, hier mit 92 Meter pro Sekunde, kann dem Strömungsabriss aus Bild 7a entgegengewirkt werden. So kann eine rechnerische Endgeschwindigkeit von 145,3 Meter pro Sekunde, das heißt 523 Stundenkilometer erreicht werden

zur Verbesserung des Startverhaltens durch geringere Steigungswerte.

Auch große Durchmesser statt geringer Steigungen gewährleisten ein günstiges Startverhalten, denn die Außenbereiche der Propellerblätter sind von Strömungsabriss gegenüber den Bereichen kleinerer Radien weitaus weniger gefährdet. Für eine spürbare Verbesserung wäre jedoch eine deutliche Vergrößerung erforderlich. Eine vergleichbare Effizienz dürfte dann kaum zu erreichen sein, denn die mit dem größeren Durchmesser verbundene größere Blattfläche müsste zur Aufrechterhaltung günstiger Anströmwinkel durch noch schmalere Blatt-Geometrien kompensiert werden. Und das führt zumindest über die Reynoldszahl zu geringeren Effizienzwerten.

Gelegentlich werden Mehrblattpropeller verwendet. Sie sind im Startvorgang grundsätzlich günstig, denn die Ansaugströmung, in der die Einzelblätter im Stand oder bei sehr niedrigen Geschwindigkeiten arbeiten, bietet einen gewissen Schutz gegen den Strömungsabriss. Daher entwickeln sie gegenüber Zweiblatt-Propellern einen besseren Startschub. Allerdings bringen sie eine entsprechend große Blattfläche und damit einen sehr hohen Schubüberschuss mit sich, der wieder durch geringe Blatttiefen kompensiert werden müsste, genauso wie bei großen Durchmessern.

Nicht aus den Augen verloren gehen soll die klassische Methode zur Erleichterung des Starts: Eine geringe Flächenbelastung. Die Fluxkompensator im Beispiel oben ist bis zur zulässigen Grenze von 75 Gramm pro Quadratdezimeter ausgelastet, die Typhoon mit ihrer Spannweite von 2.100 Millimeter und dem Fluggewicht von 4.200 Gramm

jedoch nur mit 65 Gramm. Damit liegt ihre minimale Fluggeschwindigkeit bei 13,1 Meter pro Sekunde gegenüber 13,9 bei der Flux, für einen grenzwertigen Handstart bereits eine spürbare Erleichterung.

### Alternative Auslegungskonzepte

Bei der Auslegung eines Antriebs steht man grundsätzlich vor der Frage, ob eine niedrige Drehzahl mit hoher Propellersteigung oder eine hohe Drehzahl mit niedriger Steigung günstiger ist. Die obere Drehzahlgrenze ist durch die Geschwindigkeit der Blattspitze gegeben, die in den Beispielen hier etwa 0,95 Mach beträgt. Freiheit für merklich höhere Drehzahlen bis zur Schallgeschwindigkeit und damit für geringere Steigung besteht also nicht, womit diese Fragestellung gegenstandslos wird.

Eine Erniedrigung der Drehzahl bei größerer Steigung wäre antriebstechnisch durchaus günstig, denn die damit verbundene geringere Drehzahl bewirkt eine bessere Blattaussteuerung. Es könnte also mit größeren Blattflächen gefahren werden. Allerdings

ist die verwendete Steigung von 19,5 Zoll bereits recht hoch. Mit höheren Werten nehmen daher die Startprobleme weiter zu.

### Zusammenfassung

Die optimale Abstimmung eines Antriebs für extremen Speedflug ist vielschichtig. Sie erfordert eine Ausgewogenheit zwischen der Propeller-Geometrie (Durchmesser, Steigung, Blattfläche), der Drehzahl, dem Gewicht und Strömungswiderstand des Modells und natürlich dem Motor, Steller und Akkupaket. Die vorgestellten Beispiele zeigen, dass eine hohe Antriebsleistung für Spitzengeschwindigkeiten zwar notwendig ist aber erst durch die optimale Abstimmung der Komponenten, insbesondere der Propellersteigung und -fläche voll zum Tragen kommt. Andererseits erweisen sich Faktoren von scheinbar hohem Stellenwert als weniger bedeutend. Dies ist zum Beispiel für eine besonders hohe Einschussgeschwindigkeit der Fall, wofür sich gezeigt hat, dass dem Effekt nur eine relativ geringe Bedeutung zukommt.

Quantitativ erreichen die hier berechneten Geschwindigkeiten das Weltrekordniveau von 477, für besonders fette Auslegungen über 500 Stundenkilometer, selbst dann, wenn vom idealen Flugpfad in gewissen Grenzen abgewichen wird. Die Berechnungen wurden mit der Standardausführung des Antriebs-Auslegungsprogramms ProeMax vorgenommen. Letztlich sind jedoch die hier vorgestellten quantitativen Ergebnisse durch Flugerfahrungen zu bestätigen.

Sollte dieser Artikel Interesse am Speedfliegen geweckt haben, gibt es weitere Informationen auf der Website [www.speedscene.eu](http://www.speedscene.eu). Dort werden weiterführende Informationen vermittelt und entsprechende Kontakte genannt

Klaus Proetel

Fotos: Reinhard Reif

Leistungsbilanz	Fluxkompensator	Typhoon
Akku Ausgangsleistung	6,4 kW	11,7 kW
Propeller Antriebsleistung	3,4 kW	7,3 kW
Motor+Steller Verlustleistung	1,0 kW	2,2 kW
Propeller Verlustleistung	2,0 kW	2,2 kW
Wirkungsgrad	53%	62%
Akku Verlustleistung	1,1 kW	2,6 kW
<b>Gesamtleistung</b>	<b>7,5 kW</b>	<b>14,3 kW</b>
<b>Fluggeschwindigkeit</b>	<b>491 km/h</b>	<b>523 km/h</b>

Tabelle 1: Die Leistungsbilanz für die Fluxkompensator und die Typhoon. Letztere benötigt für die Geschwindigkeit von 523 Stundenkilometer eine Leistung von 14,3 Kilowatt, die Flux für 491 Stundenkilometer dagegen nur 7,5 Kilowatt. Dies zeigt, wo in etwa die technischen Grenzen dieser Wettbewerbsklasse liegen

## Faserverbundwerkstoffe

*Sie ist oder 3D drucken*

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

Epoxydharze  
Polyesterharze  
PU-Harze  
Silikonkautschuke  
Modellbauschäume

Verstärkungsfasern aus E-Glas,  
Kohlenstoff und Aramid  
Sandwichkerne  
Spachtelmassen  
Trennmittel

**Neuester Katalog**  
auch als Download unter  
[www.bacuplast.de](http://www.bacuplast.de)

**bacuplast**  
Faserverbundtechnik GmbH  
Dreherstr. 4  
42899 Remscheid  
Tel.: +49-(0)2191-54742  
info@bacuplast.de



## Airshow Reisen

zu den besten und schönsten Events der Welt!

Erlieben Sie mit uns Action pur und das hautnah! Deutschsprachig geführte Sonderreisen, direkt vom Spezialveranstalter!

**Sun 'N Fun Fly-In Airshow**  
Fly-In Airshow und Kennedy Space Center erleben  
Lakeland FL, USA 20.04.-27.04.15

**La Ferté Alais Warbird Airshow**  
Paris, Le Bourget Museum, Versailles und Airshow  
Paris, Frankreich 21.05.-25.05.15

**Duxford Flying Legends Airshow**  
Grösste Warbird Airshow in Europa mit RAF Hendon  
Duxford, England 10.07.-13.07.15

**Duxford mit Lufthansa "Ju 52"**  
Sonderreise ab/bis Köln direkt zur Duxford Airshow!  
Duxford, England 10.07.-13.07.15

**Oshkosh EAA Air Venture Airshow**  
Das grösste Luftfahrtmuseum und die grösste Airshow der Welt!  
Oshkosh, WI, USA 20.07.-27.07.15

**MAKS - Moskau International Airshow**  
Grösste Airshow des Ostens mit Museum Monino uvm.  
Moskau, Russland 23.08.-31.08.15

**Rivolto Frece Tricolori Airshow**  
Jubiläums-Airshow - 55 Jahre Frece Tricolori!  
Rivolto, Italien 11.09.-14.09.15

**Battle of Britain Airshow**  
75 Jahre Battle of Britain Jubiläums Airshow  
Duxford, England 11.09.-14.09.15

**Tucson & Miramar Airshow**  
Davis Monthan AFB, Pima Air & Space Museum uvm.  
Westküste, USA 26.09.-06.10.15

**Fliegen an der USA-Westküste**  
Selbstfliegen in Kalifornien und Nevada!  
San Diego, USA 05.10.-11.10.15

**Nellis AFB - Las Vegas Airshow**  
USAF Thunderbirds Airshow mit Highlights  
2 verschiedene Verlängerungsprogramme!  
Las Vegas, NV, USA 05.11.-13.11.15  
(Änderungen und Verfügbarkeit unter Vorbehalt)  
Fordern Sie kostenlos unsere aktuellen Reiseinformationen an oder besuchen Sie uns gleich im Internet!

**AIR VENTURES**  
Fischerstr. 13 · 87435 Kempten/Germany  
Unsere Beratungszeiten: Mo. - Fr. 14-18 Uhr  
Telefon: 0831/960 42-88 · Fax: 960 42-89  
[www.airventures-reisen.de](http://www.airventures-reisen.de)

## JETZT BESTELLEN!



68 Seiten, DIN A5,  
12,00 Euro

RC-Helikopter sind groß in Mode. Durch die gestiegene Leistungsfähigkeit aller Komponenten und der elektronischen Bauteile, erfreuen sich die Drehflügler einer wachsenden Fangemeinde. Alles Wissenswerte rund um diese attraktive Modellflugsparte gibt es im neuen DMFV Wissen Modellhelikopter – RC-Helis in Theorie und Praxis.

In diesem informativen und umfassenden Nachschlagewerk erläutert Helikopter-Experte Georg Stäbe anschaulich und praxisnah die physikalischen Prinzipien des Helikopterflugs sowie die Funktionsweisen der einzelnen technischen Komponenten.

Im Internet unter:  
[www.dmfv-shop.de](http://www.dmfv-shop.de)

oder telefonisch  
unter 02 28/978 50 50

## European Para Trophy (EPT) 2015

### Veranstaltung

### Ansprechpartner

**25.04.2015**  
Baden-Württembergische Meisterschaft  
(Ergebnis zählt zur EPT 2015)

MFC Walldorf (D), Jürgen Kneis  
Nußlocherstraße 36, 69190 Walldorf  
Telefon: 062 27/99 27  
E-Mail: [walter.boehli@t-online.de](mailto:walter.boehli@t-online.de)  
Internet: [www.mfcwalldorf.de](http://www.mfcwalldorf.de)

**14.05.2015**  
Regionaler Wettbewerb Schweiz  
(Ergebnis zählt zur EPT 2015)

MG-LA Langenthal (CH), Sonja Born  
St Urbanstraße, Langenthal/Schweiz  
Telefon: 00 41/62922/54 02  
E-Mail: [so.we.born@bluewin.ch](mailto:so.we.born@bluewin.ch)  
Internet: [www.mg-la.ch](http://www.mg-la.ch)

**16.05.2015**  
Süddeutsche Meisterschaft  
(Ergebnis zählt zur EPT 2015)

AMC Markgräflerland (D)  
Patrick Klaile, Alte Säge 7  
79591 Eimeldingen  
Telefon: 01 76/63 30 87 05  
E-Mail: [klaile@googlemail.com](mailto:klaile@googlemail.com)  
Internet: [www.baden-power.net](http://www.baden-power.net)

**30.05.2015**  
2. Österreichische Meisterschaft  
(Ergebnis zählt zur EPT 2015)

MFSU-TREUBACH (A)  
Wolfgang Hofmann, Kastinger Straße 16  
A-5252 Aspach  
Telefon: 00 43/664/201 76 26  
E-Mail: [hofmann.wolfgang@aon.at](mailto:hofmann.wolfgang@aon.at)  
Internet: [www.mfsu-treibach.net](http://www.mfsu-treibach.net)

**20.06.2015**  
Westdeutsche Meisterschaft  
(Ergebnis zählt zur EPT 2015)

MFC Marbeck-Raesfeld (D)  
Timo Katemann, Rheinstahlstraße 34  
45768 Marl, Telefon: 01 71/429 63 32  
E-Mail: [timo.katemann@web.de](mailto:timo.katemann@web.de)  
Internet: [www.mfcmarbeck.de](http://www.mfcmarbeck.de)

**21.06.2015**  
Regionaler Wettbewerb Niederlande  
(Ergebnis zählt zur EPT 2015)

Modellbouwclub Weert (NL)  
Frank Stevens, De Wiet 53  
NL-60275H Soerendonk  
Telefon: 00 31/495/59 43 25  
E-Mail: [fstevens@mbcweert.nl](mailto:fstevens@mbcweert.nl)  
Internet: [www.mbcweert.nl](http://www.mbcweert.nl)

**04.07.2015**  
Bayerische Meisterschaft  
(Ergebnis zählt zur EPT 2015)

MFG Elsave (D), Ingmar Grote  
Kreuzfeldring 11, 63820 Elsenfeld  
Telefon: 060 22/20 41 80  
E-Mail: [igrote@i-g.de](mailto:igrote@i-g.de)  
Internet: [www.mfg-elsava.de](http://www.mfg-elsava.de)

**18.07.2015**  
Hofman Cup  
(Ergebnis zählt zur EPT 2015)

RC Modellclub Mlada Boleslav (CZ)  
Vaclav Dufek, Cajkovskeho 1306/7  
13000 Prag 3  
Telefon: 00 42/060/234 46 57  
E-Mail: [dufek@polys.cz](mailto:dufek@polys.cz)  
Internet: [www.akmb.cz](http://www.akmb.cz)

**14.-16.08.2015**  
34. Internationale Deutsche Meisterschaft  
(Ergebnis zählt zur EPT 2016)

MSG Haßberge (D), Jürgen Lindner  
Hohe Wartstraße 13, 97437 Haßfurt  
Telefon: 01 71/262 74 49  
E-Mail: [jlindner2@gmx.de](mailto:jlindner2@gmx.de)  
Internet: [www.msg-hassberge.de](http://www.msg-hassberge.de)

**03.10.2015**  
Hohenzollern Cup  
(Ergebnis zählt zur EPT 2016)

MFC Hohenzollern (D), Roland Schuler, Am Kirchenköpfe 14/1  
72379 Hechingen, Telefon: 074 77/80 88  
E-Mail: [schulerroland@t-online.de](mailto:schulerroland@t-online.de)  
Internet: [www.mfc-hohenzollern.info](http://www.mfc-hohenzollern.info)

**18.-20.09.2015**  
1. Europa Meisterschaft  
(Ergebnis zählt nicht zur EPT)

RCM Neuburg/Donau (D)  
Thomas Boxdörfer, Am Gänsberg 12  
86673 Bergheim  
Telefon: 084 31/476 58  
E-Mail: [boxi.bx@t-online.de](mailto:boxi.bx@t-online.de)  
Internet: [www.rcm-neuburg.de](http://www.rcm-neuburg.de)

## Jugend-Termine 2015

### Veranstaltung

### Ansprechpartner

**09.05.2015**  
Bayern IV

MFC Egglofen, Markus Eiglsperger  
Unterer Markt 32  
84405 Dorfen  
Telefon: 080 81/712 80  
E-Mail: [m.eiglsperger@dmv.aero](mailto:m.eiglsperger@dmv.aero)

**09.05.2015**  
Nordrhein-Westfalen III

Aeroclub Attendorn  
Karl-Heinz Hartung  
Am Hahnbeul 6, 57439 Attendorn  
Telefon: 027 22/520 12  
E-Mail: [karl-heinz.hartung@t-online.de](mailto:karl-heinz.hartung@t-online.de)



# Jugend-Termine 2015

Veranstaltung	Ansprechpartner
<b>09.05.2015</b> Hessen I	MFG Niederdorfelden, Uwe Schang Froebelstraße 5, 61137 Schöneck Oberdorfelden, Telefon: 061 87/59 66, E-Mail: <a href="mailto:uwe@uwe-schang.de">uwe@uwe-schang.de</a>
<b>10.05.2015</b> Nordrhein-Westfalen II	SMC Liesborn-Wadersloh, Dieter Hopp, Taunusstraße 41, Telefon: 059 21/30 32 04 E-Mail: <a href="mailto:d.hopp@dmfv.aero">d.hopp@dmfv.aero</a>
<b>16.05.2015</b> Bayern I	MSV Schwabmünchen Heinz Jenkewitz, Schubertstraße 2 86836 Klosterlechfeld, Telefon: 082 32/47 77 E-Mail: <a href="mailto:jenkewitz@t-online.de">jenkewitz@t-online.de</a>
<b>30./31.05.2015</b> Thüringen	FSV Otto Lilienthal Bad Langensalza Dirk Schirmmacher, Am Jüdenhügel 36 99947 Bad Langensalza, Telefon: 036 03/81 20 23 E-Mail: <a href="mailto:d.schirmmacher@dmfv.aero">d.schirmmacher@dmfv.aero</a>
<b>31.05.2015</b> Rheinland-Pfalz Süd	FMC Offenbach, Fred Blum Blumenweg 5, 76879 Knittelsheim Telefon: 063 48/91 93 36 E-Mail: <a href="mailto:f.blum@dmfv.aero">f.blum@dmfv.aero</a>
<b>06.06.2015</b> Baden-Württemberg II	FMSC Reutlingen, Siegfried Digel Ernst-Abbe-Straße 19, 72770 Reutlingen Telefon: 071 21/51 49 60 E-Mail: <a href="mailto:info@digel-transporte.de">info@digel-transporte.de</a>
<b>06.06.2015</b> Baden-Württemberg III	MSC Herrenzimmern, Andreas Schuhmacher, Dunninger Weg 3, 78662 Herrenzimmern Telefon: 01 51/11 65 43 53 E-Mail: <a href="mailto:aschuhmac@aol.com">aschuhmac@aol.com</a>
<b>13.06.2015</b> Bayern III	MLG Weißdorf, Reinhard Puchta Weißensteinblick 1, 95236 Stammbach Telefon: 092 56/960 98 23
<b>13.06.2015</b> Hessen II	1. Modellbaclub Flieden Frank Schöppner, Telefon: 01 60/90 62 07 01 E-Mail: <a href="mailto:F.Schoepner@gmx.net">F.Schoepner@gmx.net</a> Internet: <a href="http://www.mbc-flieden.de">www.mbc-flieden.de</a>
<b>14.06.2015</b> Rheinland-Pfalz Nord	MFC Schinderhannes Andreas Baldewein, Brückwiese 6 56357 Ruppertshofen, Telefon: 067 72/85 20 E-Mail: <a href="mailto:a.baldewein@t-online.de">a.baldewein@t-online.de</a>
<b>14.06.2015</b> Sachsen I	MFC Schneeberg-Griesbach Andreas Beier, Straße des Aufbaus 4 08289 Schneeberg, Telefon: 01 60/430 04 89 E-Mail: <a href="mailto:andi-schneeberg@gmx.de">andi-schneeberg@gmx.de</a>
<b>14.06.2015</b> Sachsen II	MSC Krauschwitz, Torsten Lehmann Siedlung 20, 02953 Gablenz Telefon: 035 76/22 10 22 E-Mail: <a href="mailto:t.lehmann@dmfv.aero">t.lehmann@dmfv.aero</a>
<b>20.06.2015</b> Brandenburg	MSC Neuruppin, Eckhard Rieck Schifferstraße 10, 16816 Neuruppin Telefon: 033 91/31 51 E-Mail: <a href="mailto:e.rieck@dmfv.aero">e.rieck@dmfv.aero</a>
<b>27.06.2015</b> Bayern II	MFC Aldersbach, Jonny Gruber TherESIenstraße 11, 93128 Regenstauf Telefon: 094 02/94 77 70 E-Mail: <a href="mailto:j.gruber@dmfv.aero">j.gruber@dmfv.aero</a>
<b>28.06.2015</b> Nordrhein-Westfalen I – RC-Wettbewerbe	MFG Euskirchen-Zülpich Frank Fuhrmann, Ringstraße 26 53913 Swisttal, Telefon: 022 55/94 82 48 E-Mail: <a href="mailto:schriftfuhrer@mfg-euskirchen-zuelpich.de">schriftfuhrer@mfg-euskirchen-zuelpich.de</a>
<b>28.06.2015</b> Niedersachsen II	MSC Garbsen, Dieter Weigert Triftstraße 4 B, 30826 Garbsen Telefon: 051 31/556 04
<b>05.07.2015</b> Nord	MFG Norderstedt, Volkmar Dietel Friedrichgaber Weg 334, 22846 Norderstedt Telefon: 040/52 68 25 60 E-Mail: <a href="mailto:die@repro68.de">die@repro68.de</a>
<b>05.07.2015</b> Sachsen-Anhalt	MFC Albatros Stendal/Tangerhütte Marc Kunde, Ernst Thälmann Straße 78 39517 Bittkau, Telefon: 03 93 62/964 72 oder 01 60/358 31 72 E-Mail: <a href="mailto:marc.kunde@mfc-albatros.de">marc.kunde@mfc-albatros.de</a>
<b>18.07.2015</b> Niedersachsen I	Elsflether MSV, Thorsten Böner Karibikstraße 6, 26931 Elsfleth Telefon: 044 04/24 12 E-Mail: <a href="mailto:t.boener@dmfv.aero">t.boener@dmfv.aero</a>
<b>23.08.2015</b> Nordrhein-Westfalen I – Freiflug	MFC Burgfalke Heimbach-Düren Walter Schöller, Hengebachstraße 80 52396 Heimbach, Telefon: 024 46/910 10 E-Mail: <a href="mailto:walter.schoeller@t-online.de">walter.schoeller@t-online.de</a> Internet: <a href="http://www.mfcburgfalke.de">www.mfcburgfalke.de</a>
<b>12./13.09.2015</b> DM-Jugend	MFG Goldener Grund Hünfelden-Kirberg, Oliver Hykel Platanenstraße 6, 65597 Hünfelden Telefon: 01 79/453 99 72

Anzeigen

## iGYRO 3e

Qualitätsfertigung nach DIN EN ISO 9001:2008

PowerBox Systems GmbH  
World Leaders in RC  
Power Supply Systems



**3 x einfach:**

- ✓ einfach Einbauen
- ✓ einfach Einstellen
- ✓ einfach Fliegen

Preis 199,- € inkl. 19%MwSt

www.powerbox-systems.com

## www.modellbau-jasper.de





**Cessna 182 Skylane** mit Schwimmer 1.21m Spannweite **Piper Archer Horizon** inkl. Empfänger und Akku **DG 1001 M Hype** inkl. Klapptriebwerk

139,- €      95,- €      137,- €

Spektrum AR8000 inkl. Satelit 55,55 €

Nano QX 3D BNF mit 3 Akkus 99,99 €

Rostocker Str. 16 34225 Baunatal 05601/86143

## Faserverbundwerkstoffe®

Composite Technology








**eshop** Mit Suchfiltern treffsicher das Richtige im großen Lieferprogramm finden. Über 4000 Produkte stehen im R&G eShop zur Auswahl.

**ewiki** Die Datenbank von R&G - ein lebendiges System, dessen Inhalte ständig für Sie gepflegt und erweitert werden.

R&G Faserverbundwerkstoffe GmbH · Bonholzstr. 17 · 71111 Waldenbuch  
Germany · Telefon +49 (0) 7157 530 460 · Fax +49 (0) 7157 530 470 · info@r-g.de · www.r-g.de



# DMFV SHOP

Jetzt bestellen:  
[www.dmfv-shop.de](http://www.dmfv-shop.de)

**Aktionszeitraum:**  
**23. März bis 30. Juni 2015**

## STARTKLAR?

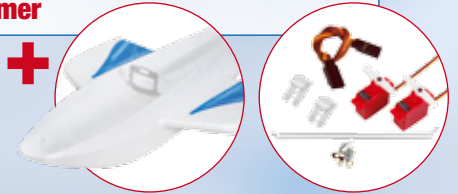
**ZWEI MULTIPLEX-KRACHER ZUM EXKLUSIVEN DMFV-PREIS**



### Features:

- Anfängergerechte Flugeigenschaften und sehr robuste Konstruktion
- Kraftvoller Brushless-Antrieb
- Klarsichthaube mit Racepilot
- Lieferung als komplett vormontiertes Elapor-Modell mit Motor (Permax BL-0 2816-1405), zwei Servos (MS-12015) und Regler (MULTIcont BL-12 SD)
- Spannweite: 1.070 mm
- Länge: 870 mm
- Gewicht: 500 g
- Empfohlener Akku: 3s-LiPo, 950 mAh

**+ Querruder-Upgrade-Set**  
**+ Schwimmer**



**nur 159,00 Euro**

### Shark RR – der Fun-Flieger

Der Shark RR von Multiplex verfolgt das Konzept, benutzerfreundlich zu sein und viel Spaß zu bieten. Das Modell wird serienmäßig über Seiten- und Höhenruder gesteuert, für die Querruderoption ist das Modell vorbereitet. Das dafür nötige Querruder-Upgrade-Set ist bei diesem exklusiven Angebot bereits enthalten. Der Shark ist durch seine Bauweise sehr vielseitig. Mit einem Fahrwerk versehen ist er für Bodenstarts geeignet, oder mit einem Klick zum Wasserflugzeug umfunktioniert. Der Schwimmer ist ebenfalls Bestandteil dieses DMFV-Angebots.

## MULTIPLEX®

### Features:

- Einfacher Aufbau ohne Hilfsmittel
- Sehr robuste Konstruktion
- Idealer Wurfgleiter für Jugendgruppen
- Spannweite: 500 mm
- Länge: 475 mm
- Gewicht: ca. 40 g

### Wurfgleiter Fox – der Schnellstarter

Das dauert nur eine Minute – glauben Sie nicht? Doch! Der DMFV bietet in Zusammenarbeit mit Multiplex den Wurfgleiter Fox an. Aus EPP gefertigt, welches ohne Treibmittel ausgeliefert wird, ist der Fox nahezu unzerstörbar. Der Wurfgleiter wird nur zusammengesteckt. Es sind kein Kleben und kein Schleifen notwendig. Der Fox wird in den DMFV-Farben Blau und Gelb geliefert. Auf die einfarbige Tragfläche sind die Logos von Multiplex und dem DMFV gedruckt.

**nur 5,50 Euro**







## Biete

ASH-26, 5m, v. Gewalt-Großsegler, VHB 950,- Euro, Flühs F3J-Winde G19, VHB 900,- Euro, E-Mail: info@bidlingmaier-kaeltetechnik.de, Telefon: 070 41/466 77

Elektrokadett, flugf., 1a Zustand, m. Hacker A3012L, JetiSpin44, Spektrum AR6200, 199,- Euro + Versand, E-Mail: dietbec@posteo.de

Pitts S1, 2,85 m, fertig gebaut u. gebügelt, VB 1.490,- euro, Piper J3 3,90 m, gebaut, gebügelt, 1.390,- Euro, Ultimate, 2,20 m, neu, US finish, Top, 1.590,- Euro, Fly Baby, 4 m, DLE170, flugf., 3.900,- Euro, MC32, neuw., Telefon: 08134/60 80

Elektrische Smoke-Anlage für RC-Modelle, vollständig, startbereit, inkl. Heizrohr, Pumpe, Tank, Öl, 6S-Lipo, Treiberbaustein, Kleinteile, VB 275,- Euro Alle Details u. Fotos: <http://tiny.cc/smoke>, E-Mail: b1@schetelig.de

KLEMM 35, 2,04 m, nach Krick-Plan gebaut, wenig geflogen und gerade neu gewebe-bestpannt und 2K-lackiert (noch nicht wieder geflogen, VHB 360,- Euro, m. servos, o. Motor (laser 100 kann mitgekauft werden), nur Selbstabholer, Telefon: 028 61/929 44 75, E-Mail: ja@assmannsdesign.de

1 Duobander, 2x 400 Watt, Dymond-X-Treme, neu, 95,- Euro, Telefon: 089/670 62 02

MC3030 + 20 Empfänger + 10 Servos, BB Royal, M-Link für MC24, OS 10 ccm, OS-FX, 15 ccm, 30 ccm, Magnum, H18CCM, Flycam 3 für 45,- Euro, Diablotin, 155 cm Spw., kpl., Telefon: 01 76/31 12 18 90

DC3, Fiber Classics, Bj. 1995, Umbau auf Elektro 2011, Spw. 3,21 m, Empf. MPX 2,4 GHz, Motoren 500 Watt, Akkus LiPo 4 Zellen 5000 mA, Beleuchtung 12 Volt, Landescheinwerfer 20 Watt, EZFW Winden-Servo (robbe), Schaden am Rumpf repariert, flugbereit, o. Sender, 3.000,- Euro, Telefon: 02 01/75 44 28

Ich baue auch dein Modell. Holzbau bevorzugt. Bespannung, Anlageneinbau, Umbau auf Elektro, Reparatur, E-Mail: Kla-Ni@web.de, Telefon: 025 41/45 38

Simprop Diamond Hotliner, 200 cm, o. Elektronik, 145,- Euro, VB, Polytec Antrieb 490-23 m. Getr. 4:4:1, 85,- Euro, VHB, alles absturzfür, Telefon: 095 74/44 10, E-Mail: rollybo.gross@gmx.net

Piper PA 18, 3,60 m, m. Motor King 100 Boxer, flugf., 1.650,- Euro, Zlin 242, 2,6 m, Motor 3W85 Boxer, flugf., 1.450,- Euro, Votec, 3 m, v. Petre Zak, leer, 990,- Euro, Benzin Motoren v. 20-250 ccm, Schalld., Propeller, Servos, Heli Rumpfe, Helis-E-Teile, Telefon: 01 72/835 95 85

Pitts S1, 2,85 m, fertig geb., gebügelt, VB 1.900,- Euro, YAK54 v. Petre Zak, 3,10 m, leer, QS Finish, neuw., 2.300,- Euro, Piper J3, Spw. 3,8 m, leer, neuw. 1.390,- Euro, Telefon: 081 34/60 80

Jodel Robin, Spw. 2,20 m, m. Ständer, leichte Gebrauchsspuren, 100,- Euro, komme bei Abholung 30 km entgegen, Telefon: 060 22/317 16, 015 20/983 88 49

Webra, 10 ccm, speed 61 F, Langhuber, Heckauslass, Dynamx-Vergaer, neu in OVP, Thunder Tiger, Anlasser/Starter bis 20 ccm, neu, in OVÜ, 20,- Euro, Telefon: 026 22/67 35

35 MHz, Empf. wg. Umstieg auf 2,4 Ghz, 2 x MPX Rx-7-Synth., 1 x Grp., DS19, FM35s, m. Quartz, K63, zusammen für 35,- Euro, E-Mail: postfuertobi@freenet.de

MPX Cockpit SX M-Link, 2,4 GHz, telemetry-Set, 55 Jahre Edition, Carbon-rot, Inh. Sender voll ausg., Akku + Ladekabel + 7 Kanal Empf. RX-7-DR-M-Link + 7 Kanal Empf., RX 7, M-Link+Stromsensor, 35 A (M6), 275,- Euro, OVP, neu, Telefon: 091 64/556

Uralte Micoprop, 8-Kann. PCM Fst., voll funktionsfähig, Preis VS, Telefon: 02 11/57 65 64

Ruppert Boxermotor Diesel, m. u. o. Vacuum-pumpe, E-Mail: herai41.41@gmx.de

Voll GFK Thermik Excel, Spw. 3,5 m, brushless Inliner (Grp.), m. Getr., 2,5 s LiPo, Schulze Opto Regler, 6 Hitec MG, 560,- Euro, Telefon: 01 72/639 51 38

5,8 GHz-FPV-Set vollst. + neuw., 7-Zoll-Monitor m. Sonnenblende, hochwertiger 25 mW-Video-sender m. Befestigungsadapter für Monitor, Diversity-Empf., Lipo-Saver, Zubehör, 220,- Euro, VB. Details u. Fotos: <http://tiny.cc/fpvset>, E-Mail: b1@schetelig.de

Hochwertiges GFK-Senderpult für Grp.-Senderpult für Grp.-Hott MZ 18/24 Handsender, neu, statt 89,- Euro, für 60,- Euro, MPX-E-Segler Solius, kpl. m. Motor-Regler, Servos, alles top u. absturzfür, keine Gebrauchsspuren, 190,- Euro, Telefon: 092 85/460

TERN-die Legende lebt, m. Brushless-Motor, inkl. aller Servos, o. Regler, Leitwerke GFK, 500,- Euro, sehr guter Zustand, Telefon: 080 35/22 58

Schlepper, 2,2 m, ZG62 m. Servos u. 2,4 GHz, kpl. flugf., absturzfür, VB 600,- Euro, bei Abholung kann vorgefliegen werden, Telefon: 01 70/681 16 30 (ab 19 Uhr)

ZG-62, neu, kpl. 330,- Euro VHS, Snapstick, 26 ccm, Benziner + Servos, 190,- Euro, Diablotin, 3 ST. 260-220 und 165 cm Spw., alle kpl. alte Modelle, kann verschickt werden, Jetl-39 Bausatz, 185,- Euro, Diablotin, kpl. 165,- Euro, Funcopter MPX, kpl. m. X5 Sender 190,- Euro, MXR 2, neu, kpl. 220,- Euro, elektro, Easy-Glieder, kpl. 45,- Euro, Telefon: 01 76/31 12 18 90

4 Menz Holzprop. 20 x 8, 20,- Euro, 1 cox Queen Bee.074=1,5 ccm, 50,- Euro, Fernst. Microprop-Brand m. HF-Module, Empf. 40 + 27 MHz + Rudermasch., 60,- Euro, Bürst. Mot. je 2,- Euro, Telefon: 030/661 79 40

Extra 330 S, L-ARF, 3W150CS, Voll-Ausstattung, Top Zustand, 3.900,- euro, Piper J3, 3,90 m, neu, leer, 1.290,- Euro, Extra 300 v. Elster Extrem leicht, BS, 1.299,- Euro, a. Modelle/Flieger a. Anfrage, Telefon: 01 72/835 95 85

Solius v. MPX, RR Variante, inkl. 2 Akkus (halbes Jahr alt), Flugzeug ebenfalls ein halbes Jahr alt, sehr guter Zustand, 220,- Euro VHB, Versand zum Selbstkostenpreis mögl., Telefon: 01 51/27 05 44 34

Tiger Moth v. T.C., M1:3,3, Spw. 2,70 m, L 2,09 m, Motor 3W60, 14,2 kg, neue Akkus eingebaut, flugf., 1.400,- Euro, Segler SG 38, M 1:3, Spw 3,47 m, L 2,09 m, 4,5 kg + Rumpfspitze, 4T-Moto. 15 ccm m. Startwagen, 550,- Euro, Telefon: 026 41/270 25

Hallenflieger RT-Eraser v. R.Trü, 82 cm x 90 cm, 145 g, blue-red Trumpp-Modell, 59,- Euro, OVP, neu, Kavan-Ford-Tri-Motor, Nr. 65290, neu, kpl. 100,- Euro, Horizon-Duett, neu, RTF, 55,- Euro, Hitec-Servo HS 5585MH, neu, 48,- Euro, Telefon: 091 64/556

Starterset Smoke-EL (S)-Duo, neu, unbenutzt, war nur zur Probe im Modell eingebaut, 395,- Euro, Modell „Speed“ nur eingeflogen, o. Schäden, flugf., 95,- Euro, „Adrenalin“, 20 ccm, OS AX, flugf., m. Gebrauchsspuren, VB, 295,- Euro, Telefon: 033 34/35 91 08

E-Segler Last Down, 2,8 m, 230,- Euro, E-Segler, SE-200, 2 m, Qurr., 180,- Euro, Vogelmd. Pirol, 1,60 m, 125,- euro, alle Mod. m. E-Mot., Servo, Landekl. IaFi., nur Selbstabholung, Telefon. 051 93/98 26 29

Ju 52, Fiber Classics, Bj. 2001, Spw. 3,21 m, MPX-Empf. 2,4 GHz, Motoren 600 Watt, Akkus LiPo 4 Zellen 5000 mA, Beleuchtet, 12 Volt, flugbereit, o. Sender, 2.500,- Euro, Telefon: 02 01/75 44 28

Zlin 50L, Spw. 3 m, Servos, o. Motor, 890,- Euro, Piaggio, 1,8 m, Graupner, Bayern Finisch, ZG20 FF, 690,- Euro, Funtana, 1,8 m, Top gebaut, neu, VB 590,- Euro, div. Helis v. Schlüter, robbe, Futura, Raptor, RJX + Teile, div. Motoren Benziner ab 20-250 ccm, Propeller -36 Zoll, Servos, Telefon: 081 34/60 80

Webra Speed 61F-LS, 100,- Euro, Webra Speed 50, 100,- Euro, Magnum XL91, 100,- Euro, MPX Combo HFMM-Link u. RX-Slight-Link, neu, 80,- Euro, Telefon: 096 42/27 03

30 St. Servo, YAK 50, 2 m, 1.600 SFX, Servos, 270,- Euro, Sender ML4000 MPX, kpl. 300,- Euro, Top, 12 St. Flugfertige Modelle, Starterkasten Sprit, Akku, P-Panel, 55,- Euro, 30 versch. MPX Quarze, St. 4,- Euro, Empfänger 20 St., MPX, Graupner, 2,10-25,- Euro, 10 LiPos, RAP+OR50, kpl. 300,- Euro, Telefon: 01 76/31 12 18 90

Oldtimer Helios wie Schlüter Champion, Magic, Futures, Ergos, auch Benziner u. 4 Takter, div. Rumpfe u. E-Teile, Kabel, Stecker, Akkus, LiPos, Weichen, Zündungen, Servos, Schalter, Motoren, Regler, Propeller, Flieger, Segler, Schlepper-Kunstflug, Telefon: 01 72/835 95 85

RC-Motorschirm/Gleichschirm, inkl. voll ausgestatteter Gondel, Spw. 2.080 mm, geeignet als Kameraträger u. FPV-Basis, robust und einfach zu fliegen. 245,- Euro, VB. Alle Details, Fotos u. Videos: <http://tiny.cc/gleichschirm>, E-Mail: E-Mail: b1@schetelig.de

Zlin 242L v. Bichler, Spw. 2,6m, m. ZG 62SL, VHB, Telefon: 061 22/42 05

Graupner Sender MC19 35-MHz-Band funktionsfähig, Telefon: 05 51/770 04 80, E-Mail: gmjKrug@t-online.de

Heli Oldtimer RARITÄT Vintage, neue ungeflogene Graupner Bell 222, alles neu nur montiert, inkl. Motor, Anleitung und original Schachtel, VB, 650,- Euro, E-Mail: avbergen49@gmail.com

Piper, Toni Clark, Spw. 2,80 m, Schleppevorrichtung, ZG 45, Hydro-Mount, Easy-Start, neuw., Materialwert ca. 2.400,- Euro, VHB, Telefon: 051 81/67 70



Funtana S 140 blau/weiß v. Sebart, Spw. 1,90 cm, Motor Hacker A 60/22 m. Regler MasterSpin 99, hochw. DS 8425/ DS 8411 Servos, Top Zustand, wenig geflogen, Telefon: 01 60/96 84 88 38

Schlüter Champion, inkl. 3x10 ccm, m. 2 Satz Servos + Kreisel + div. Ersatzteile + Startbox + MC18, weiter div. Mot. Flugzeuge, Hochstartleine, etc., VB 300,- Euro, Telefon: 021 62/103 80 45

Zubeh. F. Grp. MC19, oder And Fm40 MHz, 1xScans, R16, 2xR700, 1xHF-Mod Pas Quarze K52, Set-Preis 110,- Euro, Einz., R16, 30,- Euro, R700, á 25,- Euro, HF-Mod. 35,- euro, Quarz, á 5,- Euro, Telefon: 07 81/587 05

Dornier Do328, M1:6, Spw. 3,46 m, L 3,20 m, Mot. 2 x ZG26, 17,8 kg, 2.450,- Euro, Klemm 25, M 1:3,5, Spw. 3,71 m, L 2,14 m, Mot. ZG 62, 185,- Euro, Telefon: 026 41/270 25

KRUK v. Frisch, 3,80 m, King 140 RUS, Top Ausstattung, flugf., 3.990,- Euro, KRUK v. HP, 3,80 m, Moki Stern, neu, 5.900,- Euro, Columbia 400, US-Zeise-Maschine, 3,80 m, DLE 111, Telefon: 01 72/835 95 85

YAK 112 v. Airworld, Spw. 2,75 m, Voll-GFK, kpl. flugf., m. Moki 75, alle Servos, Powermanagement, VB 1.500,- Euro, Telefon: 015 75/074 86 63

Pilatur Turbo-Porter, 3,5 m, Styro-Balsa-Sperrholz, Zubehör, VHB, ASW 25, 1:4, Schalenflügel, 4 teile Winglets, EZFW Kontraslack, Servos, Zubehör, VHB, Telefon: 01 73/536 64 43

Blue Phoenix, 2m-Segler v. Hobbyträ., Schweden, inkl. 2 Stck. Hitec HS81-Seros, Flächen u. LW rotes Folienfinish, Abholpreis 150,- Euro, Telefon: 075 81/48 30 90

Rödel-Flying-Lady m. Moki 30 ccm, flugf., bis auf Empf., sehr guter Zustand, Preis VHS, Telefon: 062 43/89 22, E-Mail: jap.mueller@t-online.de

Extra v. Lagemann, Spw. 240 cm, Motor 3W70, Engel CFK Prop, alles neu u. ungelogen, Top-Zustand, flugbereit, 1.950,- Euro, Telefon: 01 75/821 74 04

F3J-E Segler „High End“ v. HKM, rot, Powerline-Micro Antrieb, Servos, Akku, Taschen, einf. Flugfertig, 1.099,00 Euro, VB, WOB/BS, Fun Jet Ultra, Lenner Antrieb, 5z Lipo, flugf., m. Servos, Regler, sehr schnell ü. 200 kmh, 299,00 Euro, Telefon: 01 70/243 52 06

Toni Clark Piper PA18 Neubau, alle Komponenten neu, unbenutzt, noch nicht geflogen, zum Materialpreis v. 1.500,00 Euro, Telefon: 091 80/18 09 96

HB61PDP Helimot. Aus Grapn. Bell Trainer (1980), nur 2-3 Std. gelaufen, m. Montageplatte, Gebläse, Kupplung u. Schalld., 135,00 Euro, Pobel. bei Abh. Mögl., Telefon: 072 50/84 98

div. Flugmodelle u. Zubehör, Fernlenkanlagen, etc., Telefon: 096 74/82 44

E-Segler „Elipsoid“ v. Reichard, Spw. 280 cm, 180,- Euro, MPX-TwinStar, Spw. 140 cm, 90,- Euro, beid. Mod. neu u. kpl. flugf., m. Empf. 35 MHz u. je 2 Akku, Telefon: 071 50/22 29

Hannibal v. Flair, 2,30 Spw., o.M., vorbereitet für ZG 20 sonst kpl., VB 260,- euro, Heli Inovator v. TT, kpl. m. Akku, 150,- Euro, Telefon: 070 72/25 70

Solius MPX, Spw. 2.160 mm, kpl. neuw., 80,- Euro, Telefon: 071 54/66 10

LS4 Rosenthal, M 1:2,5, 6,5 m, neuer Bausatz in neuester Ausführung, aus Gesundh. Gründen abzugeben, NP 1.895,- Euro, für 1.595,00 Euro, Telefon: 053 76/98 90 (abends)

Funtana pro v. EMHW, m. DASO u. MTW Abgasanlage, Spw. 200 cm, Hitec digital Servos, Powerbox Sensor, LiPo Akkus, Flächenschutzta-schen, guter Zustand, 1.190,- Euro, VB, Telefon: 01 51/10 50 72 83

Minimoa (Krick) BK n. n. angef., Fiesta (MPX), Rippenfl., Stkl., Schlkpl., abstfr., JU 52 (Grp.) abstfr., Telefon: 09 11/672 20 88

T-Rex 600 im Ecurielle Rumpf, FG-Leopard m. allem Tuning, Preise auf Anfrage, VB, Telefon: 060 46/15 68

Robbe Grob Tp 120, Spw. 1,70 m, kpl., Motor-Regler-Prop.-el. EZFW, Blinkanlage, neu 260,- Euro, Modell kann versend werden, Motormodell Rainbow, Spw. 1,60 m, o. elektr. Komponenten, Anänger tauglich, 80,- Euro, alle top Zustand, Telefon: 092 85/460

SEBART Wind S110, 2 6s-Antriebsakkus, hochw. Komp., Top Zustand, Absturz frei, 600,- Euro, Telefon: 06 41/448 33, E-Mail: di.wolff@gmx.de

Sbach342 Staufenbiel m. DLE 55, fertig aufgebaut, o. Erstflug, SiSt Fw190 Voll GFK, 1:5, zu 75% aufgebaut mit div. Extras, Step-Four Syro.-Schneideanlage komp. mit Software, betriebsbereit, alles zum Schnäpchenpreis, E-Mail: lbehinger@freenet.de

Neue große Turbinen BK 117, ADAC-Design, nach Originalvorbild aufgebaut, ca. 1:5, Jet Cat Turbinen Rumpf, Jet Cat Rotorbremse, PHT3 Turbine m. Kerosinstart, Vario 2,4 L Tank, Deutsch Akkuweiche, OF Vierblattkopf, 90° Grad Vierpunktanlenkung m. 4x Robbe BLS 451 Heliservos, OF Vierblatt GFK Hauptrotorblätter, CFK Heckrotorblätter m. Genesis Metallheckge-triebe, Robbe Kreisel GY 401 m. Robbe Heckservo S 9254, einzeln zuschaltbare Beleuchtung, schaltb. Blitzlichter, je 1x Eigenbau Scale Such/Landescheinwerfer (einzeln schaltbar), Robbe Heli Command Rigid, 2K Lackierung, Top gebaut, noch nicht geflogen, alles Neu. (Maße: Länge: 2 m, Breite: 52 cm Höhe: 67 cm). Nur Abholung, Materialpreis über 11.000,00 Euro, Verkaufspreis: 13.500,00 Euro, Telefon: 01 71/187 44 31 oder 084 61/499-190

Schulze Power Lader Camaleon, ISL 936G, 12 V, Eing. Akt SW, 69,- Euro, Telefon: 01 70/243 52 06  
DD Ultimate, Spw. 160 cm, flugf., o.M., 100,- Euro, ME 109F, Spw. 160 cm, m., EZFW + Servos, 100,- Euro, Segler Carrera Trimmy, 50,- Euro, Telefon: 080 31/425 85

Ganz neue Ultimate 6R, Spw. 140 cm, LeeR, 160,- Euro, Versand 30,- Euro, Diablotin, 155 cm, m. 10 ccm Webra, 6 Servos, 175,- Euro, VHB, Top Zustand, Versand 30,- euro, Telefon: 01 76/31 12 18 90

Ka6e, 5m, L-Spwtatz, 4,20 m, REIHER, 5,40 m, ME35, 2,40 m, m. FT 300, alle kpl. außer Akku + Empfängern nur an Abholer, ansehen – Preis verhandeln und mitnehmen in BW, Telefon: 071 71/893 14

Knorpp Winde, Quickstart m. Seil u. Umlenk-rolle, Preis VHB, Telefon: 025 94/816 56

Anzeige

www.fw.eu  
**fw**

**IHR RC-MODELLBAUSHOP**



**MICROBEAST PLUS**  
6-AXIS MEMS SENSOR SYSTEM FOR RC-MODELS

**NEU!**



**Jetzt noch entspannter fliegen dank MICROBEAST PLUS ProEdition**

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

**freakware**

**freakware GmbH HQ Kerpen**

Ladenlokal, Verkauf & Versand

Karl-Ferdinand-Braun-Str. 33

50170 Kerpen

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

**freakware GmbH division north**

Ladenlokal / Verkauf

Vor dem Drostentor 11

26427 Esens

Tel.: 04971-2906-67

**freakware GmbH division south**

Ladenlokal / Verkauf

Neufarner Str. 34

85586 Poing

Tel.: 08121-7796-0

Änderungen und Irrtümer vorbehalten

Motor Super Tigre S2000, 20 ccm, 2,8 PS, m. Schalld. Krumscheid-Banane, guter Zustand, 80,- Euro, Originalverpackg. u. Anleitg., E-Mail: margo.sie@t-online.de

LS8-18 Segler, Spw. 2,60 m, hochgesetztes Leitwerk m. allen Rudermaschinen, VHB Superstar 12, 35 MHz Sender m. Ruderm. Original Verpackung u. Beschreibung, nie benutzt, VHB, Telefon: 03 69 46/303 00

RCGF45 Benziner m. Zündung, 120,- Euro, Segler Alka 13, 1,37 m, m. Servos, 90,- Euro, Salto, 2,2 m, Rumpf ist nicht lackiert, 80,- Euro, Telefon: 01 62/727 22 88

Segler v. HKM, Nimbus 4, Spw. 6,6 m, wie neu, m. Pilot, Akkuweiche Fl. Taschen Akkus laden und losfliegen, 2.300,- Euro, Telefon: 024 73/61 99

Jodel-Robin-DR 400/180. v. Grp., Spw. 220 cm, neu, kpl. flugf., m. Hochw. EL-Antrieb. Ausgel für 10 Lipos, Kabine Abnehmbar, VHB 600,- Euro, Material-Wert 1.000,- Euro, Abh. Raum-Stuttgart, weitere E-Flugmod. auf Anfrage, Telefon: 071 95/625 48 (ab 18 Uhr)

1 x Pneumat. E-Fahrwerk, 5 kg, Eurokit, 3 Bein, neu, 50,- Euro, 1 x 9 kg Eurokit 3 Bein, 80,- Euro, neu, mehrere Sätze Eurokit 3 Bein, 9 kg + 15 kg gebraucht, VHB, Telefon: 06 11/52 21 76

Bücker Jungmeister v. Rödel m. ZG62, Spw. 2 m, flugf., guter Zustand, 1.520,- Euro, Diablotin XXL, Sopw. 2,20 m, ZG45, flugf., 640,- Euro, Sch. Decker f. ZG62, rohbf., 2,4 m, 340,- Euro, Telefon: 074 31/66 57

Bücker-Jungmann „ByHughTaylor“, Spw. 190 cm, OS-20 ccm, Super Folienfinish, alle Servos, flugf., eingefl., Mot.+ Dämpfer integriert, 550,- Euro, Details u. Fotos auf Anfrage, Telefon: 070 44/318 60

Motoren: Supertiger 3000, 100,- Euro, Saito Fa40, 100,- Euro, OSFS48Surp. 80,- Euro, OSFS40, 60,- Euro, Mirage, Spw. 1,20 m, ca. 4 kg, L 1,25 m, kpl. m. Motor OS Max 55 AX u. Servo, Akku, VB 600,- Euro, Telefon: 01 70/166 09 01

ZG62SL, Vergaseruml.+ Ansaugtr., Edelstahl, Hydro-Mount-System, Easy-Start-Buchse, VP 280,- Euro, Telefon: 027 53/39 57

neuer Doppeldecker SE5A von Parkzone (originalverpackt), Spw. 943 mm, für 3S-Lipos, Ersatzpropeller wird beigelegt, 129,- Euro, Telefon: 074 72/167 07 82

Senderpult Carlaon MC32, v. CR-Modelltechnik, neu, 65,- Euro, Sendermodul Jeti, 2,4 GHz, für Graupner MC Sender, neu, 85,- Euro, MC 24 Sender m. Duplex Jeti, 2,4 GHz Modul, Sender ist voll ausgebaut, Profitrimm, Knüppelschalter, guter Zustand, 180,- Euro, Telefon: 01 72/389 99 58

Cessna 185, Schleppm., alternativ zur Wilga, Spw. 3,30 m, Motor 3W-100, 15 kg, Unikat, direkt v. Erbauer, VB 1.500,- Euro, Telefon: 060 53/55 91

3 HoTT Gr. 16, 2,4 GHz á 45,- Euro, 1 HoTT, 6 Kanal Empf., 12L, 30,- Euro, Senderpult CFK für Grp.-Handsender, MZ 18-24 für 60,- Euro, alles top Zustand, Telefon: 092 85/460

Taurus Tiefdecker u. Piper Holzmodell, e-flugfertig, Spw. 200 cm, m. 15 ccm, Super Tiger, Pro Modell 160,- Euro, Telefon: 070 31/22 38 08

EZFW für kleinste Modelle, ab 25,- Euro, Telefon: 068 25/474 43

Starlet v. Grp. Aus den 80er, inkl. 6,5 ccm, Webra Speed u. Servos, VB 130,- Euro, Telefon: 068 06/86 94 92

Oldie-Baupläne: Vagabund, Radio Simpl, Aquila, HS 84/86, Cessna 336 (Schlueter), JU 87 (Schmalzbruber), Happy Stick, Rock, Donjo Himmelbaum, Telefon: 099 72/82 19

Gut erhaltene GFK-Ersatztragflächen u. Höhenleitwerke vom Lorenz F3A-Wettbewerbsmodelle EL Tiburon, VB 100,- Euro, neuw. B100F Turbine, 12 kg Schub, 1.220 g, unter 5 Std. Laufzeit, NP 2.300,- Euro, Kompletset, VP 1.500,- Euro, Telefon: 01 63/877 36 50

MC4000, voll ausgebaut, m 14 Empfängern, 3 Schalter, Servos, PL-Sofäre + PC-Kabel + Drehzahlmesser + 3 Akkus + Ersatzteile + Handbuch + Koffersenderpult, Telefon: 01 76/31 12 18 90

Me 109, 2,1m, 45ccm Moki, 299,- Euro, Gp Leki, 1,8m, 26ccm Benzin, 259,- Euro, Fieseler St., 2,4 m, Brushl., 269,- Euro, alle flugf. o. Sender 78054VS, Bilder auf www.rothm.net./mod, Telefon: 074 20/17 89

Segler Airfish, rohbauf., 90,- Euro, kompl. Zubehör dazu, V-Motor, Akku, Schalter, Servos 60,- Euro, plus Versand, Spectrum AR 500 Empf. neu, Taifun und Webra Dieselmotoren, OS und Cox Glühzündler, Record Elastic Räder, Meister Fesselfluggriff, Telefon: 076 41/64 82

DX7 m. 7-Kanal Empf., 3 Jahre alt, guter Zustand, flugf., gebunden, nur 60,- Euro, E-Mail: Roland.Will@gmx.de, Telefon: 092 81/455 00

Biela Prop 32x22, neu für Moki Stern, 250 ccm, 45,- Euro, Speed 500 Race, Best.-Nr. 7306, m. Regler Grp., Best.-Nr. 3282, 7,2 V-14,4 V, 33 Amp., 30,- Euro, Telefon: 028 21/498 77

Silk3, Bk, neu, v. SMG, 250,- euro, zzgl. Versand o. Abholung, E-Mail: hedouica@t-online.de

Sender MC22, 2,4 GHz HoTT + S-Pult + Alu S-Koffer, Ladegeräte, Ultra Duo Plus 30/ Ultramat, 1,4 Plus/2x OS Max 120 AX m Schalld., 1 x OS MAX61FX o. Schalld., VHB, Telefon: 085 06/92 23 61

ASK23, bruchfrei, MIHM-Rumpf, Spw. 4,25 m, Seite, Höhe, Quar, Stkl., Schlkl., an Selbstabholer, VHB, Telefon: 065 93/99 83 98

XXL-Diablotin, neu, 100 ccm, 8 x Servos, ungelogen, 1.250,- Euro, Versand =LA, 85,- Euro, Snapstick, 26 ccm, Servos, 240,- Euro, YAK54, Spw. 180 cm, leer, 90,- euro, + Servos, 155,- Euro = DHL 40,- Euro, Telefon: 01 76/31 12 18 90

Corsair F4U-Brien Taylor Plan, 2,2 m, ZG45, EZFW, Haupt-Heck-Schacht, insg. 9 Servos, Cors. Blau, 2. Auflage, neu, nach Plan gebaut, 580,-Euro, o. Empfänger, Telefon: 070 44/318 60

Rechte Fläche der Gee Bee RZ v. Carf-Models, Spw. 2,37 m, u. dazu das Höhenruder, 80,- Euro, NP zusammen 360,- Euro, Telefon: 01 62/727 22 88

Motorflieger, Impellerjets, Motorsegler, Segler, Rümpfe, Flächen, Styrokerne, Rumpfformen aus Hobby-Teilauflösung, Telefon: 070 83/925 09 05

8 x c4621 u. 6 x c4821, Powerservos, günstig, L-39 Jet, 150,- Euro, Gemin MPX, kpl. 85,- Euro, Aromaster, MPX kpt. 170,- euro, MXR-2, neu, flugf., 220,- euro, Easy-Glider, kpl. 45,- Euro, Telefon: 01 76/31 12 18 90

Robbe Pander, wie neu, Spw. 1,8 m, Fluggew. (m. 4S 3.700 mAh) 3.200 g, Motor C5055 KV 700, ESC 80A, je 2 BB/MG Servos v. Simprop bzw. Heim, 220,- Euro, Telefon: 099 01/76 92

Sharon, Spw. 3,40 m, m. Flächentaschen, voll ausgerüstet, wenig geflogen, Telefon: 01 79/241 70 38

CAP21 (Bräuer), Spw. 320 cm, leer, 450,- Euro, evtl. m. 3W 120 Boxer, 450,- Euro, Extra ZG45 m. Getriebe vo. Tinini u. Luftschraube Box12, 450,- Euro, Tragfläche GFK für Gietz Mustand v. ND, jede Menge Kleinteile wie Landeklappen, Querruder, usw., alles VB, Teile für YAK 11, Fahrwerk v. Gietz, Telefon: 021 29/927 15 53

Wegen Augenkrankheit Verkauf meiner gepflegten Elektro-Flugmodelle, Liste anfordern, Telefon: 053 41/533 77

Oldtimer, gerade Eindecker, gebaut nach FMT-Bauplan, 2 m, für 11,5 Viertakt Motor, noch nicht geflogen, 150,- Euro, Raum 6345 Hanau, Telefon: 015 78/823 19 25

Extra 330 S, Spw. 2,60 m, 10,5 kg, Carbon-Einbauten, King 100 RV, Boxer, Zimmermann Abgas, alle Servos, Akkus, fertig zum Einfl., Telefon: 060 82/93 04 14

SU 26 v. Hangar9, Spw. 2,49 m, Motor 3W 70i, kpl. o. Empf., 1350,- Euro, Bausatz DG 1000 zu 50% fertig, Spw. 5 m, EZFW u. Schleppkupplung eingebaut, Kabinenrahmen angeschlagen. Flächen u. Leitwerke noch nicht gebügelt, Störklappen mit Servos bereits angelenkt. Zwei Scale-Cockpits liegen bei. Winglets fehlen, NP ca. 1.400,- Euro, VP 950,- Euro, Telefon: 063 01/71 93 46

Sender MPX Cockpit MM, 35MHz, 20,- Euro, 7 versch. Empf. 35MHz, je 5,- Euro, Space Walker, 2,3 m, El. 8S, flugf., 320,- Euro, OS FT 120 Gemini Bj 82, gepflegt 200,- Euro, Originalverpackung, Telefon: 076 41/23 38

Pilatus-Porter, 2,4m, Styro-Balsa-Sperrholz-mit allem Zub., außer Empf., Motor S. Tigre G-2300 Ring, guter Zust., viel Zub., Benzinpumpe usw., VHB, Telefon: 01 57/74 18 22 78, 021 33/447 08

September-Fury Euroflight, neu, Spw. 1,8 m, Motor Tartan, 44 ccm, Boxer, Servos, EZFW, 500,- Euro, kein Versand, Raum Marburg (Hessen), Telefon: 066 91/43 25

FZF Tigercat, 2 Mot., neu. O. Motoren, Sport Crusier v. Simprop, m. 20 ccm 4 Takt, 2 x geflogen, Spw. 1,80 m, Boing 747, Spw. 3,40 m, flugf., Modell ist noch nicht geflogen, 2 Supertiger, 15 ccm, m. Pumpenvergaser, super Angebot, Waco, Spw. 3 m, Rumpf Hoz Fläche Rippe, Solartex, bespannt + lackiert, 750,- Euro, 80 ccm, Boxer 3W, wenig gelaufen, 360,- Euro, Cessna 180 Flügel + Leitw., Plan für Rumpf, Spw. 5,20 m, 280,- Euro, Telefon: 023 31/424 90

Jamara Piper J3, Spw. 2,31 m, L 1,5 m, Bnz. Motor RCGF, 26 ccm, m. Heckverg. (FG 6 kg), 5 Servos + Jeti RB, Empf., viel Zubeh.: 12 V Bat. Starter-Dichtungen u. merh, kein Absturz, Top Zustand, VB 650,- Euro, an Selbstabholer, Telefon: 080 31/666 54

Grp. Trainer, Holz, Spw. 137 cm, m. OS-2Takt-Motor, 49,- Euro, 4 Servos, in Rosenheim abzuholen, , Telefon: 080 31/640 51

Eurolight Me 109, Baukasten, 250,- Euro, Klinger Diabolo + ZG 38, flugf., 250,- Euro, Bausatz Extra 330, Spw. 240,- Euro, 3W70 + Topfdämpfer, 1.400,- Euro, Telefon: 01 57/71 74 05 38

Heli Belt CB v. Esky, 35 MHz, m. fast allen Ersatzteile, teilweise bis dreifach, 100,- Euro, Telefon: 026 31/586 35

EZFW Eflite EFLG310, 85 Grad, bis 5 kg, Metallausf. Für DO335, HE219, etc. Bugfahrw. 105 Grad, EFLG311105, alle neu, zu. 130,- Euro, inkl. Vers., Telefon: 067 03/307 70 09



Piper PA-28 Cherokee, Spw. 1.530 mm, kpl. m. Lipo, Regler, Motor, Servos, nie geflogen, NP ca. 460,- Euro, VB 230, Euro, Modell ist neu, Selbstabholer in 93155 Hemau, E-Mail: werner\_f@gmx.de

Simprop: Glasair GS-2, Sportsmann, Spw. 1,80 m, HLW schraubbar, 7 Servos eingebaut, für Elektro, 6 S., und Verbrenner, 20 ccm, neu, 200,- Euro, Telefon: 057 21/24 36 oder 01 520/352 29 13

Elektroflugmodelle v. Höllein, Big Easy, flugf., kpl. m. Motor, usw., 150,- Euro, v. Phönix Fun Star, Spw. 1,3 m, kpl. m. Motor, usw., flugf., 130,- Euro, Telefon: 01 72/900 20 65

Top Motor, 18 ccm, m. Pittläufer, 75,- Euro, 10 ccm, OS FX, 70,- euro, 26 ccm, Benziner, 150,- Euro, neu, FLXCAM 3, 35,- Euro, Deutsch-Expert 40/16, 99,- Euro, 10 st.=BB-Royal, günstig, Telefon: 01 76/31 12 18 90

TC Piper PA18, Spw. 2,70 m, ZG62PCI, Schleppek, Bonbonschacht, flugf, auch o. Motor, VB 1.200,- Euro, Farbe Cup gelb, E-Mail: hiltis@arcor.de

SM Boxermotor, 46ccm, incl. Zündung, Kohlepropeller, Motorträger, Vergasertrichter, Krümmer. Ca. 5 Std gelaufen.. Eine Kühlrippe wegen Einbaugesamtheiten teilgekappt, sehr guter Zustand, läuft sehr ruhig, wegen Umstellung auf Elektro, 210,- Euro, Telefon: 01 76/7801 16 10

EA300 RedBull Horizon, 175cm, ZG20+EST-SD von TC, 5 x Dymond DS7500, alles neu u. ungefliegen + 2 zusätzl. Flächen + HLW Mat.wert 950,- Euro, VB 650,- Euro, Telefon: 03 74 63/801 44

ASH 25, 5 m, flugf., 650,- Euro, DG 600, Rumpf + Rahmen + haube, 1:3, 300,- Euro, Telefon: 070 25/84 48 17

„AMATEUR“ ähnl. Elektro Masch. M. Akku, Fernst. Und allem, kpl. 130,- Euro, Elektr. Segler Amigo ähnl., Spw. 3.200 mm, Holzbau, 90,- Euro, Telefon: 068 25/474 43

Wasserflieger ABS Schwimmer, 90 cm, 50,- Euro, Balsa, Styro, Schwimmer, 50 cm, 20,- Euro, TC Piper, neu, flugf., m. ZG38 oder ZG45, VHB, Telefon: 091 80/18 09 96

Rarität DO 228-200, Teilrohbau, GLS-Kohle, 1:6,5, div. Einzelteile, für Elektro, sonst 2 x 10 ccm, gegen Gebot, Telefon: 041 62/86 94 (ab 19 Uhr)

ASW27, 3,5 m, ASW22, GFK, 4,2 m Capri EL, 3,5 m, Discus EL, 4 m, ASW20EL, 4 m, Space Walker, 2 m, Laser, 100 M35, 2,9 m, o. Motor: VHB, E-Mail: we.funk@t-online.de, Telefon: 071 59/452 57

OS Super Gemini FT 240 inkl. Original-Schachtel, Träger und Topfdämpfer, ca. 2 Std. Prüfstand, 450 Euro (Zugabe Thyristorzündung). Ölfreie Modelle, rostfreie 4-Takter, umgebaut von Baumgartner: Enya 60 4C für 150 Euro, Enya 90 4C für 190 Euro, ca. 2 Std. eingelaufen inkl. Original-Schachtel. Nur Abholung: Tel. 04489/670617

Rarität: Krick KL 35 – Baukasten unversehrt inkl. Fotosatz und Schriftverkehr. 280 Euro. Flugfertige Semi-Scale Grob 109 G 1:4 (Roke) mit Gemini 160, FEMA-Bordanlasser, evtl. mit MPX PROFI mc 4000, Preis VB. 2 Graupner Übersetzungsgetriebe mit Zahnriemen, neu, Originalkarton Best.Nr. 1597, je 75 Euro. Nur Abholung: Tel. 04489/670617

Motorsegler SF 33 Rohbau 5,55 m Spw. Leitw. bespannt + 2 Rollen Antik-Folie T.C., 550 Euro VB. Motoreinheit Gitterträger, SD, Prop. Spinner (Barnert) u. 38er Zenoah 500 Euro. Ersatz oder für 2. SF 33 – Rumpf und Hauben, 300 Euro. Nur Abholung: Tel. 04489/670617

Gee Bee „Y“ Sportster, ARF-Bausatz, SW=2, 15 m, rot-weiß, Simprop/Pacific Aerom. (Airmix CD 2/06), 260,- Euro, Hamburg, Telefon: 01 60/232 01 86

## Suche

Flug-Modellbaukästen, 70er- u 80er-Jahre, bitte nur kpl. u. nicht angefangene Bk. z.B. Graupner, Robbe, Hegi, Wik, Carrera, Graupner Baukasten Middle Stick, Taxi, Terry, Kwik Fly, Rc1 Modell Baukasten Phoenix7 von Hangar9, Telefon: 064 04/66 05 82, 015 78/678 90 00, E-Mail: lotz.thomas@web.de

Suche dringend Bauplan, Bauanleitung und Schritt für Schritt-Bauzeichnungen für Telemaster 96 Senior, Spw. 2,40 m, Telefon: 09 94/494 46, 01 62/655 45 52

für Robbe/Schlüter Futura (Contest) Rotorkopf oder Teile eines Rotorkopfes mit Blatthalter, oder günstig kpl. Mechanik/Heli, E-Mail: schreinerschos@t-online.de, Telefon: 09 44/49 70 37

Untere Tragfläche v. TC kleinen Tiger Moth oder Rippenbausatz, Telefon: 03 52 48/816 90

Bauplan RC-Trainer Precedent T180, Spw. 1,8 m, Telefon: 093 41/35 06

September-Fury, von Eurolight, Telefon: 050 74/92 40 41, 01 51/11 92 45 55

Kabinenhaube für Magic-Hand RC Yak 55 M, 1,56 cm gesucht, Telefon: 057 23/64 56

51er Super Tigre G51, kpl. einbaufertig, Telefon: 066 52/15 10

Xplorer 4000 Elektrorumpf., Der Rumpf sollte ohne Beschädigungen sein. Die Farbe ist egal. Bitte Seglerrumpf auch anbieten. Telefon: 051 55/95 96 93

Xplorer 4000 Elektrorumpf., Bitte nur bruchfrei anbieten, Auch Seglerrumpf anbieten, E-Mail: e.benning@t-online.de

gebrauchten Moki Stern 150 oder 180, Telefon: 077 41/68 95 60 (abends)

Modelle von Valenta: Sharp Wind, Temporal, Storm, Airon, Volcano, flugf. Modell, beschädigtes Modell oder Bausatz bitte anbieten, Telefon: 01 60/449 22 82

Alte Modelle wie Kwik-Fly, Puma, Snoopy, Charly, Hobo, etc. m. Verbrenner u. Servos, Burmeister, Telefon: 043 07/13 48, E-Mail: uwe-karsten@gmx.net

Empf. Futaba PCM 1024 o. ähnl. U. Quarze K. 73, Telefon: 080 41/83 42, 01 62/873 70 63

ACT DDS-10 PCM-Syntesizer-Empfänger, im 35 kHz-Band, E-Mail: kkreider@t-online.de

MPX Quarz DS Kanal 80, Telefon: 099 72/82 19

FIA und FIH Modelle, auch ältere Modelle(früher A1 und A2)im gutem Zustand, E-Mail: tobias.fly@gmx.de

Grp. Empf. m. Kanal 75, Telefon: 066 98/15 79

Webra, 10 ccm, Mtoro, neuw., Tragfläche für Telemaster, Spw. 1,8 m, Telefon: 082 23/52 50

v. Grp. MC24 einen 3 Stufenschalter, Originalzustand (Neuware), Telefon: 01 72/900 20 65

Dymond Empf. RX-8FM DS, 40 MHz, Telefon: 091 45/83 95 47

LASER-MOTOR, 240 V, neu oder gebraucht, Telefon: 062 49/12 37

Robbe Solarfilm weinrot metallik Reste oder ganze Rollen, alles anbieten. Telefon: 01 72/326 78 84 (bis 20 Uhr)

Pace F4, Pace V4 oder Pace VX 3,8 v. Lesky Composite, Telefon: 01 51/20 46 97 16

Deutsche Bauanleitung der PIPER ELECTRICUB II J-3 von GREATPLANES mit der Bestellnummer GPMA0156 (ca.1400 mm Spannweite u. gelasertes Bausatz). Telefon: 052 61/29 67, E-Mail: Guido.Christine@t-online.de

Rumpf m T-Leitwerk für Maxie-Sport v. Graupner, Telefon: 087 62/15 24

## Gewerblich

www.steber.de

Flächenschutz alu/klar online bestellen für über 1.500 gelistete Modelle oder nach Ihren Maßangaben, www.flaechenschutztaschen.de, Telefon: 05 31/33 75 40, Fax: 05 31/33 69 23,

CNC Frästeile, Drehteile, Tragflächenkonstruktion Rippensätze, fraeshai@arcor.de, Telefon: 01 51/52 45 79 04

www.steber.de

Modellfliegerurlaub bei Freunden! www.ferienwohnung-mindelblick.de

www.bfm-flugmotore.de: Zündanlagen, Zündkerzen, Kerzenstecker, Schwinggummis, Drehteile, Gewindereparaturen, D-Locks, Telefon: 084 52/702 45

Mikro-RC, auch mit Aktuatoren, Motorgummi, BLs ab 3,3 g, Datenlogger u.a. von SM-Modellbau, buntes Japanpapier, Seide, Bespannvlies, Beli-Zell, NC-Fräsen bei Kuban-Modellbau, Telefon: 083 30/933 42, E-Mail: pkuban@web.de

Hochwertige CNC-Fräsarbeiten www.fräsdienst-schulze.de

www.modellfliegerbrille.de

besser sehen, besser fliegen, besser landen!

Modellbauzubehör: www.a-pasch.de

Uni-keck Modellbautechnik

Ihr Partner für pneumatische Einziehfahrwerke, Federbeine aus Bayern. Ab 01.03.2015 fertigen wir auch elektronische Einziehfahrwerke von 16 kg – 20 kg A.F.G. aus F 50 Aluminium Vollmaterial. Damit ist die Festigkeit garantiert, da wir das aus F 50 Aluminium Vollmaterial mit CNC Maschinen fräsen. Preise: Mechanik bis 16 kg 132,00 € – Mechanik bis 20 kg 137,00 € – Preise: Elektronik mit 7,5 Volt – Ausfahrwinkel von 75° links / 75° rechts / 85° / 93° / 90° / 105° – Nachläufer von 85 mm bis 140 mm Radgröße, Preise nach Größe auf Nachfrage, Bestellung bitte nur telefonisch Tel: 08458 / 343375, Fax 08458 / 343372

Schutztaschen für Modellbau Alu/Vlies-Alu/klar/normal www.schutztaschen-shop.de Tel. +49 (0)8851 1439

www.steber.de

Unsere Aufgabe ist es, Ihre Modellflugträume zu verwirklichen. Sie haben den Wunsch nach einem Flugzeugmodell, aber weder Zeit noch gegebenenfalls Können um das Objekt der Begierde selbst zu bauen? Dann sind Sie bei Bastian Modellbauservice an der richtigen Adresse. www.bastian-modellbauservice.de, Tel.: 062 33/125 74 74

**Private Kleinanzeigen**  
in **modellflieger** & **AVIATOR**:  
**Bis 5 Zeilen kostenlos.**

**Danach jede weitere Zeile 2,50 Euro.**

**Und so einfach geht's: Kleinanzeigen-Coupon auf Seite 67 ausfüllen, auf Postkarte kleben und absenden an:**

**Wellhausen & Marquardt Mediengesellschaft**  
**Redaktion Modellflieger**  
**Hans-Henny-Jahn-Weg 51,**  
**22085 Hamburg**  
**oder per E-Mail an:**  
**kleinanzeigen@wm-medien.de**

# Achtzehn aus drei



## PowerExpander SRS von PowerBox Systems

**N**ein, wir berichten hier nicht über ein neues Kartenspiel, sondern über den recht neuen PowerExpander SRS von PowerBox Systems. Bis zu 18 Kanäle unabhängig nutzen und das alles mit einem kleinen Dreikanal-Empfänger. Wie das geht und was dabei zu beachten ist, zeigen wir in diesem Artikel.

PowerBox Systems geht schon seit einiger Zeit verstärkt den S-Bus-Weg. Diese Art der Datenübertragung ist nicht neu und wird bereits seit Jahren in Industrieanlagen, Autos, Flugzeugen und auch bei der Steuerung von Modelleisenbahnen erfolgreich eingesetzt, verringert sie doch ganz erheblich den sonst erforderlichen Kabelaufwand zu den vielen angeschlossenen Komponenten.

### Wieder was Neues?

Die Macher von PowerBox Systems sind bekannt dafür, ein offenes Ohr für die Belange der Modellflieger zu haben. So ist es nicht verwunderlich, dass das Team um Emmerich Deutsch mit dem kleinen PowerExpander SRS ein Produkt entwickelt hat, das dem Wunsch nach Einsatz von kleinen Empfängern, Verwendung der meist vorhandenen PWM-Servos, einer externen Stromspeisung sowie einer unabhängigen Ansteuerung vieler Servos gerecht wird – und das alles zu einem günstigen Preis. Kommt dann noch die Möglichkeit hinzu, zur Erhöhung der Sicherheit zwei Empfänger anschließen zu können – dafür steht „SRS“ (Serial Receiver System) – hat

man das perfekte Gerät, um Modelle gerade mittlerer Größe optimal auszurüsten.

Bevorzugt werden mit dem PowerExpander SRS sicherlich die Flugzeuge ausgestattet werden, bei denen etliche unabhängig anzusteuern Servos für die erforderlichen Bewegungen von Rudern, Klappen, Fahrwerken und so weiter und nicht so sehr extreme Stellmomente, etwa durch mehrere 350-Newton-Servos auf ein überdimensioniertes Ruderblatt, erforderlich sind.

### Verbindungen

Neben der Tatsache, dass zum Beispiel der kleine Empfänger vom Typ „R7003SB“ rund dreißig Prozent preiswerter ist als sein größerer Bruder mit acht Servoausgängen, stellt bei vielen Anwendungen selbst ein Achtkanal-Empfänger nicht die erforderlichen Aus- und Eingänge zur Verfügung. Weiterhin kommen die verschiedenen Anschlusskabel der Rudermaschinen oftmals nicht dort an, wo der Empfänger seine beste Position hat. Verlängerungen müssen her und an den Empfängerausgängen knubbeln sich jetzt die vielen Leitungen.

### Bezug

PowerBox Systems  
Ludwig-Auer-Straße 5  
86609 Donauwörth  
Telefon: 09 06/225 59  
Fax: 09 06/224 59  
E-Mail: [info@powerbox-systems.com](mailto:info@powerbox-systems.com)  
Internet: [www.powerbox-systems.com](http://www.powerbox-systems.com)  
Preise:  
PowerExpander SRS: 129,- Euro  
PowerBox Gemini II: 119,- Euro

Warum also nicht die Vorteile eines kleinen S-Bus-Empfängers nutzen. Je nach Sender stehen bis zu 18 Kanäle zur Verfügung. Eine schmale Bauform, die freie Positionierung und ein geringes Gewicht zeichnen diesen Empfängertyp zusätzlich aus. Der Empfänger hat hier nur noch seine primäre Aufgabe zu erfüllen, nämlich Steuerkommandos vom Boden aufzunehmen, umzusetzen und die Signale an einen separaten „Verteiler“ weiter zu geben. Erst dort befinden sich die Anschlüsse für die verschiedenen Rudermaschinen. Die notwendige Stromversorgung erfolgt dabei direkt an den „Verteiler“ und nicht mehr über die oftmals dünnen Leiterbahnen des Empfängers.

### Außen und innen

Bevor wir an den Versuchsaufbau gehen, wollen wir uns das kleine Kästchen etwas





Die Gemini II kann entweder mit dem Sensor-Switch oder dem Magneten geschaltet werden

genauer anschauen. Wie bei PowerBox üblich, ist alles geschützt in einem stabilen Gehäuse aus Kunststoff untergebracht. Damit man auch ohne Bedienungsanleitung weiß, wo was anzuschließen ist, sind sämtliche hierzu notwendigen Informationen auf der Oberseite des Gerätes aufgebracht. Seitlich ist mittels eines Aufklebers die Stiftbelegung der Servoausgänge bezeichnet. Auf der gegenüber liegenden Längsseite dominiert die MPX-Schnittstelle zur direkten Einspeisung der Versorgungsspannung. Wahlweise kann hier auch eine Ausführung mit Deans-Anschluss geordert werden.

Auf den beiden Schmalseiten sind im 2,5 Millimeter Raster die Servoausgänge 1 bis 18 sowie durch einen Steg getrennt, die vier Schnittstellen für USB, zweimal Empfänger und S-Bus-Signal platziert. Sämtliche Kontakte schließen bündig mit dem Gehäuse ab. Auf der Rückseite des Gerätes ist dann noch zu lesen, dass PowerBox Systems nach ISO 9001 zertifiziert ist und das vorschrifts-



Am MPX-Stecker des PowerExpander SRS messen wir die vom Gemini II ausgegebene Spannung

mäßige CE-Zeichen verrät, dass wir das Teil beruhigt in unsere Flugmodelle, sprich Luftfahrzeuge, einbauen können.

Ein Blick ins Innere des PowerExpander SRS zeigt modernste Multilayer-Platinen-Technik bestückt mit Micro-SMD-Bauteilen. Der manchmal zu hörende Einwand „da ist ja gar nichts drin“ trifft hier nicht zu – vieles ist nur mit bloßem Auge nicht mehr zu erkennen.

### Testaufbau

In unserem Beispiel sollen insgesamt elf Servos verschiedener Hersteller sowie ein Elektromotor-Steller unabhängig angesteuert werden können. Dabei sind zehn Rudermaschinen herkömmliche PWM-Servos, die Elfte ist ein Futaba S-Bus-Typ.

Zwar ist der PowerExpander SRS auch für Spektrum, Graupner, Jeti, Multiplex und JR verwendbar, da der Autor jedoch Futaba fliegt und inzwischen mehrere Modelle mit S-Bus-Technik in Betrieb hat, kommt ein S-Bus-Empfänger vom Typ R7003SB zur Anwendung. Unabhängig vom verwendeten Empfangssystem wird am Ausgang „MISC“ immer ein PowerBus-Signal ausgegeben, das mit dem bekannten S-Bus-System einhundert Prozent kompatibel ist. Somit können dort sämtliche S-Bus-fähigen Rudermaschinen betrieben werden.

Für die Stromversorgung sind mehrere Varianten möglich. Als ungünstigste ist sicherlich die Einspeisung über den Empfänger zu bezeichnen, da hierbei der gesamte Strom über die Empfängerplatine und das Verbindungskabel zum PowerExpander SRS geleitet werden muss. Die zweite Variante ist der direkte Anschluss eines Akkus über den MPX-Stecker. Um jedoch die Vorteile einer doppelten Stromversorgung in Verbindung mit einem elektronischen Schalter zu nutzen, wird zwischen dem „PowerExpander SRS“ und den beiden Akkus die Gemini II zwischengeschaltet.

### Genug Saft

Die Gemini II ist die konsequente Weiterentwicklung der bekannten PowerBox Gemini. Modernere Bauteile im Inneren sowie ein groß dimensionierter gefräster Kühlkörper sorgen nunmehr für eine noch bessere Wärmeableitung und tragen damit zu einer deutlichen Steigerung der Leistungsfähigkeit bei. Auch ist der verdeckte Einbau ohne Nutzung des sonst üblichen großen Schalters möglich. Mit Hilfe eines Magneten lässt sich die Gemini II sicher



Das Innenleben des PowerExpander SRS offenbart eine sehr gute Verarbeitung mit modernen Bauteilen



Der Anschluss zur direkten Stromspeisung kann als MPX- oder Deans Stecker geordert werden

## Technische Daten

### PowerExpander SRS

Kanäle	18
Betriebsspannung	4-9 V
Stromversorgung	2s LiPo, 2s LiFePo, 5s NiCd/NiMH
Stromaufnahme Betrieb	25 mA
Strombelastbarkeit	Spitze 30 A
Signal Eingang	seriell
Unterstützte Fernsteuersysteme	JR, Futaba, Spektrum, Jeti, Graupner, Multiplex
Empfänger Redundanz	SRS
Abmessungen	55 x 40 x 14 mm
Gewicht	25 g

### Gemini II

Betriebsspannung	4-9 V
Stromversorgung	2s LiPo, 2s LiFePo, 5s NiCd/NiMH
Strombelastbarkeit	Spitze 2 x 6 A
Ausgangsspannung	5,9 V oder 7,4 V stabilisiert
Abmessungen	60 x 30 x 15 mm

aufschalten, wobei die ordnungsgemäße Funktion über den eingebauten Summer eindeutig signalisiert wird. Selbstverständlich kann der Sensor Switch aber auch im Inneren des Modells eingebaut werden, so dass die beiden Kontroll-LED sichtbar sind. Die Gemini II lässt sich auch mit aufgestecktem Sensor Switch über den Magneten ein- und ausschalten. Somit erhält man nicht nur eine akustische, sondern auch eine visuelle Zustandsinformation und die Außenhaut des Fliegers bleibt unberührt.

Mit maximal zweimal 6 Ampere Strombelastbarkeit erfüllt die Gemini II die Anforderungen für unseren Einsatz. Wem das zu gering erscheint, der kann auf das PowerBox-BaseLog wechseln, das bis zu zweimal 20 Ampere bereitstellt. Als Stromquelle dienen zwei 2s-LiPos mit je 2.800 Milliamperestunden Kapazität. Da nicht nur HV-Servos zum Einsatz kommen, wird noch die Ausgangsspannung geprüft, die werksmäßig auf 5,9 Volt eingestellt ist. Werden nur HV-Komponenten verwendet,

sollte die Ausgangsspannung auf 7,4 Volt eingestellt werden, da durch die geringere Verlustleistung die Leistung des Geräts um bis zu 30 Prozent gesteigert werden kann. Die Umschaltung geschieht mit Hilfe des Sensor-Schalters und ist rasch erledigt. Die Verbindung zum PowerExpander SRS erfolgt über zwei Patchkabel, die einfach in zwei freie Servoausgänge gesteckt werden. Ebenso ist natürlich auch die Zusammenführung der beiden Gemini II-Ausgänge auf den MPX-Eingang des PowerExpander SRS möglich.

Der Empfänger vom Typ R7003SB wird mit dem RX1-Eingang des PowerExpander SRS verbunden. Hierüber erfolgen die Stromversorgung des Receivers sowie die Datenübermittlung in umgekehrter Richtung. Eine separate Spannungsversorgung des Empfängers ist nicht nur überflüssig, sondern bei einer externen Stromversorgung des PowerExpander SRS auch nicht günstig, da in diesem Fall die verschiedenen Akkus parallel geschaltet würden. Weiterhin sollen

als Telemetriedaten unter anderem die Spannung übermittelt werden, die bei der Servoversorgung zur Verfügung steht.

Werden moderne, stromsparende Rudermaschinen verwendet und bewegt man das Modell nicht im kraftzehrenden 3D-Modus, ist man leistungsmäßig immer auf der sicheren Seite. Setzt man vermehrt S-Bus-Servos ein, so muss die Gesamtstrombelastung durch diese Servos bei der Wahl des nachfolgenden S-Bus-Stranges natürlich Berücksichtigung finden.

### Servolauf

Die Ruder- und damit Kanalbelegung ist am T14 SG-Sender abgeschlossen, der Empfänger gebunden und sämtliche zuvor beschriebenen Anschlüsse hergestellt. Im Zeitalter dieser Technik ist die Verwunderung über die Funktionstüchtigkeit einer solchen Anordnung nicht mehr angebracht – sämtliche Rudermaschinen tun das, was sie tun sollen.



Das Fail-Safe-Verhalten wird senderseitig und empfängerseitig überprüft, ...



... sämtliche Servos nehmen die voreingestellten Fail-Safe-Stellungen ein, ...



... egal, ob die Sende- oder die Empfänger-Verbindung unterbrochen wird





Mit Hilfe des PowerBox-Terminals lassen sich nicht nur Software-Updates durchführen, sondern auch verschiedene Einstellungen vornehmen

In diesem Zusammenhang sollte das PowerBox-Terminal nicht unerwähnt bleiben. Dieses frei herunterladbare Programm von PowerBox Systems dient nicht nur dazu, mit Hilfe des USB-Adapters sämtliche PowerBox-Komponenten immer auf dem neuesten Softwarestand zu halten, sondern hiermit lassen sich zum Beispiel beim PowerExpander SRS auch Einstellungen wie Signaltyp des Empfängers oder Servo-Framerate spielend leicht anpassen.

Weiterhin interessant sind in jedem Fall die Fail-Safe-Settings. In der Grundstellung „HOLD“ behalten bekanntlich die Servos bei Ausbleiben des Empfängersignals die momentane Stellung bei. Klickt man dagegen „Fail Safe“ an, werden die Servostellungen eingenommen, die vorher vom Sender als Fail-Safe-Stellungen an den Empfänger übermittelt wurden. Egal ob HOLD oder Fail-Safe, sämtliche Fail-Safe-Settings werden ebenfalls im PowerExpander SRS



Die „alte“ (Hintergrund) und die neue Gemini II

gespeichert, sodass auch die höchst unwahrscheinliche Situation – eine Unterbrechung des Datenstroms vom Empfänger zum PowerExpander SRS – abgesichert ist – mehr geht nicht. Eine Speichertaste oder Ähnliches auf der Bedienoberfläche sucht man übrigens vergeblich – mit Anklicken werden die neuen Einstellungen im PowerExpander SRS direkt übernommen.

### Der kleine Unterschied

Der Empfänger ist nun mal das entscheidende Bauteil im Inneren eines Flugmodells. Die Zeiten, wo Modellflugzeuge lediglich mit drei bis vier Rudermaschinen ausgerüstet waren, gehören inzwischen der Vergangenheit an. Um die volle Funktionalität der modernen Fernsteueranlagen nutzen zu können, ist die Zuordnung von unabhängig anzusteuern Servos für die vielen Funktionen, die in einem Flugmodell möglich sind, notwendig. Empfänger, die genügend Kanäle bereitstellen, sind nicht nur teuer, sondern benötigen schon auf Grund der Steckerleiste viel Platz. Will man mehrere Modelle betreiben und ist nicht im Besitz der erforderlichen Empfänger, gehört ein Umbau, gerade für den Empfänger, nicht zu den schonendsten Prozeduren.

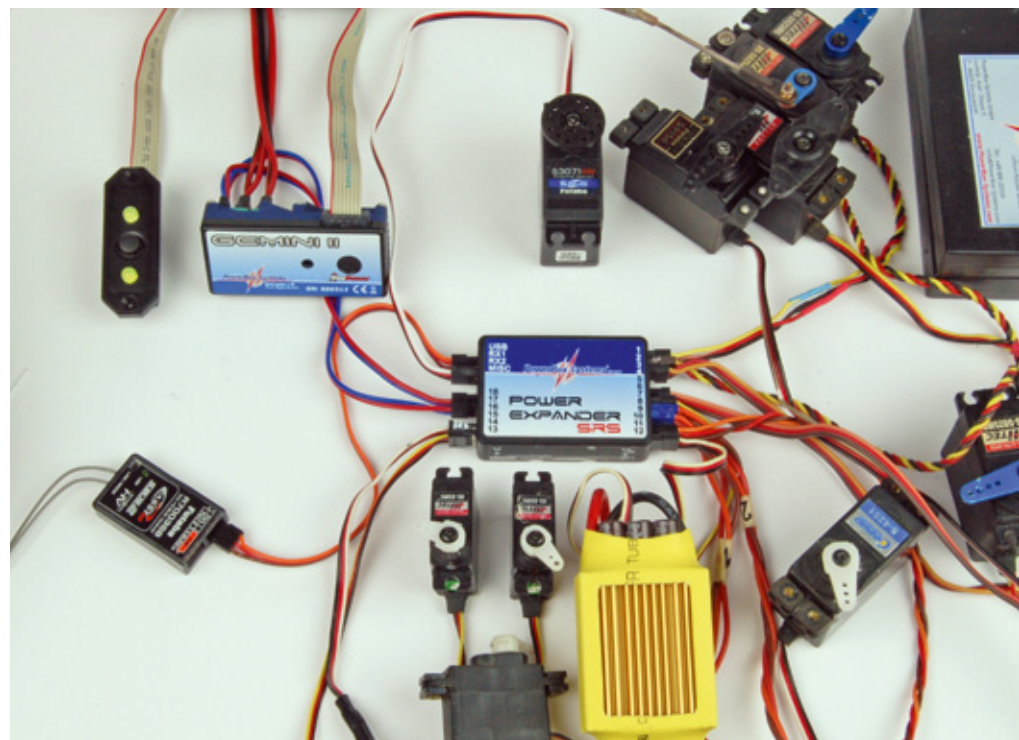
Weitaus einfacher und auch eleganter ist es daher, die Anschlussverteilung der Rudermaschinen im Modell zu belassen und nur den jeweiligen Empfänger mittels



Auf der linken Schmalseite des PowerExpander SRS sind die Anschlüsse für USB, zweimal Empfänger sowie der S-Bus-Ausgang untergebracht, daneben die Servoausgänge 13 bis 18

eines dreipoligen Kabels an diesen Verteiler anzuschließen und die notwendige Stromspeisung herzustellen. Solch ein Wechsel ist ohne Probleme möglich und rasch erledigt. Keine Fehler durch falsch angeschlossene Servos, keine lästige Fehlersuche, weil die Mischfunktion nicht mehr so ist wie sie sein soll und so weiter. Sicher ist diese Konstellation nicht umsonst zu bekommen, aber bei einem Listenpreis von 129,- Euro für den PowerExpander SRS ist es in jedem Fall eine sinnvolle Investition.

Karl-Robert Zahn



Über den PowerExpander SRS steuert der kleine Dreikanal-Empfänger R7003SB elf Servos und einen Motorsteller unabhängig an





Erhältlich im  
App Store

Windows  
Phone

ANDROID APP ON  
Google play



QR-Code scannen und  
die kostenlose News-App  
vom DMFV installieren.

# Zugpferde

## F-Schlepp-Treffen in Wilnsdorf/Gernsdorf



Beim Flugmodellclub Oberes Weißtal findet auch in diesem Jahr wieder ein F-Schlepp-Treffen mit Flugplatzfest statt

Wer sich für F-Schlepp interessiert, sollte sich das Wochenende vom 11. bis 12. Juli 2015 schon einmal vormerken. Dann veranstaltet der Flugmodellclub Oberes Weißtal auf seinem Vereinsgelände in Wilnsdorf/Gernsdorf sein traditionelles F-Schlepp-Treffen mit Flugplatzfest. Dazu sind alle interessierten Piloten und Zuschauer herzlich eingeladen. In lockerer Atmosphäre soll das Fliegen nach Lust und Laune dabei im Vordergrund stehen. Das Fluggelände ist bis 25 Kilogramm Modellmasse zugelassen und ein Versicherungsschutz ist erforderlich. Die Anreise kann bereits ab Freitagmittag erfolgen, wobei Camping am Platz möglich ist. Für die weitere Planung wird um Anmeldung unter folgender Kontaktmöglichkeit gebeten: Andreas Wagner, Thomasstraße 6, 57234 Wilnsdorf, Telefon: 027 37/917 91, E-Mail: fow.gernsdorf@freenet.de

# Weltrekord

## Das schnellste Modellflugzeug kommt aus Deutschland

DMFV-Mitglied Oliver Zanker vom Modellflug-Club Weiterstadt erreichte mit 446,96 Kilometer pro Stunde einen neuen F3-Speed-Weltrekord in der Klasse #196 (Comb. Sources). Mit dieser Leistung konnte der alte Weltrekord von Dr. Marcus Koch aus dem Jahr 2013 (419,90 Stundenkilometer) deutlich überboten werden. Beide Rekorde wurden auf dem VLP Ballenstedt im Harz erflogen. Das eingesetzte Speed Modell ist ein Typhoon XS mit einer Spannweite von 1.860 Millimeter bei einem Gewicht von rund 3.200 Gramm, das in der

Edelschmiede von Dr. Marcus Koch entworfen und hergestellt wird. 9.000 Watt Peak Leistung wurden von einem Powercroco 4234 Außenläufer an einem 10,4 x 20-Zoll-Klapp-Speed-Propeller freigesetzt.

In einem zirka 60 Sekunden dauernden Run wurde der 10s-LiPo mit einer Kapazität von 5.000 Milliamperestunden vollständig entladen. Gemessen wird in F3-Speed mittels eines Kamera Systems, das die Ein- und Ausflüge erfasst. Auf den Weltrekordversuchen wurde diese von Christian Erdt entwickelte Messanlage

um ein Highspeed-Kamera-System mit 1.000 Bildern pro Sekunde und Glasfaser-Netzwerk erweitert. Nur dadurch ist eine genaue Dokumentation bei derartigen Geschwindigkeiten überhaupt möglich geworden.

Oliver Zanker freut sich über den unerwarteten Erfolg: „Dieses Wochenende ist optimal gelaufen und ich bin sehr zufrieden mit dem Ergebnis. Der Typhoon XS war sauber abgestimmt und lag wie ein Brett in der Luft. Dadurch konnte ich mich auf das Treffen der Messanlage konzentrieren, was bei den Geschwindigkeiten nicht trivial ist. Ich hatte insgesamt drei gewertete Flüge, die alle schneller als der alte Weltrekord waren. Nur beim zuletzt gültigen Flug mit 446,96 Kilometer pro Stunde war der Flieger auch in den Highspeed-Kameras zu sehen. Um einen Rekord zu erfliegen, müssen viele Faktoren passen. Heute hat alles gepasst und ich bin dankbar für die Unterstützung der Speed-Kollegen.“

Wer F3-Speed-Modelle einmal live erleben möchte, kann sich auf der Webseite [www.speedscene.eu](http://www.speedscene.eu) über Termine 2015 und das Reglement erkundigen. Der Blog von Oliver Zanker ist unter [www.oz-modellbau.de](http://www.oz-modellbau.de) erreichbar. Dort gibt es unter anderem Bilder und verlinkte Videos zur Weltrekord-Veranstaltung 2014 in Ballenstedt.



Oliver Zanker hat mit seinem Typhoon XS mit einer Geschwindigkeit von knapp 450 Stundenkilometern einen neuen Speed-Weltrekord aufgestellt



## Lern-Pakete Das DMFV Modellbau-Package



Mit dem DMFV Modellbau-Package werden Kinder und Jugendliche spielerisch an den Modellflugsport herangeführt

**M**it dem DMFV Modellbau-Package unterstützt der DMFV seine Mitgliedsvereine bei ihrer Jugendarbeit sowie geeignete Schul- und Freizeitprojekte. Das DMFV Modellbau-Package verbindet fünf wichtige Bausteine der Vereins-Jugendarbeit zu einem sinnvollen Ganzen: Jugend – Modellbau/Technik – Schule/Bildung – Modellflug – und Bewegung/Freizeit/Aktivität.

Das DMFV Modellbau-Package beinhaltet drei aero-naut Kolibri-Modelle, fünf aero-naut Quicker-Modelle, 20 DMFV-Piccolino-Wurfgleiter, fünf Tuben UHU hart, zehn schmale Cutter-Messer, fünf Bunt-/Wachsmalstifte-Sets, ein Maßband, einen Ziel-Holzstab, 50 Fruchtgummi-Flieger, 20 Buttons „Pilot“, Sonnenschilder und 20 Teilnahme-Zertifikate.

Mit dem DMFV Modellbau-Package wird das handwerkliche und technische Geschick von Kindern und Jugendlichen gefördert. Gleichzeitig soll Interesse am Modellbau und dem Modellflug geweckt werden. Spaß, Spannung und das gelebte Miteinander runden die Zielsetzung ab. Mit dem Bau des DMFV Piccolino-Wurfgleiters wird der altersgerechte Einstieg in den Modellbau gelegt. Das beigegefügte Cutter-Messer und der Kleber bieten das nötige Rüstzeug zum erfolgreichen Basteln. Vor dem Bau können

die Einzelteile mit den Bunt-Wachsmalstifte-Sets individuell gestaltet werden.

Um den Kindern und Jugendlichen Bewegung und Aktivität zu bieten, sollten anschließend Weitwurf- und Zielwurfwettbewerbe durchgeführt werden. Beim Weitwurfwettbewerb werden die Piccolinos von einem festen Startpunkt nacheinander geworfen und die erreichte Distanz gemessen. Für den Zielwurfwettbewerb wird der Ziel-Holzstab in altersgerechter Entfernung in den Boden gesteckt und die Kinder versuchen ihr Modell von einem festen Abwurfpunkt so nah wie möglich am Stab landen zu lassen. Beide Wettbewerbe können auch in kleinen Mannschaften durchgeführt werden.

Im Anschluss können sich die Teilnehmer in kleinen Gruppen an den Bau des aero-naut Quicker machen. Nach den Bauerfahrungen mit dem Piccolino entsteht nun in Gruppenarbeit ein größeres Modell. Es bietet sich hier auch an, die Grundlagen des Modellflugs zu vermitteln. Den Abschluss des Modellbauparts bildet dann der Bau des aero-naut Kolibri. Das Modell kann als Erinnerung zum Beispiel im Klassenzimmer aufgehängt werden. Am Ende dieser tollen Gemeinschaftsaktion steht die Belohnung: Jedes Kind erhält sein persönliches Teilnahme-Zertifikat und den Button DMFV-Pilot überreicht. Außerdem gibt es als Präsent das DMFV-Sonnenschild.

# XBLADES

Made for cutting the air

ONE4ALL



**XBLADES** sind ein Ergebnis aus langjähriger Erfahrung und konsequenter Weiterentwicklung der MANIAC & INSANE-Rotorblätter.

Die XBLADES bieten dem 3D-Piloten überragende Speedflugeigenschaften bei extremer Wendigkeit und sehr effektiver Leistungsumsetzung.

Die neue **XBLADES**-Serie

**Hauptrotorblätter:**

x807, x713s, x693<sup>3</sup>, x693, x666s<sup>3</sup>, x605, x555, x525, x502, x475, x427, x363, x321

**Heckrotorblätter:**

x126, x116, x106, x96, x92, x81, x72, x61

**XBLADES – das Allround-Rotorblatt mit dem Schwerpunkt auf 3D, geeignet für Paddel und FBL, eben**

**ONE4ALL**

[WWW.XBLADES.COM](http://WWW.XBLADES.COM)

*Legends may sleep, but they never die.*

Designed in Germany by BEASTX.  
Manufactured by Fun-Key



Erhältlich im  
**App Store**

Windows  
**Phone**

ANDROID APP ON  
**Google play**



**QR-Code scannen und  
die kostenlose News-App  
vom DMFV installieren.**

# Fly together - Fly with Friends

## Workshop für Gleitschirmflieger

**V**öllig frei von festen Wettbewerbsregeln kann beim DMFV-Workshop „Fly together – Fly with Friends“ jeder teilnehmen, der einmal ins RC-Gleitschirmfliegen hineinschnuppern oder seine Erfahrungen vertiefen möchte. Der Workshop findet vom 26. bis 28. Juni 2015 bei der FMBK Lauterbach statt und richtet sich sowohl an interessierte Einsteiger als auch Profis. Es spielt auch keine Rolle, ob man bereits ein Gleitschirmmodell sein Eigen nennt oder nicht. Hier ist jeder willkommen.

Im Vordergrund stehen bei dem Event die Hilfestellung und der Spaß am gemeinsamen Fliegen mit Erfahrungsaustausch. Einsteigern wird geholfen und die Grundlagen der Gleitschirmtechnik vermittelt. Fortgeschrittene können ihre Kenntnisse und Fähigkeiten vertiefen und es besteht die Möglichkeit, die Aufgaben der Deutschen Meisterschaft zu trainieren oder an einem der bereitgestellten Ausrüstungen den Hochstart am Gummiseil zu erproben.

Die Highlights des Workshops in Lauterbach:

- Freies Fliegen unter sachkundiger Leitung
- Hochstart-Gleitschirmfliegen
- Freies Fliegen und eine Menge Tipps und Tricks von erfahrenen Gleitschirmpiloten
- Die Technik der Gleitschirme „zum Anfassen“ und Demonstration verschiedener Gleitschirmmodelle und -größen im Flug

*Viel Wissenswertes für Einsteiger und Profis rund um RC-Gleitschirme gibt es beim DMFV-Workshop „Fly together – Fly with Friends“*



### INFO

#### **Fly together – Fly with Friends- Workshop für Gleitschirmflieger**

**Datum:** 26. bis 28. Juni 2015

**Ort:** Modellfluggelände der FMBG Lauterbach, 36341 Lauterbach (zwischen Alsfeld und Fulda)

**Kontakt:** Olaf Schneider, DMFV-Sportreferent, E-Mail: [o.schneider@dmfv.aero](mailto:o.schneider@dmfv.aero),  
Telefon: 01 77/235 54 05,  
Internet und Anmeldung: [www.RC-Gleitschirme.de](http://www.RC-Gleitschirme.de)

- Vorstellung der Deutschen Meisterschaft im RC-Gleitschirmfliegen, den International German Para Masters
- Erfolgreiches Fliegen in Theorie und Praxis
- Nachtflug am Freitag und Samstag

Als Dozenten und erfahrene Piloten des Events werden unter anderem erwartet: Joachim Schweigler, mehrfacher Deutscher Meister im RC-Gleitschirmfliegen, Mathieu Charles, Chefkonstrukteur und Inhaber der Firma Opale Paramodels aus Frankreich, Roland Richter, Gründer & Administrator des RC-Paragliding-Forums, Udo Straub, Sportreferent Fallschirmspringen im DMFV und natürlich Olaf Schneider, Sportreferent Heißluftballone & Gleitschirme im DMFV.

Die Anreise zum Fluggelände kann schon ab Freitag erfolgen. Die Teilnehmer werden am Sonntag gegen Mittag verabschiedet. Camping ist auf dem Modellfluggelände möglich – Strom und Brauchwasser sowie Toiletten stehen zur Verfügung. Eine Jugendherberge ist in unmittelbarer Nähe zum Fluggelände vorhanden und weitere Übernachtungsmöglichkeiten können über die Tourist-Info erfragt werden. Eine Anmeldung zum Workshop ist erforderlich – diese kann direkt online unter [www.gleitschirme.dmfv.aero](http://www.gleitschirme.dmfv.aero) oder [www.RC-Gleitschirme.de](http://www.RC-Gleitschirme.de) erfolgen. Dort können dann auch alle weiteren Informationen abgerufen werden.



*Expertenwissen gibt es vor Ort von Joachim Schweigler (1), Roland Richter (2), Udo Straub (3), Mathieu Charles (4) und Olaf Schneider (5)*

### News-Abo

#### **„Gleitschirmfliegen im DMFV“**

Das DMFV-Sportreferat Gleitschirmfliegen hat für Interessierte eine News-Abo zum Thema eingerichtet. Wer sich dafür einträgt, erhält Informationen zur Treffen, Meetings, Meisterschaften oder anderen Events rund um ferngesteuerte Gleitschirme direkt aus erster Hand zugesandt.

Internet: [www.gleitschirme.dmfv.aero](http://www.gleitschirme.dmfv.aero)  
oder [www.RC-Gleitschirme.de](http://www.RC-Gleitschirme.de)



## Traditionsreich

### 50 Jahre MFC Rothenburg



Die Jubiläums-Ausstellung des Modellflug Clubs Rothenburg findet Mitte April statt

**D**er Modellflug Club Rothenburg ob der Tauber ist bereits seit 50 Jahren eine feste Institution in seiner Region. Zu diesem Anlass lädt der Verein zu seiner Jubiläumsausstellung in der Aula des Reichstadt Gymnasium, Dinkelsbühler Straße 5 in 91541 Rothenburg ob der Tauber ein. Präsentiert werden Flugmodelle und Modellbautechnik der vergangenen 50 Jahre. Die Ausstellung hat am 11. April von 12 bis 17 Uhr, und am 12. April von 10 bis 17 Uhr geöffnet. Der Eintritt ist frei.

Der Modellflug hat in Rothenburg schon eine lange Tradition. Bereits vor 75 Jahren war die „Reichsmodellbauschule Nr. 3“ in der Stadt beheimatet, in der namenhafte Größen der späteren Modellbauzene ihr Handwerk erlernten. Den Modellbauern stand damals – neben modernsten Materialien – sogar ein Windkanal zur Verfügung. Von 1949 ab waren die Modellflieger in großer Anzahl im Aero Club Rothenburg vertreten, bis es dann 1965 zur Gründung einer eigenständigen „IG Modellbau“ kam. Heute zählt der Verein 100 Mitglieder und ist im DMFV organisiert, über den auch schon Deutsche Meisterschaften in der Tauberstadt durchgeführt wurden. Ein fester Bestandteil des Vereinslebens ist seit nunmehr 17 Jahren das Bundesweit bekannte und beliebte Elektroflieger-Treffen, das auch 2015 wieder am letzten Juli-Wochenende stattfindet.



Ende April findet ein F5J-Workshop vom DMFV statt

## Antesteten

### F5J-Schnupperkurs in Moos

**A**m letzten April-Wochenende haben Interessierte die Möglichkeit, sich über das Trend-Thema Thermik-Elektrosegelflug (F5J) zu informieren. In Moos bei Bühl in Baden findet ein F5J-Schnupperkurs statt, in dem neben der Regelkunde auch der Flugspaß nicht zu kurz kommen soll. Von Samstag 14 Uhr bis Sonntag um 15 Uhr stehen alle Themen rund um F5J in Theorie und Praxis im Fokus. Da sich die Veranstalter intensiv um jeden Teilnehmer kümmern möchten, ist die Teilnehmerzahl auf 10 bis 20 Piloten begrenzt.

Teilnehmen kann jeder, der ein Elektro-Segelflugmodell besitzt. Selbst ein einfacher Hartschaumgleiter ist ausreichend, um die Grundlagen zu erlernen. Vorteilhaft ist ein Logger, ausreichend ist ein Variometer, mit dem die Höhe abgerufen werden kann. Es geht nicht darum, einen Wettbewerb zu fliegen, sondern ein Gefühl dafür zu bekommen, wie ein Wettbewerb ablaufen könnte. Es ist auch möglich an nur einem Tag teilzunehmen. Es fällt ein Unkostenbeitrag in Höhe von 10,- Euro an. Anmeldung und weitere Infos gibt es bei DMFV-Sportreferent Jürgen Reinecke unter: [j.reinecke@dmfv.aero](mailto:j.reinecke@dmfv.aero)



Erhältlich im App Store

Windows Phone

ANDROID APP ON Google play



QR-Code scannen und die kostenlose News-App vom DMFV installieren.

# Frühlingspecial DMFV-Aktionsmodelle von Multiplex

**S**tartklar? Diese Frage stellten sich die Verantwortlichen der Firmen Multiplex und der DMFV Service GmbH, als sie sich Ende des vergangenen Jahres über eine neue Kampagne zu Gunsten der DMFV-Mitglieder verständigten. Die Beweggründe für diese Frage belegen eindrucksvoll, dass es beiden Firmen eine Herzensangelegenheit ist, den Einstieg ins Hobby Modellflug so gut, einfach und kostengünstig wie möglich zu gestalten. „Die überaus erfolgreiche Funman-Aktion im Herbst 2014 hat deutlich gezeigt, dass das Interesse vor allem junger Menschen am Modellfliegen ungebrochen ist.“, so Thomas Peter, Senior Marketingmanager der Firma Multiplex, „Gerne unterstützen wir den DMFV in seinen Bemühungen, aus diesen Interessierten nachhaltig begeisterte Modellflieger zu machen.“

Natürlich sind die angebotenen Modelle Shark und Fox nicht ausnahmslos Einsteigern vorbehalten. Auch erfahrene Piloten werden von den erstklassigen Flugeigenschaften der beiden Elapor-Modelle überzeugt sein. „Seit über 10 Jahren konzentriert sich Multiplex im Modellbereich auf Fertigmodelle aus Elapor.“, so Peter weiter. „Dieses Material ist extrem robust, enorm belastbar, kann präzise sowie detailliert ausgeformt werden und ist im Falle eines Falles auch schnell und einfach zu reparieren.“

Der DMFV Shop bietet den Shark in RR-Version inklusive Schwimmer und Querruder Upgrade-Set zum Sonderpreis von nur 159,90 Euro an. Auch der Preis für den Fox kann sich sehen lassen. Er ist besonders attraktiv für Jugendgruppen und kostet nur 5,50 Euro. Der Aktionspreis ist auf den Zeitraum 23. März bis 30. Juni 2015 begrenzt und gilt nur solange der Vorrat reicht. Beide DMFV-Aktionsmodelle von Multiplex sind ausschließlich im DMFV Shop unter [www.dmfv-shop.de](http://www.dmfv-shop.de) erhältlich.

## STARTKLAR?

Zwei MULTIPLEX-Kracher zum exklusiven DMFV-Preis!



**SHARK RR**  
+ Schwimmer  
+ Querruder Upgrade Set  
DMFV-Preis:  
**159,90 €**



## WURFGLEITER FOX

DMFV-Preis:  
**5,50 €**



Exklusiv im DMFV Shop unter [www.dmfv-shop.de](http://www.dmfv-shop.de)  
Aktionszeitraum: 23. März - 30. Juni 2015. Solange der Vorrat reicht.

Vom 23. März bis 30. Juni 2015 bietet der DMFV-Shop den Shark in RR-Version inklusive Schwimmer und Querruder Upgrade-Set sowie den Wurfgleiter Fox von Multiplex zu exklusiven Vorzugspreisen an

## Das passende Flugzeug finden Clevere Suchmaschine von Akkufuchs.de

**A**uf der Internetseite von Akkufuchs.de haben Modellpiloten die Möglichkeit, passend zu bereits vorhandenen LiPos neue Modelle zu finden. Durch eine Vielzahl verschiedener Suchkriterien findet man leicht und schnell sein nächstes Traummodell. Der Clou: Man kann sich registrieren

und den eigenen LiPo-Bestand in einer Liste speichern. Erscheinen neue Modelle auf dem Markt, die zu diesen LiPos passen, wird man mittels Newsletter darüber informiert. Viele Hersteller und Marken sind schon beim Akkufuchs dabei und es kommen ständig neue hinzu. Internet: [www.akkufuchs.de](http://www.akkufuchs.de)



Zum LiPo passendes Modell gesucht? Dabei hilft Akkufuchs.de



## On Top

### Modellflieger Digital jetzt kostenlos für Mitglieder

**M**it der DMFV-Kiosk-App kommen Modellflugsportbegeisterte bereits seit rund anderthalb Jahren in den Genuss, den Modellflieger auch als Digital-Magazin auf mobilen Endgeräten lesen zu können. Allerdings kostete das bisher 89 Cent pro Ausgabe. Seit Kurzem ist das nun anders. Alle DMFV-Mitglieder haben die Möglichkeit, jede Digital-Ausgabe kostenfrei zu lesen.

#### Und so geht's:

- Mit dem iPad oder iPhone den AppStore aufrufen beziehungsweise mit einem Android-Gerät Google Play
- Dort nach DMFV-Kiosk suchen und die gleichnamige App installieren
- Nach der Installation die App öffnen und die eigene 10-stellige DMFV-Mitgliedsnummer (inklusive der Schrägstriche) im Menü-Feld „Coupon-Nummer“ eingeben
- Magazin-Cover der aktuellen Ausgabe auswählen und auf „Herunterladen“ klicken
- Alternativ kann man auch zunächst eine Ausgabe auswählen und erst dann durch Antippen des Felds „Ausgabe kaufen“ seine DMFV-Mitgliedsnummer unter „Coupon-Nummer“ eingeben

Durch die einmalige Installation der kostenlosen DMFV-Kiosk-App hat man direkten Zugriff auf alle digitalen Modellflieger-Ausgaben und kann diese kostenlos herunterladen, archivieren und natürlich so oft lesen wie man möchte. Das Digital-Magazin verfügt zudem über eine Text-Box. Durch simples Antippen vergrößert sich der Text, sodass man Artikel selbst auf einem Handy-Display bequem lesen kann.

Die direkten Links zur DMFV-Kiosk-App in den jeweiligen Store:

**Google:** <http://tinyurl.com/kioskapp-android>

**Apple:** <http://tinyurl.com/kioskapp-apple>



## Führungswechsel

### Neuer Vorstand bei der Modellfluggruppe Ostalb

**D**ie Modellfluggruppe Ostalb hat eine neue Vorstandschaft. Bei der Jahreshauptversammlung wurde mit Angelika Möbius erstmals eine Frau zur ersten Vorsitzenden gewählt. Angelika Möbius ist gleichzeitig die einzige Frau im Verein und fliegt begeistert Modellhubschrauber. Der Traditionsverein hat aktuell über 100 Mitglieder und erfreut sich über starken Zulauf. Als wichtiges Ziel sieht die neue Vorstandschaft, Jugendliche künftig noch mehr zu fördern. Der Flugplatz der 1972 gegründeten Modellfluggruppe Ostalb befindet sich in Neresheim-Elchingen. Besucher und Interessenten sind stets herzlich willkommen. Weitere Infos unter [www.mfg-ostalb.de](http://www.mfg-ostalb.de)

Die neue Vorstandschaft der Modellfluggruppe Ostalb (von links):  
Helmut Reiter (Kassierer),  
Angelika Möbius (erste Vorsitzende),  
Helmut Hammer (zweiter Vorsitzender),  
Frank Mühling (Schriftführer)



**heli-shop.com**  
SAB HELIDIVISION AUSTRIA  
+43 (0)5288 64887

Bei uns ist der Kunde  
"Happy King"



100% Vertrauen



**SEHR GUT**  
Kein Risiko

Wir liefern auf Rechnung.  
Sie prüfen die Ware  
Erst dann wird bezahlt  
Besser als jedes Gütesiegel

"erst dann wird bezahlt"

Kein unautorisierter Zugriff  
auf E-Mail Adressen durch  
Betreiber von Gütesiegeln  
oder Bewertungsportalen

"einfach mehr Sicherheit"

wirecard

PayPal Verified by VISA

MasterCard MasterCard SecureCode





Erhältlich im App Store

Windows Phone

ANDROID APP ON Google play



QR-Code scannen und die kostenlose News-App vom DMFV installieren.

# Treffpunkt



## Multiplex-Hitec-Airshow 2015

Nachdem Multiplex das 55-jährige Unternehmensbestehen im Jahr 2013 mit einem Flugtag gebührend gefeiert hat, gibt es nun eine Neuauflage des Events. Am 09. und 10. Mai 2015 findet die Veranstaltung unter dem Motto „Meet the Multiplex-Stars“ auf dem Flugplatz des LSV Bruchsal statt. Das Fluggelände liegt direkt an der Autobahn A5 zwischen Karlsruhe und Heidelberg. Interessierte sind herzlich zu der Show eingeladen, für das der Eintritt frei ist. An beiden Tagen wird es ein spektakuläres Flugprogramm mit tollen Modellen und Top-Piloten aus ganz Europa geben. Dabei sind Weltmeister, Europameister, Deutsche Meister und bekannte Show-Flugpiloten, die mit ihren Modellen die Grenzen des fliegerisch Machbaren ausloten



Spektakuläre Kunstflugvorführungen dürfen natürlich nicht fehlen

### Programm

**Samstag 09. Mai 2015**

10 bis 19 Uhr: Flug-Show und Jedermann-Fliegen

Ab 20.45 Uhr: Nachtflug-Show und Hangarparty

21.30 Uhr: Feuerwerk

**Sonntag 10. Mai 2015**

10 bis 17 Uhr: Flug-Show und Jedermann Fliegen

werden. Doch nicht nur atemberaubende Vorführungen werden gezeigt, sondern mit einmaligen Scale-Modellen, detailverliebten Oldtimer-Nachbauten und extrem vorbildnahe gestalteten Klassikern gibt es auch etwas fürs Auge.

Neben der großen RC-Flugshow werden auch zahlreiche Neuheiten am Boden und in der Luft zu sehen sein und erklärt werden. Ein Highlights für Fans von schnellen Flugzeugen ist der Speedwettbewerb mit FunJet Ultra-Modellen. Wer es eher ruhiger mag, kann den RC-Fallschirmspringern ganz entspannt beim Herabsegeln auf die Erde zu sehen. Und für Nachtschwärmer ist die Nachtflug-Show mit Hangarparty und Feuerwerk genau das Richtige. Weitere Infos gibt es unter [www.multiplex-rc.de](http://www.multiplex-rc.de)

## OLC startet Vereinswertung Teamwork

Über 200 Teilnehmer und rund 5.000 gemeldete Flüge – das ist die Jahresbilanz 2014 des RC OLC, dem dezentralen Streckenflugvergleich für Modellsegelflieger. Der Online-Contest, der bei den personenträgenden Segelfliegern seit mittlerweile 15 Jahren der Inbegriff für den sportorientierten Segelflug ist, hat in den vergangenen zwei Jahren auch bei den Modellfliegern kräftig Fahrt aufgenommen. Was vor drei Jahren als Beta-Version startete, hat sich zum Selbstläufer entwickelt und zieht immer mehr Teilnehmer an, die ihre Flüge in das OLC-Portal hochladen und sich so mit anderen Modellfliegern vergleichen und messen möchten.



Pünktlich zum Saisonbeginn hat der OLC mit dem Vereinsranking ein neues attraktives Angebot für Vereine geschaffen. In dieser Statistik sind alle gültigen Flüge von den Mitgliedern der einzelnen Clubs aufgeführt. Hierbei zählen nicht die Rekordflüge extravaganter Segelflug-Koryphäen, sondern die Masse. Will ein Verein ganz vorne mitfliegen, müssen alle mitziehen. Insbesondere die Jugend wird dabei innerhalb kürzester Zeit vom „OLC-Virus“ infiziert.

Für die Nachwuchsarbeit im Verein ist der OLC geradezu prädestiniert, denn im Gegensatz zu zentral ausgetragenen Wettbewerben ist der Aufwand überschaubar und der Spaßfaktor enorm: GPS-Logger anschließen, ab auf die Wiese und los geht's. Es gibt weder feste Austragungsorte oder eine bestimmte Wertungszeit, noch einen vorgegebenen Kurs. Ziel eines Wertungsflugs sind vorher nicht festgelegte Dreiecke, die je nach Thermikentwicklung anders angelegt sein können. Wobei der Clou beim OLC ist, dass eine Runde nur dann gültig ist, wenn die Ankunftshöhe gleich oder größer als die Abflughöhe ist. Die schnellsten Dreiecke errechnet der OLC-Server automatisch, wenn der Flug auf der OLC-Webseite hochgeladen wird.

Internet: [rc.onlinecontest.org](http://rc.onlinecontest.org)



## Modellvielfalt

Immer einen Besuch wert: diese Modelle gibt es auf der Intermodellbau zu sehen

**D**er DMFV ist bereits seit vielen Jahren ein fester Bestandteil der Messe Intermodellbau und auch der seit einigen Jahren etablierten Fachmesse experTEC in Dortmund. Während die Intermodellbau, die zu den größten Veranstaltungen ihrer Art in Europa zählt, vom 15. bis 19. April stattfindet, hat die experTEC vom 17. bis 19. April geöffnet. Neben vielen klassischen und modernen Fluggeräten in den verschiedensten Größen und Bauformen auf beiden Messen, die in den Westfalahallen Dortmund veranstaltet werden, wird es auf der Intermodellbau eine Sonderausstellung zum Thema Airliner geben. Einige der schönsten Modelle, die es dieses Jahr zu sehen gibt, zeigen wir jetzt schon.

Wie schon im letzten Jahr besteht auch 2015 die Möglichkeit, Tickets online zu kaufen. Ohne an der Kasse anstehen zu müssen, können sich Besucher das Ticket bequem zu Hause ausdrucken. An der Eintrittskontrolle wird das eTicket dann einfach eingescannt. Das spart nicht nur Zeit, sondern auch bares Geld. Denn das Online-Ticket ist 2,- Euro günstiger als die Tageskassenkarte. Die Eintrittskarte für die Intermodellbau kostet im Online-Verkauf 12,- Euro, das Ticket zur experTEC ebenfalls. DMFV-Mitglieder, die bei der Online-Ticketbestellung den Code IB2015DMFV angeben, erhalten ermäßigten Eintritt und sparen sich die Wartezeit an der Kasse.

Infos und Tickets gibt es unter:  
[www.intermodellbau.de](http://www.intermodellbau.de) oder  
[www.messe-expertec.de](http://www.messe-expertec.de)



Das Flugboot DO-X von Michael Bräuer



F26 MD Supercorsair von Eberhard König



Adi Pitz mit seiner Boeing 747-400



Concorde von Michael Bräuer



MD 11 von Rainer Ruedel



Die Boeing 727 von Andreas Boden



Der Eurocopter EC 145 (links) und der Bell Jet Ranger von Michael Fröhling





Erhältlich im  
App Store

Windows  
Phone

ANDROID APP ON  
Google play



QR-Code scannen und  
die kostenlose News-App  
vom DMFV installieren.

# Flugmodelle mit Kamera

## Unbemanntes Luftfahrzeug oder Modell?

In Modellfliegerkreisen herrscht zum Teil Unsicherheit darüber, ob Flugmodelle, die mit einer Kamera ausgestattet sind, automatisch als UAS (unbemannte Luftfahrtsysteme/Drohnen/UAV) zu klassifizieren sind und damit luftverkehrsrechtlich erlaubnispflichtig wären nach § 16 Absatz 1 Nr. 7 Luftverkehrsordnung (LuftVO). Hintergrund der Frage ist, dass ein Flugmodell per Definition nur dann ein Flugmodell ist, wenn es zu Sport- oder Freizeitwecken eingesetzt wird. Es wird teilweise die Meinung vertreten, dass dieser Sport- oder Freizeitzweck nicht mehr vorliegen würde, wenn man fliegt, um Bildaufnahmen zu machen. Diese Ansicht ist nicht zutreffend. Solange die Aufnahmen nicht entgeltlich (gewerblich) oder zu Forschungszwecken gemacht werden, sondern aus privaten beziehungsweise aus Freizeitgründen, bleibt das Flugmodell ein Flugmodell und wird

nicht zum UAS. Daran ändert auch eine spätere Veröffentlichung der Aufnahmen nichts wie etwa auf Youtube.

Das Bundesverkehrsministerium hatte in seinem ursprünglichen Entwurf zur Änderung der Luftverkehrsordnung 2009 tatsächlich geplant, das Fliegen mit Kamera generell als Betrieb eines UAS anzusehen. Auch dank des beherzten Handelns des DMFV konnte eine derartige Genehmigungspflicht verhindert werden. Das Bundesverkehrsministerium hat nun im letzten Sommer noch einmal schriftlich unsere Auffassung bestätigt, dass Modellflugbetrieb mit Kamera (privat) nicht als UAS zu werten ist und keiner Genehmigung nach § 16 Absatz 1 Nr. 7 LuftVO bedarf. Werde ich aber für meine Fotos/Videos bezahlt, bedeutet dies das Fliegen mit einem UAS, das erlaubnispflichtig ist und einer besonderen



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

Versicherung bedarf. Selbstverständlich ist unabhängig vom Luftrecht bei Foto-/Videoaufnahmen von Flugmodellen aus ebenso das Persönlichkeitsrecht (Recht am eigenen Bild) Dritter zu achten, wie bei sonstigen Aufnahmen.

Carl Sonnenschein  
Rechtsanwalt

# Pfingst-Event Flugtag in Spelle



Auf dem großzügigen Gelände des  
MFCS Spelle findet an Pfingsten  
ein Flugtag statt

Der MFCS-Spelle existiert bereits seit 34 Jahren und verfügt über ein hervorragendes Fluggelände mit einer knapp 500 x 30 Meter großen Grasbahn, sowie einer 100 x 10 Meter messenden Hartpiste. Es besteht eine Zulassung für Modelle mit einem Abfluggewicht von bis zu 150 Kilogramm. Ideale Voraussetzungen also für einen Flugtag. Und der findet jedes Jahr traditionell am Pfingstweekende statt. So werden auch 2015 am 23. und 24. Mai wieder zahlreiche Piloten und natürlich Zuschauer aus allen Ecken der Republik zu Gast sein. In die Luft gehen an den beiden Tagen Modelle aller beliebten Sparten. Vom Kunstflugmodell über Helikopter bis hin zu Oldtimer-Nachbauten ist für jeden Geschmack das Richtige dabei. Wer Lust hat, am Flugtag des Vereins beizuwohnen, findet das Fluggelände im Eßmoor in 48480 Spelle zwischen Lingen (Ems) und Rheine. Eine genaue Anfahrtsbeschreibung und weitere Infos gibt es auf der Vereinswebsite: [www.mfcs-spelle.de](http://www.mfcs-spelle.de)



## DMFV fördert Spitzensport

### Günstige FAI-Lizenzen für Verbands-Mitglieder

**D**er DMFV unterstützt seine Spitzensportler auf zahlreichen Ebenen. Dazu gehört auch, dass die notwendigen Gebühren möglichst gering gehalten werden. So zahlen Sportler im DMFV trotz einer Erhöhung der Bearbeitungsgebühr für eine FAI-Lizenz auf 18,- Euro auch weiterhin nur 9,- Euro. Wer seine FAI-Lizenz über den DMFV beantragen möchte, kann dies direkt über die Geschäftsstelle des Verbands in Bonn tun. Notwendig für die Beantragung ist eine Mitgliedschaft im Verein „Leistungssport im Modellflug e.V.“, welche aber vollkommen kostenneutral und mit keinerlei Verpflichtungen verbunden ist. Auch hier hilft die Geschäftsstelle in Bonn weiter und regelt alles schnell und unbürokratisch. Die Bearbeitungsgebühr des DAeC zur Erlangung einer FAI-Lizenz beträgt nunmehr 18,- Euro. Dies entspricht einem Anstieg von 100 Prozent zum bisherigen Gebührensatz von 9,- Euro. Vor diesem Hintergrund erstatet der DMFV exklusiv seinen Mitgliedern, die über den Verein „Leistungssport im Modellflug e.V.“ die FAI-Lizenz beantragen, die erhöhte Bearbeitungsgebühr von 9,- Euro. Die Rückerstattung erfolgt zu Beginn des darauffolgenden Jahres. So zahlen Sportler im DMFV trotz einer Erhöhung der Bearbeitungsgebühr für eine FAI-Lizenz unter dem Strich auch weiterhin nur 9,- Euro.

Die Lizenz gilt für das jeweilige Kalenderjahr und muss jedes Jahr neu beantragt werden. Weitere Infos auf der DMFV-Website unter <http://fai.dmfv.aero/>



**D**ie Modellfluggruppe Jügesheim feiert in diesem Jahr ihr 50-jähriges Bestehen. Zwei der Mitbegründer des Vereins im Jahre 1965 waren Willi Döring und Dieter Schlüter, die in deutschen Modellflugkreisen sehr bald auf sich aufmerksam machten. Während sich Willi Döring dem Großmodellbau widmete, lag Dieter Schlüters Leidenschaft im Bereich der Modellhubschrauber. Er konnte sehr bald sein Hobby zum Beruf machen und erreichte mit der stetigen Weiterentwicklung der Hubschrauber-Technik großen Bekanntheitsgrad. Dörings Großmodelle wurden ebenso bekannt, sodass ein Exemplar bis heute im Deutschen Museum in München zu bewundern ist. Auch Bruno Gottfried hat sich dem Großmodellflug und dem Hubschrauberfliegen zugewandt und darin sehr früh internationale Erfolge erzielt.

Anlässlich dieses Jubiläums wird am 05. September ein Flugtag mit einem gemischten Flugprogramm stattfinden. Der Verein stellt zusammen mit geladenen Piloten alle Kategorien des Modellflugsports vor. Alle Interessenten sind herzlich zu einem Besuch eingeladen.

**Fleischmann the fuel-factory**  
 26035 Spaichingen, Deutschland Handy: 0161 9910334  
 Tel.: 04721 205242 Fax: 04721 205243

**AKTION NEU!**  
 ARSHELL 50500 N50 11% 15,80 ab 10Ltr. 13,90 ab 20Ltr. 13,40 ab 30Ltr. 12,90  
 High Thermal Stability (noch weniger Kohlenstoff bessere Temperaturfestigkeit/Verzögerbarkeit  
 besserer Kältestart) 11% 12% ab 10Ltr. 12,90 ab 20Ltr. 12,40 ab 30Ltr. 11,90  
 Petroleum, entwassernd 11% 2,28 ab 10Ltr. 1,90 ab 20Ltr. 1,80 ab 30Ltr. 1,65  
 für Leicht- & Halbleichtmotoren (125cc) (entwassernd, versiegelbar) (jeweils plus Porto und Verpackung  
 für Racingmotoren Faeco Flats Teile 5 umschichten.  
 11% 12,50 ab 5 11,50 ab 10 10,50 ab 20 9,80Ltr. - Porto + Verpackung  
 Faeco Titan Synze, getrennt + Gemischschmierung bis 1100:  
 11% 11,50 ab 5 10,50 ab 10 9,50 ab 20 8,50 Porto + Verpackung

Alle Mischungen mit:	Für	5 ltr.	10 ltr.	20 ltr.	30 ltr.
Rizinius 1, Pressung	15 % Nitro 0 %	17,40	26,50	46,50	68,70
Rizinius 1, Pressung	15 % Nitro 5 %	21,70	35,20	63,90	94,80
Rizinius 1, Pressung	15 % Nitro 10 %	26,10	43,90	81,30	120,90
Carbulin Speed-Oil	15 % Nitro 0 %	20,10	31,90	57,30	84,90
Carbulin Speed-Oil	15 % Nitro 5 %	24,40	40,60	74,70	111,00
Carbulin Speed-Oil	15 % Nitro 10 %	28,80	49,30	92,10	137,10
Carbulin Speed-Oil	15 % Nitro 15 %	33,10	58,00	109,50	163,20
Carbulin Speed-Oil	15 % Nitro 20 %	37,50	66,70	126,90	177,30
Carbulin Spezial	22 % Nitro 25 %	44,40	80,60	144,70	216,00
Carbulin Competition	18 % Nitro 20 %	38,60	72,90	131,40	195,00
Carbulin Speed Power	22 % Nitro 30 %	48,80	89,30	160,10	239,10
Carbulin Hell Mix	10% Nitro 0 %	18,20	28,20	49,90	73,80
Carbulin Hell Mix	10% Nitro 5 %	22,60	36,90	67,30	99,90
Carbulin Hell Mix	10% Nitro 10 %	26,90	45,60	84,70	126,00
mit Aerosynth 3	15 % Nitro 0 %	23,40	38,50	70,50	104,70
Aerosynth 3	15 % Nitro 5 %	27,70	47,20	87,90	130,80
Aerosynth 3	15 % Nitro 10 %	32,10	55,90	105,30	156,90
Aerosynth 3	15 % Nitro 15 %	36,40	64,60	122,70	183,00
Aerosynth 3	15 % Nitro 20 %	40,80	73,30	140,10	197,10
Aerosynth 3 Spezial	15 % Nitro 25 %	45,10	82,00	157,50	232,50
Aerosynth 3 Competit.	18 % Nitro 20 %	42,60	76,90	147,20	220,20
Aerosynth 3 Spezial	22 % Nitro 25 %	49,30	90,30	164,10	239,80
Aerosynth 3 Power extra 25	Nitro 30 %	55,40	102,50	179,50	268,20
Aerosynth Speed Power	22 % Nitro 30 %	53,60	99,00	179,50	258,90
Aerosynth 3 Hell Mix	10% Nitro 0 %	20,40	32,60	58,70	87,00
Aerosynth 3 Hell Mix	10% Nitro 5 %	24,80	41,30	76,10	113,10
Aerosynth 3 Hell Mix	10% Nitro 10 %	29,10	50,00	93,50	139,20

**Nutzen Sie unseren besonderen Versandservice!**  
 Alle Preise für Mischungen für 1000 ml sind gleich.  
 alle Preise für Mischungen für 1000 ml sind gleich.

alle Preise	für	5 ltr.	10 ltr.	20 ltr.	30 ltr.
Öl	10 % Nitro 0 %	18,90	29,50	52,50	77,70
Öl	10 % Nitro 5 %	23,20	38,20	69,90	103,80
Öl	10 % Nitro 10 %	27,60	46,90	87,30	129,90
Öl	12 % Nitro 5 %	24,10	40,60	74,40	109,10
Öl	12 % Nitro 10 %	28,60	49,30	92,10	137,10
Öl	12 % Nitro 15 %	33,10	58,00	109,50	163,20
Öl	13 % Nitro 0 %	20,20	32,20	57,80	85,60
Öl	15 % Nitro 0 %	21,10	33,90	61,20	90,80
Öl	15 % Nitro 5 %	25,40	42,60	78,60	116,90
Öl	15 % Nitro 10 %	29,80	51,30	96,00	143,00
Öl	15 % Nitro 15 %	34,10	60,00	113,40	169,10
Öl	15 % Nitro 20 %	38,50	68,70	130,80	195,00
Öl	16 % Nitro 0 %	21,50	34,80	63,00	93,40
Öl	20 % Nitro 25 %	45,00	81,70	146,90	214,50
Öl	20 % Nitro 20 %	40,60	73,00	133,50	191,40
Öl	22 % Nitro 25 %	45,90	83,50	150,40	219,30
Öl	22 % Nitro 30 %	50,20	92,20	165,80	242,40
Öl	25 % Nitro 30 %	51,50	94,80	167,00	249,50
Öl	18 % Nitro 20 %	39,80	71,30	136,10	196,70

ab 2 Kannen 5 % Rabatt  
 ab 4 Kannen 10 % Rabatt auf R-Summe!  
 Natürlich gibt es alle Komponenten auch lose, bitte Liste per Mail anfordern!  
 Alle Preise incl. Porto und Verpackung!  
 Energiesteuer auf alle Kraftstoffe + 0,791Ltr.  
 Bei Bestellung bitte auf diese Anzeige beziehen.  
**Jetzt auch Kraftstoff für Modelldiesel!**

## Jetzt bestellen!

**68 Seiten, DIN A5, zahlreiche Abbildungen, 12,00 Euro**

**Praxisnah und anschaulich erklärt Michal Šip Grundlagen, Technik und Flugpraxis für Hangflieger.**

**Im Internet unter: [www.dmfv-shop.de](http://www.dmfv-shop.de) oder telefonisch unter 02 28/978 50 50**

## 16. bis 22. März 2015

### 20. bis 22. März 2015

In **Sinsheim** findet die große Modellbaumesse Faszination Modelltech statt. Infos unter [www.faszination-modelltech.de](http://www.faszination-modelltech.de).

### 21. März 2015

Der Modellflug Club Augsburg und Modellbau KOCH veranstalten Hallenfliegen mit fachkundiger Hilfe für Einsteiger in der Erhard-Wunderlich Sporthalle, Ullrich-Hofmeier-Straße 30, **86159 Augsburg**. Flugmodelle und Helis bis 500 Gramm Abfluggewicht. Eintritt frei. Kontakt: Modellbau KOCH, Telefon: 08 21/44 01 80-0, Werner Schäfer, Telefon: 08 21/41 25 32

### 21. März 2015

Die Modellfluggruppe Vilsbiburg veranstaltet seinen traditionellen und großen Modellbauflorhmarkt von 7 bis 13 Uhr in der Stadthalle in **84137 Vilsbiburg**. Kontakt: Dangel Rupert, Internet: [www.mfg-vilsbiburg.de](http://www.mfg-vilsbiburg.de)

### 21. März 2015

In **Augsburg** im Hotel „Steigenberger Drei Mohren“ findet die Mitglieder-Versammlung des Deutschen Modellflieger Verbands statt, zu der alle Mitglieder des DMFV eingeladen sind. Internet: [www.dmfv.aero.de](http://www.dmfv.aero.de)

## 21. bis 22. März 2015

Die Modellfliegergruppe Deggingen organisiert im Rahmen ihres 45-jährigen Bestehens eine Modellflugausstellung in der Turnhalle in **Gosbach**. Zu sehen gibt es die ganze Bandbreite des Modellflugsports. Die Öffnungszeiten: Samstag von 13 bis 18 Uhr und Sonntag von 11 bis 17 Uhr. Kontakt: Ralf Heisele, Internet: [www.mfgd-deggingen.de](http://www.mfgd-deggingen.de)

### 22. März 2015

Die Modellfluggruppe Euskirchen-Zülpich veranstaltet im Bürgerhaus Rodderbach in **53881 Euskirchen-Palmersheim** von 9 bis 15 Uhr ihre traditionelle RC-Modell-Börse. Kontakt: Willi Fetten, Telefon: 022 51/529 17, 01 70/277 03 60, E-Mail: [willi.fetten@t-online.de](mailto:willi.fetten@t-online.de)

### 22. März 2015

Ihren 41. Sunrise-Wettbewerb veranstalten die Freiflieger der Fliegergruppe Schorndorf von 5.30 bis 9 Uhr auf dem Segelfluggelände in **Welzheim**. Geflogen wird in allen Klassen Freiflug-Ebene, außer Verbrennungsmotoren. Ohne Thermikeinfluss gilt es, möglichst lange Flüge zu erreichen (keine Flugzeitbegrenzung). Die Anfahrt ist ab Welzheim in Richtung Burgholz beschildert. Kontakt: Bernhard Schwendemann, Telefon: 071 81/458 18, E-Mail: [beschwende@aol.com](mailto:beschwende@aol.com), Internet: [www.modellflug-schorndorf.de](http://www.modellflug-schorndorf.de)

## 23. bis 29. März 2015

### 27. bis 29. März 2015

In **Wels/Österreich** findet Österreichs spektakulärste Modellbaumesse statt. Kontakt: [www.modellbau-wels.at](http://www.modellbau-wels.at)

### 28. März 2015

Der Modellsportclub Erzgebirge lädt in die Dreifeld-Halle nach **Stollberg** ein. Gezeigt wird alles von RC-Cars und Trucks über Flugmodellen bis Helis. Premiere feiert eine selbstgebaute Zeitnahme für die Rennstrecke. Auf einem Spezialparcours werden zudem aufwändige Funktionsmodelle vorgeführt. Internet: [www.msc-erzgebirge.de](http://www.msc-erzgebirge.de)

### 28. bis 29. März 2015

Die Modellfliegergruppe Welzheim veranstaltet am Samstag ab 16 Uhr und Sonntag von 11 bis 17 Uhr eine Jubiläumsausstellung in der Justinus-Kerner-Halle in **73642 Welzheim**. Der Eintritt ist frei. Kontakt: Fredy Mohl, Internet: [www.mfg-welzheim.de](http://www.mfg-welzheim.de)

## 30. März bis 05. April 2015

### 04. April 2015

Der IFM **Pocking** veranstaltet ab 7 Uhr einen Flohmarkt. Kontakt: Max Merckenschlager, Telefon: 08 51/493 37 16, E-Mail: [merckenschlager@ifm-pocking.de](mailto:merckenschlager@ifm-pocking.de), Internet: [www.ifm-pocking.de](http://www.ifm-pocking.de)

### 04. bis 06. April 2015

Das Museum **Speyer** lädt zu den Speyerer Modellbautagen ein. In der Raumfahrrhalle werden an diesen Tagen zahlreiche Schiffs-, Auto-, Flugzeug- und Raumschiffmodelle gezeigt und vorgeführt. Infostände zu Modellbauaktivitäten und Vereinen runden das Programm ab. Die Veranstaltung ist im regulären Eintrittspreis enthalten: Erwachsene 14,- Euro, Kinder 12,- Euro, unter 5 Jahre frei. Internet: [www.technik-museum.de/modellbautage](http://www.technik-museum.de/modellbautage)

## 06. bis 12. April 2015

### 11. April 2015

Auf der 38. Internationalen-Flugzeug-Veteranen-Teile-Börse gibt es alles, was das Sammler-Herz begehrt. Die Börse wird auf dem Gelände des Technik Museum **Speyer** in der neuen Event-Halle dem Hangar 10 ausgerichtet. Die Traditionsveranstaltung öffnet von 8 bis 16 Uhr. Kontakt: Peter Seelinger, Telefon: 063 41/809 06, Mobil: 01 75/585 43 43, E-Mail: [pseelinger@t-online.de](mailto:pseelinger@t-online.de), Internet: [www.technik-museum.de](http://www.technik-museum.de)

### 11. April 2015

Das Frühjahrs-Heli-Treffen bei der Firma A. L. K. Modellbau & Technik wird auf dem Heli-Schulungsplatz in **Leuggern/Böttstein-Aargau** in der Schweiz durchgeführt. Internet [www.alk.ch](http://www.alk.ch)

### 11. bis 12. April 2015

Der Modellflug Club **Rothenburg ob der Tauber** lädt zu seiner Jubiläumsausstellung in der Aula des Reichstadt Gymnasium, Dinkelsbühler Straße 5 in 91541 Rothenburg o.d.T ein. Präsentiert werden Flugmodelle und Modellbautechnik der vergangenen 50 Jahre. Die Ausstellung ist am Samstag von 12 bis 17 Uhr und am Sonntag von 10 bis 17 Uhr geöffnet. Der Eintritt ist frei. Für das leibliche Wohl ist an beiden Tagen bestens gesorgt. Kontakt: W. Theuerlein, Telefon: 098 61/83 20, E-Mail: [GWTheuerlein@t-online.de](mailto:GWTheuerlein@t-online.de)

### 11. bis 12. April 2015

Es findet eine Modellbauausstellung/Modellbauflorhmarkt in der Schulsporthalle **Hallerndorf** anlässlich 40 Jahre MBSC Hallerndorf statt. Kontakt: Norbert Eichelsdörfer, Telefon: 01 79/223 20 07, E-Mail: [2.vorstand@mbsc-hallerndorf.de](mailto:2.vorstand@mbsc-hallerndorf.de), Internet: [www.mbsc-hallerndorf.de](http://www.mbsc-hallerndorf.de)

### 12. April 2015

Der MFC Oberrot veranstaltet von 10:30 – 18 Uhr eine große Modellausstellung in der Kultur- und Festhalle in **74420 Oberrot**, Am Sportplatz 8. Gezeigt werden Modelle aus verschiedenen Bereichen des Modellbaus. Motorflugmodelle bis zum XXL-Format, Hubschrauber, Segler, Schiffsmodelle, RC-Cars, turbinengetriebene Modelle, Panzer und vieles mehr. Vorführungen von Shock-Flyern, RC-Cars, Nutzfahrzeugen, Panzern und Sternmotoren. Es wird außerdem eine Tombola mit vielen tollen Preisen geben. Für Bewirtung ist wie immer bestens gesorgt. Kontakt: Andreas Winkle, Telefon: 071 92/18 88, E-Mail: [mfc-oberrot@freenet.de](mailto:mfc-oberrot@freenet.de)

## 13. bis 19. April 2015

### 15. bis 19. April 2015

Die Intermodellbau, die weltweit größte Messe für Modellbau und Modellsport findet in **Dortmund** statt. Von Modelleisenbahnen und Schauanlagen über Flugzeuge, Helikopter, Schiffsmodelle, RC-Cars sowie Plastik- und Kartonmodellbau, Figuren und Funktionsmodellbau sind alle Bereiche vertreten. Internet: [www.intermodellbau.de](http://www.intermodellbau.de)

### 15. bis 18. April 2015

Die ganze Welt des Fliegens präsentiert sich auf der Aero in **Friedrichshafen**. Weitere Infos unter [www.aero-expo.com](http://www.aero-expo.com).

### 17. bis 19. April 2015

Die experTEC in **Dortmund** bietet fachkundigen Modellfliegern alles rund um Segelflugmodelle, Motor- und Jetmodelle, Modellhelikopter und Quadrocopter, Verbrennungs- und Elektromotoren, Elektronik, Werkstoffe und Zubehör für Flugmodelle. Hier gibt es die neusten Informationen über Innovationen und Trends der unterschiedlichen Bereiche. Internet: [www.westfalahallen.de](http://www.westfalahallen.de)

## 20. bis 26. April 2015

### 24. April bis 03. Mai 2015

Das jährliche Wasserflugtreffen in **Plau am See** ist ein Treffen für jedermann. Geflogen wird mit allem, was vom Wasser starten und landen kann. Geflogen wird ab Freitag um 15 Uhr und endet am Sonntag um 12 Uhr unter Einhaltung der Flugzeiten. Kontakt: Thomas Zipperle, E-Mail: [th.zipperle@t-online.de](mailto:th.zipperle@t-online.de)

### 24. bis 26. April 2015

Die ProWing International in **Soest/Bad Sassendorf** findet in diesem Jahr bereits zum 5. Mal statt. Zu diesem kleinen Jubiläum und nach den erfolgreichen Veranstaltungen der letzten Jahre wurde in diesem Jahr die Ausstellungsfläche erneut vergrößert. Separate



Parkplatzgebühren fallen für die Besucher in diesem Jahr nicht mehr an. Der Eintritt beträgt 7,- Euro. Internet: [www.prowing.de](http://www.prowing.de)

#### **25. bis 26. April 2015**

Jeweils in der Zeit von 12 bis 17 Uhr findet beim MFC Reinholdshain auf dem Modellflugplatz in **Reinholdshain** bei Dippoldiswalde das traditionelle Schauliegen mit vielen bekannten Modellpiloten statt. Zur Vorführungen werden ferngesteuerte Hubschrauber, Segelflugzeuge, turbinengetriebene Flugzeuge, Motorflugzeuge kommen. Neben diesen, freuen wir uns auch sehr auf die Darbietung der Fesselflieger. Kontakt: Lutz Heller, Telefon: 03 50/461 38 02, E-Mail: [webmaster@modellbau-heller.de](mailto:webmaster@modellbau-heller.de), Internet: [www.mfc-reinholdshain.de](http://www.mfc-reinholdshain.de)

#### **25. bis 26. April 2015**

Der MFC **Heidenheim** lädt alle Piloten von nah und fern zu einem Freundschaftsfliegen und dem Saisonstart 2015 ein. Geflogen werden kann alles mit und ohne Flügel und Motor. Für gute Verpflegung und F-Schlepp wird gesorgt. Über eine kurze Anmeldung würden wir uns freuen. Kontakt: Gregor Muhs, Telefon: 01 76/10 17 00 48, E-Mail: [info@mfc.heidenheim.com](mailto:info@mfc.heidenheim.com)

#### **27. April bis 03. Mai 2015**

##### **01. Mai 2015**

Beim MBC-Bühlertal treffen sich traditionell die Antik Modellflugfreunde Deutschland zur Saisonöffnung 2015 in **Bühlertann**. Camping am Platz ist möglich. Kontakt: Daniel Gehring, Telefon: 07 91/29 40, E-Mail: [daniel.gehring@mbc-buehlertal.de](mailto:daniel.gehring@mbc-buehlertal.de), Internet: [www.mbc-buehlertal.de](http://www.mbc-buehlertal.de)

##### **01. Mai 2015**

Beim MFC Phönix **Lohne** findet der traditionelle Modellflugtag statt. Am Vorabend gibt es eine große Nachtflugshow. Ideale Campingmöglichkeiten gibt es direkt am Modellflugplatz. Kontakt: Rolf Becker, Telefon: 05 91/491 46, E-Mail: [rolf-becker@t-online.de](mailto:rolf-becker@t-online.de), Internet: [www.phoenix-lohne.de](http://www.phoenix-lohne.de)

##### **01. Mai 2015**

Von 10 bis 18 Uhr findet ein Tag der Offenen Tür bei der MFG Möwe Delbrück-Rietberg am Pulsweg in **33129 Delbrück-Westenholz** statt. Gastpiloten und Zuschauer sind herzlich willkommen. Für professionelle Bewirtung und Kinderunterhaltung wird gesorgt. Kontakt: Reiner Mach, Internet: [www.moewe-delbrueck.de](http://www.moewe-delbrueck.de)

##### **01. Mai 2015**

Der MFC-**Lienz/Osttirol** veranstaltet von 10 bis 17 Uhr einen Flugtag. Der Eintritt ist frei. Kontakt: Mario Sir, Telefon: 00 43/66 08/15 99 60, E-Mail: [m.sir@gmx.at](mailto:m.sir@gmx.at)

##### **01. bis 03. Mai 2015**

Die Flugmodellgruppe Wanna veranstaltet ein Hubschrauber-Meeting in **Wanna**. Kontakt:

Hans Derichs, Telefon: 047 62/15 71, Internet: [www.modellflieger-wanna.de](http://www.modellflieger-wanna.de)

##### **02. bis 03. Mai 2015**

Der MFV Sömmerda veranstaltet zu seinem 20. Jahrestag eine große Flugshow in **Sömmerda**. Camping möglich. Kontakt: Siggj Hemmerling, E-Mail: [info@mfvsoemmerda.de](mailto:info@mfvsoemmerda.de), Internet: [www.mfvsoemmerda.de](http://www.mfvsoemmerda.de)

##### **02. bis 03. Mai 2015**

Beim Modellfliegerverein Cumulus bei **Wietendorf** finden die großen Modellflugtage statt. Camping ist in diesem Jahr schon ab Donnerstag möglich. Kontakt: Andreas Keil, E-Mail: [cumulus.ev@web.de](mailto:cumulus.ev@web.de), Internet: [www.cumulusev.de](http://www.cumulusev.de)

##### **02. bis 03. Mai 2015**

Der MFC-**Mettingen** veranstaltet ein Semi-Scale-Treffen. Wie in jedem Jahr wird an beiden Tagen ab 10 Uhr geflogen. Vorherige Anmeldung ist erwünscht. Kontakt: Mario Otte, Telefon: 01 75/277 01 95, E-Mail: [mario.otte@mfc-mettingen.de](mailto:mario.otte@mfc-mettingen.de)

##### **02. Mai 2015**

Der IFM **Pocking** veranstaltet ab 10 Uhr ein Seglertreffen. Kontakt: Max Merckenschlager, Telefon: 08 51/493 37 16, E-Mail: [merckenschlager@ifm-pocking.de](mailto:merckenschlager@ifm-pocking.de), Internet: [www.ifm-pocking.de](http://www.ifm-pocking.de)

##### **03. Mai 2015**

Der MBC-Bühlertal veranstaltet seinen traditionellen Modellflugtag in **Bühlertann**. Eingeladen sind alle Piloten und Interessierte am Modellflug. Am Samstag, den 02. Mai 2015 kann frei geflogen werden mit anschließendem gemütlichem beisammen sein. Camping am Platz ist möglich. Kontakt: Daniel Gehring, Telefon: 07 91/29 40, E-Mail: [daniel.gehring@mbc-buehlertal.de](mailto:daniel.gehring@mbc-buehlertal.de), Internet: [www.mbc-buehlertal.de](http://www.mbc-buehlertal.de)

#### **04. bis 10. Mai 2015**

##### **09. bis 10. Mai 2015**

Beim MFSG Albatros findet ein Fliegerfest in **Großkrotzenburg** statt. Geplant ist ein Fest in lockerer Atmosphäre mit leckerem Grillgeruch im Hintergrund. Kontakt: Gregor Treml, E-Mail: [info@mfs-albatros.de](mailto:info@mfs-albatros.de), Internet: [www.mfs-albatros.de](http://www.mfs-albatros.de)

##### **09. bis 10. Mai 2015**

Auch in diesem Jahr feiert Multiplex wieder eine große Fliegerparty. Auf dem Flugplatz **Bruchsal** – an der A5 zwischen Heidelberg und Karlsruhe – findet wieder das Event „Airshow – Meet the Multiplex Stars“ statt. Internet: [www.multiplex-rc.de](http://www.multiplex-rc.de)

##### **09. Mai 2015**

Der Modell-Sport Club Falke lädt ab 9 Uhr im ostwestfälischen **Espelkamp-Frotheim** zu seinem Modellhubschraubertreffen ein. Der Eintritt ist kostenlos. Kontakt: Hans-Jürgen Müller (1. Vorsitzender), Telefon: 01 51/58 84 39 66, E-Mail: [webmaster@msc-falke.de](mailto:webmaster@msc-falke.de)

#### **11. bis 17. Mai 2015**

##### **12. bis 16. Mai 2015**

Das Pulsotfliegertreffen „Days of Speed and Thunder“ findet in **02929 Rothenburg/Oberlausitz** statt. Kontakt: Hubert Leubner, Telefon: 092 65/84 10, E-Mail: [hubert.leubner@online.de](mailto:hubert.leubner@online.de), Internet: [www.pulsottriebwerk.de](http://www.pulsottriebwerk.de)

##### **14. Mai 2015**

Die Modellfluggruppe Schopfheim veranstaltet ihr jährliches Vatertagsfliegen mit freiem Fliegen und reichlicher Bewirtung in **79650 Schopfheim**. Piloten und Gäste sind herzlich willkommen. Kontakt: Alexander Seifer, Telefon: 01 76/23 30 00 05, E-Mail: [mfg-schopfheim@gmx.de](mailto:mfg-schopfheim@gmx.de), Internet: [www.mfg-schopfheim.de](http://www.mfg-schopfheim.de)

##### **14. bis 17. Mai 2015**

Der MFC Bergfalke Schlangen veranstaltet ein Oldtimer Schleppmeeting in **Schlangen**. Zugelassen sind alle Segelflugmodelle, deren Originale ihren Erstflug oder ein Baujahr bis Ende der 1960er-Jahre hatten. Danach findet ein 2-tägiges F-Schlepp-Meeting statt. Kontakt: Achim Kleinegees, Telefon: 052 52/813 96, E-Mail: [achim@rc-segelfliegen.de](mailto:achim@rc-segelfliegen.de), Internet: [www.bergfalke-schlangen.de](http://www.bergfalke-schlangen.de)

##### **14. Mai 2015**

Zum 19. Mal findet das beliebte Vatertagsfliegen in **Heidelberg** statt. Austragungsort ist das Modellfluggelände in Heidelberg-Dossenheim. Internet: [www.mfc-heidelberg.de](http://www.mfc-heidelberg.de)

##### **14. Mai 2015**

Der **Menzelener**-Modell-Club lädt zu seinem traditionellen „Tag der offenen Tür“ ein. Am Donnerstag (Christi Himmelfahrt) von 10 bis 19 Uhr finden auf dem Modellflugplatz spektakuläre Flugvorführungen statt. Doppeldecker, Jets, Warbirds, Sportflugzeuge, Segler, antike Modelle und Speedmodelle werden zum Teil von Musik begleitet eine gute Show bieten. Kontakt: Michael Averdunk, E-Mail: [vorstand@mmc-menzelen.de](mailto:vorstand@mmc-menzelen.de), Internet: [www.mmc-menzelen.de](http://www.mmc-menzelen.de)

##### **14. Mai 2015**

Auf dem Fliegerhorst **Bad Langensalza** findet ein großes Flugplatz- und Familienfest statt. Zum 25-jährigen Bestehen des Flugsportvereins werden sich alle umliegenden Vereine beteiligen. Da ist für alle was dabei: Modellflug, Ultraleicht-Flug, Segelflug, RC-Car, Bogenschießen, Schützenverein, Motorrad, und vieles mehr. Kontakt: Dirk Schirmmacher, Telefon: 01 51/19 08 77 71, E-Mail: [d.schirmmacher@dmfv.aero](mailto:d.schirmmacher@dmfv.aero)

##### **14. Mai 2015**

Beim MC Albatros **Vechta** findet ein Modellflugtag. Kontakt: Ulrich Pölking, Telefon: 044 41/833 74, E-Mail: [schriftfuehrer@mc-albatros.de](mailto:schriftfuehrer@mc-albatros.de), Internet: [www.mcalbatros.de](http://www.mcalbatros.de)

##### **16. Mai 2015**

Vario Helicopter veranstaltet in **Gräfenheim** das traditionelle Frühlingsevent. Besuchern wird ein umfangreiches Programm geboten. Internet: [www.vario-helicopter.de](http://www.vario-helicopter.de)

## 16. bis 17. Mai 2015

Der MFC Bergfalke Schlangen veranstaltet am 16. und 17. Mai 2015 ein F-Schlepp-Meeting in **Schlangen**. Kontakt: Norbert Hinzen, Telefon: 052 52/813 96, E-Mail: info@bergfalke-schlangen.de, Internet: www.bergfalke-schlangen.de

## 16. Mai 2015

Der RC-Flugzeug-Schlepp Baden-Württemberg lädt zum F-Schlepp-BWcup in **Ertingen** ein. Kontakt: Alex Rothenbacher, Telefon: 01 73/497 50 85, E-Mail: alex.rothenbacher@gmx.de, Internet: www.f-schlepp-bwcup.de

## 16. bis 23. Mai 2015

Der Glocknerhof lädt ein zur Heli-Power-Week nach Berg im **Drautal in Österreich**. Eingeladen sind alle Piloten, egal ob Trainer oder Scale, um eine intensive Heliwoche mit unzähligen Flügen auf dem neuen komfortablen Modellflugplatz Glocknerhof zu verbringen. Man erlebt gemütliche und natürlich auch aufregende Stunden auf den Flugplätzen und in den Bastelräumen. Internet: www.glocknerhof.at

## 16. bis 17. Mai 2015

Die IG-holzflieger – bisher IG-traditionellerflugmodellbau – veranstaltet ein Freundschaftsfliegen für aus Holz gebaute Scale- und Semiscalemodelle in **48691 Vreden**. Kontakt: Jürgen Assmann, Telefon: 028 61/929 44 75, E-Mail: ja@assmanndesign.de

## 17. Mai 2015

Die Flugmodellsportgruppe Ertingen veranstaltet in **88521 Ertingen** ein Modellflugtag, bei dem das gemütliche und genussvolle Modellfliegen, ohne programmgebundene Einschränkungen, im Vordergrund steht. Kontakt: Rolf Jakober, Telefon: 01 72/102 65 68, E-Mail: vorstand@fmsg-ertingen.de

## 18. bis 24. Mai 2015

### 22. bis 24. Mai 2015

Das 3D-Heliforum führt in Zusammenarbeit mit der Luftsportgemeinschaft **Bayreuth** das Bayreuther Heli-FunFly 2015 durch, das auf dem Modellflugplatz Bindlacher Berg ausgerichtet wird. Internet: www.3d-heliforum.de

## 23. Mai 2015

Am Platz des MSC-**Bobingen** findet von 10 bis 17 Uhr ein Antikfliegertreffen statt. Es sind alle eingeladen, die Modelle vor 1970 fliegen oder Gefallen an diesen Modellen haben. Kontakt: Moritz Leiter, Telefon: 082 32/85 57, E-Mail: moritz.leiter@mnet-mail.de

## 23. bis 24. Mai 2015

Modellbau Obornik veranstaltet mit seinem erfahrenen Helferteam am Pfingstsonntag und Pfingstsonntag auf dem Modellflugplatz in Paulushofen bei **Beilngries/Altmühltal** das Bayerische Modellhubschrauber-Treffen für jedermann. Die Veranstaltung findet an beiden Tagen von 9 Uhr bis 18 Uhr statt.

## 23. bis 24. Mai 2015

Bei der Modellfliegergruppe **Graben-Neudorf** findet am Pfingstsonntag wieder das alljährliche Großsegelertreffen statt. Willkommen sind neben Großseglern auch Schleppmaschinen. Kontakt: Jürgen Fuchs, Telefon: 072 55/72 17 90, E-Mail: j.fuchs-neudorf@t-online.de, Internet: www.flugtaganmeldung.mfg-graben-neudorf.de

## 24. Mai 2015

Beim MFSC-**Spelle** findet die traditionelle Modellflugveranstaltung statt. Kontakt: Alfons Rammes, Telefon: 054 58/76 91, E-Mail: info@mfsc-spelle.de, Internet: www.mfsc-spelle.de

## 24. Mai 2015

Beim MFG **Eudenberg** findet ein Pfingstflugtag statt. Kontakt: Horst Weisbach, Telefon: 022 41/33 83 48, E-Mail: ho-ju.weisbach@t-online.de

## 25. bis 31. Mai 2015

### 29. bis 31. Mai 2015

DFV **Moormerland** lädt zum Camp & Fly ein. Campingmöglichkeiten sind vorhanden. Strom und Wasser gibt es direkt am Flugplatz. Kontakt: Mathias Kriens, Telefon: 049 46/917 88 36, E-Mail: mathias.kriens@mail.de

### 29. bis 31. Mai 2015

Der FVC Celle (**Hustedt**) lädt zum Helitreffen ein, zu dem auch Einsteiger herzlich willkommen sind. Internet: www.fvc-celle.de

### 29. bis 30. Mai 2015

Die Firma Modellbau Lindinger feiert in **4565 Inzersdorf/Österreich** in der Industriestraße 10 ihr 30-jähriges Firmen-Jubiläum. Details hierzu werden auf der Webseite bekannt gegeben, sobald die Planung steht. Internet: www.lindinger.at

## 30. Mai 2015

Der MFC-**Leipzig Süd** veranstaltet ein Warbird-Treffen auf dem vereinseigenen Flugplatz. Für alle Teilnehmer gilt freies Fliegen über den ganzen Tag verteilt und am Abend findet bei Lagerfeuer eine Fliegerparty statt. Campingmöglichkeiten sind ausreichend vorhanden. Kontakt: Carsten Wickord, E-Mail: c.wickord@gmx.de, Internet: www.mfc-leipzig.de

### 30. bis 31. Mai 2015

Unter dem Motto „(T)olle Kisten zu Lande und in der Luft“ findet auf dem Flughafen **Siegerland** ein großes Oldtimerfestival statt. Kontakt: Thomas Holz, Telefon: 061 26/542 35, E-Mail: thomasholz@online.de

### 30. bis 31. Mai 2015

Der MFC Barver veranstaltet ein Modellflugmeeting in **49453 Barver**. Freies Fliegen für alle. Camping ist möglich, Strom ist am Platz ist leider nicht vorhanden. Kontakt: E-Mail: lahrmann.kammler@t-online.de, Internet: www.mfc-barver.de

### 30. bis 31. Mai 2015

Der Osnabrücker Modellsport-Club DO-X veranstaltet den 2. Lauf zur DM Pylon Race in

**Osnabrück**. Trainingsflüge sind ab Freitag, den 29. Mai 2015 möglich. Kontakt: Torsten Meins, Telefon: 05 41/144 51, E-Mail: do-x@gmx.net

## 01. bis 07. Juni 2015

### 04. Juni 2015

Der Aero-Club **Kehl** lädt zum Kehler Modellflugtag für jedermann ein. Schlepper sind vorhanden. Zulassung bis 25 Kilogramm, darüber auf Anfrage. Camping ist möglich. Kontakt: Patrick Stiefel, E-Mail: patrick.stiefel@gmx.net, Internet: www.kehler-flugtage.de

### 06. bis 07. Juni 2015

Der MSV-**Schwagstorf** veranstaltet ein Open Range-Fliegen für alle befreundeten Piloten und Vereine im Zusammenhang mit dem 3. Internationalen Treffen der Transallfreunde. Es ist lockeres Fliegen von jeweils 10 bis 18 Uhr vorgesehen. Kontakt: Uwe Wünnenberg, Telefon: 01 76/84 78 86 37, E-Mail: u.wuennenberg@ish.de, Internet: www.msv-schwagstorf.de

### 06. bis 07. Juni 2015

Auf den Modelltagen **Thüringen** wird den Zuschauern die gesamte Modellbaupalette gezeigt. Neben zahlreichen Ausstellern bekommen die Zuschauer exklusive Showflüge gezeigt. Kontakt: Oliver Ganz, E-Mail: info@modelltage-thueringen.de, Internet: www.modelltage-thueringen.de

### 06. bis 07. Juni 2015

Die Flugschule Pötting veranstaltet auf dem Modellflugplatz in **57223 Kreuztal-Littfeld** ein Turbinen- und Scale-Treffen, zu dem alle Akteure und Interessenten herzlich eingeladen sind. Internet: www.poetting1.de

## 06. Juni 2015

Der Modellflug Club Nürnberg veranstaltet ein AMD Freundschaftsfliegen in **90562 Heroldsberg** (bei Nürnberg). Kontakt: Robert Spranger, Telefon: 09 11/518 38 47, E-Mail: fhberneth@t-online.de, Internet: www.mfc-nuernberg.de

## 06. Juni 2015

Der MSV Neuwied veranstaltet ein AMD Freundschaftsfliegen in 56567 Neuwied. Kontakt: Hans und Anne Tacke, Telefon: 026 31/747 51, E-Mail: hansundanne@gmx.de, Internet: www.msv-neuwied.de

### 06. bis 07. Juni 2015

In 79692 Kleines Wiesental findet wieder das beliebte Lama- und Alouette-Helitreffen statt. Zu sehen gibt es entsprechende Scale-Helis mit Elektro-, Benzin- und Turbinenantrieb mit einem maximalen Gewicht bis zu 25 Kilogramm. Der Modellflugplatz liegt auf der Zufahrt Richtung "Deponie Scheinberg", zwischen Langenau und Enkenstein. Internet: www.mfg-wieslet.de

## 08. bis 14. Juni 2015

### 12. bis 14. Juni 2015

Das Militärhistorische Museum Flugplatz Berlin-Gatow und die Flying Group Gatow präsentieren die große Modellflugschau auf dem Gelände des Luftwaffenmuseums in Berlin-Gatow. Kontakt:



Jürgen Ackermann, Telefon: 01 72/900 32 51,  
E-Mail: flugschau@fgg-berlin.de, Internet: www.  
flugschau.fgg-berlin.de

### 13. Juni 2015

Die Modellfluggruppe im MLV Krumbach veranstaltet den Schwabepokal für Motorkunstflug auf ihrem Modellflugplatz bei Thannhausen/Schwaben. Es werden zwei Programme geflogen: ein Sportprogramm für Einsteiger und ein Expertprogramm für Fortgeschrittene und Wettbewerbsflieger.

## Kontakt

### Termine? Ab damit an:

Wellhausen & Marquardt  
Mediengesellschaft

Redaktion Modellflieger

Hans-Henny-Jahnn-Weg 51

22085 Hamburg

Per E-Mail an: [mf@wm-medien.de](mailto:mf@wm-medien.de) oder per

Fax an die Nummer: 040/42 91 77-399

Redaktionsschluss für die nächste  
Ausgabe ist der 21.04.2015

ger. Teilnehmen kann man sowohl mit Elektro- als auch mit Verbrennermodellen bis 20 Kilogramm. Bei Verbrennern ist die Motorgröße auf 120 Kubikzentimeter beschränkt. Kontakt: Walter Kuse, Telefon: 082 82/27 48, E-Mail: [walterkuse@t-online.de](mailto:walterkuse@t-online.de), Internet: [www.modellfluggruppe-krumbach.de](http://www.modellfluggruppe-krumbach.de)

### 13. bis 14. Juni 2015

Die Modellfluggruppe Althausen veranstaltet ein Treffen der Antik-Modellflugfreunde in 88361 Althausen. Kontakt: Michael Klotz, Telefon: 01 57/74 44 42 49, E-Mail: [mfga-vorstand@arcor.de](mailto:mfga-vorstand@arcor.de), Internet: [www.modellfluggruppe-altshausen.mein-verein.de/](http://www.modellfluggruppe-altshausen.mein-verein.de/)

### 13. bis 14. Juni 2015

Der Modellflugverein Wunsiedel einen Modellflugtag in 95632 Wunsiedel auf dem Katharinenberg. Kontakt: Alexander Braun, Telefon: 01 52/25 71 16 48, Internet: [www.mfv-wunsiedel.de](http://www.mfv-wunsiedel.de)

### 13. bis 14. Juni 2015

Die Modellfluggruppe Emsbüren-Leschede veranstaltet ein F-Schlepp-Treffen in Emsbüren. Kontakt: Andreas Revermann, E-Mail: [andreasrevermann@t-online.de](mailto:andreasrevermann@t-online.de)

### 13. bis 14. Juni 2015

Der MBC-Ikarus-Mainburg lädt zum Modellflugtag auf sein Fluggelände in Leitenbach bei 84048 Mainburg ein. Los geht es schon am Samstagnachmittag. Kontakt: Sigi Knecht, Telefon: 094 44/85 48, E-Mail: [echte.knechte@t-online.de](mailto:echte.knechte@t-online.de), Internet: [www.mbc-mainburg.de](http://www.mbc-mainburg.de)

### 13. bis 14. Juni 2015

In diesem Jahr feiert der MFC Aue Alberoda sein 10-jähriges Bestehen. Es werden Flugvorführungen von Hubschrauber- und Flächenpiloten zu sehen sein. Neben dem reichhaltigen Programm in der Luft gibt es weitere Highlights zu entdecken. Kontakt: E-Mail: [p.michaelis@t-online.de](mailto:p.michaelis@t-online.de), Internet: [www.mfc-alberoda.de](http://www.mfc-alberoda.de)

### 14. Juni 2015

Der FMO-Modelltag findet im Flughafen Münster/Osnabrück von 11 Uhr bis 18 Uhr statt. Neben den verschiedenen Modellbaubereichen kommen auch die Tante Ju, die DC-3 sowie die AN-2 für Rundflüge und es werden kostenlose Flughafenführungen angeboten. Kontakt: Alexander Ludger, Telefon: 054 03/858 90 55, E-Mail: [info@airportmodellbau.de](mailto:info@airportmodellbau.de)

Anzeigen ▼



## Glocknerhof

FERIENHOTEL

Familie Adolf Seywald  
A - 9771 Berg im Drautal 43  
T +43 4712 721-0 Fax -168  
[hotel@glocknerhof.at](mailto:hotel@glocknerhof.at)  
[www.glocknerhof.at](http://www.glocknerhof.at)

## Fliegen in Österreich



Modellfliegen im Urlaub: **NEU: eigener Modellflugplatz** unterm Hotel für Fläche & Heli mit 2 Rasenpisten, Tischen, Strom (220V), Wasser, WiFi, Biotop, Modellflugplatz Amlach (10 Min), eigenes **Hangfluggelände** mit Thermik & Aufwind am Rottenstein, **Bastelräume**, Flugsimulator und **Flugschule** für Fläche. Am Glocknerhof fühlt sich jeder Wohl: Gute Küche, Wellness, Sportangebot und Abwechslung **für die ganze Familie**. Tipp: Direkt Buchen mit Best-Preis-Garantie!

**Frühling 2015:** Hangflug-Seminar 12. - 17.4. Seglerschlepp-Woche 25.4. - 2.5.





**The RCHotel**  
Corfu Greece  
[www.rchotel.com](http://www.rchotel.com)



Fly and have a fantastic holiday here in sunny Corfu



## Hangsegeln im Herzen vom Zillertal auf 1.580m



A- 6281 Gerlos /Zillertal  
[info@andreashof.at](mailto:info@andreashof.at)  
[www.andreashof.at](http://www.andreashof.at)






[www.dmfv.aero](http://www.dmfv.aero)



**HEERDEGEN  
BALSAHOLZ**

Bröckenweg 66  
49082 Osnabrück  
Telefon ISDN 05 41/5 14 14

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

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

www.Heerdegen-Balsaholz.de

Neu im Sortiment: Balsastirnholz !!

# Überzeugendes Paket

## Hitec Flash 7 von Multiplex

**W**elche Features muss ein aktueller Mittelklasse-Sender mitbringen? Zunächst einmal sollte er über sieben Kanäle verfügen, eine Reihe Einstelloptionen bieten und einfach zu bedienen sein. Nett wäre es zudem, wenn er telemetriefähig wäre und zudem noch nicht viel kosten würde. Wer einen solchen Sender sucht, sollte sich die Flash 7 von Hitec einmal genauer ansehen, den der Technik-Spezialist auf der Spielwarenmesse in Nürnberg vorgestellt hat. Im Set mit einem Hitec Optima 7-Receiver kostet die Anlage moderate 249,90 Euro, ohne Empfänger schlägt sie mit 199,90 Euro zu Buche.

Bereits beim ersten Auspacken macht die Flash 7 von Hitec, die standardmäßig in Mode 2 beziehungsweise 4 ausgeliefert wird, einen sehr guten Eindruck. Der Sender, der auf Mode 1 beziehungsweise 3 umgebaut werden kann, ist leicht und das schwarze Kunststoffgehäuse liegt gut in der Hand. Sämtliche Bedienelemente sind gut erreichbar. Die Kreuzknüppel arbeiten sehr exakt und haben eine Auflösung von 4.096 Schritten, was ein besonders feinfühliges Steuern ermöglicht. Zudem sind die Sticks in der Länge verstellbar. Die digitalen Trimmungen sind leicht nach innen versetzt und geben bei Betätigung ein akustisches Signal. Ein einfacher Schalter, ein Taster sowie drei Zweiweg- und ein Dreiwegschalter befinden sich ebenso am Sender wie zwei seitliche Schieber mit deutlicher Mittenstellung.

### Basisfeatures

Die Menüführung erfolgt über einen 3D-Hotkey, einen darüber angeordneten Schalter, dem gleichzeitig die Funktion Throttle Lock zugeordnet ist, sowie das hintergrundbeleuchtete LC-Display. Um die



Flash 7 in Betrieb zu nehmen, kann man auf einen Empfängerakku zurückgreifen oder den im Akkusack platzierten und bereits angeschlossenen Batterieschlitten mit vier Mignonzellen bestücken. Anschließend wird der zentrale Ein-aus-Schalter nach oben geschoben und der Sender ist einsatzbereit.

Hitecs Flash 7 arbeitet mit 2,4-Gigahertz-Technik und verfügt neben dem AFHSS-Übertragungsverfahren auch über SLT, die Secure Link Technology. Auf diese Weise ist es möglich, mit dem Sender auch Tx-Ready-Modelle zum Beispiel von Flyzone/Hobbico zu steuern, die inklusive Tactic-Empfänger mit SLT-Technik ausgeliefert werden. Darüber hinaus ist die Flash 7 telemetriefähig und wartet mit 20 Modellspeichern auf.

### Grundlegendes

Nimmt man den Sender in Betrieb, erfolgt zunächst die Abfrage, ob das Sendemodul aktiviert werden soll. Möchte man lediglich grundlegende Einstellungen vornehmen oder sich mit dem Sender vertraut machen, bietet es sich an, das Modul zu deaktivieren.

## Bezug

**Multiplex**  
 Westliche Gewerbestraße 1  
 75015 Bretten-Gölshausen  
 Telefon: 072 52/58 09 30  
 Fax: 072 52/580 93 99  
 Internet: [www.multiplex-rc.de](http://www.multiplex-rc.de)  
 Preis: Einzelsender: 199,90 Euro;  
 Sender mit Optima 7-  
 Empfänger: 249,90 Euro  
 Bezug: Fachhandel

Auf diese Weise lässt sich Energie sparen. Anschließend kann man mit den beiden neben dem Display platzierten Bedienelementen durch die Menüs scrollen. Drückt man sowohl den oberen Schalter als auch den 3D-Hotkey, so gelangt man ins System-Menü. Hier lassen sich Basis-Parameter festlegen. Zum Beispiel kann man unter dem Menü-Punkt Management den Batterie-Typ wählen, Display-Parameter ändern, das akustische Feedback bei der Menüführung deaktivieren und entscheiden, in welchen Situationen der Sender warnen soll.





Die Menüführung erfolgt bei der Flash 7 von Hitec mittels 3D-Hotkey und dem darüber angeordneten Schalter. Außerhalb des Menüs ist letzterem die Funktion Throttle Lock zugeordnet



Auf der Senderrückseite befinden sich der Data-Port, die Trainer-Buchse und der DCS-Anschluss. An letzterem werden 5 Volt zur Verfügung gestellt, an denen zum Beispiel eine Videobrille oder ein Headtracker betrieben werden können



Die Flash 7 kann sowohl mit einem Empfängerakku als auch mit vier Mignonzellen betrieben werden. Ein Batterieschlitten sowie Klettband zum Fixieren gehören zum Lieferumfang



Alle Bedienelemente der Flash 7 sind gut erreichbar und können frei belegt werden. Zur Verfügung stehen fünf Schalter, ein Taster und zwei Schieber

Darüber hinaus kann man im System-Menü die Trainer-Funktion aktivieren, Modelle auswählen und anlegen, die Kanäle festlegen, die Größe der Trimmsschritte bestimmen, ins Telemetrie-Menü wechseln oder auch den Mode des Senders ändern. Der Wechsel von Mode 2 auf 4 ist softwareseitig möglich, möchte man die Flash 7 in Mode 1 oder 3 betreiben, ist es notwendig, den Sender zu öffnen und die Kreuzknüppel-Aggregate umzubauen. Darüber wie dies funktioniert, gibt die Anleitung Auskunft.

Im Menüpunkt Spectra werden empfangerspezifische Einstellungen vorgenommen. Neben der Wahl des Receiver-Typs – zur Auswahl stehen Hitecs Minima- sowie Optima- und die neue Maxima-Serie sowie Receiver mit SLT – kann hier der Bindevorgang gestartet, ein Reichweiten-Check und der Scan-Mode durchgeführt werden. Bei

Ein Optima 7-Empfänger gehört zum Lieferumfang des Flash 7-Sets. Mit diesem Receiver und separat erhältlichen Sensoren ist der Sender telemetriefähig



letzterem scannt die Flash 7 das zur Verfügung stehende Frequenzband und wählt im Anschluss die saubersten Frequenzen aus.

### Vorflugkontrolle

Hat man den Sender an seine persönlichen Bedürfnisse angepasst und ein Modell definiert, kann man das System-Menü verlassen und mittels Hotkey verschiedene Parameter auf dem Display anwählen. Hierbei handelt es sich um „Abkürzungen“, die es den Flash 7-Nutzern erlauben, ohne ein Menü aufrufen zu müssen, bestimmte Einstellungen vorzunehmen. So ist es möglich, das Modell zu wechseln, vier unterschiedliche Flugzustände zu definieren, zu den Empfänger-Einstellungen zu wechseln und den Timer zu programmieren. Natürlich kann man



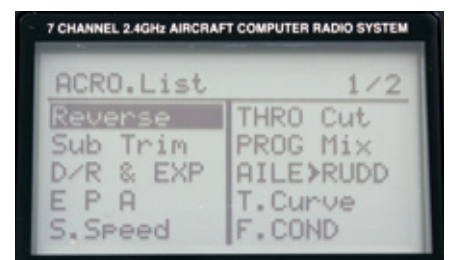
Bei jedem Einschalten des Senders wird abgefragt, ob das Sendemodul aktiviert werden soll. Verneint man dies, kann man beim Programmieren Energie sparen

letzteren mit dem Gasknüppel koppeln. So läuft er nur, wenn der Motor dreht, was bei Elektroseglern ein sinnvolles Feature ist.

Modellspezifische Parameter werden im Modell-Menü eingestellt. In dieses gelangt man, indem man den Hotkey gedrückt hält. Programmieren kann man



Drückt man beide Menüschalter gleichzeitig, gelangt man ins System-Menü. Hier lassen sich grundlegende Parameter einstellen



Die Modell-Menüs sind gut strukturiert und leicht verständlich. Da stört auch die Menüsprache Englisch nicht

## Technische Daten

### Flash 7-Sender

Kanäle:	7
Frequenz:	2,4 GHz
Protokolle:	AFHSS, SLT
Modellspeicher:	20
Eingangsspannung:	4,8 bis 8,4 V
Auflösung:	4.096 Schritte

### Optima 7-Empfänger

Kanäle:	6
Frequenz:	2.4 GHz
Protokoll:	AFHSS
Eingangsspannung:	4,8 bis 8,4 V
Stecksystem:	Uni (Futaba/JR)
Abmessungen:	45 mm x 19 mm x 10 mm
Gewicht:	10 g



Das Display gibt nicht nur Infos zum gewählten Modell, sondern bietet auch die Option einzelne Parameter anzuwählen und zu modifizieren

hier neben Servo-Reverse, Expo und Dual-Rate auch verschiedene Mischer. Zur Wahl stehen vordefinierte sowie frei belegbare. Ansonsten ist das Menü an den gewählten Modelltyp angepasst. Das bedeutet, es werden nur relevante Einstelloptionen angezeigt. Bei einem Modell mit Kreuzleitwerk gibt es zum Beispiel kein V-Leitwerks-Menü. Dies sorgt für Übersichtlichkeit und kommt vor allem Hobbyeinsteigern zugute.

Dank der einfachen Menügestaltung lassen sich unterschiedliche Modelle in kurzer Zeit programmieren. Dabei stört auch

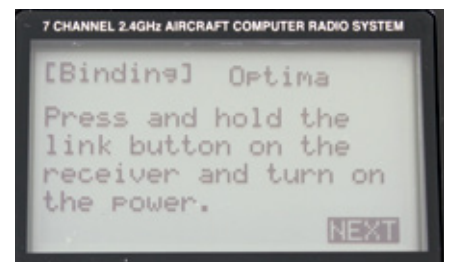
nicht, dass neben Englisch keine weitere Menüsprache ausgewählt werden kann. Dafür ist die Flash 7 updatefähig. Möglich macht dies der Data-Port auf der Rückseite des Transmitters. Darüber hinaus befinden sich dort der Trainer-Anschluss sowie eine DCS-Buchse. Über diesen kann man RC-Equipment, zum Beispiel eine Videobrille oder einen Headtracker mit Strom aus dem Senderakku versorgen.

### Gelungenes Paket

Hitec hat mit der Flash 7 im Set mit Optima-Receiver ein günstiges Rundumsorglospaket für Piloten aller Erfahrungsstufen im Sortiment. Die sieben Kanäle reichen für die meisten Modelle vollkommen aus und die einfache Menüstruktur sowie die intuitive

Bedienbarkeit können überzeugen. Weitere praktische Features sind die Telemetriefähigkeit in Kombination mit den Receivern der Optima-Serie sowie die Möglichkeit SLT-fähige Tx-Ready-Modelle zu steuern.

Peter Lübbers



Zu einigen Funktionen – wie hier zum Beispiel zum Bindeprozess – bietet der Sender leicht verständliche Kurzanleitungen an



Für Segler-, Motormodell- und Heli-Piloten stellt die Flash 7 eigene Menüs zur Verfügung und bietet weitreichende Einstellmöglichkeiten



Der Timer des Senders kann zum Beispiel an den Gas-Stick gekoppelt werden. In diesem Beispiel beginnt der Timer bei Gas > Null, 60 Sekunden lang herunterzuzählen



Die Kreuzknüppel sind gut verarbeitet, lassen sich in der Länge verstellen und ermöglichen durch eine Auflösung von 4.096 Schritten eine sehr feinfühligke Steuerung



# RC HELI ACTION

## KENNENLERNEN FÜR 6,40 EURO

Direkt bestellen unter  
[www.rc-heli-action.de](http://www.rc-heli-action.de)  
oder telefonisch unter 040 / 42 91 77-110



**3 für 1**  
Drei Hefte zum  
Preis von einem  
Digital-Ausgaben  
inklusive



**FÜR PRINT-ABONNENTEN  
KOSTENLOS**



**DAS DIGITALE MAGAZIN**

### Jetzt zum Reinschnuppern:

#### Ihre Schnupper-Abo-Vorteile:

- ✓ Keine Ausgabe verpassen
- ✓ 3 x RC-Heli-Action Digital inklusive
- ✓ 12,80 Euro sparen
- ✓ Jedes Heft im Umschlag pünktlich frei Haus
- ✓ Regelmäßig Vorzugsangebote für Sonderhefte und Bücher

## JETZT ERLEBEN

Weitere Informationen unter [www.rc-heli-action.de/digital](http://www.rc-heli-action.de/digital)



QR-Codes scannen und die kostenlose  
Kiosk-App von RC-Heli-Action installieren.

Formular senden an:

Leserservice **RC-Heli-Action**  
65341 Eltville

Telefon: 040/42 91 77-110

Telefax: 040/42 91 77-120

E-Mail: [service@rc-heli-action.de](mailto:service@rc-heli-action.de)

#### Abo-Bedingungen und Widerrufsrecht

<sup>1</sup> **RC-Heli-Action**-Abonnement und -Auslands-Abonnement  
Das Print-Abo bringt Ihnen ab der nächsten Ausgabe **Modell AVIATOR** zwölfmal jährlich frei Haus. Zur Nutzung des digitalen Jahresabos benötigen Sie Ihre Abnummer, die Sie mit separater Post/E-Mail in den kommenden Tagen erhalten. Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr. Sie können aber jederzeit das Abonnement kündigen und erhalten das Geld für bereits gezahlte aber noch nicht erhaltene Ausgaben zurück.

<sup>2</sup> **RC-Heli-Action**-Digital-Abonnement  
Zur Nutzung des digitalen Jahresabos benötigen Sie Ihre Abnummer, die Sie mit separater Post/E-Mail in den kommenden Tagen erhalten. Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr. Sie können aber jederzeit das Abonnement kündigen und erhalten das Geld für bereits gezahlte aber noch nicht erschienene Ausgaben zurück.

<sup>3</sup> **RC-Heli-Action**-Schnupper-Abonnement  
Im Rahmen des Schnupper-Abonnements erhalten Sie die nächsten drei Ausgaben **RC-Heli-Action** zum Preis von einer, also für 6,40 Euro (statt 19,20 Euro bei Einzelbezug). Falls Sie das Magazin nach dem Test nicht weiterbeziehen möchten, sagen Sie einfach bis eine Woche nach Erhalt der dritten Ausgabe mit einer kurzen Notiz ab. Andernfalls erhalten Sie **RC-Heli-Action** im Jahres-Abonnement zum Vorzugspreis von 69,- Euro (statt 76,80 Euro bei Einzelbezug). Das Jahres-Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr. Sie können aber jederzeit das Abonnement kündigen und erhalten das Geld für bereits gezahlte aber noch nicht erhaltene Ausgaben zurück.

<sup>4</sup> **RC-Heli-Action**-Geschenk-Abonnement  
Das Abonnement läuft ein Jahr und endet automatisch nach Erhalt der 12. Ausgabe.

## RC HELI ACTION ABO BESTELLKARTE

Ja, ich will **RC-Heli-Action** bequem im Abonnement beziehen.

Ich entscheide mich für folgende Abo-Variante (bitte ankreuzen):

- Das **RC-Heli-Action**-Abonnement (Print- inkl. Digital-Abo) für 69,- Euro<sup>1</sup>
- Das **RC-Heli-Action**-Auslands-Abonnement (Print- inkl. Digital-Abo) für 82,- Euro<sup>1</sup>
- Das **RC-Heli-Action**-Digital-Abonnement für 49,- Euro<sup>2</sup>
- Das **RC-Heli-Action**-Schnupper-Abonnement (Print- inkl. Digital-Abo) für 6,40 Euro<sup>3</sup>
- Ich will zukünftig den **RC-Heli-Action**-E-Mail-Newsletter erhalten.

Es handelt sich um ein Geschenk-Abo.<sup>4</sup> ( mit Urkunde)

Die Lieferadresse:

Vorname, Name \_\_\_\_\_

Straße, Haus-Nr. \_\_\_\_\_

Postleitzahl \_\_\_\_\_ Wohnort \_\_\_\_\_ Land \_\_\_\_\_

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

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

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

Vorname, Name \_\_\_\_\_

Straße, Haus-Nr. \_\_\_\_\_

Postleitzahl \_\_\_\_\_ Wohnort \_\_\_\_\_ Land \_\_\_\_\_

Geburtsdatum \_\_\_\_\_ Telefon \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

Kontoinhaber \_\_\_\_\_

Kreditinstitut (Name und BIC) \_\_\_\_\_

IBAN \_\_\_\_\_

Datum, Ort und Unterschrift \_\_\_\_\_

Die Mandatsreferenz wird separat mitgeteilt.  
vertriebsunion meynen GmbH & Co. KG, Große Hub 10, 65344 Eltville  
Gläubiger-Identifikationsnummer DE54ZZZ0000009570



## Align T-Rex 500L Dominator von robbe



# Von handzahn bis hardcore

**B**ei RC-Helikoptern gibt es so eine Größenklasse, die für viele am interessantesten ist. Alles was darüber liegt ist zu groß, zu schwer, zu teuer. Es ist sozusagen der Idealbereich, in dem sich viele Modell-Hubschrauberpiloten bewegen. Die Rede ist von 500er-Modellen. Sie fliegen spürbar ruhiger als beispielsweise die etwas kleineren 450er, sind dabei aber noch deutlich leichter und handlicher als die größeren 600er. Einer der jüngsten Vertreter dieser Gattung ist der Align T-Rex 500L Dominator von robbe.

Fast zeitgleich mit dem Release des T-Rex 550L Dominator (Testbericht in Modellflieger-Ausgabe Februar/März 2015) hat Align mit dem 500L Dominator gleich den nächsten Kandidaten ins Rennen geschickt. Der „Neue“ zählt zur beliebten 500er-Klasse, die ein gutes Mittelmaß zwischen ruhigem Flugverhalten und kompakten Abmessungen darstellt. Ein Rotordurchmesser von unter einem Meter, preiswerte Servos der Midi-Klasse und der noch vergleichsweise günstige 6s-Antrieb sind Eigenschaften, die viele Modellflieger überzeugen dürften. Dafür bekommt man

ein mit deutlich unter 2.000 Gramm leichtes Modell, das angenehm ruhig in der Luft liegt und somit etwas entspannter pilotiert werden kann als ein kleinerer Hubschrauber.

### Baustelle

Bevor man mit dem Align T-Rex 500L Dominator von robbe das erste Mal starten kann, ist zunächst einmal ein wenig Schraubarbeit angesagt. Der Rex kommt in den Align-typischen, nach Baugruppen sortierten Pappkartons zum Kunden. Darin befinden sich verschiedene Teile aus Carbon, Aluminium

und Kunststoff. Erfreulicherweise sind die beiden aufwändigsten Teile – der Haupt- und der Heckrotor – bereits werksseitig montiert. Ebenfalls typisch Align, muss man diese beiden Segmente vor dem endgültigen Einbau jedoch zunächst noch einmal komplett auseinander-schrauben und sämtliche Schrauben mit Sicherungslack wieder eindrehen. Erst dann kann es weiter gehen.

Allgemein ist der Zusammenbau auch für Helikopter-Neulinge kein Hexenwerk. Alle Teile passen perfekt zusammen und



## Technische Daten

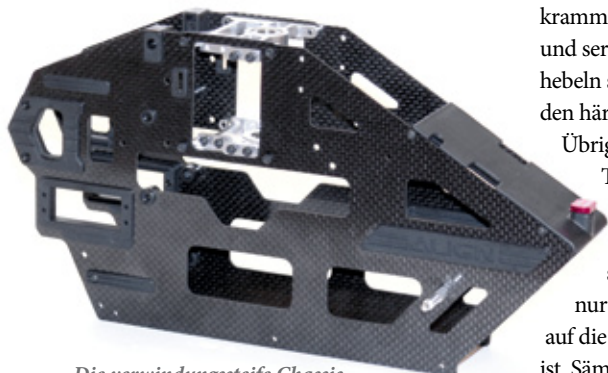
Hauptrotordurchmesser:	978 mm
Heckrotordurchmesser:	206 mm
Länge:	863 mm
Höhe:	285 mm
Gewicht:	1.750 g

*Das Gpro sitzt gut zugänglich im hinteren Chassis-Bereich*

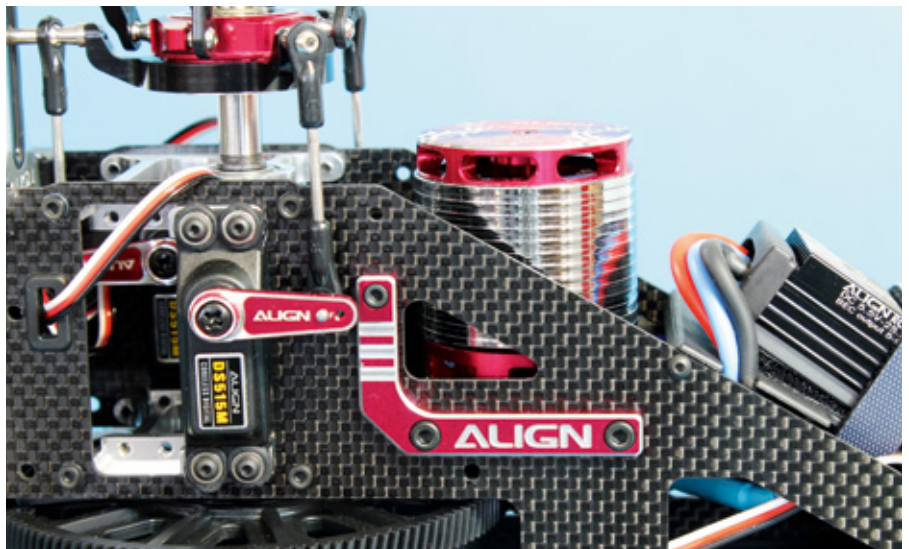


die Anleitung ist leicht verständlich. Mit Vorsicht sind jedoch die Angaben über Gestängelängen zu genießen. Hier sind Align offenbar die Maße einer anderen 500er-Version ins Manual gerutscht. Wer sich jedoch gewissenhaft mit dem Modell beschäftigt, findet schnell die entsprechenden Hinweise mit den korrigierten Gestängelängen auf der robbe-Website. Andernfalls kommt man jedoch auch mit ein wenig gesundem Menschenverstand und der bewährten Try-and-Error-Methode ans Ziel.

Nichtsdestotrotz ist der gesamte mechanische Aufbau des Modells in einigen Stunden zu bewältigen. Da es sich bei dem hier vorgestellten T-Rex um die Super Combo handelt, gehört zum Lieferumfang nicht nur der komplette Helikopter mit Rotorblättern. Auch der Brushlessmotor samt Regler, die vier benötigten Servos sowie das Gpro-Flybarlesssystem sind im Set enthalten. Zu einem Preis von knapp unter 700,- Euro bekommt man so ein Komplettsset, zu dem lediglich noch ein 6s-LiPo und eine entsprechende RC-Anlage fehlen. Im Testmodell



*Die verwindungssteife Chassis-Konstruktion besteht aus CFK-, Aluminium- und Kunststoff-Teilen*



*Die Taumelscheibenservos werden direkt in die Alu-Lagerböcke der Hauptrotorwelle geschraubt. Das magentafarbene Aluminium-L mit dem Align-Schriftzug sorgt für mehr Stabilität im Motorbereich*

dient ein 3.700-Milliamperestunden-LiPo von SLS als Energiequelle, der genau das richtige Gewicht hat, damit der Schwerpunkt des Modells perfekt passt.

### Kraftwerk

Bereits der größere T-Rex 550L Dominator überzeugte im Test durch seine enorme Motorleistung. Im 500er sorgt ein RCL-BL500MX-Brushless-Außenläufer dafür, dass dem Heli nicht die Kraft ausgeht. Er gibt seine Power über ein einstufiges, schrägverzahntes Getriebe auf Haupt- und Heckrotor weiter. Wobei – schrägverzahnt sind dabei lediglich das Motorritzel und das Hauptzahnrad. Der gesamte Antrieb für den Heckrotor ist geradeverzahnt. Angesteuert wird der Motor von einem Align-Regler mit einer Strombelastbarkeit von 70 Ampere, der auf einer eigenen kleinen Plattform direkt vor dem Motor platziert ist und somit auch noch ganz gut mit Kühlluft versorgt wird.

Für die Umsetzung der Steuerbefehle sorgen an der Taumelscheibe drei Align-Servos der Midi-Größe. Die drei DS515M haben eine ausreichende Stellkraft von jeweils 5 Kilogramm an 6 Volt und dank Metallgetrieben und serienmäßigen Aluminium-Abtriebshebeln sollten diese Rudermaschinen auch den härtesten 3D-Manövern klaglos trotzen.

Übrigens: Standardservos kann man in den T-Rex nicht montieren. Am Heck hingegen kommt ein DS525M-Servo von Align zum Einsatz, das durch seine sehr schnelle Reaktionszeit von nur 0,06 Sekunden auf 60 Grad besonders auf die Anforderungen am Heck ausgelegt ist. Sämtliches Anlenkmaterial mit Metallkugelhöfen und Kunststoffpfannen überzeugt durch sicheres Einrasten und Leichtgängigkeit.

### Installation

Nach dem mechanischen Aufbau des T-Rex steht noch das elektronische Setup. RC-Anlage und Flybarlesssystem müssen korrekt eingestellt werden. Da Align erst vor Kurzem mit dem Gpro den Nachfolger des hauseigenen 3GX-Flybarlesssystems vorgestellt hat, liegt dieses der Super Combo natürlich bei. Während man den kompletten Programmierprozess früher noch über verschiedene Blink-Signale direkt am Dreiachskreisel vornehmen musste, geht das beim Gpro inzwischen

*Der werksseitig vormontierte Rotorkopf muss vor dem Einbau noch einmal demontiert werden, um alle Schraubverbindungen mit Sicherungslack zu versehen*



*Der Vollaluminium-Heckrotor entspricht dem klassentypischen Aufbau und überzeugt durch seine Leichtgängigkeit*

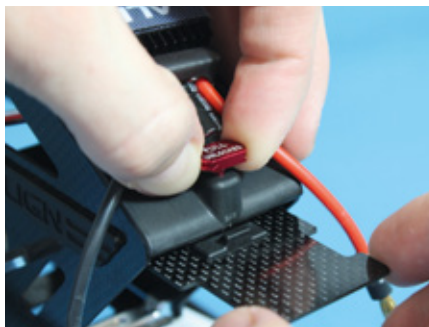




Der 70-Ampere-Align-Regler ist Bestandteil der Super Combo

sehr komfortabel über die kostenlose PC-Software oder – wer sich noch das optionale Bluetooth-Modul nachkauft – auch über die App für mobile Endgeräte.

Bevor man mit dem eigentlichen Programmieren beginnen kann, gilt es noch den Empfänger mit dem Gpro zu verbinden. Im Testmodell wurde ein M-Link-System von Multiplex verwendet, weswegen die beliebigen Adapter-Kabel Verwendung fanden. Aus der Anleitung geht genau hervor, welches farbige Kabel man mit welchem Kanal am Empfänger zu verbinden hat. Da der Regler auch direkt am Gpro angeschlossen ist, wird der Receiver über ein BEC-Kabel



Zieht man die rote Entriegelung, kann man die Halteplatte des Akkus ganz leicht nach vorne aus dem Chassis nehmen



Für einen optimalen Schwerpunkt haben sich die 6s-LiPos von SLS mit 3.700 Milliamperestunden Kapazität bewährt

vom Flybarless-System mit Strom versorgt. Ist das erledigt, kann man das Gpro über das mitgelieferte USB-Kabel an den PC anschließen und nach Öffnen der Software und Einschalten des Helis mit der Programmierung beginnen. Aus Sicherheitsgründen ist dafür kein Motorritzel montiert, damit ein ungewolltes Anlaufen des Motors ohne Folgen bleibt.

## Genauigkeit zahlt sich aus

Das Besondere am Gpro ist, dass sämtliche Parameter ausschließlich über die PC-Software eingestellt werden. Auch die Servomitten, die Endpunkte und alles Weitere ist mit wenigen Mausklicks justiert. Im Sender wählt man lediglich den einfachsten Taumelscheibenmischer aus. Das Gpro muss dann nur noch wissen, wo vorne und hinten ist, welches Servo wo sitzt und ob es richtig herum arbeitet. Der Rest ist ein Klacks und mit etwas Übung eine Sache von Minuten. Wer sich hier ausreichend Zeit lässt und die zyklischen und kollektiven Pitchwerte sauber einstellt – zyklisch 8 Grad, kollektiv 12 Grad – wird später mit einem sauberen Flugverhalten belohnt.

Übrigens: Die während der Programmierung eingestellten Maximal-Pitchwerte lassen sich später jederzeit an die persönlichen Vorlieben des Piloten anpassen. Denn die Software dient nicht nur für das Grundsetup, sondern mit ihr lassen sich auch sämtliche flugrelevanten Parameter anpassen. Beispielsweise gibt es ein Beginner-Setup, bei dem unter anderem die Ausschläge auf ein Einsteiger-taugliches Maß reduziert werden. Daher ist auch das Bluetooth-Modul in Verbindung mit der App so praktisch. Sie erlaubt das Anpassen des Flugverhaltens an die persönlichen Vorlieben des Piloten direkt auf dem Flugplatz in Minutenschnelle.

## Outdoor-Einsatz

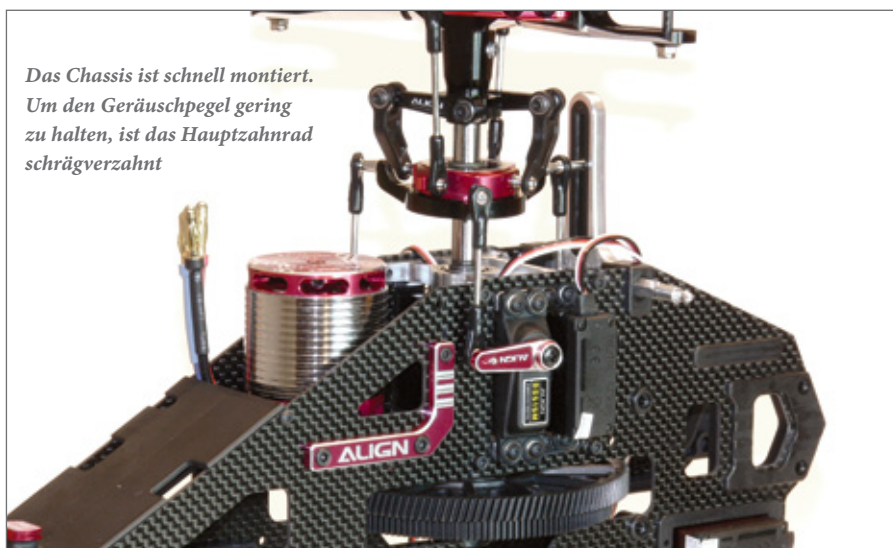
Apropos Flugplatz: Auf selbigen geht es nun für den ersten Flug. Der 3.700er-LiPo mit sechs Zellen passt nicht nur gewichtstechnisch gut zum T-Rex, er füllt den ihm zustehenden Raum auch sauber aus. Seitlich ist gerade noch so viel Platz vorhanden, dass nichts scheuern kann. Nach dem Anschließen erfolgt zunächst die Initialisierungsphase der Flybarless-Elektronik, während der Regler durch eine Tonfolge Bereitschaft

*Vom Trainer bis zum Bolzgerät: der T-Rex hat ein vielfältiges Flug-Repertoire im Angebot*





Das Chassis ist schnell montiert. Um den Geräuschpegel gering zu halten, ist das Hauptzahnrad schrägverzahnt



Der RCM-BL500MX Brushlessmotor hat eine spezifische Drehzahl von 1.600 Umdrehungen pro Minute und Volt und liefert reichlich Power

meldet. Nach einem letzten Check aller Steuerrichtungen wird der Rotor das erste Mal auf Drehzahl gebracht. Wie üblich bei Flybarless-Helis sollte man am Boden keine Steuerinputs in Roll- und Nickrichtung tätigen, da das Gpro sonst möglicherweise übersteuert und ein Kipper die Folge ist. Daher geht es mit einem beherzten Pitchstoß in die Luft.

Etwas träge hängt das Chassis mit der schnittigen Haube noch unter seinem Rotor. Der Grund hierfür ist das mit Beginner-Settings programmierte Gpro in Verbindung mit der noch etwas vorsichtig gewählten Hauptrotordrehzahl bei rund 50 Prozent Regleröffnung. Nach einer Zwischenlandung wird daher die zweite Gasvorwahl gewählt und der Hauptrotor beschleunigt willig bis kurz vor Maximal-Drehzahl. Ein gewisses Polster bleibt selbstredend für Vollpitch-Ausschläge, für die auf jeden Fall noch Kraftreserven übrig bleiben sollten. Mit ein paar Einstellungen der Kreiselempfindlichkeit lässt sich zudem eine leichte Pendeltendenz des Hecks abstellen und der T-Rex wird zum ersten Mal in den schnellen Vorwärtsflug bewegt.

Trotz einer recht kräftigen Brise liegt der 500er so ruhig in der Luft, als sei es windstill. Das Gpro arbeitet ausgezeichnet und

gleicht Luftbewegungen blitzschnell aus. Nach ein paar beherzten Kurven kann das Kunstflugprogramm daher beginnen. Kraftvoll zieht der Rex durch Loopings, Rollen und auch Turns. Aufgrund der sauber arbeitenden Dreiachs-Stabilisierungs-Elektronik hat man trotz des geringen Gewichts des Helis das Gefühl, ein deutlich größeres Modell an den Knüppeln zu haben.

### Profi-Liga

Nach der Zwischenlandung für einen ersten Akkuwechsel – inzwischen sind gut 6 Minuten vergangen – offenbart der LiPo-Checker noch rund ein Viertel Restkapazität im Stromspender. Das ist ein guter Wert, der bei gemütlichem Rundflug auf eine Flugzeit von 6:30 bis 7 Minuten folgern lässt. Bevor der Heli mit dem zweiten Akku abheben darf, wird das Gpro via Laptop noch schnell eine Spur „schärfer“ gestellt. Erneut hebt der T-Rex ab – nun mit Kunstflugdrehzahl – und es geht auch sogleich zügig auf

Sicherheitshöhe. Schon beim Aufstieg zeigt sich, dass der Heli nun deutlich „gieriger“ an den Knüppeln hängt, wodurch er sich agiler und härter pilotieren lässt. Das freut nicht nur fortgeschrittene Piloten, sondern auch potenzielle Zuschauer am Boden.

Mit Leichtigkeit sind nun die beliebtesten 3D-Manöver wie Tic-Tocs, harte Stopps oder auch einfach nur ein gewöhnlicher Rückenflug möglich. Das stabile Flugverhalten in Verbindung mit der enormen Power des leichten Helis überzeugt dabei auf ganzer Linie. Keine Überraschung ist hierbei, dass sich die Flugzeit auch ganz schnell mal um 2 bis 3 Minuten verkürzt – je nach Flugstil. Es wird schnell deutlich, dass sich der neue Dominator für viele Piloten eignet. Mit zahmen Gpro-Einstellungen fliegt der T-Rex so ruhig und handzahn, dass damit selbst Helipiloten zurecht kommen, die noch ganz am Anfang ihrer fliegerischen Karriere stehen. Wer jedoch in der Gpro-Software an den richtigen virtuellen Schrauben dreht, erhält eine agile 3D-Maschine, die nicht nur viel Spaß bringt, sondern auch technisch eine ordentliche Gesamtperformance abliefern.

Jan Schnare

Wenn dem Piloten die Flugeigenschaften nicht gefallen, lassen sie sich direkt auf dem Flugplatz via Laptop innerhalb von wenigen Minuten anpassen



## Bezug

robbe  
Metzloser Straße 36  
36355 Grebenhain  
Telefon: 066 44/870  
Fax: 066 44/74 12  
E-Mail: office@robbe.com  
Internet: www.robbe.com  
Preis: 699,90 Euro (Super Combo)  
Bezug: Fachhandel

## I M P R E S S U M



### 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](mailto:service.gmbh@dmfv.aero)

### Verlag & Redaktion

Wellhausen & Marquardt Mediengesellschaft bR  
Hans-Henny-Jahn-Weg 51, 22085 Hamburg  
Telefon: 040/42 91 77-0  
Telefax: 040/42 91 77-199  
E-Mail: [mf@wm-medien.de](mailto:mf@wm-medien.de)

### Geschäftsführer

Sebastian Marquardt  
[post@wm-medien.de](mailto:post@wm-medien.de)

### Chefredakteur

Christoph Bremer

### Redaktionsassistentz

Dana Baum

### Fachredaktion

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

### Autoren, Fotografen & Zeichner

Hans-Jürgen Engler, Werner Frings, William Kiehl,  
Tobias Meints, Klaus Proetel, Jürgen Reinecke,  
Jan Schnare

### Grafik

Bianca Buchta  
Jannis Fuhrmann  
Martina Gnaß  
Tim Herzberg  
Kevin Klatt  
Sarah Thomas

### Anzeigen

Sven Reinke (verantwortlich)  
Denise Schmahl  
[anzeigen@wm-medien.de](mailto:anzeigen@wm-medien.de)

### Druck

Frank Druck GmbH & Co. KG  
Industriestraße 20  
24211 Preetz

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.  
Printed in Germany.

### Copyright

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

### Haftung

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

wellhausen  
marquardt  
Mediengesellschaft



Informationsgemeinschaft zur Feststellung der  
Verbreitung von Werbeträgern e.V.  
Verbreitete Auflage: 84.231 Exemplare (IV/2014)

# Vorschau

Der nächste Modellflieger erscheint am 01. Juni 2015.  
Dann berichten wir unter anderem über folgende Themen:

## Nine Eagles Sky Climber von robbe

Der Markt wird überschwemmt von robusten Hartschaum-Seglern der Zweimeter-Klasse. Doch dieser Kandidat unterscheidet sich deutlich von der Konkurrenz ...



## Cabri als Original und im Modell

Michael Kugelgen ist begeisterter Hubschrauber-Pilot. Doch er fliegt nicht nur das manntragende Original dieses Zweisitzers, sondern auch das Modell im Maßstab 1:3 ...



## Elektrofluggrundlagen Auswertung von Log-Dateien

Moderne Technik erlaubt heutzutage ohne großen Aufwand, viele Parameter während des Flugs aufzuzeichnen. Doch viele Modellflieger wissen nur wenig damit anzufangen ...



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.





# GHOST+

MORPHEUS H3D-360 GIMBAL



[www.thundertiger-europe.com](http://www.thundertiger-europe.com)

## GHOST+

THE ULTIMATE PERSONAL DRONE  
Best# 4030-F12

### HERO GPS FLUGSTEUERUNG

Die Hero Flugsteuerung erreicht eine unglaubliche Präzision und Flugperformance. 3 Kreisel-, 3 Beschleunigungs- u. ein Barometersensor sorgen für exakte Bestimmung der Höhe, Geschwindigkeit und Entfernung.

### WIFI KOMMUNIKATION

Der GHOST+ kommt mit einem eingebauten 2.4GHz WiFi Modul (Router Mode & PP Mode). Dies ermöglicht die Verbindung mit Ihrem Smartphone mit dessen Hilfe Sie auch den GHOST+ steuern können. Unser APP versorgt Sie außerdem mit den wichtigsten Informationen, wie z.B. Akkuspannung, Entfernung, Flughöhe, usw.

### AKKUFACH

Der GHOST+ nutzt einen 6S 6000mAh LiPo Akku. Dieser ermöglicht bereits sehr lange Flugzeiten. Zusätzlich können auch eigene 2x3S LiPo Akkus verwendet werden.

### KLAPPLANDEGESTELL

Das hochklappbare Landegestell ermöglicht eine 360° Rundumsicht.

### 3D MORPHEUS GIMBAL

Das extrem präzise 3D Kamera-Gimbal ermöglicht die Steuerung der horizontalen und vertikalen Achsen während des Fluges. Es ist somit eine 360° Rundumsicht möglich. Drehgeschwindigkeit und weitere Parameter können über die APP programmiert werden.

### OPTIONALES 5.8GHZ FPV SET (Best# 8034)

Mit dem optional erhältlichen FPV Set wird Ihr Videosignal direkt auf einen 7" LCD Monitor gesendet. Damit sehen Sie immer LIVE was Ihre Kamera wirklich aufnimmt.



LED AKKU-STATUS ANZEIGE



KOMPASS



11x5" PROPELLER



ELEKTRONISCHER REGLER



GPS EMPFÄNGER



KLAPPLANDEGESTELL



FLUGSTEUERUNGSMODUL



WIFI MODUL



6S 22.2V 6000mAh LIPO AKKU





# Parrot

## BEBOP DRONE

### SKYCONTROLLER



#### Erobre den Himmel mit der ultimativen Drohne von Parrot. Jetzt mit Full-HD-Kamera!

- Robustes Design mit geringem Gewicht, auf Sicherheit ausgelegt
- 14 Megapixel „Fisheye“-Kamera mit 3-Achsen-Stabilisierung
- Steuerung im First-Person-View Modus
- Video Live-Streaming
- Sie können den Kamerawinkel über die Steuerungs-Applikation einstellen
- Vergrößerte Reichweite mit dem Zusatzgerät Parrot Skycontroller



FreeFlight 3 ist kostenlos erhältlich



Ab 499 € - weitere Details auf [www.parrot.com](http://www.parrot.com)