

# modell flieger

www.modellflieger-magazin.de

Flugmodellsport im DMFV

Motorflug  
Segelflug  
Elektroflug  
Helikopter  
Markt  
Technik  
Workshop  
Verband

www.dmfv.aero

Im Test: E-flite Apprentice S 15e

## Sichere Sache

So unterstützt Horizons  
SAFE-System Modellflug-Neulinge



### Weitere Themen im Heft:

Elektroflug: Extra 330SC von Hype  
Wissen: Vorbilddokumentation Extra 330SC  
Verband: Deutsche Meisterschaft F3J 2013  
Segelflug: Akro-Segelflug-Auftakt 2013

### modellflieger-spezial HELIKOPTER



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

Ausgabe August/September 2013 € 3,80

## UNSERE TOP NEUHEITEN

### LAST DOWN CONTEST PNP

Die Legende lebt!  
Die neue Auflage des LAST DOWN ist eine konsequente Weiterentwicklung und Verbesserung der bekannten Modelllinie. Der LAST DOWN CONTEST hat gegenüber dem Vorgängermodell einen um 5 cm verlängerten Rumpf, der die Wahl des Akkus variabler macht. Die Fläche ist aus einem verstärkten Styrokern mit Abachi-Bepflung hergestellt und mit Oracover bebügelt. Dies gibt dem Modell eine enorme Stabilität. In der PNP-Version sind bereits 6 DYMOND D-260 Servos fertig eingebaut und verkabelt. Der HIMAX-Hochleistungsmotor ist ebenfalls eingebaut. Als besonderes Highlight verfügt das Modell über eine eingebaute Multilock-Tragflächenverriegelung sowie Alu-Ruderhörner.

Spannweite 3,40 m,  
Profil RG-15,  
Gewicht 2,8 Kg.



## 449.- €

### YAK-54 PNP



Vorbildgetreues Kunstflugmodell aus extra-stabilem Formschaum fertig gebaut und lackiert. Diese YAK-54 stammt aus dem Hause FMS und wurde speziell für Staufenbiel in dieser Version gebaut. Das Modell verfügt über einen extra starken AL-3548 Brushless-Motor mit ca. 650 Watt. Der 60-A-Regler sowie 4 Servos sind ebenfalls eingebaut. Die Spinnerkonstruktion wurde überarbeitet und bietet mehr Laufruhe und Stabilität als beim Basismodell. Betrieben mit einem 4S-LiPo-Akku ist das Modell extrem leistungsfähig und befriedigt auch den anspruchsvollen Piloten.

Spannweite 1,30 m,  
Gewicht 1570 g (flugfertig)



## 169.- €

**Keine Versandkosten (ab 90 EUR Warenwert). Kauf auf Rechnung möglich.**

Fon: 040-3006 1950 info@modellhobby.de www.modellhobby.de

# Zwei starke Argumente drei Persönlichkeiten

Echtzeitlemetrie & Sprachausgabe

„Geschwindigkeit: 86 Stundenkilometer“



**mc-16**  
Best.-Nr. 33016



- 8 Kanäle  
(erweiterbar auf bis zu 22)
- 20 Modellspeicher



„Höhe: 148 Meter“

**mc-20**  
Best.-Nr. 33020



- 12 Kanäle  
(erweiterbar auf bis zu 26)
- 24 Modellspeicher



„Empfängerspannung: 5,6V“

**mc-32**  
Best.-Nr. 33033



- 16 Kanäle  
(erweiterbar auf bis zu 30)
- 80 Modellspeicher

Weitere Informationen und Zubehör  
zu unseren Produkten unter:

# www.lindinger.at Katalog 2013/14

hier zeigen wir die Vielfalt von  
über 11.000 hoch interessanten  
Modellbauartikeln

Portopauschale € 3,-

... so einfach geht's...

- Internet: [www.lindinger.at](http://www.lindinger.at)
- Post: Modellbau Lindinger  
Industriestr. 10, A-4565 INZERSDORF
- Tel.: +43/7582/81313-0 Fax: DW-17



## MODELGLASSES

### SONNENBRILLEN MODELGLASSES / RAPID EYEWEAR

Bezeichnung	B-Nr.	Euro
SONNENBRILLE „ACE“ TR90	85143	59. <sup>90</sup>
SONNENBRILLE „FLITEMASTER	85142	55. <sup>90</sup>
SONNENBRILLE „NIMBUS TR90	83758	57. <sup>90</sup>
SONNENBRILLE „INNOVATION +“ BRILLENTRÄGER	69447	58. <sup>90</sup>
SONNENBRILLE „BREEZE“	90175	59. <sup>90</sup>
SONNENBRILLE „EXPERT“	90177	59. <sup>90</sup>



## PILOTENSTUHL „LINDINGER“

Komfortabel im Sessel sitzend, das eigene Modell durch die Lüfte bewegen, oder einfach nur in geselliger Runde sitzen! Mit dem Lindinger Pilotenstuhl ist beides perfekt möglich. Der optisch ansprechende Klappstuhl ist gefällig designed, robust und immer ein treuer Begleiter am Flugplatz, Badestrand oder wo auch immer.



B-Nr. 9703918

12.<sup>90</sup>

Besuchen Sie unsere Homepage  
und profitieren Sie von unseren  
unglaublichen Wochenaktionen!

LINDINGER's  
**CRAZY WEEK**



Angebote gültig ab jeden Donnerstag  
bis einschl. Mittwoch 24<sup>00</sup> Uhr

oder solange Vorrat reicht!

JEDE WOCHE  
VERRÜCKTE ANGEBOTE



## POLE CAT UMS F1 BNF

Mit der UMS Pole Cat können Sie endlich überall actiongeladene Formel 1 Airraces fliegen! Der leichte Rumpf dieses Micro Racers ist von der aerodynamisch optimierten Cowling an mit einem aufregenden Renn-Design lackiert und kann für adrenalinfördernde Ultra Micro Pylon Races mit den beliebigen Dekors noch personalisiert werden. Neben dem Raceinsatz fühlt sich die Pole Cat bei Sportaerobatics und selbst bei langsam geflogenen Touch and Go's wohl.

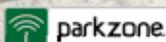
- F-Fertigmodell
- Pole Cat BNF Version
- Spektrum AR6400 DSM2 Empfänger
- Spektrum AS2000L Ultra Micro Servo
- 8,5mm Coreless Brushed Motor
- 1S/150mAh LiPo Akkupack
- Ladegerät

95.<sup>00</sup> s.V.r

49.<sup>90</sup>

B-Nr.: 92064

Spannweite: 406 mm  
Gewicht: ca. 35,3 g  
empf. Motor: beinhaltet  
Steuerung: H, S, Q  
Hersteller: Parkzone



das sind WIR



...stehts um Sie bemüht



• kürzeste Lieferzeiten / • riesen Warenlager / ..... einfach mal testen !



AKTION bis 31.8.2013  
oder S.V.R.!!

Spannweite: 2235 mm  
 Gewicht: ca.7200-7700g  
 empf.Motor: 50-60 ccm  
 Steuerung: H,S,Q,M  
 Hersteller: Planet-Hobby  
 Rumpf: Holz  
 Flächen: Holz/Rippenb.  
 Ausführung: F-Fertigmodell

**MX-2**

„MX-2“ mit herausragenden Detaillösungen. So sind im Rumpf und in den Tragflächen CFK Stangen eingearbeitet, um die Stabilität zu erhöhen und gleichzeitig das Gewicht niedrig zu halten. Umfangreiches Zubehör in hoher Qualität, ermöglichen rasche Endmontage innerhalb kurzer Zeit.

- fertig bespannt in konventioneller Holzbauweise
- Alu-Ruderhörner „heavy duty“
- CFK-Hauptfahrwerk
- CFK-Flächen- Leitwerkssteckung
- CFK-Haupt- und Heckfahrwerk
- lange Aluservohebel
- Steckerclips für Verlängerungskabel
- CFK-Stab-Verstärkungen in Rumpf-, und Flächenstruktur
- GFK-Radverkleidungen
- Befestigungsring für einfache Motorhaubenmontage
- vormontierte Anlenkungen und Stiftscharniere
- vormontierter Tank
- Bauanleitung in engl. Sprache, bebildert (auf CD)



~~599.00~~  
**499.00**

B-Nr.: 9701450



AKTION bis 31.8.2013  
oder S.V.R.!!

**SBACH 342**

Spannweite: 2260 mm  
 Gewicht: ca.7200-7700 g  
 empf.Motor: 50-60 ccm  
 Steuerung: H,S,Q,M  
 Hersteller: Planet-Hobby  
 Rumpf: Holz  
 Flächen: Holz/Rippenb.  
 Ausführung: F-Fertigmodell

~~599.00~~  
**499.00**

B-Nr.: 9701452



**TURNER LTR-14**

~~599.00~~  
**799.00**

B-Nr.: 95014

Spannweite: 2413 mm  
 Gewicht: ca.12000 g  
 empf.Motor: 80-100 ccm  
 Steuerung: H,S,Q,M,LK  
 Hersteller: Planet-Hobby  
 Rumpf: Holz  
 Flächen: Holz/Rippenb.  
 Ausführung: F-Fertigmodell



# DMFV-NEWS

Alle Infos vom DMFV direkt aufs Smartphone



Nachrichten für Modellflugsportler aus erster Hand.



Jetzt kostenfrei  
installieren



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



## Neue Trends ...



### 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!

... zu erkennen und darauf zu reagieren, ist für uns eine Selbstverständlichkeit. Das haben wir in der Vergangenheit immer wieder gezeigt. Als jüngstes Beispiel sei an dieser Stelle die Einführung unserer News-App erwähnt, die inzwischen schon rund 4.000 Mal installiert wurde. Alleine diese Zahl belegt eindrucksvoll, dass die mobile Nutzung des Internets auf Smartphones und Tablet-PCs auch im Modellflugsport täglich an Bedeutung gewinnt.

Nun machen wir gemeinsam mit Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, den nächsten Schritt. Denn ab dieser Modellflieger-Ausgabe gibt es unser Verbandsmagazin auch in digitaler Form für Smartphones sowie Tablet-PCs. Die Anwendung ist dabei denkbar einfach. Durch die einmalige Installation unserer kostenlosen DMFV-Kiosk-App aus dem App-Store oder von Google Play hat man direkten Zugriff auf die digitalen Modellflieger-Ausgaben und kann diese herunterladen, archivieren und natürlich so oft lesen wie man möchte. Doch das Digital-Magazin kann noch mehr. Durch eine Zusatzfunktion – die sogenannte Text-Box – ist es beispielsweise möglich, Artikel selbst auf einem Handy-Display bequem lesen zu

können. Fotos und Abbildungen lassen sich durch simples Antippen ebenfalls vergrößern. Egal ob gemütlich auf dem Sofa, bei der nächsten Bahnfahrt oder auf dem Modellflugplatz – das persönliche Modellflieger-Archiv passt ab sofort in jede Hosentasche.

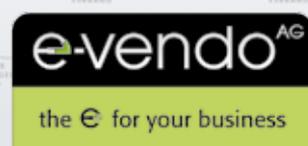
Zur Einführung haben wir uns dazu entschieden, die aktuelle Ausgabe kostenlos zur Verfügung zu stellen, damit Sie sich selbst ein Bild von der Digital-Version unseres Verbandsmagazins machen können. Und auch danach wird jedes Heft nur 89 Cent pro Download kosten.

Nun möchte ich Sie gerne einladen, diese Ausgabe zum ersten Mal auch digital zu erleben. Scannen Sie dazu einfach die nebenstehenden QR-Codes, um die kostenlose DMFV-Kiosk-App zu installieren.

Herzlichst, Ihr

Hans Schwägerl  
DMFV-Präsident

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



## Test & Technik

- 26 | E-flite Apprentice 15e SAFE von Horizon Hobby
- 30 | Extra 330SC von Hype
- 88 | A6M5 Zero 300 und P-40 Warhawk von Horizon Hobby

## Theorie & Praxis

- 34 | Vorbilddokumentation Extra 330SC
- 42 | Akro-Segelflug-Auftakt 2013
- 94 | Elektrofluggrundlagen: Antriebe von Quadrocoptern

modellflieger-spezial

## HELIKOPTER



- 47 | Titel/Inhalt
- 48 | Einleitung
- 50 | Mini Titan E325S Flybarless von Thunder Tiger
- 54 | Die Highlights vom Vario-Helikopter-Flugtag 2013
- 58 | Vergleich: Blade 500 3D und 500X von Horizon Hobby
- 62 | Grundlagen: Alles über Quadrocopter
- 64 | Gaudi 540H Hexakopter von Modellbau Lindinger

## Szene & Standards

- 10 | Neue Modelle, Motoren und Elektronik
- 44 | Aircombat Termine 2013
- 44 | DMFV-Termine 2013
- 45 | DMFV-Termine 2013
- 45 | Europa Star Cup-Termine 2013
- 68 | DMFV-Service GmbH aktuell
- 69 | Ihr Kontakt zum Modellflieger
- 70 | European Para Trophy-Termine 2013
- 70 | European Acro Cup-Termine 2013
- 70 | DMFV Jugend-Termine 2013
- 71 | Ihre DMFV-Ansprechpartner
- 72 | Kleinanzeigen
- 76 | Spektrum
- 92 | Alle wichtigen Termine
- 100 | Deutsche Meisterschaft F3J 2013
- 106 | Vorschau & Impressum

Titelthemen sind mit diesem Symbol  gekennzeichnet.



## 30 | Smart Extra 330SC von Hype

Die beliebten Flugzeuge von Walter Extra regen dank ihrer gutmütigen Flugeigenschaften viele Flugmodell-Hersteller zum Nachbau im kleinen Maßstab an. Jüngstes Beispiel ist die Extra 330SC von Hype ...



# 47 | Modellflieger-Spezial: Helikopter

Im großen Spezialteil dreht sich alles um die Königsklasse des Modellflugsports: Helikopter. Ob einfacher 450er-Heli oder aufwändiges Scale-Modell – in diesem Spezial ist für jeden Geschmack das Richtige dabei ...



# 42 | Akro-Segelflug- Auftakt 2013

Die diesjährige Auftaktveranstaltung im Akro-Segelflug war mit einer Punktrichterschulung kombiniert. Zu dem Event reisten 30 Piloten in den Hochtaunus zur gleichnamigen Fliegergruppe nach Wehrheim ...



# 88 | A6M5 Zero 300 und P-40 Warhawk von Horizon Hobby

Horizon Hobby hat sein Sortiment um einige mit vielen Scale-Details versehene Warbirds erweitert. Darunter sind die E-flite A6M5 Zero 300 und die Parkzone Ultra Micro P-40 Warhawk ...



# Markt

## aero-naut

Postfach 11 45  
72701 Reutlingen  
Telefon: 071 21/433 08 80  
Fax: 071 21/433 08 88  
Internet: [www.aero-naut.de](http://www.aero-naut.de)

Der Elektrosegler Galaxy verfügt über eine Spannweite von 2.000 Millimeter und kommt bereits fertig bespannt aus dem Karton. Vor dem Erstflug steht lediglich die Installation der RC-Komponenten an.



Elektrosegler Galaxy von aero-naut

Die dreiteilige Tragfläche mit der Profil-Kombination E 193/RG15 ist für Thermikflug und damit auch niedrige Geschwindigkeiten ausgelegt. Der Bausatz enthält: GFK-Rumpf weiß eingefärbt, dreiteilige Tragfläche mit Oracover fertig bespannt, ausführliche Bauanleitung sowie alles notwendige Zubehör für den Ausbau (ohne Antrieb und RC-Komponenten). Preis: 259,- Euro.

## Airsportproducts

Hans-Peter Götz  
Am Wasen 16  
73230 Kirchheim unter Teck  
Telefon: 01 77/623 73 32  
Fax: 070 21/80 71 03

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

Das bei Airsportproducts erhältliche F3B-Modell Target ist ab sofort auch mit zweiteiligem V-Leitwerk zu haben. Außerdem steht neben dem Flügelballast mit 1.600 Gramm auch ein zusätzlicher Verbinderballast mit zirka 480 Gramm zur Verfügung. Das Voll-GFK-Modell hat eine Spannweite von 3.130 Millimeter und wiegt zwischen 2.100 und 3.600 Gramm. Je nach Ausstattung ist es ab 1.529,- Euro erhältlich.



Target von Airsportproducts

## ALB Modelltechnik

Steinstraße 17  
72475 Blitz  
Telefon: 01 75/528 27 79  
E-Mail: [info@alb-modelltechnik.de](mailto:info@alb-modelltechnik.de)  
Internet: [www.alb-modelltechnik.de](http://www.alb-modelltechnik.de)

Eine große Auswahl an verschiedenen Metallen für den Modellbau gibt es bei ALB Modelltechnik. Neben Stahldrähten, Messingrohren, Messingprofilen in Stromlinienform sind auch Vierkantprofile und vieles mehr erhältlich.



Metallen für den Modellbau von ALB Modelltechnik

Für die Helikopter der Blade-Familie gibt es bei ALB Modelltechnik eine Reihe neuer Tuningteile. Darunter sind neben Karbon-Landegestellen viele weitere Parts wie Aluminium-Taumelscheiben.



Blade-Tuningteile von ALB Modelltechnik

## arkai Aktiv Center

Im Teelbruch 86  
45219 Essen-Kettwig  
Telefon: 020 54/860 38 02  
Fax : 020 54/860 38 06  
Email: [info@rc-outlet-nrw.de](mailto:info@rc-outlet-nrw.de)  
Internet : [www.rc-outlet-nrw.de](http://www.rc-outlet-nrw.de)

Die arkaï-Holzpropellerserie ist ab sofort im RC-Aktiv-Center - Alles RC erhältlich. Die Latten eignen sich für alle Modelle bis 2.000 Gramm Abfluggewicht und sind in Größen von 10 x 5; 10 x 3; 9 x 5; 8 x 4 sowie 8 x 5 Zoll erhältlich.



Holzpropellerserie von RC-Aktiv-Center

## Bay-Tec Modelltechnik

Am Bahndamm 6  
86650 Wemding  
Telefon: 071 51/500 21 92  
Fax: 071 51/500 21 93  
E-Mail [info@bay-tec.de](mailto:info@bay-tec.de)  
Internet: [www.bay-tec.de](http://www.bay-tec.de)

Die Dragonfly von Ripmax Joysway ist ein gutmütiges Modell aus EPO-Schaum mit einer Spannweite von 700 Millimeter. Das Flugzeug kann auf verschiedenen Untergründen starten und landen: Von Gras über Beton bis hin zu Wasser und Schnee. Im Lieferumfang der Dragonfly sind bereits ein Brushlessmotor, -regler, Servo und Nylon-Propeller enthalten. Der Preis: 159,- Euro.

Dragonfly von Bay-Tec



Senderakku von Bay-Tec

Alternativ für Spektrum DX8- und DX7s-Sender bietet Bay-Tec jetzt spezielle Senderakkus an. Die 2s-LiPos haben eine Kapazität von 4.000 Milliamperestunden und sind mit einer eingebauten Elektronik ausgestattet, die ein Überladen oder falsches Balancing verhindern. Der Preis: 29,99 Euro.



450er-Flybarless-Heli FALCON RTF von Bay-Tec Modelltechnik

Der 450er-Flybarless-Heli FALCON RTF von Art-Tech ist neu im Programm von Bay-Tec Modelltechnik. Der Heli kommt komplett inklusive RC-Anlage fertig montiert und eingestellt. Zum Einsatz kommen Kohlefaser, Aluminium und Kunststoff. Der Hauptrotordurchmesser beträgt 700 Millimeter, das Fluggewicht liegt bei rund 740 Gramm. Zum Lieferumfang gehören vier 9-Gramm-Servos, ein Sechskanal-2,4-Gigahertz-Sender, ein 20C-LiPo-Akku mit 11,1 Volt und 1.800 Milliamperestunden Kapazität sowie das passende Ladegerät und Zubehör. Der Preis: 291,- Euro.

## Behr-Modelltechnik

Kaulenfeldstraße 3  
66693 Mettlach  
Telefon: 068 68/18 04 37

E-Mail: [u.behr@behr-modelltechnik.de](mailto:u.behr@behr-modelltechnik.de)  
Internet: [www.behr-modelltechnik.de](http://www.behr-modelltechnik.de)

Mit den Transport-Haltern von Behr-Modelltechnik können Modellhelikopter sicher gelagert oder im Pkw transportiert werden. Die Halterungen passen für Kufenrohre mit Durchmessern von 6 bis 15 Millimeter. Die einzelnen Halterungen können mittels Schraube durch die dafür vorgesehenen Löcher befestigt werden. Die Heli-Transport-Halter zeichnen sich durch Benutzerfreundlichkeit, Einfachheit und Flexibilität aus. Das Viererset kostet 24,- Euro.



Heli-Transport-Halter von Behr-Modelltechnik

www.lindinger.at  
+ 43 (0) 7582/81313-0

**Blue Airlines**

Gottliebstraße 20  
71701 Schwieberdingen  
Telefon: 071 50/91 23 91  
Fax: 071 50/91 23 92  
E-Mail: blue-airlines@web.de  
Internet: www.blue-airlines.com

Der Torino von Blue Airlines ist ein 2.250 Millimeter spannender Hotliner in Schalenbauweise mit einer Länge von 1.220 Millimeter. Durch die zweiteilige Fläche hat das Modell ein geringes Packmaß. Alternativ ist auch eine Carbon-Version lieferbar. Das Leergewicht des 549,- Euro teuren Torino beträgt etwa 1.350 Gramm. Im Lieferumfang sind unter



Torino von Blue Airlines

anderem ein hochglänzender GFK-Rumpf mit CFK-Verstärkung und fertiger Höhenruder-Verschraubung sowie anscharniertem Seitenruder als Elastic-Flap mit Spaltabdeckung enthalten.

**Braeckman Modellbau**

Breitendenstraße 22  
52080 Aachen  
Telefon: 02 41/55 47 19  
Fax: 02 41/55 20 79  
E-Mail: braeckman@braeckman.de  
Internet: www.braeckman.de

Mit dem neuen Thrustmeter von Braeckman Modellbau kann man die Schubleistung von Motor-Luftschaublen-Kombinationen bestimmen. Das Gerät ist in der Lage, Elektromotoren (Innen- und Außenläufer) bis zu einem Durchmesser von 50 Millimeter und einer Schubleistung bis 9.990 Gramm zu vermessen. Die Anzeige erfolgt digital. Der Preis: 84,50 Euro



Thrustmeter von Braeckman Modellbau

**Carrera-RC**

Südwestpark 94  
90449 Nürnberg  
Telefon: 09 11/709 90  
Fax: 09 11/709 91 19  
E-Mail: info@carrera-toys.de  
Internet: www.carrera-toys.de

Carrera präsentiert mit dem Red Buzzer, dem Orange Sply und dem Green Vecto gleich drei neue Koaxial-



Red Buzzer von Carrera-RC

Helikopter, die als RTF-Set inklusive Akku, Ladegerät und 2,4-Gigahertz-Fernsteuerung ausgeliefert werden.

**Charles Bauer Enterprises**

Building B7-1, No. 55 Ban Jie Ta Qi Keshu  
Chaoyang District  
100016 Beijing, China  
Telefon: 00 86/10/64 18 94 46  
Internet: www.charlesbauer.com  
E-Mail: chbauer@outlook.com

Charles Bauer Enterprises vertreibt ab sofort alle Cyclops Systems FPV-Produkte auf dem europäischen Markt. Darunter das Cyclops Storm FPV OSD V1.1 und das Cyclops Breeze OSD pro V1.1. Bei beiden kann zwischen metrischer und Zoll-Angabe als Grundeinstellung gewählt werden und beim Videosystem kann man ebenfalls zwischen PAL oder NTSC wählen. Das Breeze ist aufgrund seiner geringen Abmessungen besser für kleinere Flugmodelle



Cyclops Storm FPV OSD V1.1 von Charlesbauer

geeignet, hat dafür jedoch keine Auto-Comeback-Funktion. Das System übermittelt folgende Daten: Flugdistanz, RSSI, Spannungsanzeige, Betriebstemperatur, GPS-Signal,

Neigungswinkel, Rollwinkel, Geschwindigkeit, Home Navigationsanzeige, Flughöhe, Akku-Spannungs-Anzeige, Akku-Energieanzeige, Strom-Verbrauchsanzeige, Distanz zum Startpunkt, Variometer, Video-System-Spannungsanzeige, Längengrad, Breitengrad.

**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@cn-group.de  
Internet: www.cn-group.de

Am Digital Battery Capacity Checker können Balancer-Stecker vom Typ JST EH oder JST XH ohne Adapter direkt an das Prüfgerät angeschlossen werden.

Auf die Weise lassen sich die Akku-Gesamtspannung, die einzelnen Zellen Spannungen von LiPo-Akkus (2s bis 7s) sowie die verbleibende Akku-Kapazität in Prozent anzeigen. Auch die höchste/niedrigste Zellenpannung



Digital Battery Capacity Checker von Yuki Model

sowie die Spannungsdifferenz können dargestellt werden. Das Gerät eignet sich darüber hinaus auch zum Prüfen von Nickel-Akkus (2 bis 4 Zellen).

Yuki Model Pilotenpuppen von CN Development & Media



Die neuen Yuki Model Pilotenpuppen sind in ziviler und militärischer Ausführung erhältlich, bestehen aus zähem, flexiblem Kunststoff und sind bereits fertig bemalt. Der Zivilpilot misst 14 x 26 x 30 Millimeter und eignet sich für Flugmodelle im Maßstab von zirka 1:12 bis 1:15, während sich der etwas kleinere Militärpilot mit 12 x 18 x 23 Millimeter in Cockpits im Maßstab von etwa 1:17 bis 1:19 am wohlsten fühlt.

Der Karate B6 AC/DC von Yuki Model ist nun als 100 Watt-Ladegerät erhältlich. In 0,1-Ampere-Schritten lässt sich der Ladestrom von 0,1 bis 7 Ampere einstellen, der Entladestrom ist bei 5 W Entladeleistung von 0,1 bis 1 Ampere einstellbar. Ein integrierter Balancer gleicht die einzelnen Zellen Spannungen von Lithium-Akkus mit bis zu 300 Milliamperestunden Kapazität zueinan-



Karate B6 AC/DC von CN,Development & Media

der an. Geladen werden können Akkus mit bis zu 15 Nickel- oder sechs Lithium-Zellen sowie Blei-Akkus mit einer Nennspannung von 2 bis 20 Volt. Der Lader verfügt über eine USB-Schnittstelle, um die Lade- und Entladekurven am PC oder Notebook zu verfolgen. Das Karate B6 AC/DC misst 135 x 125 x 34 Millimeter und wiegt 410 Gramm. Der Preis: 49,90 Euro.

**CNC-Modellbauservice**

**Widmann**

Rosenstrasse 33  
83684 Tegernsee  
Telefon: 080 22/31 71  
Fax: 080 22/31 71  
E-Mail: modellbau@is-widmann.com  
Internet: www.epp-flugmodelle.de

Der Prügelknabe von CNC-Modellbauservice Widmann ist aus Balsa- und Sperrholzteilen aufgebaut, die Tragfläche besteht aus EPP, das mit GFK-Stäben verstärkt und mit einer Laminierfolie bebügelt wurde. Das Modell hat eine Spannweite von 910 Millimeter, eine Länge von 820 Millimeter und bringt es auf ein Fluggewicht von 720 Gramm. Ausgelegt ist der Prügelknabe für einen 3530/08-Motor/1700kv, einen 3s-LiPo mit einer Kapazität von 2.200 Milliamperestunden und einen 45-Millimeter-Turbospinner.



Prügelknabe von CNC-Modellbauservice Widmann

## Der Himmlische Höllein

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

Der Quadrocopter Phantom von DJI zeichnet sich durch seine zuverlässigen Flugeigenschaften aus. Für die Steuerung greift DJI auf die Naza-Steuerung mit GPS-Unterstützung zurück. Geliefert wird das 350 Millimeter große und zirka 1.000 Gramm schwere



*DJI Quadrocopter Phantom vom Himmlischen Höllein*

RTF-Modell mit allem erforderlichen Zubehör wie: Motoren, Luftschrauben, Naza-Steuerung mit GPS, 3s-LiPo-Akku, Ladegerät und Sechs-Kanal-Sender in 2,4 Gigahertz. Der Preis: 569,- Euro

Bei dem DJI-Quadcopter 450 und dem Hexakopter 550 der Flame Wheel-Serie handelt es sich um ARF-Kits. Das spezielle Design ermöglicht es, mit nur wenigen Handgriffen eine Kamera zum Filmen oder für den FPV-Flug anzubringen. Im Lieferumfang der ARF-Kits



*DJI-Quadcopter 450 und Hexakopter 550 vom Himmlischen Höllein*

befinden sich die Motoren, Luftschrauben und Regler. Die Flame Wheel-ARF-Kits sind außerdem wahlweise auch mit der Naza-Steuerung oder Naza-Steuerung samt GPS erhältlich. Das Flame Wheel 450 ist als Kit für 189,95 Euro oder als Set mit Naza-GPS-Steuerung für 564,95 Euro zu bekommen. Beim Flame Wheel 550 beträgt der Preis 299,95 Euro für das Kit, beziehungsweise 674,95 Euro mit Naza-GPS-Steuerung.

Den Logo 550 SX gibt es nun als YGE/Scorpion-Combo. Das Modell hat einen Rotordurchmesser von 1.245 Millimeter und wird mit einem Gegenlager für die Motorwelle geliefert, das sich an der Hauptrotorwelle abstützt. Ein 22-Millimeter-Heckrohr mit lackierten Leitwerken sorgt dabei für gute Stabilität und Sichtbarkeit. Hierzu trägt auch die aufwändig mit

Logo 550 SX – YGE/Scorpion-Combo vom Himmlischen Höllein



Leuchtfarben lackierte Haube bei. Die 550 Millimeter-EDGE-CFK-Rotorblätter sind – wie der YGE 90LV-Drehzahlsteller und der 4025-1100 Scorpion-Motor – bereits im Lieferumfang enthalten. Das ebenso mitgelieferte Mini V-Stabi übernimmt dabei die Steuerung des paddellosen Rotorkopfs. In Verbindung mit einem 6s-LiPo-Akku ergibt sich ein Abfluggewicht von 3.000 Gramm. Der Preis: 999,- Euro.

## Der Modellbautreff

Müddener Weg 17a  
29328 Faßberg  
Telefon: 050 55/98 70 93  
Fax: 050 55/98 70 95

E-Mail: info@der-modellbautreff.de  
Internet: www.der-modellbautreff.de

Neu bei Der Modellbautreff Torsten Hoppe ist Seagull Models Glasair GS-2 Sportsman (90er-Motorgroße) mit Schwimmersatz. Das Modell ist als Komplettsatz erhältlich, bestehend aus dem Flugmodell- und dem optionalen Schwimmersatz. Der ARF-Bausatz wird aus lasergeschnittenen Holzteilen gefertigt. Die Spannweite beträgt 1.800 Millimeter, das Fluggewicht liegt bei etwa 4.300 Gramm. Der Preis: 299,- Euro.



*Seagull Models Glasair GS-2 Sportsman von Der Modellbautreff*

## 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

Bei Derkum Modellbau gibt es zwei neue D-Power Brushlessmotoren, die einzeln oder im Set mit Regler erhältlich sind. Der AL 80-02 kann an 12s-LiPos und 90 Ampere betrieben werden. Er realisiert einen Schub von 10.000 Gramm und wiegt 1.024 Gramm. Einzeln kostet der Motor 169,90 Euro. Im Set mit dem 120A HV Pro-Regler beträgt der Preis 329,- Euro. Der AL 50-04 kann an 4s-LiPos und mit einem Strom von 60 Ampere betrieben werden. Er liefert 5.400 Gramm Schub und wiegt 373 Gramm. Einzeln kostet das Aggregat 69,90 Euro. Der Set-Preis inklusive 80-Ampere-Regler beträgt 114,90 Euro. Die beiden Motoren zeichnen sich durch ein hohes Drehmoment, hochwertige Neodym-Magnete, doppelte Kugellagerung sowie rundlaufoptimierte und feingewichtete Aluglocken aus. Zum Lieferumfang gehören Luftschraubenmitnehmer, eine Rückwandbefestigung sowie Montagematerial.

D-Power Brushlessmotoren von Derkum Modellbau



*Phoenix Extra 330SC von Derkum Modellbau*

Die Phoenix Extra 330SC von Derkum Modellbau hat eine Spannweite von 1.850 Millimeter, ist 1.842 Millimeter lang und wiegt ab 5.500 Gramm. Das Modell – eine lasergeschnittene Holzkonstruktion mit Carbon-Fahrwerk – ist weitgehend vorgefertigt, mit Oracover-Folie bespannt und verfügt über eine zweiteilige Tragfläche sowie eine Motorhaube und Radschuhe aus GFK. Die Extra kann sowohl mit einem Elektro- als auch einem Verbrennungsmotor betrieben werden. Der Preis: 379,- Euro.

Die neue Phoenix Future von Derkum Modellbau hat eine Spannweite von 1.500 Millimeter und ist weitgehend vorgefertigt. Das Modell wiegt flugfertig ab 2.000 Gramm und kann elektrisch oder mit einem Verbrennungsmotor betrieben werden. Die Rumpflänge des mit Oracover bespannten Holzmodells beträgt 1.420 Millimeter. Der Preis: 119,- Euro.



*Phoenix Future von Derkum Modellbau*

## Engel Modellbau & Technik

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

Das Power Management System (PMS) big SV ist eine universelle, externe Stromversorgung für Rudermaschinen mit einer Betriebsspannung bis 6 Volt und/oder bis 8,4 Volt. Das PMS big SV ist auf der Grundlage der PMS light SV entstanden und durch die Erweiterung auf 12 Kanäle und einen höheren Dauerstrom von 2 x 7 Ampere (kurzfristig 2 x 16 Ampere) an die Anforderungen größerer Modelle angepasst worden. Es ermöglicht, 6-Volt- und Hochvoltservos im Modell zu kombinieren, enthält eine HF-Entstörung, Impulsverstärkung und eine Akkuspannungsüberwachung, die auch für LiFe-Akkus geeignet ist – auf Wunsch auch über Telemetrie möglich. Preis: 199,50 Euro.



*Power Management System big SV von Engel Modellbau und Technik*

## Detailflieger günstig abzugeben!



Phoenix Tiger Moth – 227 cm  
Spannweite: 2.270 mm  
Länge: 1.870 mm  
Gewicht ca.: 7.400–7.600 g  
Best.-Nr.: 220-TPM06

529,00 euro



Phoenix Cessna Awagon – 256 cm  
Spannweite: 2.560 mm  
Länge: 1.600 mm  
Gewicht ca.: 5.500–6.000 g  
Best.-Nr.: 220-PH089

349,00 euro

**Lieferumfang:** + Extrem leichte, hochfeste, lasergeschnittene Holzkonstruktion + Original Oracover-Folie Bespannung + GFK-Motorhaube + Cockpit mit Pilotenpuppe und Kabinenhaube + zweiteilige Tragfläche und Höhenleitwerk + Vorfertigungsgrad von 95%, bespannt und lackiert

### D-Power Motoren

Mit der D-Power Brushless Motoren Serie bieten wir Ihnen ein breites Sortiment von hochwertigen Antrieben. Die Außenläufer besitzen feinstgewuchtete Glocken (incl. Aufkleber), die einen perfekten Rundlauf garantieren. Durch die hochwertigen Neodym-Magnete und die Wicklungen aus besonders reinem Kupfer, erzielen die D-Power Motoren einen hohen Wirkungsgrad.

Die Montage der Außenläufer kann beidseitig erfolgen. Im Lieferumfang der Außenläufer-Motoren sind Luftschraubenmitnehmer, Rückwandbefestigung und Montagmaterial enthalten.

Alle Motoren wurden in Deutschland von einem namhaften Ingenieur vermessen und geprüft. Die vom Hersteller angegebenen Daten wurden dabei durch die technischen Messungen bestätigt.

**NEU!**



69,90

Typ AL 50-04  
Abmessungen 50 x 65 mm  
Lipo/NC Zellen 4-6 / 14-18  
empfohlener Strom 60 A  
Leerlaufdrehzahl 430 U/min/V  
Regler im Set 80 A  
Preis Set mit Regler 114,90 Euro

**Tuningmotor**  
für die  
Phoenix Modelle:  
Sbach 166cm,  
Pilatus PC-9

**NEU!**



169,90

Typ AL 80-02  
Abmessungen 80 x 72 mm  
Lipo/NC Zellen 6-12 / 18-36  
empfohlener Strom 90 A  
Leerlaufdrehzahl 170 U/min/V  
Regler im Set 120 A  
Preis Set mit Regler 329,00 Euro



17,90

Typ AL 28-13  
Abmessungen 28 x 18,5 mm  
Lipo/NC Zellen 2-3 / 6-9  
empfohlener Strom 5 A  
Leerlaufdrehzahl 1360 U/min/V  
Regler im Set 18 A  
Preis Set mit Regler 29,90 Euro



21,90

Typ AL 28-14  
Abmessungen 28 x 22,5 mm  
Lipo/NC Zellen 2-3 / 6-9  
empfohlener Strom 11 A  
Leerlaufdrehzahl 1360 U/min/V  
Regler im Set 18 A  
Preis Set mit Regler 35,90 Euro



23,90

Typ AL 28-09  
Abmessungen 28 x 28,5 mm  
Lipo/NC Zellen 2-4 / 6-10  
empfohlener Strom 12 A  
Leerlaufdrehzahl 980 U/min/V  
Regler im Set 18 A  
Preis Set mit Regler 37,90 Euro



29,90

Typ AL 35-15  
Abmessungen 35 x 37 mm  
Lipo/NC Zellen 2-3 / 6-9  
empfohlener Strom 38 A  
Leerlaufdrehzahl 1.520 U/min/V  
Regler im Set 40 A  
Preis Set mit Regler 59,90 Euro



29,90

Typ AL 35-12  
Abmessungen 35 x 37 mm  
Lipo/NC Zellen 3-4 / 8-10  
empfohlener Strom 32 A  
Leerlaufdrehzahl 1.270 U/min/V  
Regler im Set 40 A  
Preis Set mit Regler 59,90 Euro



33,90

Typ AL 35-09  
Abmessungen 35 x 44,5 mm  
Lipo/NC Zellen 3-4 / 8-12  
empfohlener Strom 42 A  
Leerlaufdrehzahl 920 U/min/V  
Regler im Set 60 A  
Preis Set mit Regler 74,90 Euro



36,90

Typ AL 35-08  
Abmessungen 35 x 49 mm  
Lipo/NC Zellen 3-5 / 8-14  
empfohlener Strom 35 A  
Leerlaufdrehzahl 890 U/min/V  
Regler im Set 60 A  
Preis Set mit Regler 77,90 Euro



49,90

Typ AL 42-06  
Abmessungen 42 x 45 mm  
Lipo/NC Zellen 3-6 / 10-18  
empfohlener Strom 40 A  
Leerlaufdrehzahl 540 U/min/V  
Regler im Set 60 A  
Preis Set mit Regler 89,90 Euro



59,90

Typ AL 50-05  
Abmessungen 50 x 52 mm  
Lipo/NC Zellen 4-6 / 14-18  
empfohlener Strom 61 A  
Leerlaufdrehzahl 560 U/min/V  
Regler im Set 80 A  
Preis Set mit Regler 104,90 Euro



99,90

Typ AL 63-03  
Abmessungen 63 x 62 mm  
Lipo/NC Zellen 6-12 / 18-36  
empfohlener Strom 61 A  
Leerlaufdrehzahl 250 U/min/V  
Regler im Set 120 A  
Preis Set mit Regler 259,90 Euro

### D-Power-Servos



9,90

Typ AS-225BB MG  
Stellkraft (4,8-6V) 2,5 / 2,7 kg/cm  
Stellzeit (4,8-6V) 0,14 / 0,13 Sek./60°  
Abmessung (mm) 22,5 x 11,5 x 24,6  
Gewicht 12,5 g



14,90

Typ AS-340BB MG  
Stellkraft (4,8-6V) 4,0 / 4,6 kg/cm  
Stellzeit (4,8-6V) 0,15 / 0,14 Sek./60°  
Abmessung (mm) 29 x 13 x 30  
Gewicht 22 g



18,90

Typ AS-840BB MG  
Stellkraft (4,8-6V) 4,0 / 4,6 kg/cm  
Stellzeit (4,8-6V) 0,15 / 0,14 Sek./60°  
Abmessung (mm) 30 x 10 x 34,5  
Gewicht 22 g



13,90

Typ DS-450BB MG  
Stellkraft (4,8-6V) 4,4 / 5,0 kg/cm  
Stellzeit (4,8-6V) 0,15 / 0,14 Sek./60°  
Abmessung (mm) 32,5 x 17 x 34,5  
Gewicht 32 g



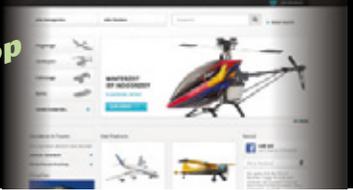
24,90

Typ HVS-5140BB MG  
Stellkraft (4,8-6V) 12,0 / 14,0 kg/cm  
Stellzeit (4,8-6V) 0,20 / 0,18 Sek./60°  
Abmessung (mm) 40 x 20 x 38,5  
Gewicht 55 g

Kostenloser\* Versand ab 75,- Euro · Bestellhotline: 02 21.2 05 31 72 · [www.derkum-modellbau.com](http://www.derkum-modellbau.com)



\* bei Vorkasse, per Banküberweisung, ab einem Einkaufswert von mind. 75,- Euro je Bestellung. Alle Preise in Euro. Irrtum, Liefermöglichkeit u. Preisänderungen vorbehalten. Stand: 6/2013



## Emcotec

Waldstraße 21  
86517 Wehringen  
Telefon: 082 34/959 89 50  
Fax: 082 34/959 89 59  
E-Mail: [info@rc-electronic.com](mailto:info@rc-electronic.com)  
Internet: [www.rc-electronic.com](http://www.rc-electronic.com)

Der PowerCube HBS Hybrid Battery Supply ist ein On-Board-Ladesystem für 2s-LiPos. Gedacht ist beispielsweise der Einsatz an der Empfangsanlage, der Turbine oder der Zündung. Das HBS wird fest im Modell verbaut und lädt die Akkus vollautomatisch. Ein Balancer ist dank der integrierten Equalizing-Funktion nicht nötig. Je nach Anwendungsmodus ist das HBS in zwei Varianten erhältlich. Einmal als Charge & Fly-Version, bei der über eine externe Ladebuchse geladen wird. Und einmal als Full Hybrid-Variante, bei der die Stromversorgung über den eingesetzten Antriebsakku erfolgt. Der Preis: ab 169,90 Euro.



PowerCube HBS Hybrid  
Battery Supply  
von Emtotec

## FME Modellbau

Leibnitzstraße 8  
75210 Keltern  
Telefon :07236 289797  
E-Mail: [info@fme-flugmodellbau.de](mailto:info@fme-flugmodellbau.de)  
Internet: [www.fme-flugmodellbau.de](http://www.fme-flugmodellbau.de)

FME Modellbau bietet nun den legendären Doppeldecker Stearman PT-17 von Boeing in mit 3.000 Millimeter Spannweite an. Das flugfertig rund 21,5 Kilogramm schwere Holzmodell besitzt einige Details,



Boeing Stearman PT-17  
von FME Modellbau

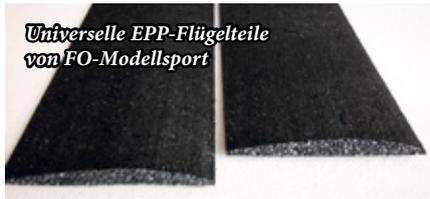
die für eine bessere Handhabung beim Auf- und Abbau sorgen. Der Doppeldecker besteht aus rund 650 gelaserten Pappsperrholzteilen und als Motorisierung sind Viertakt-Sternmotoren der Firma Maydotec (Seidel) mit 160 oder 260 Kubikzentimeter Hubraum vorgesehen.

## FO-Modellsport

Mainstraße 6  
71083 Herrenberg-Oberjesingen  
Telefon: 070 32/353 71  
E-Mail: [forschner-modell@gmx.de](mailto:forschner-modell@gmx.de)  
Internet: [www.fo-modellsport.de](http://www.fo-modellsport.de)

Neu bei FO-Modellsport gibt es universelle EPP-Flügelteile. Vom einfachen Freiflugsegler bis zum RC-Modell lassen sich damit viele eigene Ideen umsetzen. Durch die speziellen Eigenschaften

## Universelle EPP-Flügelteile von FO-Modellsport



des Materials kann man die Teile mit fast allen Verstärkungsmaterialien und nahezu allen Klebern verarbeiten. Die Länge beträgt 300, 450 oder 600 Millimeter. Die Flügeltiefe liegt bei 180 Millimeter (210 Millimeter mit Querrudern). Bei dem Profil handelt es sich um ein modifiziertes Clark-Y mit gerader Unterseite.

## Franzis Verlag

Richard-Reitzner-Allee 2  
85540 Haar b. München  
Telefon: 089/255 56 10 00  
Fax: 089/255 56 16 79  
E-Mail: [info@franzis.de](mailto:info@franzis.de)  
Internet: [www.franzis.de](http://www.franzis.de)

Arduino ist eine Plattform, bestehend aus Soft- und Hardware, mit der sich einfache aber auch komplexe Prozesse programmieren und steuern lassen. Beim Franzis-Verlag gibt es nun ein Knowhow-Paket, das auf exemplarische Anwendungen im RC-Modellbau zuge-



Franzis-Know-how-Paket  
„Arduino im RC-Modellbau“

schnitten ist, um selbst die Grundlagen von Arduino kennen zu lernen. Mithilfe des Mikrocontrollers aus dem Paket lassen sich Modelle originalgetreu automatisieren. Das Lernpaket enthält eine original Arduino-Uno-Platine, 20 Bauteile und ein 115-seitiges Handbuch. Der Preis: 79,95 Euro

## Graupner/SJ

Postfach 12 42  
73230 Kirchheim/Teck  
Telefon: 070 21/72 20  
Fax: 070 21/72 22 00  
E-Mail: [info@graupner.de](mailto:info@graupner.de)  
Internet: [www.graupner.de](http://www.graupner.de)

Die neue Hochstrom-LiPos der VMaxx-Serie von Graupner/SJ beinhaltet Akkus mit 2.400 und 3.000 Milliamperestunden Kapazität. Die Akkus zeichnen sich durch einen geringen Innenwiderstand, ein leichtes Gewicht (ab 165 Gramm) und eine hohe Belastbarkeit aus. Sie werden im Schutzgehäuse ausgeliefert und sind mit einem doppelseitigen Stecksystem für eine Serienschaltung ausgerüstet. Erhältlich in verschiedenen Varianten. Der Preis: Ab 26,90 Euro.



VMaxx-Akkus  
von Graupner/SJ

Der O.S. GT 60 ist ein Verbrennungsmotor inklusive Schalldämpfer mit einem Hubraum von 59,91 Kubikzentimeter. Der Motor ist 175 Millimeter hoch, 97,6 Millimeter breit und wiegt etwa 1.450 Gramm. Je nach Modellgröße kann er als Antrieb für Kunstflug- oder Schleppmodelle eingesetzt werden. Der Drehzahlbereich liegt zwischen 1.600 und 8.000 Umdrehungen pro Minute. Bei letzterem Wert schafft der Motor eine Leistung von 4,5 Kilowatt. Der Preis: 729,- Euro.



O.S. GT 60-Verbrennungsmotor von Graupner/SJ

Die V-Venture ist ein Einsteigermodell aus Hartschaum mit einer Spannweite von 1.350 Millimeter. Die Steuerung des Modells erfolgt über Höhen- und Querruder. Die V-Venture wird als Set inklusive Akku und GR-12-HoTT-Empfänger ausgeliefert. Für Wartungsarbeiten ist der Motorträger herausnehmbar. Der Preis: 223,95 Euro.



V-Venture von Graupner/SJ

## 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)

Der neue Jeti MasterMezon-Regler gibt es in neun unterschiedlichen Varianten mit Leistungsbereichen von 2 bis 15 LiPo-Zellen beziehungsweise 75 bis 165 Ampere Belastbarkeit. Sie sind allesamt sehr kompakt



Jeti MasterMezon-Regler von Hacker

und verfügen über ein Leichtmetallgehäuse. Alle Regler sind updatefähig und bieten ein breites Spektrum an einstellbaren Parametern. Die Preisspanne reicht von 219,- bis 319,- Euro.



**WELLPOWER**

MIT DEM SENSATIONELLEN PREIS-,  
LEISTUNGSVERHÄLTNISS

Modellbau  
**LINDINGER**

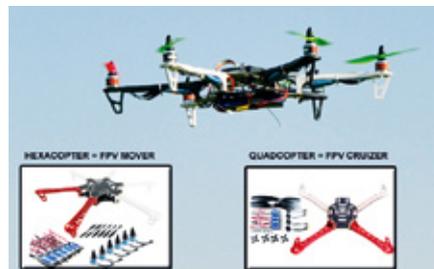
## Heli Shop

**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  
Internet: www.heli-shop.com**

Die Multikopter-Steuerung Feiyutech DOS + GPS lässt sich mit der mitgelieferten PC-Software leicht updaten. Die Steuerung ist ausgelegt zur Stabilisierung und teilautonomen Steuerung von Quadro-, Hexa- und Oktokoptern. Zusätzlich steht bei Verwendung von nur sechs Ausgängen noch eine Gimbal-Stabilisierung zur Verfügung. Im Lieferumfang enthalten sind unter anderem: ein GPS-Modul und eine barometrische Höhensteuerung. Neben den Multikopter-Funktionen kann sogar eine entsprechende Firmware für Flächenflugmodelle aufgespielt werden. Der Preis: 189,- Euro.



Der FPV Cruiser 440 (Quadrocopter) und der FPV Mover 550 (Hexakopter) sind zwei neue Multikopter die sich besonders durch ihren einfachen Aufbau auszeichnen. Beide Modelle verfügen über eine integrierte



FPV Cruiser 440 und der FPV Mover 550  
von Heli Shop

Stromversorgungsplatine, die den Verkabelungsaufwand reduziert. Während der kleinere Cruiser 440 in erster Linie für FPV konzipiert wurde, stellt der größere Mover 550 Leistungsreserven für Kameraflüge zur Verfügung. Zum Lieferumfang der Modelle gehören: Chassisbasis mit integrierten Leiterbahnen, einteilige Kunststoffausleger mit angeformten Motorträgern, Brushlessmotoren, 30-Ampere-Regler, Propeller und Kleinmaterial. Der Preis: ab 199,- Euro.

## Hexxxer

**Dorfwiesenstrasse 44  
73278 Schlierbach  
Internet: www.hexxxer.de**

Die Antiblitz-Goldverbinder sind in verschiedenen Größen mit 4-, 5,5- und 6-Millimeter-Goldkontakten zum Preis ab 9,90 Euro das Set erhältlich. Anti-Blitz Verbindungen vermeiden beim Anstecken des



Antiblitz-Goldverbinder  
von Hexxxer

Akkupacks am Regler die schlagartige Entladung der Kondensatoren. Der Strom wird zunächst über die Widerstände geleitet und erst danach wird der direkte Steckkontakt hergestellt.

Die digitale Rotorblatt-Einstellehre verfügt über ein 35 x 15 Millimeter großes LC-Display für eine gute Ablesbarkeit mit einer Nachkommastelle. Die Lehre ist für Rotorblätter von 22 bis 75 Millimeter Blatttiefe, typisch für 250er- bis 700er-Helikopter, geeignet. Der Einstellwinkel kann bis 90

Grad betragen und die Auflösung liegt bei 0,1 Grad. Preis: 32,90 Euro.



Rotorblatt-Einstellehre von Hexxxer

## Horizon Hobby Deutschland

**Christian-Junge-Straße 1  
25337 Elmshorn  
Telefon: 041 21/265 51 00  
Telefax: 041 21/265 51 11  
E-Mail: info@horizonhobby.de  
Internet: www.horizonhobby.de**

Die Piper J3 Cub von Horizon Hobby hat eine Spannweite von 1.300 Millimeter und wiegt abflugbereit um die 1.000 Gramm. Das ARF-Modell aus der E-flite-Linie glänzt mit vielen Scale-Details, wird von einem 450er- oder 480er-Motor und einem 3s-LiPo der 1.800er- oder 2.000er-Klasse angetrieben. Konstruiert aus lasergeschnittenem Balsa- und Sperrholz, ist die Cub in traditionellem Gelb gehalten.



Piper J3-Cub von Horizon Hobby

Die neue Parkzone Ultra-Micro P-51 Mustang mit AS3X ist ein Miniatur-Warbird mit einer Spannweite von 410 Millimeter, einer Länge von 357 Millimeter und einem Gewicht von 43 Gramm. Das Modell wird entweder als BNF- oder RTF-Version ausgeliefert. Der Lieferumfang der RTF-Variante beinhaltet neben einem 1s-Flugakku samt Lader, Motor, Controller/Receiver-Einheit und AS3X-Stabilisierungssystem auch eine Spektrum-kompatible 2,4-Gigahertz-Fernsteuerung in Mode 1 oder 2. Die BNF-Version schlägt mit 99,99 Euro zu Buche, die RTF-Version kostet 129,90 Euro.



Parkzone Ultra-Micro P-51 Mustang  
mit AS3X von Horizon Hobby

## Hangar 9 Giant Scale Corsair 60CC F4U-1D ARF von Horizon Hobby



Die neue Hangar 9 Giant Scale Corsair 60CC F4U-1D ARF von Horizon Hobby hat eine Spannweite von 2.170 Millimeter, eine Länge von 1.770 Millimeter und einen Flächeninhalt von 89 Quadratdezimeter. Sie ist für den Betrieb mit einem Verbrennungsmotor mit 60-Kubikzentimeter-Hubraum (zum Beispiel dem ZP 62cc) ausgelegt und bringt es auf ein Gewicht ab 12.900 Gramm. Die dreigeteilte Tragfläche ist für die Installation eines Scale-Einziehfahrwerks bis hin zu inneren Fahrwerkstüren und einziehbarem Spornrad vorbereitet. Die Corsair kommt als fertig vorgebautes und bespanntes Modell ohne Elektro- oder Antriebskomponenten. Der Preis: 999,99 Euro.

## Hype

**Nikolaus-Otto-Straße 4  
24568 Kaltenkirchen  
Telefon: 041 91/93 26 78  
Fax: 041 91/884 07  
E-Mail: info@hype-rc.de  
Internet: www.hype-rc.de**

Von Hype gibt es eine neue Generation an nVision-Akkus. Durch ein neues Verfahren werden die Akkus noch genauer selektiert und einzelne Zellen optimal im Pack aufeinander abgestimmt. Das Sortiment umfasst 2s- bis 6s-Akku-Packs für Preise von 6,50 bis 109,90 Euro.



Neue Generation nVision-Akkus von Hype

## Ikarus

**Im Webertal 22  
78713 Schramberg-Waldmössingen  
Telefon: 074 02/929 19 00  
Fax: 074 02/929 17 50  
E-Mail: info@ikarus.net  
Internet: www.ikarus.net**

Für den Flugsimulator aerofly FS von Ikarus steht das kostenlose Update V.1.0.0.9 im Downloadbereich unter [www.aeroflyfs.com](http://www.aeroflyfs.com) zur Verfügung. An gleicher Stelle besteht auch die Option zum Herunterladen des Usermodells DFS Kranich. Mit der neuen Version 1.0.0.9. des aeroflyFS kommen alle Windows-User anstelle des bisherigen Fluginformationsfensters in den Genuss eines virtuellen Cockpits mit grafischer Kursanzeige, grafischem Fahrt- und Höhenmesser



Update aerofly FS von Ikarus

und einem künstlichem Horizont. Beim DFS Kranich II sind animierte Instrumente, funktionsfähige Störklappen, zwei Cockpitperspektiven und sich bewegend Pilotenköpfe umgesetzt.

**Innostrike-Modellbauhandel**

**Fliederweg 5**  
**85445 Oberding/ Notzing**  
**Telefon: 081 22/90 21 33**  
**Fax: 081 22/90 21 34**  
**E-Mail: info@innostrike.de**  
**Internet: www.innostrike.de**

Der Nurflügel Neptune EDF ist aus EPO gefertigt und hat eine Spannweite von 1.230 Millimeter. Zum Lieferumfang gehören das aufgebraute Dekor in Rot



Neptune EDF von Innostrike

oder Blau, ein CFK-Hauptholm und eine weitgehend komplette RC- und Antriebsausstattung bestehend aus zwei Servos und einem 68er-Fünfblatt-Impeller mit Brushlessmotor. Preis: 99,- Euro.

Das Modell Red Dragonfly ist ein Hochdecker aus EPO, der für Einsteiger und FPV geeignet ist. Das 99,- Euro kostende Modell hat eine Spannweite von 900 und eine Länge von 810 Millimeter. Zum Lieferumfang



Dragonfly von Innostrike

gehören vier eingebaute 9-Gramm-Servos für Quer-, Höhen- und Seitenruder und ein Brushlessantrieb. Als Antriebsakku wird ein 2s-LiPo mit 1.000 Milliamperestunden Kapazität empfohlen.

Für den Quadrocopter Phantom von DJI bietet Innostrike jetzt exklusives Tuning-Zubehör an. Die

Carbon-Propeller von Innostrike



stabilen Ersatzpropeller aus Carbon wiegen pro Stück lediglich 6 Gramm und werden paarweise (Links- und Rechtslauf) angeboten. Der Preis: 14,90 Euro.

**JoJo Modellbau**

**Zinzendorfstrasse 20**  
**99192 Neudietendorf**  
**Telefon: 03 62 02/77 75 88**  
**Fax: 03 62 02/77 75 89**  
**Internet: www.jojo-modellbau.de**

Die Freeflight-Bausätze des Herstellers Dumas werden in Deutschland von JoJo Modellbau importiert. Die Bausätze bestehen aus präzise per Laser geschnittenen Teile. Das fertige Modell wird mit einem Gummimotor angetrieben. Für den versierten Modellbauer bietet



Staggerwing, Piper, Fokker E III, Albatros D5 und Aircamper von JoJo Modellbau

sich der Einbau eines Elektromotors an. Die Albatros D5 und der Aircamper haben eine Spannweite von je 445 Millimeter und kosten 36,90 Euro beziehungsweise 23,50 Euro. Mit einer Spannweite von 762 Millimeter können die drei Neuheiten Piper J4-E (Cub Coupe) für 49,80 Euro, die Fokker E III für 56,50 Euro und die Staggerwing für 59,90 Euro aufwarten. Alle Bausätze sind in kleiner Stückzahl erhältlich.

**Krick Modelltechnik**

**Industriestraße 1**  
**75438 Knittlingen**  
**Telefon: 070 43/935 10**  
**Fax: 070 43/318 38**  
**E-Mail: info@krick-modell.de**  
**Internet: www.krick-modell.de**

Mit dem Xelaris-Drehzahlmesser V2 mit Flüssigkristall-Blende kann die Rotordrehzahl des Helis aus sicherer Entfernung auf eine Umdrehung pro Minute genau gemessen werden, ohne dass ein gefährliches Herantreten an den drehenden Rotorkreis nötig ist. Darüber hinaus ist ein lichtempfindlicher Sensor integriert, mit dem sich Drehzahlen von Zwei- bis Fünfblatt-Luftschrauben (maximal 10.000 Umdrehungen pro Minute) sowie von Motorwellen mit



Xelaris-Drehzahlmesser V2 von Krick Modelltechnik

einem Minstdurchmesser von 5 Millimeter bestimmen lassen. Die Auslieferung erfolgt inklusive Batterie, Schutztasche und Anleitung. Preis 69,80 Euro.

**Lenger Modellbau**

**Weidach 10**  
**83329 Waging**  
**Telefon: 086 66/92 86 51**  
**Fax: 086 81/479 98 82**  
**E-Mail: info@lenger.de**  
**Internet: www.lenger.de**

Der Oldtimer-Segler Rhönsperber ist im Maßstab 1:4 gehalten und hat eine Spannweite von 3.800 Millimeter sowie eine Länge von 1.512 Millimeter. Das Gewicht beträgt abflugbereit etwa 4.800 Gramm. Wie beim Original, so kann auch das Modell – jedoch nachträglich – mit Bremsklappen ausgebaut werden. Der Rumpf ist aus GFK gefertigt, der Rahmen und die Kabinenhaube liegen dem Bausatz bei. Die Flächen und Leitwerke sind Rippenbauweise erstellt. Preis: 555,- Euro.

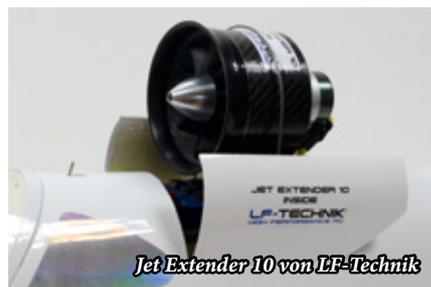


Rhönsperber von Lenger

**LF-Technik**

**Lohfeld 49**  
**95326 Kulmbach**  
**Telefon: 092 21/80 42 57**  
**Fax: 092 21/821 90 16**  
**E-Mail: info@lf-technik.de**  
**Internet: www.lf-technik.de**

Beim JetExtender 10 handelt es sich um einen Ausfahrmpeller (Klappimpeller), der beispielsweise in Kunstflugseglern bis etwa 10 Kilogramm Abfluggewicht eingesetzt werden kann. Er erlaubt



Jet Extender 10 von LF-Technik

sowohl rasanten Kunstflug und Highspeed-Flüge mit Turbinenjet-Feeling als auch lange Thermikflüge nach einem zügigen Aufstieg. Der Antrieb liefert zirka 5.500 Gramm Schub und wird als fertig vormontierte Einheit einschließlich Carbon HAST-Impeller und zweipoligem Brushlessmotor, sechsfach kugelgelagerter Carbon-Aluminium-Mechanik, Spindelantrieb inklusive Motor und fertig programmierter Elektronik mit Sicherheitsfunktionen ausgeliefert. Erhältlich sind eine Akro- und eine Thermik-Variante. Preis: 1.199,- Euro

Die PowerLifter Scale sind Triebwerke für Segelflugmodelle. Beim Design wurde auf eine vorbildähnliche Optik und Akustik Wert gelegt. Der PowerLifter Scale ist in verschiedenen Größen für Abfluggewichte von 8, 12,

5 Jahre  
**AIRMEET**

**HORIZON**  
H O B B Y

# AIR MEET 2013



**17./18.08** SPORTFLUGPLATZ  
DONAUWÖRTH/GENDERKINGEN

HORIZON HOBBY PRÄSENTIERT: HORIZON AIRMEET™ – DAS ORIGINAL!

FEATURING THE FLYING BULLS TEAM HORIZON HOBBY  
DIE BESTEN RC-PILOTEN DER WELT NACHTFLUGSHOW  
KINDERUNTERHALTUNG RC RACETRACK ESSEN & GETRÄNKE

# FLIEGERPARTY



BEGINN: 10 UHR • EINTRITT FREI

Alle Infos unter [HORIZONHOBBY.DE/AIRMEET2013](http://HORIZONHOBBY.DE/AIRMEET2013)



*PowerLifter Scale von LF-Technik*

18 und 25 Kilogramm entwickelt. Die Triebwerke werden komplett einbaufertig geliefert, inklusive einem bis zu vierfach gelagertem Brushlessmotor, Freudenthaler CFK-Luftschraube und weiterem Zubehör. Der Preis: ab 449,99 Euro.

### Litronics2000

Michael-Aumüller-Straße 3

82291 Mammendorf

Telefon: 081 45/499 01 00

Fax: 081 45/499 01 09

E-Mail: info@litronics2000.de

Internet: www.litronics2000.de

Das neue Heavy Duty-Hauptgetriebe für den Goblin 500 ist speziell für Piloten entwickelt, die den 3D-Flug praktizieren. Es ist darauf ausgelegt, selbst bei hohen



*Heavy Duty-Hauptgetriebe für den Goblin 500 von Litronics2000*

Drehzahlen und härtesten Manövern gute Standzeiten zu erreichen. Erhältlich ist das neue Hauptgetriebe in folgenden Varianten: als Set bestehen aus Hauptzahnrad und Ritzel, das Hauptzahnrad einzeln und das Ritzel einzeln. Preise: ab 15,- Euro

Für die großen Modelle der Goblin-Baureihe (630, 700 und 770) bringt SAB eigene Haubenschneißverschlüsse auf den Markt. Diese halten die Haube perfekt am Platz und das langwierige Verschrauben über die Rändelschrauben entfällt. Preise: ab 24,- Euro.



*SAB Goblin-Haubenschneißverschlüsse von Litronics2000*

Die neuen MSH Brain sind bei Litronics erhältlich. Die aktuelle Version wurde um einen Verpolenschutz der Servoein- und -ausgänge erweitert und besitzt ein etwas anderes Gehäuse zur besseren Montage sowie mehr Platz für die etwas längere Platine. Zusätzlich sind ab sofort auch Adapterkabel für das



*MSH Brain von Litronics*

Crius Bluetooth-Modul und dem Anschluss von Drehzahlsensoren mit normalem Servosteckern lieferbar. Der Preis für das Brain beträgt 198,- Euro und für die Adapterkabel ab 4,90 Euro.

### Modellbauchaos

Markus Schmidt

Am Kirschenberg 7

35519 Rockenberg

E-Mail: info@modellbauchaos.de

Internet: www.modellbauchaos.de

Der Segler PicaR.E.S von Modellbauchaos hat eine Spannweite von 2.000 Millimeter, ist 1.060 Millimeter lang und wiegt in ab 600 Gramm. Das Modell ist komplett klassisch in Holz aufgebaut. Als Profil kommt ein



*Segler PicaR.E.S von Modellbauchaos*

aktueller AG Strak zum Einsatz. Es ist möglich, den PicaR.E.S entweder mit Segler- oder Elektrorumpf, beziehungsweise Kreuz oder V-Leitwerk zu bauen. Alle benötigten Teile liegen dem Bausatz bei, ebenso wie ein Flächenplan im Maßstab 1:1.

Der neue, stabile Modellständer von Modellbauchaos aus 6-Millimeter-Pappel- oder 6,5-Millimeter-Multiplex-Sperrholz eignet sich für die Unterbringung von drei Modellen. Der Modellständer wird nur gesteckt und mit Keilen gesichert. Dadurch ist er jederzeit leicht demontierbar. Um die Modelle zu schützen, liegen 1.500 Millimeter selbstklebendes Schaumstoffband bei. Die Version in Pappsperrholz kostet 24,90 Euro, die in Multiplex-Sperrholz 29,90 Euro. Gegen einen Aufpreis von 5,- Euro ist ein Schriftzug nach Wunsch – maximal 20 Zeichen – möglich.



*Modellständer von Modellbauchaos*

### Modellbau-Guru

Fichtenstraße 17

74861 Neudenu-Siglingen

Telefon: 062 98/17 21

Fax: 062 98/17 21

E-Mail: modellbau-guru@freenet.de

Internet: www.modellbau-guru.de

Der Multiplex-Senderkoffer von Modellbau Guru eignet sich für den sicheren Transport des wertvollen RC-Equipments. Da er mit einer gestanzten



*Multiplex-Senderkoffer mit Beschriftung von Modellbau Guru*

Rasterschaum-Inneneinlage bestückt ist, lässt er sich sehr sauber und einfach an jede Senderform anpassen. Als besonderen Service versieht Modellbau Guru den Koffer mit dem Namen des Piloten. Die Beschriftung hat eine Höhe von zirka 20 bis 30 Millimeter. Die Wunschbeschriftung muss nach dem Kauf angegeben werden.

### Modellbau Lindinger

Industriestraße 10

4565 Inzersdorf, Österreich

Telefon: 00 43/75 82/81 31 30

Fax: 00 43/75 82/813 13 17

E-Mail: office@lindinger.at

Internet: www.lindinger.at

Die neuen Wellpower-Spezialakkupacks „Aus Zwei mach Eins“ erlauben eine Nutzung als zwei 3s-Einzelakkus mit einer Kapazität von jeweils

Wellpower-Spezialakkupacks „Aus Zwei mach Eins“ von Modellbau Lindinger





5.000 Milliamperestunden oder als 6s-Akku durch Serienschaltung. Die Verkabelung ist bereits vorbereitet. Ein passender Balanceradapter (XH) für die 6s-Serienschaltung liegt ebenso bei, wie drei Schrumpfschläuche und 5,5-Millimeter-Akkustecker. Das Gewicht beträgt 419 Gramm. Der Preis: 99,90 Euro.

Das DJI Wookong-M Stabilisierungssystem von Modellbau Lindinger ist ein Profi GPS Multi-Rotor-AutoPilot-Stabilisations-System. In einem Gehäuse sind ein Dreiaachsen-Gyro, Dreiaachsen-Beschleunigungssensoren sowie ein Barometer unter-



**DJI Wookong-M von Modellbau Lindinger**

gebracht. Die DJI Wookong-M-Einheit kann für Foto, Video und Vermessungsflüge verwendet werden. Es sind drei Flugmodi programmierbar. Des Weiteren gehören ein GPS-Modul mit Position Hold, Home-Funktion und intelligenter Orientierungs-Funktion, die IMU, ein LED-Indicator sowie eine PMU zum Lieferumfang. Das Wookong-M wiegt lediglich 150 Gramm und kostet 979,- Euro.

Die Horejsi Q12 von Modellbau Lindinger ist ein GFK-Segler mit flachem Rumpf und einer Spannweite von 2.000 Millimeter. Das Modell wiegt 530 Gramm, wird mit einem 2s-LiPo betrieben und ist zum Einsatz in der F5J-400-Wettbewerbsklasse geeignet. Der Preis: 299,- Euro.



**Horejsi Q12**  
von Modellbau Lindinger

## Modellsport Schweighofer

**Wirtschaftspark 9**  
**8530 Deutschlandsberg, Österreich**  
**Telefon: 00 43/34 62/25 41 19**  
**Fax: 00 43/3462/7541**  
**E-Mail: info@der-schweighofer.com**  
**Internet: www.der-schweighofer.com**

Die neuen Senderpulte für die Futaba T-14SG und die Spektrum DX18 zeichnen sich durch höhenverstellbare Aufhängebügel aus. Alle verwendeten Teile bestehen aus hochwertigem Kunststoff und

**Senderpulte von**  
**Modellsport Schweighofer**



rostfreiem Edelstahl. Der Preis für das T14SG-Pult liegt bei 74,90 Euro das Pult für die Spektrum DX18 kostet 109,90 Euro.

Die T-Rex Modelle des Typs 450 PRO DFC, 500 PRO DFC und 550E DFC gibt es bei Modellsport Schweighofer nun als Special Bundles inklusive der benötigten Flugakkus der Whiteline-Serie. So kostet der T-Rex 550E DFC als Kit inklusive Castle Talon



**Special Bundle T-Rex 550E DFC inklusive**  
**Akkus von Modellsport Schweighofer**

90 Brushlessregler mit BEC, 520-Millimeter-Carbon-Hauptrotorblättern, 600MX-Brushlessmotor, DS615-Taumelscheibenservo, DS655-Heckservo, sowie einem LiPo-Akku des Typs 4500/6S Whiteline 799,90 Euro.

Der Kadett, der Mefisto und der Nimbus sind drei neue GFK-Modelle vom tschechischen Hersteller Reichard. Der Kadett hat eine Spannweite von 2.600 Millimeter und kostet 178,90 Euro. Der Mefisto spannt 2.000 Millimeter und schlägt als ARF-Bausatz mit 149,90 Euro zu Buche. Der Nimbus hat eine Spannweite von 3.600 Millimeter wird zu einem Preis von 379,90 Euro angeboten.



**Kadett, Mefisto und Nimbus**  
von Modellsport Schweighofer

## Multiplex

**Westliche Gewerbestraße 1**  
**75015 Bretten-Gölshausen**  
**Telefon: 072 52/58 09 30**  
**Fax: 072 52/580 93 99**  
**E-Mail: info@multiplexrc.de**  
**Internet: www.multiplex-rc.de**

Der Skyscout ist ein robustes Einsteigermodell aus Elapor und wird fertig aufgebaut ausgeliefert. Erhältlich ist es in den Varianten R2GO und H2GO. Letztere benötigt zum Fliegen noch einen 2,4-Gigahertz-HiTEC-Sender, während bei ersterer bereits alles im Lieferumfang enthalten ist. Der Skyscout hat eine Spannweite von 1.366 Millimeter und ein Abfluggewicht von etwa 700 Gramm. Der Preis: ab 199,90 Euro.



**Skyscout von Multiplex**

Zum 55. Firmenjubiläum bietet Multiplex verschiedene Produkte in der Jubiläumssedition an. Erhältlich ist ein Cockpit SX-Bonus-Set in verschiedenen Farben, wobei die carbonrote Variante streng limitiert ist. Das Set besteht aus dem Sender, je einem RX7DR- und RX7-M-Link-Telemetrieempfänger sowie einem 35 Ampere Stromsensor. Der Preis: ab 314,90 Euro. Ferner sind die Flugmodelle Easy Star und die Fox in optisch ansprechenden Sondereditionen erhältlich. Kostenpunkt für den Easy Star: 55,- Euro.



**Sondereditionen Easy Star, Fox**  
**und Cockpit SX-Bonus-Set**  
von Multiplex



Grenzenloses Kunstflugvergnügen verspricht die brandneue Extra 300S von Multiplex. Sie ist aus dem Hartschaum Elapor gefertigt, vorwiegend für klassischen Programmkunstflug ausgelegt, fühlt sich aber auch im 3D zuhause. Im Modell fertig eingebaut ist ein 4s-Antriebs-Setup bestehend aus dem Brushlessmotor Permax BL-O 3720-630, dem BL-Regler Multicont BL-50 und einer Dreiblatt-Luftschaube mit 12 x 8 Zoll. Die Spannweite beträgt 1.200 Millimeter, die Länge 1.086 Millimeter und das Gewicht 1.450 Gramm. Vier Servos vom Typ MS-13020 sind bereits eingebaut.



**Extra 300S von Multiplex**

Der Panda Sport hat eine Spannweite von 1.160 Millimeter bei etwa 520 Gramm Abfluggewicht. Gesteuert wird das aus dem Hartschaum Elapor bestehende Modell über Höhe, Seite und Motor. Erhältlich ist es in verschiedenen Versionen vom reinen Baukasten bis hin zum komplett ausgestatteten Fertigmodell mit Sender.



**Panda Sport von Multiplex**

**My.Heli.Shop**

**Hans-Grünseis-Gasse 3  
2700 Wiener Neustadt, Österreich  
Telefon: 06 99/18 03 33 00  
E-Mail: info@myhelishop.at  
Internet: www.myhelishop.at**

Diese kugelgelagerte Drehstabsausführung aus Aluminium ersetzt die Drehstabablagerung aus Kunststoff in Heli Professional-Modellen. Das Tuning-Teil ist passend zum Alien 500 und 500E (mit Aluheck) sowie den Alien 600 und V2. Der Preis: 17,99 Euro.



*Drehstabsausführung von My.Heli.Shop*

**MZ-Modellbau**

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

MZ-Modellbau hat seit Kurzem eine Reihe von Tiefziehteilen im Sortiment. Diese werden aus PVC-Material hergestellt und eignen sich für den Einsatz an Flugmodellen aller Art. Mit den Lichtkuppen und



*Tiefziehteile von MZ-Modellbau*

Scheinwerfergläsern erhalten Landescheinwerfer, Antikollisionslichter und Positionslampen ein authentisches Aussehen. Preise ab 9,80 Euro.

**PAF Peter Adolfs Flugmodelle**

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

Beim Antikmodell Expe handelt es sich um einen klassischen Bausatz aus Holz. Geeignet ist das Modell sowohl für den Betrieb mit Verbrennungs- als auch Elektromotoren. Die Rippen und Spanten sind gefräst.



*Antikmodell Expe von PAF*

Leisten, Beplankung und Kleinteile wie Anlenkung oder Fahrwerk liegen dem Bausatz bei. Die Expe hat fertig aufgebaut eine Spannweite von 1.750 Millimeter und eine Länge von 1.050 Millimeter. Der Preis: 99,- Euro.

Die Kunststofftanks für Methanol sind in zwei verschiedenen Größen erhältlich. Einmal mit einem Volumen von 60 Milliliter und den Abmessungen von 60 x 37 x 33 Millimeter für 4,- Euro. Und einmal für 260 Milliliter mit den Maßen 110 x 53 x 53 für 6,- Euro.



*Kunststofftanks von PAF*

**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**

Ab sofort sind die Flugmodelle des polnischen Herstellers Art Hobby auch bei pp-rc Modellbau erhältlich. Neben dem kompletten Programm des Herstellers nahm man auch den vollständigen Ersatzteil-Service in das pp-rc-Sortiment auf. Zur Auswahl stehen 45 Modelle, unter anderem die Evolution-EV mit 2.500 Millimeter Spannweite für 245,- Euro.



*Evolution-EV von pp-rc*

**RC Technik Peter Herr**

**Telefon: 080 36/30 33 80  
Müllerweg 34  
83071 Stephanskirchen  
E-Mail: info@rctechnik.de  
Internet: www.rctechnik.de**

Die Knüppelschalter von RC Technik eignen sich dank ihrer speziellen Taster im Daumenbereich für besonders feinfühligere Schaltprozesse. Die Bauteile sind erstmals auch für robbe/Futaba, Jeti DC-16 und DS-16 erhältlich. Der Knüppelschalter besteht aus



*Knüppelschalter von RC Technik*

Aluminium, ist ergonomisch gestaltet und verfügt über einen Drei- oder Zweipositionen-Schalter. Der Einbau erfolgt ohne ein Zerlegen der Knüppelaggregate.

**Revell**

**Henschelstraße 20-30  
32257 Bünde  
Telefon: 052 23/96 50  
Fax: 052 23/96 54 88  
E-Mail: contact@revell.de  
Internet: www.revell.de**

Neu von Revell gibt es kleine Infrarot-Hubschrauber. Zur Auswahl stehen vier Ready-to-Fly-Modelle. Sie verfügen über ein Koaxial-Rotorsystem sowie einen Heckrotor. Für einen einfachen und stabilen Flug sind die HIC-Helis 801 bis 804 mit einem Gyroskop ausgestattet. Schon nach 35 Minuten Ladezeit können die Helis abheben. Mit ihren 15 Gramm Fluggewicht sind sie ausschließlich für den Indoorbereich geeignet.



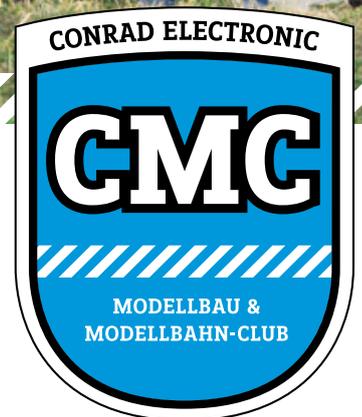
*Infrarot-Hubschrauber von Revell*

Der QG550-Quadrokopter ist ein nur handteller-großes Modell und verfügt über eine Flip- sowie Loopingfunktionen. Mit seinen rund 50 Meter Reichweite ist der Quadrokopter sowohl für den Indoor- als auch den Outdoorbereich bei Windstille geeignet.



*QG550-Quadrokopter von Revell*

# Gemeinsam macht das Hobby noch mehr Spaß



Werden Sie jetzt Mitglied in Deutschlands  
größtem Modellbau- und Modellbahn-Club

Ihre Club-Vorteile im Überblick:

- Bis zu **7,5% Bonus** auf das gesamte Conrad Electronic Sortiment
- Das **Club Magazin „actuell“** 4x jährlich nach Hause
- **Lieferung im 24-Stunden-Service** - natürlich ohne Aufpreis
- **Regelmäßig Vorteils-Coupons** wie z.B. Ersparnis der Transportpauschale, Rabatt-Aktionen  
... und noch viele weitere Vorteile

Jetzt 3 Monate gratis testen!

Ausführliche Informationen unter:

[modellbau-club.de/vorteile](http://modellbau-club.de/vorteile)

Katalog • Filiale • Online-Shop: [conrad.de](http://conrad.de)

**CONRAD** ELECTRONIC

**robbe**

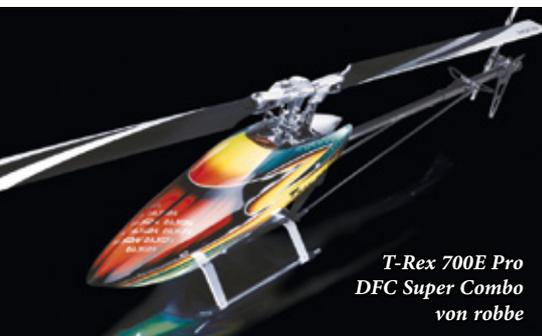
**Metzloser Straße 36  
36355 Grebshain  
Telefon: 066 44/870  
Fax: 066 44/74 12  
E-Mail: office@robbe.com  
Internet: www.robbe.com**

Der Arcus E 2.2 ARF ist ein Semi-Scale-Segelflugmodell mit zahlreichen technischen Features wie Klapptriebwerk, Störklappen und Einziehfahrwerk. Der Segler aus EPO-Hartschaum hat eine Spannweite von 2.200 Millimeter und ist bis auf die Fernsteueranlage flugfertig.

*Arcus E 2.2 ARF von robbe*



Den T-Rex 700E Pro gibt es nun auch in einer DFC Super Combo. Zur Ausstattung gehören der neue 800MX-Motor, das 3GX-Flybarless-System und der Castle Creations-120-Ampere-Regler. Die im Lieferumfang enthaltenen, neuen 700 3G-Hauptrotorblätter sind für den 3D-Flug angepasst worden und bieten zusammen mit dem neuen Design dem T-Rex 700E eine neue Optik. Auch die Form der Kabinenhaube wurde für eine bessere Aerodynamik angepasst.



*T-Rex 700E Pro  
DFC Super Combo  
von robbe*

Der neue T-Rex 250 kommt komplett aufgebaut und eingestellt aus der Verpackung. Mit zum Einsatz kommt das neue 3GX MRS, welches für den T-Rex 250 optimiert wurde. Ohne weitere Feinabstimmung sorgt es bei Piloten jeder Leistungsklasse für ein optimales Fluggefühl. Die Combo kann mit wenigen Handgriffen an alle Futaba S-FHSS-Anlagen gebunden werden. Als weiteres Feature besitzt das 3GX MRS einen Anschluss für Satelliten-Empfänger, was auch den Einsatz von DSM2- und DSMX-Anlagen ermöglicht. Der Heli wird in der BTF-Version (Bind to Fly-Version) ohne Fernsteuerung und ohne Antriebsakku ausgeliefert. Hier kann der Pilot seine Fernsteuerung und einen 3s-LiPo-Flugakku selbst auswählen.

*T-Rex 250 BTF  
von robbe*



**Rosenthal Flugmodelle**

**Weilerstrasse 10  
88436 Eberhardzell  
Telefon: 073 55/932 45 80  
E-Mail: info@rosenthal-flugmodelle.com  
Internet: www.rosenthal-flugmodelle.com**

Die Rally Morane ist in Voll-GFK-/CFK-Bauweise erstellt und hat einen Maßstab von 1:2,5. Ihre Spannweite beträgt 3.960 Millimeter. Merkmale des 2.990,- Euro kostenden Bausatzes sind der geteilte Rumpf, das Alufahrwerk und der voll ausgestattete Bausatz mit viel Zubehör. Das Modell ist für Motoren ab 100 Kubikzentimeter Hubraum ausgelegt. Auf Wunsch ist die Morane auch als Combo-Set mit Motor DA 120, Valach 120 oder Mintor 220 lieferbar.

*Rally Morane von Rosenthal Flugmodelle*



Der Modellständer eignet sich dank seiner Schaumstoff-Auflage ideal für Arbeiten an Segelflugzeugen. Da er verstellbar ausgeführt ist, können aber auch andere Flugzeugtypen darin fixiert werden. Der Preis: 29,90 Euro.

*Modellständer von Rosenthal Flugmodelle*



**R&G Faserverbundwerkstoffe**

**Im Meißel 7  
71111 Waldenbuch  
Telefon: 071 57/53 04 60  
Fax: 071 57/53 04 70  
E-Mail: info@r-g.de  
Internet: www.r-g.de**

Neu bei R&G ist der Klebstoff MD-Clearbond. Dabei handelt es sich um einen transparenten, geruchsarmen Acrylkleber mit mittlerer Viskosität. Mit diesem können transparente Verklebungen von Glas, Kunststoffen und Metall vor-



*MD-Clearbond von R&G*

genommen werden. Der Kleber ist stoß- und vibrationsfest, hat eine Temperaturbeständigkeit von -40 bis +80 Grad Celsius, eine Verarbeitungszeit von etwa 3 Minuten und ein Spaltfüllvermögen von 0,5 Millimeter. Preis: ab 12,50 Euro.

**Schottenecke Modellbaushop**

**Inh. Michael Grund  
Heinrich-Böll-Str. 12  
47918 Tönisvorst  
Telefon: 021 51/97 09 31  
Fax: 021 51/97 09 32  
Internet: www.rc-warehouse.de**

Der Warbird Hawker Tempest von Dynam ist aus robustem EPO gefertigt, hat eine Spannweite von 1.250 Millimeter, verfügt über ein elektrisches Einziehfahrwerk und ist sehr detailliert ausgeführt. Als Antrieb dient dem Modell ein leistungsstarker 500kv-Motor. Das Abfluggewicht liegt bei etwa 1.500 Gramm. Die PNP-Variante kostet 179,- Euro.



*Hawker Tempest von Schottenecke*

**Speiers Modellbautreff**

**Aachener Straße 104  
56072 Koblenz (Rübenach)  
Telefon: 02 61/278 94  
Telefax: 02 61/210 04 53  
E-Mail: info@speiers-modellbautreff.eu  
Internet: www.speiers-modellbautreff.eu**

Den vorbildgetreuen Nachbau des bekannten Bausatz-Flugzeugs Vans Aircraft RV-6/7 im Maßstab 1:2,8 gibt es jetzt von Speiers Modellbautreff. Das außergewöhnliche Modell ist bis auf wenige Formteile komplett aus Holz zu erstellen und bietet dem Erbauer viele Variationsmöglichkeiten. Die Spannweite beträgt 2.600 Millimeter. Als Motoren können solche mit 60 bis 120 Kubikzentimeter Hubraum verwendet werden.



*RV-6/7 von Speiers Modellbautreff*

**Staufenbiel**

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

Der Last Down Contest ist eine Weiterentwicklung der bekannten Segler-Serie von Staufenbiel und verfügt über eine Abachi-beplante Tragfläche mit



www.lindinger.at  
+ 43 (0) 7582/81313-0



Last Down Contest  
von Staufenbiel

einer Spannweite von 3.400 Millimeter. Der GFK-Rumpf ist 1.500 Millimeter lang. Angeboten wird das Modell als PNP- und als ARF-Version für 309,- beziehungsweise 449,- Euro. Letztere kommt ohne Motor und wird mit GFK-Ruderhörnern und einer Feder für die Tragflächensicherung geliefert. Im PNP-Modell sind ein Brushlessmotor mit Aluspinner und CFK-Propeller sowie sechs Dymond D260-Servos eingebaut.

Der Zambezi von Valenta ist ein F3J-Wettbewerbsmodell, exklusiv im Vertrieb von Staufenbiel. Das Flugzeug ist in Voll-GFK-Schalenbauweise hergestellt und verspricht hohe Thermikleistungen und Kunstflugeigenschaften. Die Spannweite der Zambezi liegt bei 3.550 Millimeter bei einem Leergewicht von 1.900 Gramm. Das Modell ist als Elektroversion und als Segler erhältlich. Der Preis: 699,- Euro.



Zambezi von Staufenbiel

Beim Zefiros handelt es sich um einen Alleskönner mit einer Spannweite von 4.000 Millimeter. Das Modell wurde von Valenta entwickelt, gefertigt und befindet sich im Exklusivvertrieb von Staufenbiel. Die Zefiros sind für Thermik- sowie Kunstflug ausgelegt und in Voll-GFK-Bauweise erstellt. Das Leergewicht beträgt 2.500 Gramm. Der Preis: 799,- Euro.



Zefiros von Staufenbiel

### TechniCom Modellbau

Leopoldstraße 26  
95615 Marktredwitz  
Telefon: 092 31/50 52 00  
Fax: 092 31/505 20 50  
E-Mail: post@technicom.info  
Internet: www.technicom-shop.de

TechniCom Modellbau ergänzt sein Angebot an Acrylglas-Senderpulten um ein Exemplar für die robbe/Futaba FX-32, das in den Farben Rauchgrau und Rauchblau für 98,10 Euro zu haben ist. Die Handauflagen sind aus weichen Moosgummi und das Pult passt mitsamt den Alu-Haltebügeln in den originalen robbe-Senderkoffer.



Acrylglas-Senderpult  
von TechniCom Modellbau

### Thunder Tiger

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

Thunder Tiger Europe bietet ab sofort die neue DJI Naza-M Multikopter-Elektronik in der Version V2 an. Gegenüber der vorhergehenden Version sind sowohl Hard- als auch Software überarbeitet worden, um die Flug-Performance zu verbessern. Im Multi-Controller sind drei Lage- und drei Beschleunigungs-Sensoren untergebracht, darüber hinaus ein barometrischer Höhensensor. Zum Lieferumfang gehört ebenfalls das GPS-Modul, mit dem nicht nur präzises Schweben auf der Stelle, sondern auch die Coming-Home-Funktion und viele weitere Sicherheits-Features möglich sind. Neun Multirotor-Typen mit bis zu acht Motoren werden unterstützt. Der Preis des Sets inklusive GPS beträgt 449,- Euro.



DJI Naza-M Multikopter-Elektronik in der  
Version V2 von Thunder Tiger



DJI 550 Rahmenkit von Thunder Tiger

Den DJI F550 HexaCopter FlameWheel gibt es als Profi-Baukasten zum Preis von 349,- Euro bei Thunder Tiger. Der 478 Gramm leichte Multikopter-Rahmen dient als Basis für verschiedene Ausstattungsmöglichkeiten nach Wahl. Als Flugstabilisierung wird das Naza-M V2-System mit GPS empfohlen. Weiterhin kann der Rahmen mit einer Kamerahalterung und Steuerung von DJI ausgestattet werden. Zum Lieferumfang gehören sechs Brushlessmotoren und -regler mit Propeller sowie ein verwindungssteifes PCB-Board. Die Diagonale beträgt 550 Millimeter.

Das DJI Naza-M Lite von Thunder Tiger ist eine Multi-Rotor-Elektronik mit GPS-Steuerung. Basierend auf dem bewährten Naza-M V1 befinden sich im Gehäuse des Geräts ein Dreiachsens-Gyro, Dreiachsens-Beschleunigungssensoren und ein barometrischer Höhensensor. Ein im Lieferumfang enthaltenes



DJI Naza-M Lite von Thunder Tiger

GPS-Modul ermöglicht Position Hold, eine Coming-Home-Funktion und eine intelligente Orientierungsfunktion. Das Naza unterstützt Futaba S-Bus- sowie PPM-Empfänger und kann zur Steuerung aller gängigen Quadro- und Hexakopter-Konfigurationen eingesetzt werden. Darüber hinaus bietet das Naza-M Lite auch die Möglichkeit, ein Zweiachsens-Gimbal direkt anzuschließen. Die Elektronik wiegt rund 20, der GPS-Sensor noch einmal rund 21 Gramm.

### Topmodel S.A.S

Le jardin d'entreprises de Sologne  
41300 Selles Saint Denis, Frankreich  
Telefon: 00 33/254/94 01 01  
Fax: 00 33/254/94 01 09  
Internet: www.topmodel.fr

Die Firma Topmodel aus Frankreich bietet seine Produkte über den Fachhandel auch auf dem deut-



Pilotenpuppe Jan von Topmodel



die neue Joker Motorenserie

schen Markt an. Neu ist die Pilotenpuppe Jan im Maßstab 1:4. Hergestellt ist sie aus handbemaltem Polystyrene. Scale-Details wie Uhr, Sonnenbrille, Hut oder Gurte gehören zur Puppe. Preis: 49,90 Euro.

Dieser Dolly dient der Starterleichterung von Segelflugmodellen. Er wird als Bausatz geliefert und besteht aus CNC-geschrittenen Sperrholz-Teilen sowie 6-Zoll-Gummireifen. Der Dolly ist etwa 720 Millimeter lang, 240 Millimeter breit und 310 Millimeter hoch. Der Preis: 64,90 Euro.



Dolly von Topmodell

### TS-Modelltechnik

Kirchstraße 50  
79585 Steinen  
Telefon: 076 27/97 21 05  
E-Mail: zweidrittel@t-online.de  
Internet: www.ts-modelltechnik.de

Neu im Sortiment von TS-Modelltechnik ist ein kompakter 12-Volt-Universal-Kompressor mit einer Leistung von 10 bar sowie 35 Liter pro Minute. Dieser wird mit den üblichen Anschlüssen und Adaptern für



12-Volt-Universal-Kompressor von TS-Modelltechnik

den Kfz- und Freizeitbereich geliefert. Erhältlich sind zwei Versionen: der Kompressor für 48,- Euro sowie der Kompressor inklusive Akkuhalterung für einen 3s-LiPo für 65,- Euro.

### Voltmaster

Pulvermühlstraße 19 a  
87700 Memmingen  
Telefon: 083 31/99 09 55  
Fax: 083 31/25 94  
E-Mail: info@voltmaster.de  
Internet: www.voltmaster.de

FC6-950 heißt der neue Kamera-Hexakopter von Voltmaster, der einen Durchmesser von 950 Millimeter hat und voll ausgestattet angeboten wird. Zum Lieferumfang gehören ein komplett montierter,



FC6-950 Kamera-Hexakopter von Voltmaster

eingestellter und ausgestatteter FC6-650, ein Dreiachs Remote-Head mit Nick-, Roll- und Pan-Funktion, sechs Hacker-Motoren mit 700 kv, sechs 30-Ampere-Controller, eine MK Flightcontrol, je eine Empfänger- und Sendereinheit mit Bildfunkübertragung auf Display samt Fat-Shark-Videobrille, je zwei LiPo-Akkus 4s-SLS-5.000 mAh und SLS-5.800 mAh, sechs Luftschrauben APC 13 x 4,7 Zoll, ein Jeti-Empfänger sowie zwei Pelicases für den sicheren Versand des Kopters und des Zubehörs.

### weatronic

Albert-Einstein-Straße 10  
87437 Kempten  
Telefon: 08 31/960 79 50  
Fax: 08 31/96 07 95 29  
E-Mail: info@weatronic.com  
Internet: www.weatronic.com

Mit dem Switch 4 können vier unabhängige Ausgänge mit 15 verschiedenen Programmen über einen Servoausgang gesteuert werden. Jeder Ausgang ist bis zu 10 Ampere belastbar, kurzzeitige



Switch 4 von weatronic

Stromspitzen können sogar bis zu 100 Ampere betragen. Mit dem Switch 4 lassen sich beispielsweise verschiedene Beleuchtungen oder Lichtspiele steuern. 14 Blink- und Schaltmodi sind vorprogrammiert. Der Preis: 48,- Euro.

### Wellhausen & Marquardt Medien

Hans-Henny-Jahnn-Weg 51  
22085 Hamburg  
Telefon: 040/429 17 71 10  
Fax: 040/429 17 71 20  
E-Mail: service@wm-medien.de  
Internet: www.wm-medien.de

In den Modell AVIATOR- und RC-Heli-Action-Kiosk-Apps kann man ab sofort nicht nur einzelne Ausgaben der RC-Magazine kaufen oder Abos abschließen. Hier gibt es nun auch die beliebten Modell AVIATOR- und RC-Heli-Action-Workbooks wie Coole Moves, die einsteiger-



Workbooks in den Modell AVIATOR- und RC-Heli-Action-Kiosk-Apps

workbooks und viele weitere zum Preis von 7,99 Euro. Alle Infos zu den Modell AVIATOR- und RC-Heli-Action-Kiosk-Apps gibt es im Internet unter [www.rc-heli-action.de/digital](http://www.rc-heli-action.de/digital) und [www.modell-aviator.de/digital](http://www.modell-aviator.de/digital)

### Wild Technik

Weipertshoferstraße 12  
74597 Rechenberg  
Telefon: 079 67/71 02 29  
Fax: 079 67/71 05 12  
E-Mail: [verkauf@wild-technik.de](mailto:verkauf@wild-technik.de)  
Internet: [www.wild-technik.de](http://www.wild-technik.de)

Wild-Technik bietet die Möglichkeit an, Modelle vorzubestellen, die dann bei einer entsprechenden Anzahl von Vorbestellungen direkt importiert werden. Da dadurch die Kosten der Lagerhaltung erspart bleiben, können diese Einsparungen als Preisvorteil an die Endkunden weiter gegeben werden. So sind Preiseinsparungen von bis zu 20 Prozent möglich. Vorzubestellen sind Großmodelle, Scale-Großmodelle, wie Aerobatic Airplanes und Giant Scale-Warbirds.

Vorbestellbare Großmodelle von Wild Technik



Ihre Produkt-News senden Sie bitte bis zum 16. August 2013 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](mailto:markt@wm-medien.de)

**pp-rc Modellbau**  
www.pp-rc.de  
enjoy the difference

**1.500 W □ 25 A**

Qualität von Profis für Profis

Bis zu **14S-LiPo** oder **16S-LiFe**

Fastmod Charge - echt!  
Impulse Charge - schonend!  
Reflex Charge - innovativ!



Made in Poland  
KEINE CHINA-WARE  
Full-Service auch nach  
der Garantiezeit!

**pulsar 3**



www.pp-rc.de  
shop@2013.pp-rc.de  
+49 4121 740486

# Antriebe, die bewegen.

**KONTRONIK**  
DRIVES

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

Die Zufriedenheit unserer Kunden ist unser Maßstab.

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



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

**PBY Catalina EP ARF**  
GFK-Rumpf  
Flächen Oracover®  
Spannweite 1300 mm



**Canadair CL-215 EP ARF**  
GFK-Rumpf  
Flächen Oracover®  
Spannweite 1190 mm



**H40 RTF**  
Einrotoriger Helikopter  
Rotor-Ø 440 mm



**DHC-2 Beaver**  
Guillows-Laserbausatz  
Spannweite 610 mm



Über 250 Seiten  
Bausätze  
und Zubehör!

Fordern Sie den  
**krick** - Hauptkatalog Nr.42  
gegen € 10,- Schein (Europa € 20,-) an.

**krick**  
Modellbau vom Besten

Klaus Krick Modelltechnik  
Postfach 1138 · 75434 Knittlingen



IMMER MIT  
AKTUELLEN  
NEUHEITEN!

# Einsteigermodell Apprentice S 15e mit SAFE-Technik von Horizon Hobby



# Sichere Sache

**A**uspacken und sofort losfliegen, das können eine Reihe sogenannter Einsteigermodelle. Aber wirklich gutmütige und eigenstabile Flugeigenschaften bringen schon deutlich weniger Anfängerflugmodelle mit. Eine clevere elektronische Unterstützung, die dem Piloten den Start ins Hobby so einfach wie möglich macht und in brenzligen Situationen sofort hilft, bietet nur die Apprentice S 15e von Horizon Hobby. In ihr verbaut ist die neue SAFE-Technologie. Macht sie diese zum Einsteiger-Überflieger? Und welche Vorteile bekommen Fortgeschrittene an die Hand?

Das Kürzel SAFE symbolisiert griffig, was sich hinter der im Modell integrierten Elektronik verbirgt: Eine Sensor-gestützte Flughilfe (Sensor Assisted Flight Envelope = SAFE). Diese intelligente Technologie soll Anfängern den Einstieg ins Modellfliegen so leicht wie möglich machen. Von einer Autopilotentechnik, die einem alle Handgriffe abnimmt, ist SAFE weit entfernt – gut so. Nach wie vor kontrolliert der RC-Pilot das Modell und lernt, es richtig zu steuern. SAFE kontrolliert die Fluglage des Modells im Betrieb, und zwar nach drei festgelegten, frei wählbaren Voreinstellungen plus einer Rettungs-Funktion, namentlich dem

Panik-Modus. SAFE baut auf der bewährten Flächenkreisel-Technologie AS3X auf, die die Fluglage eines Modells unter Kontrolle hält.

## Alles an Bord

SAFE ist ideal für Einsteiger, die ohne Fluglehrer oder alleine das Modellfliegen lernen möchten. Diesen Wunsch erfüllt die Apprentice S 15e von Horizon Hobby sehr gut. Denn ihre gutmütigen und stabilen Flugeigenschaften passen optimal zur SAFE-Technologie. Das Modell wird überdies in einem Komplettsset angeboten. Hier gehören der Fünfkanalesender DX5e mit Mignon-

Batterien und ein simples 12-Volt-Ladegerät für den beiliegenden 3s-LiPo-Akku zum Lieferumfang. Weiteres Zubehör ist für die ersten Flugabenteuer nicht erforderlich.

Um sich mit der SAFE-Technologie vertraut zu machen, leistet die umfangreiche, mehrsprachige und reich bebilderte Bedienungsanleitung wertvolle Hilfe. Sie erklärt in aller Ausführlichkeit und mit gut nachvollziehbaren Formulierungen, was SAFE kann und wie es funktioniert. Zahlreiche allgemeine Tipps, die den Einstieg ins Hobby bestens gelingen lassen, runden den Inhalt ab.

## Aufbauen

Auspacken und sofort losfliegen, das gelingt mit der Apprentice S 15e leider nicht in einem Rutsch. Vor dem Start ins große Vergnügen ist noch das Fahrwerk am Modell zu montieren. Das Hauptfahrwerk liegt fertig konfektioniert bei und muss lediglich in den vorgesehenen Schlitz im Rumpf eingesteckt



Die Querruderservos sind ab Werk eingebaut und lediglich die Lenkstangen am Ruderhorn einzuhängen



Höhen- und Seitenleitwerk sind schnell eingesteckt und festgeschraubt sowie die Ruder angeschlossen

fahrwerk in der vorgesehenen Führung festschrauben. Haube wieder anschrauben, den Spinner mit Propeller montieren und fertig. Das Alles ist kein großer Aufwand, doch wäre dies bereits erledigt, käme der Hersteller dem Einsteiger einen weiteren Schritt entgegen.

Die Montage von Höhen- und Seitenleitwerk ist gut vorbereitet und geht leicht von der Hand. Zwei Schrauben sichern die stabile Hartschaum-Plastik-Konstruktion auf dem Rumpf. Mit dem Einhängen der passend positionierten Gabelköpfe in den Ruderhörnern ist dieser Bauabschnitt beendet. Weiter geht es mit der Tragfläche. Die liegt zweiteilig bei, soll dann aber zu einem großen Flügel zusammengebaut werden. Wer den Platz – besonders zum Transportieren – nicht hat, der klebt die beiliegenden Plastik-Tragflächenabdeckungen nur an einer Hälfte fest. Zum sicheren Befestigen der Fläche auf dem Rumpf liegen Gummibänder bei – eine ideale Befestigungsmethode für das Einsteigermodell. Sollte die Landung misslingen und sich das Modell beispielsweise überschlagen, kann die Fläche leicht zur Seite scheren und bleibt höchstwahrscheinlich unversehrt.

### Das ist SAFE

Zuerst den Sender einschalten, dann den dreizehligen Flugakku im Akkuschacht mit den vormontierten Klettbandschlaufen sichern sowie am Reglerkabel anschließen und das Modell auf den Boden stellen. Erst jetzt darf der am Modell unter dem Flügel angebrachte Ein-aus-Schalter aktiviert werden. Die Apprentice S 15e muss ruhig am Boden stehen, damit sich die Fluglagesensoren der



Spinner ab und Haube runter, dann erst lässt sich das Bugrad befestigen

Elektronik korrekt initialisieren können. Aktiv ins Geschehen greift SAFE jedoch erst ein, wenn der Gasknüppel einmal über 25 Prozent seines Steuerwegs bewegt wird. Die Intensität von SAFE bestimmt der Pilot über einen Dreipositions-Schalter am Sender: Anfänger-, Fortgeschrittener- und Experten-Modus.

Im Anfänger-Modus wirkt SAFE am deutlichsten. Die Ruderausschläge werden begrenzt, sodass das Modell maximale Schräglagen von geschätzten 15 bis 20 Grad erreicht. Nicken, also rauf und runter, sind identisch eingeschränkt. SAFE blockt alle Fluglagen ab, die Anfänger in schwierige Situationen bringen könnten. Heftige Knüppelbewegungen am Sender, die für Einsteiger typisch sind, haben keine negativen Auswirkungen. In diesem Mode gewinnen Anfänger Schritt für Schritt ein Gefühl fürs Modellfliegen. Überzogene Flugzustände oder Trudeln sind ausgeschlossen – auch bei Motor-aus. Lässt man die Knüppel los, richtet sich das Modell von selbst gerade aus – beziehungsweise geht bei Motor-aus in einen Sinkflug über.

Der Fortgeschrittenen-Modus gestattet zwar etwas mehr Freiraum, SAFE begrenzt aber auch hier die maximale Schräglage von

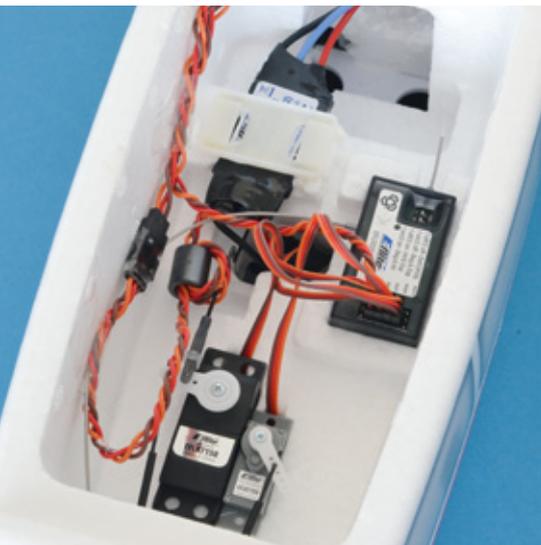


Den Fünfkanalesender DX5e kann man später auch für andere Modelle nutzen. Ladegerät und LiPo gehören auch mit zum Lieferumfang

werden. Das lenkbare Bugrad erfordert deutlich mehr Aufwand. Zunächst löst man mit einer Zange oder passendem 10er-Maulschlüssel die Mutter vom Spinner. Dann durchtrennt man mit einem scharfen Cutter-Messer die Klebefolie im Übergang zwischen Plastik-Motorhaube und Hartschaum-Rumpf. Anschließend sind drei Schrauben zu lösen, die die Haube am Rumpf fixieren. Jetzt lässt sich das werkseitig hergerichtete Bug-

## Technische Daten

**Spannweite:** 1.500 mm  
**Länge:** 1.080 mm  
**Gewicht:** 1.390 g  
**Flächeninhalt:** 33,2 dm<sup>2</sup>  
**Flächenbelastung:** 42 g/dm<sup>2</sup>  
**Motor:** Brushless, 840 kv, bereits eingebaut  
**Regler:** 30 A, bereits eingebaut  
**Empfänger:** SAFE RX, Spektrum, bereits eingebaut

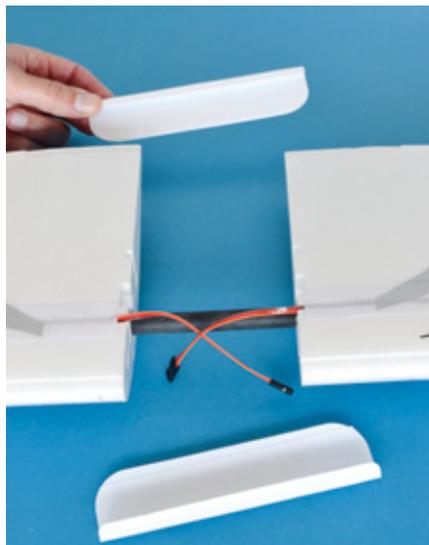


Rechts oben ist der spezielle SAFE-Empfänger platziert. Solide dimensioniert ist das Servo für Bugrad und Seitenruder

geschätzten 40 bis 45 Grad sowie das Nicken des Modells und schützt den RC-Piloten weiterhin vor extremen Fluglagen. Die Apprentice S 15e lässt sich nun viel dynamischer fliegen, doch Kunstflugfiguren sind weiterhin ausgeschlossen. Erfahrene Einsteiger, die vom Anfänger- zum Fortgeschrittenen-Modus wechseln, erwerben mit jeder Flugminute ein noch besseres Gefühl für die Steuerreaktionen des Modells in Bezug auf die Intensität von Knüppelausschlägen. Strömungsabrisse lassen sich bei genügend Motorleistung nicht provozieren, da die Elektronik die maximale Schräglage und das Nicken einschränkt. In unmittelbarer Bodennähe hätte allerdings auch SAFE keine Chance mehr, den Piloten vor den Folgen eines kapitalen Steuerfehlers zu bewahren.

## Letzter Ausweg

Beide eben besprochenen Modi funktionieren bestens auch bei Wind. Das kommt besonders dem erfahrenen Einsteiger zugute, der sich ans Fliegen unter schwierigeren Bedingungen gewöhnen möchte. Starten und Landen gelingt im Anfänger-Modus sehr einfach – hier macht sich die Schräglagen-begrenzende Elektronik



Klebt man die beiden Plastik-Tragflächen-abdeckungen nur an eine Flächenhälfte, kann diese später gut demontiert werden

besonders helfend bemerkbar. Im Fortgeschrittenen-Modus muss der RC-Pilot gewonnene Erfahrungen einsetzen, um ganz sicher aufzusetzen.

Absolut clever ist ein zweiter, federgelagerter Schalter am Sender, der beim Betätigen umgehend einen Panik-Stabilisierungs-Mode aktiviert. Der RC-Pilot kann darüber jederzeit die elektronische Reißleine ziehen und das Modell aus einer schwierigen Situation bringen. Ohne Verzögerung nimmt die Apprentice S 15e beim Halten des Schalters eine stabile Fluglage ein und richtet sich horizontal weiterfliegend aus. Den Panik-Schalter muss man nur rechtzeitig betätigen – vom Mitdenken kann auch SAFE niemanden befreien.

Interessant ist der Panik-Modus nicht nur für Anfänger. Auch fortgeschrittene Modellflieger, die mit der Apprentice S 15e das Figurenfliegen erlernen möchten, profitieren von der Funktion. Versteuert man sich oder

gerät ein Rettungsversuch außer Kontrolle, fängt der aktivierte Panik-Stabilisierungs-Modus das Modell sicher ab.

Wer die Einsteiger- und Fortgeschrittenen-Phase durchlaufen hat, kann in den Experten-Modus wechseln – der letzten Stellung des Dreistufen-Schalters am Sender. Hier gestattet SAFE jede Fluglage. Jetzt können mit dem Hochdecker schöne Loopings, gezielte Turns, lange Rückenflüge, Rollen und vieles mehr geflogen werden. Und wenn es nötig ist, hilft einem der Panik-Stabilisierungs-Modus, das Modell zu retten.

## Rundum-Sorglos-Paket

SAFE ist eine sichere Sache: Für Einsteiger, Fortgeschrittene und RC-Piloten auf dem Weg zum Experten. Die drei Modi plus Stabilisierungs-Funktion sind optimal auf den jeweiligen Entwicklungsstand eines Modellfliegers abgestimmt. Im Komplettsatz sind – mal abgesehen von etwas Werkzeug wie Schraubendreher, 10er-Ringschlüssel und Cutter-Messer – alle erforderlichen Komponenten enthalten. Die Fünfkanalfernsteuerung DX5e mit den beiden Modus-Schaltern kann auch für künftige Modelle genutzt werden – einige andere Spektrum-Sender sind auch mit SAFE kompatibel. Das Ladegerät reicht für den Anfang aus. Der 3s-LiPo mit seinen 3.200 Milliamperestunden Kapazität ermöglicht Motorlaufzeiten von über 15 Minuten. Die ausgesprochen gutmütigen Flugeigenschaften der Apprentice S 15e – die von SAFE optimal genutzt werden – und das große Potenzial, die das Fliegen dynamischer Kunstflugfiguren umfasst, ermöglichen dem künftigen Besitzer, eine sehr lange Zeit Freude an seinem Modell zu haben. Horizon Hobbys Apprentice S 15e ist ein wahres Rundum-Sorglos-Paket und erwirbt zurecht das Prädikat: Einsteiger-Überflieger.

Mario Bicher

Die Apprentice S 15e eignet sich dank SAFE für absolute Anfänger aber auch als Trainingsflugzeug für erfahrene Modellflieger



## Bezug

Horizon Hobby  
Christian-Junge-Straße 1  
25337 Elmshorn  
Telefon: 041 21/265 51 00  
Telefax: 041 21/265 51 11  
E-Mail: info@horizonhobby.de  
Internet: www.horizonhobby.de  
Preis: 249,99 Euro  
Bezug: Fachhandel

Händlerverzeichnis  
Tägliche  
Händlerverzeichnis  
Tägliche  
Händlerverzeichnis  
Tägliche

## Fly Baby

Spannweite 1620mm oder 2410mm

### NEUAUFLAGE EINER LEGENDE

- \* ARF Fertigmodell (Holzbauweise)
- \* Fertig bespannt
- \* Erhältlich in 3 Farbschemen: rot, blau, US MAIL
- \* 2-tlg. Tragfläche mit Rohrsteckung
- \* Großes abnehmbares Cockpit
- \* Stabiles Alufahrwerk
- \* Ideal für Elektro oder Verbrenner



ab **159,-**

EPP / EPO Schaum

**NEU**

ARF Sport/Scale

ARF Sport/Scale

ARF Segler

**NEU**

Canadair

inkl. 2 x BL Motor,  
2 x BL Regler,  
4 x Servos



Spannweite 1390mm

**159,-**

Wasserflug-Saison Hit

Dornier Do-27



Spannweite 1630mm  
ARF / Expert-Holzbauweise

**179,-**

Ideal für Elektro oder Verbrenner

Wilga PZL-104



Spannweite 2420mm  
ARF / Expert-Holzbauweise

**579,-**

Ideal für Elektro oder Verbrenner

Ka 3



Spannweite 3050mm  
ARF / Expert-Holzbauweise

**375,-**

Ideal für Elektroantrieb

ICON A5

**NEU**

inkl. BL Motor,  
BL Regler,  
4 Servos



Spannweite 1380mm  
EPO Hartchaum-Modell

statt 139,-

**69,-**

Sommer - Aktionspreis

Joker / Joker XL



Spannweite 1550mm od. 2120mm  
ARF / Expert-Holzbauweise, ab

**199,-**

Testbericht in MODELL 6/2013

HiSpeed

**NEU**



Spannweite 1000mm  
ARF / Expert-Holzbauweise

**159,-**

Super Combo Set

ASK 14

Brushless-Antriebsset  
im Lieferumfang!!!

**NEU**



Spannweite 3000mm  
ARF / Expert-Holzbauweise

**399,-**

Testbericht in FMT 7/2013

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

## BOOST BRUSHLESS POWER



PICHLER BOOST-  
Brushlessmotoren  
überzeugen durch  
perfekte Verarbeitung,  
beste Leistung und  
günstige Preise.

Anwendungstabelle  
und Testberichte unter  
auf unseren Internet-  
seiten.

Riesen-Sortiment  
Brushless Motoren  
und -Regler in allen  
Größen am Lager.

### NEU Abb. BOOST 180 (28-Pole)

Entwickelt nach neuesten Erkenntnissen.  
Leistungsstarker Ersatz  
für Benzinmotoren  
von 20 - 50cc Hubraum.  
Verschiedene  
Größen  
erhältlich.

**NEU**



## Q50

Neuer  
Quadcopter!

Ideal für  
Einsteiger +  
Fortgeschrittene



**NEU**

vormontiert  
**399,-**

## Micro Video Kamera

nur 17 Gramm!



**NEU**  
Superklein  
Ideal zur  
Befestigung  
am Modell

inkl. 4GB  
SD-Karte  
**39,95**

## Master Flight Control

Einzigtiges Flugstabilisierungs-System für  
Flächenmodelle, universelle  
einfache Anwendung

neueste MEMS  
Sensoren-Technik

**149,-**

Ausführlicher Test in MODELL 6/2013



## LEMONRC

LiPo

Fabrikfrisch  
35C / 55C  
Alle Größen  
von 350mAh  
bis 5000mAh



## RED POWER

LiPo

Fabrikfrisch  
25C / 30C  
Alle Größen  
von 100mAh  
bis 9000mAh



## MASTER BEC BOY

Empfänger-Stromversorgungen

Verschiedene  
Typen bis  
12A Dauer

ab 13,95 €



Spannung einstellbar

# Durchzugsstark



## Extra 330SC von Hype

**W**ohl jeder, der sich auch nur im Entferntesten mit dem Thema Kunstflug auseinandersetzt, wird früher oder später auf die Flugzeuge von Walter Extra stoßen. Die beliebten und bewährten Ein- oder Zweisitzer regen nicht nur durch ihre elegante Linienführung viele Flugmodell-Hersteller zum Nachbau im kleinen Maßstab an. Auch die gutmütigen Flugeigenschaften können sich sehen lassen. Ob das auch auf die Extra 330SC von Hype zutrifft?

Die Extra 330SC ist eines der modernsten und in den Augen vieler auch elegantesten Kunstflugzeuge von Walter Extra. Hype bietet den schnittigen Einsitzer mit dem unverwechselbaren Design nun als Hartschaummodell mit einer Spannweite von 1.400 Millimeter an. Abgesehen von einer RC-Anlage sind bereits alle Komponenten im Rumpf verbaut, sodass sich der Bauaufwand auf ein Minimum reduziert. Dennoch gibt es die eine oder andere Besonderheit zu beachten.

### Auf Montage

Der Bau ist in der beiliegenden, deutschsprachigen Anleitung mit vielen Bildern ausgezeichnet erklärt. Los geht es mit der Fahrwerksmontage. Dafür sind lediglich vier Schrauben einzudrehen und schon sitzt der Bügel am Rumpf. Für Räder und Radschuhe benötigt man etwas mehr Ge-

duld, jedoch passt auch hier alles bestens. Lediglich die Schrauben zur Verbindung der Radschuhhälften waren beim Testmodell leider zu dünn, sodass diese keinen Halt fanden. Daher kam kurzerhand ein wenig Sekundenkleber zum Einsatz, um die Teile zu verbinden.

Auch am Leitwerk bleibt nicht mehr viel zu tun: Höhenleitwerk platzieren, Seitenleitwerk durchstecken und von unten mit zwei langen Schrauben fixieren. Wichtig dabei ist, dass man die Schrauben mit sehr viel Gefühl anzieht und stets mit einer Hand kontrolliert, ob das Leitwerk bereits fest sitzt. Dreht man nämlich zu viel, reißen die Einschlagmutter in der Seitenflosse einfach ab. Sitzt das Leitwerk, muss man lediglich noch die beiden Schubstangen für die Anlenkung einhängen. Hier liefert Hype sehr gutes

Material mit. Durch die verwendeten Stift-Scharniere ist das Ganze schön leichtgängig und spielfarm.

### Spitze Finger

Etwas Geduld erfordert die Anbringung des Spornrads. Die Schwinge mit dem Rad sitzt zwar recht schnell am Rumpf, doch werden die Lenkbefehle direkt vom Seitenruder über einen dünnen Draht weitergegeben. Diesen Draht mit ausreichend aber nicht zu

## TECHNISCHE DATEN

Spannweite:	1.400 mm
Länge:	1.270 mm
Gewicht:	1.980 g
Maßstab:	1:5,3
RC-Funktionen:	Höhe, Seite, Quer, Motor



viel Spannung und außerdem so anzubringen, dass das Rad mit dem Ruder fluchtet, ist eine wahre Kunst. Erst recht, wenn man bedenkt, dass die beiden Drahtenden mit einer Messinghülse verkniffen werden. Wer geduldig war, wird jedoch mit einem gut funktionierenden Spornrad belohnt.

Nachdem die Extra nun erstmals auf ihren eigenen drei Beinen stehen kann, ist es Zeit, sich dem Antrieb zu widmen. Als Erstes steht hier die Montage des Propellers auf der Agenda. Die 15-Zoll-Zweiblatt-Schaukel mit unbekannter Steigung wirkt unter dem großen Spinner und an der bulligen Front des Modells stimmig. Als Energieversorgung schlägt Hype einen 4s-LiPo mit 5.000 Milliamperestunden Kapazität vor. Pro behalber montiert, zeigte sich damit, dass der Schwerpunkt zu weit vorne liegt. Also kam im Testmodell ein 4.000 Milliamperestunden Exemplar zum Einsatz. Der Akkuschaft wird praktischerweise direkt von der Kabinenhaube verschlossen, sodass keine weitere Sicherungsmaßnahme erforderlich ist.



*Die Ruderanlenkungen sind von durchweg guter Qualität. Etwas Geduld benötige man für die Anlenkung des Spornrads*

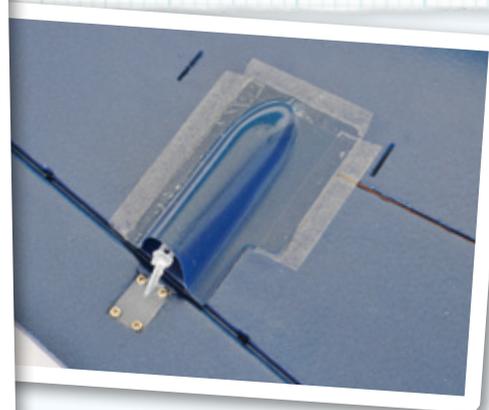
Als letzter richtiger Montageschritt steht das Anbringen von Kunststoffabdeckungen über den Querruderservos sowie der Auspuffatrappe an. Während erstere am einfachsten mit ein paar Steifen Tesafilm halten, empfiehlt es sich, für das Abgasrohr doppelseitiges Klebeband oder beispielsweise Epoxidharz zu verwenden.

### Vorbereitungen

Bevor es das erste Mal in die Luft gehen kann, muss man noch seine RC-Anlage einstellen. Da sich alle Servo-Anschlüsse mit großzügiger Reserve direkt in der Rumpfmittle treffen, ist die Verkabelung ein Kinderspiel. Auch das Durchfädeln der Querruderservokabel bei der Tragflächenmontage ist angenehm einfach gestaltet. Die Ruderausschläge kann man bedenkenlos nach Anleitung einstellen. Für 3D-Gebolze ist die Extra jedoch nicht ausgelegt, das zeigt schon die Größe der Ruder. Eher der elegante Standard-Kunstflug wird diesem Modell liegen. Doch das muss sich erst noch im Flugtest zeigen.

Ein erster Probelauf des Antriebs offenbart reichlich Power und ein sehr direktes Ansprechverhalten. Bei Volllast wird deutlich mehr Schub erzeugt, als das Modell wiegt. Das Schub-Gewichtsverhältnis liegt etwa bei drei zu zwei. Leider stellten sich bei höheren Drehzahlen unschöne Vibrationen ein, die möglicherweise auf Dauer die Motorhalterung schädigen können. Beim Testmodell zeigte sich, dass eine ungünstige Kombination von Propeller- und Spinner-Unwucht für den Effekt sorgte. Nach kurzer Rücksprache mit dem Hersteller wurden beide Teile jedoch anstandslos getauscht und das Problem war somit behoben.

Aufgrund des gegenüber einem herkömmlichen Holzmodell der gleichen Preisklasse eher geringen Gewichts, rollt die Extra her-

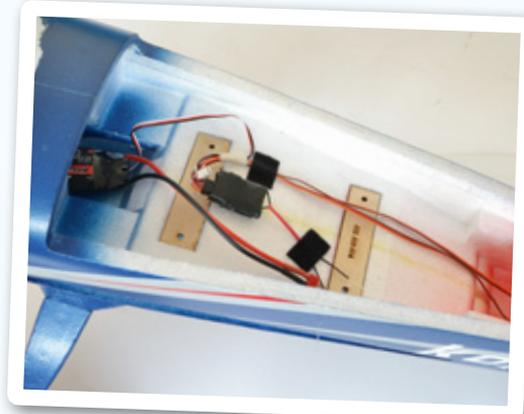


*Mit einigen Streifen Tesafilm lassen sich die Abdeckungen der Querruderservos reversibel anbringen*



*Die Ruder und Ausgleichflächen sind sehr vorbildähnlich dimensioniert*

vorrangend und lässt sich auch am Boden gut manövrieren. Mit etwas mehr als Halbgas hebt sie nach kurzer Anlaufstrecke schon ab. Für normales Kurven und Platzrunden wird auch gar nicht mehr Leistung benötigt. Wer dennoch mal Gas geben will, wird schnell merken, dass die Extra leistungstechnisch reichlich Reserven hat. Sehr kraftvoll und satt schießt das Modell durch die Luft. Angenehmer Nebeneffekt: Der Sound kann sich echt hören lassen.



*Unter der Kabinenhaube ist viel Platz und die Servokabel sind ausreichend lang, sodass die Verkabelung eine Sache von wenigen Minuten ist*

# DAS MODELL ZUR DOKU



Details wie die Auspuffattrappe und die formschönen Fahrwerksverkleidungen dürfen bei einer Extra natürlich nicht fehlen

## Sicher zurück

Die erste Landung nach den Eingewöhnungsrunden hält keine Überraschungen bereit. Mit wenig Schlepptank schwebt die Extra ein und setzt sich beinahe von selbst lammfromm auf die Bahn. Viel Fahrt ist nicht erforderlich. Da alles so gut geklappt hat, geht es direkt wieder in die Luft. Mit Vollgas zieht die Extra fast senkrecht davon. Nachdem die Leistung ein wenig reduziert wurde, erfolgt am Scheitelpunkt ein Turn, dann geht es weiter in den Looping. Ob eng oder weiträumig geflogen, die Extra macht alles mit.

Dann ein Zwischenfall: die Haube sitzt nicht mehr richtig. Vorsichtig geht es zur Landung, doch in einer zu steilen Kurve verabschiedet sich die Kabine ganz. Glücklicherweise sitzt der Akku noch so, dass eine Landung ohne Probleme möglich ist. Als Fehlerursache haben sich die zu lose sitzenden Haubenspangen herausgestellt. Hier lässt sich mit zwei Klettstreifen schnell und einfach nachhelfen.

Beim nächsten Flug stehen nun anspruchsvollere Flugfiguren auf dem Programm, für die teilweise viel Power benötigt wird.

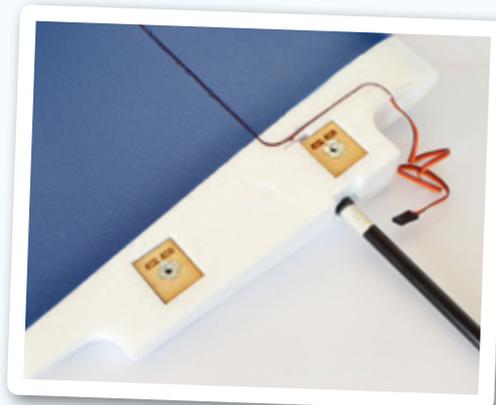
So sind langgezogene Messerflugmanöver eine wahre Freude und auch Hoverfiguren gelingen sehr gut. Im Rückenflug ist bei korrekt eingestelltem Schwerpunkt nur wenig Tiefenruder nötig und dank des vollsymmetrischen Profils reagiert das Modell dabei genauso neutral wie in Normalfluglage. Auch sonst tut die Extra in allen Flugmanövern genau das, was man von einem Kunstflugmodell erwartet. Wie schon im Vorfeld vermutet, ist jedoch kein bodennahes 3D-Fliegen zu empfehlen. Es sei denn, man weiß genau was man tut, denn große Steuerreserven bieten die Ruder in brenzligen Situationen nicht. Wer noch mehr aus dem Modell herausholen möchte, kann die beiliegenden Winglets montieren. Doch so richtig wollen sich die bespannten Sperrholzteile nicht ins stimmige Gesamtbild dieses zeitlosen Modells einfügen.

## Gelungen

Die Extra 330SC von Hype kommt nicht nur optisch, sondern auch fliegerisch sehr nahe an das große Vorbild heran und bietet viel Spaß mit reichlich Leistung. Der Preis von deutlich unter 300,- Euro ist dabei für ein Flugmodell dieser Größe mit komplettem Antrieb und



Der dicke Spinner und die charakteristischen Lufteinlässe sind Markenzeichen der Extra



Die Tragflächenbefestigung am Rumpf übernehmen vier Schrauben. Stabilität verleiht ein Kohlefaserstab

Servos als günstig einzustufen. Dafür muss man jedoch auch die eine oder andere verschmerzbarere Ungereimtheit wie beispielsweise die zu lockere Kabinenhaube hinnehmen.

Jan Schnare



Clever gemacht: Die Kabinenhaube fixiert gleichzeitig den Akku. Dazu muss man lediglich eine kleine Ecke für die Kabel aussparen



Mit etwas mehr als Halbgas hebt die Extra locker ab. Die Power des Antriebs ist wirklich enorm

## BEZUG

**Hype**  
Nikolaus-Otto-Straße 4  
24568 Kaltenkirchen  
Telefon: 041 91/93 26 78  
Fax: 041 91/884 07  
E-Mail: info@hype-rc.de  
Internet: www.hype-rc.de  
Preis: 269,- Euro  
Bezug: Fachhandel

IHR DIREKT-IMPORTEUR FÜR ALIGN!  
 Faire Preise, gute Verfügbarkeit.

www.fw.eu

**fw**

# ALIGN-RC

www.freakware.com

## Align G800 Profi Kameraträger-System

Im G800 findet neueste Technik Verwendung: Die Servos mit dem besonderen Softstart überzeugen durch Kraft & Geschwindigkeit. Der Kameraträger wird mit einem speziell entwickelten Dämpfersystem, das jegliche Vibrationen abfängt, am T-REX 800E montiert.

### Lieferumfang:

- 1x G800 Kameraträgersystem
- 1x G5800 Steuereinheit
- 3x DS815 HV Robot Servo
- 1x Trägerarm Aluminium
- 1x Dämpfersystem

**1499,00 €**

H80B001.XXT



# Das fliegende Auge

## FatShark Attitude SD Videobrille 5,8GHz inkl. Headtracker

FPV (First-Person-View) - Fliegen aus Sicht des Piloten! Mit einem FPV-System von Fat Shark erleben Sie das Cockpit Ihres Flugmodells aus der Pilotenperspektive! Ausgestattet mit modernster 5.8GHz-Übertragungstechnik.



**359,90 €**

FASHHSATSD

## FPV Model YUN-I Brushless Gimbal für GoPro HERO 1/2/3

Kamerahalter für Multikopter mit angesteuerten Brushlessmotoren auf zwei Achsen für wackelfreie Videoaufnahmen. Die Kamera bleibt immer im eingestellten Aufnahmewinkel zum Boden.

*(Kamera nicht im Lieferumfang enthalten!)*



**449,00 €**

FPV-YUN-I

## HD HERO3 - Black Edition Outdoor

HD-Videos in Profiqualität und 12 MP Fotos. Das integrierte Wi-Fi ermöglicht die Fernsteuerung über die mitgelieferte Wi-Fi-Fernbedienung und Videovorschau. Mit der GoPro App (gratis erhältlich) ist die Kamera über Smartphones & Tablets steuerbar.



**449,00 €**

GP-CHDXH-301

## SAB Goblin Flybarless Helikopter

Goblin von SAB Heli Division; nun erhältlich in den Klassen 500-770.

Die perfekte Symbiose aus kraftvoller, laufruhiger Technik mit atemberaubender Optik.

ab **599,00 €**



## DJI Phantom Quadrocopter - RTF

DJI Multicopter zeichnen sich dank der integrierten elektronischen Stabilisierung durch besonders ruhiges Flugverhalten aus. Selbst Laien gelangen damit hervorragende Landschaftsaufnahmen!



**569,00 €**

DJI1000613

**heli2go**  
 select & fly



Sie wählen nur noch Ihren Wunsch-Empfänger und der Heli kommt perfekt gebaut und eingeflogen zu Ihnen nach Hause. Jeder Heli wird mit einem Aufbau-Zertifikat ausgeliefert.



Änderungen und Irrtümer vorbehalten

**freakware**

ALIGN-RC

Shape

BEASTX

Li-Polar

heli2go

RCWARE

**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

Foto: Vicentiu Ciorlaus



**DAS ORIGINAL**  
EA 330SC  
Extra Aircraft

## EA 330SC von Extra Aircraft

In den Anfangstagen der Fliegerei galten Piloten noch als tollkühne Helden, sobald sie versuchten, ihren Flugapparat nicht einfach von A nach B zu fliegen, sondern in waghalsig anmutenden Steilkurven und dann sogar in Loopings über den Platz fliegen. Es sollte nicht lange dauern, dass es für einen Flugzeugführer lebenserhaltend war, wenn er sich imstande zeigte, seine Maschine in allen Fluglagen zu beherrschen: Das Militär hatte das Flugzeug entdeckt. Luftkampf ohne Kunstflugeinlagen war (und ist immer noch) undenkbar und unmöglich.

Der Kunstflug entstand auf der einen Seite aus der reinen fliegerischen Freude und andererseits natürlich auch durch das geschickte Meistern von fliegerischen Notsituationen. So etwa als der Royal Navy-Pilot Wilfried Parke im August 1912 ein nicht beabsichtigtes Trudeln erfolgreich beendete. Anschließend beschrieb er wie es ihm gelang, die unbeabsichtigte Trudel-Drehbewegung zu stoppen. Das renommierte englische „Flight Magazin“ veröffentlichte damals sogar seinen entsprechenden Artikel.

### Der erste Looping

Den ersten in der Luftfahrtgeschichte dokumentierten Looping flog der russische Militär-Pilot Pjotr Nikolajewitsch Nesterow am 09. September des Jahres 1913. Seine Vorgesetzten waren weniger begeistert über die Flugfigur und verhängten als Disziplinarstrafe zehn Tage Arrest über den kühnen Piloten. Eine etwas verspätete Ehre gab es für ihn dann ab 1962, da stiftete die Sowjetunion den „Nesterow-Pokal“ für die beste Kunstflugmannschaft,

Foto: Vicentiu Ciorlaus



Mit dem attraktiven dreifarbigem Lack-Design ist diese EA 330SC ein wirkliches Schmuckstück

beziehungsweise der Pokal wird alle zwei Jahre an den Sieger der Kunstflug-Mannschaftswertung vergeben.

Nach dem Ersten Weltkrieg gab es besonders in den USA viel billiges ehemaliges militärisches Fluggerät. Die ehemaligen



Die gelb-grüne EA 330SC mit der Kennung D-EXMT konnte der Autor 2011 bei der deutschen Kunstflug-Meisterschaft auf dem Flugplatz Schwarze Heide (Dinslaken/Hünxe) fotografieren (Fotos: Hans-Jürgen Fischer)

# Eine wie keine

Jagdflyer zogen mit diesen Flugzeugen über Land von Stadt zu Stadt und zeigten ihre teilweise haarsträubenden Kunststücke. Während die einen als besondere Attraktion mit ihren Curtiss JN-4 Jenny durch Scheunen flogen, stellten andere anspruchsvolle Programme zusammen. Dies war der Anfang von Kunstflugwettbewerben, wie wir es auch noch heute kennen. Es entstanden der Airshow-Kunstflug und der strenger reglementierte Wettbewerbskunstflug.

Besonders ab den dreißiger Jahren kam dann eine ganze Reihe von speziellen Kunstflugmaschinen auf den Markt. Sehr erfolgreiche und bekannte deutsche Konstruktionen waren die Bucker Jungmann und Jungmeister, die BFW M-35 und der Tiefdecker mit dem eleganten Knickflügel, die Klemm KL 35.

## Sportliches Messen

Im Jahre 1960 fanden in Deutschland erstmals wieder nach dem Krieg Kunstflugmeisterschaften statt. Bis auf das Muster Zlin 126 aus der CSSR wurde nur auf den Bucker 131/133- und Stampe SV4-Vorkriegsmustern geflogen. Es wurden zwar mehrmals Versuche unternommen, besonders die Bucker Jungmeister zu modifizieren, aber gegen die vermehrt auftretenden modernen Tiefdecker vom tschechischen Hersteller Zlin hatte dieser Vorkriegs-Doppeldecker keine Wettbewerbschance mehr.

Ende der 1960er-Jahre machte dann auch erstmals wieder eine neue deutsche Wettbewerbs-Kunstflug-Konstruktion von sich reden, der Acrostar. Der Tiefdecker in Holzbauweise hatte interessante Wölb-

klappen. Diese waren mit dem Höhenruder gekoppelt und fuhren gegensinnig zu den Höhenruder-Ausschlägen aus.

Entwickelt wurde die Maschine von dem Schweizer Kunstflieger Arnold Wagner und Sepp Höbel, einer deutschen Kunstflieger-Legende. Bis Anfang 1970 wurden bei Wolf Hirth elf Exemplare des Acrostar gebaut und es gab einige Wettbewerbserfolge mit diesem Kunstflugmuster. Aus nicht ganz nachvollziehbaren Gründen wurde dann jedoch die Weiterentwicklung eingestellt.

## Erfolgreiche Amerikaner

Die ganz erfolgreichen westlichen Flugzeugmuster der 1970er-Jahre kamen aber jedoch nicht aus Deutschland. Da war zum einen ein auf allen Wettbewerben stark vertretener, kleiner Doppeldecker, welcher aus den 1940er-Jahren stammte. Die schon legendäre Pitts Special. Hatte Curtis Pitts seine erste Maschine noch mit einem 55 PS-Triebwerk ausgerüstet, flogen später einige Nachbauten mit einem 300 PS leistenden Motor. 1980 bei der Weltmeisterschaft im amerikanischen Oskosh flogen von 51 teilnehmenden Piloten 28 eine Pitts Special.

Im Design mit der Pitts nicht vergleichbar war die Laser 200 von Leo Loudenslager. Der amerikanische Berufspilot modifizierte 1972 den Mitteldecker Stephens Akro. Heraus kam dann die Laser 200 mit einem Rumpf



Am Tragflächenrandbogen die Lagerung der Visierstange (Foto: Vicentiu Ciorlaus)

in bespannter Stahlrohrbauweise, Sperrholz-beplankten Tragflächen und einem symmetrischen Flügelprofil. Diese Bauweise war natürlich sehr gut geeignet, um stets abgeändert und modifiziert zu werden. Loudenslager konnte mit dieser 200 PS starken Konstruktion 1980 Weltmeister und mehrfach in Folge amerikanischer Kunstflugmeister werden.

## Deutschland zieht nach

In Deutschland befasste sich Wolfgang Dallach ab 1978 mit einem stark modifizierten Akro-Nachbau. Seine Dallach Diabolo war mit einem 300 PS-Triebwerk ausgerüstet. In Folge eines sehr unglücklichen Motorprobelaufs ging die Maschine 1982 zu Bruch. Mit der dann gebauten – zur ersten fast identischen – D-EMOO kann man ihn noch heute auf diversen Flugveranstaltungen auftreten sehen.

Mit Wettbewerbskunstflug und Flugzeugbau befasste sich damals auch Walter Extra. Schon als Schüler beschäftigte er sich mit dem Flugmodellbau. 1976 hatte er dann die Berechtigung zum Führen von Motorflugzeugen (PPL) erlangt, 1979 absolvierte er die Prüfung zum Erwerb der Kunstflugberechtigung. Schon kurz darauf gelang es ihm, Mitglied in der deutschen Kunstflug-Nationalmannschaft zu werden.

Auf dem Flugplatz Butzweilerhof begann er mit dem Bau von einigen Pitts Special, er verfeinerte und verbesserte dieses Flugzeugmuster, das dann die Bezeichnung Pitts-Extra erhielt. Der kleine knubbelige Doppeldecker aus den USA bot sich zum Nachbau sehr an, die Pläne waren besonders auf den Nachbau ausgelegt. Anfang der 1980er-Jahre war dann aber schon das Ende der Pitts-Ära im Wettbewerbskunstflug abzusehen, jetzt waren Eindecker nach dem Muster der amerikanischen Laser 200 oder Stephens Akro gefragt.

## Eigeninitiative

Als Walter Extra 1980 bei einem Wettbewerb im amerikanischen Oshkosh erstmals die Laser von Leo Loudenslager sah, war für ihn klar, dass er sich einen ähnlichen Kunstflug-eindecker bauen würde. Das Ergebnis war die Extra EA 230, ein Mitteldecker mit Stahlrohr-Rumpf und Tragflächen in Holzbauweise. Die Tragfläche und das spezielle Profil konstruierte der damals bei Rhein-Flugzeugbau beschäftigte Diplom-Ingenieur Manfred Schliwa. Das Ergebnis unterschied sich völlig von den bekannten Mustern, das Profilvorderteil ist ellipsenförmig ausgebildet, mit einer großen Nasenrundung. Vom höchsten Profilverteiler bis zur relativ dicken Endleiste besteht die Profilkontur aus einer kerzengeraden Linie.

## TECHNISCHE DATEN

Muster:	EA 330SC
Verwendung:	Motorkunstflug/Airshow
Hersteller:	Extra Flugzeugbau/
Triebwerk:	1 x Textron-Lycoming EIO-580-EXP
Leistung:	325 PS
Besatzung:	1
Spannweite:	7,50 m
Länge:	6,87 m
Höhe in Spornlage:	2,42 m
Höhe in Fluglage:	2,55 m
Tragende Fläche:	9,81 qm
Rüstgewicht:	619 kg
Fluggewicht Normalflug:	870 kg
Fluggewicht Akro:	780 kg
Maximale g-Kräfte:	±10
Rollrate:	430°/sek.
Zulässige Höchstgeschwindigkeit:	407 km/h
Startrollstrecke:	70 m
Landerollstrecke:	156 m

In der Fachwelt herrschte anfangs eine gewisse Skepsis ob dieser Konstruktion vor, die Wettbewerbserfolge belehrten die Zweifler allerdings schnell eines Besseren. Ganz schnell wurde die Extra 230 zu einem der gefragtesten Kunstflugzeuge der Welt. In einem Testbericht – durchgeführt von der DFVLR (Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt) – konnte man dann damals in der Flug Revue lesen: „Keine Cap 21, Laser, Zlin 50L oder Sukhoj 26M kommt an das deutsche Meisterwerk heran“.

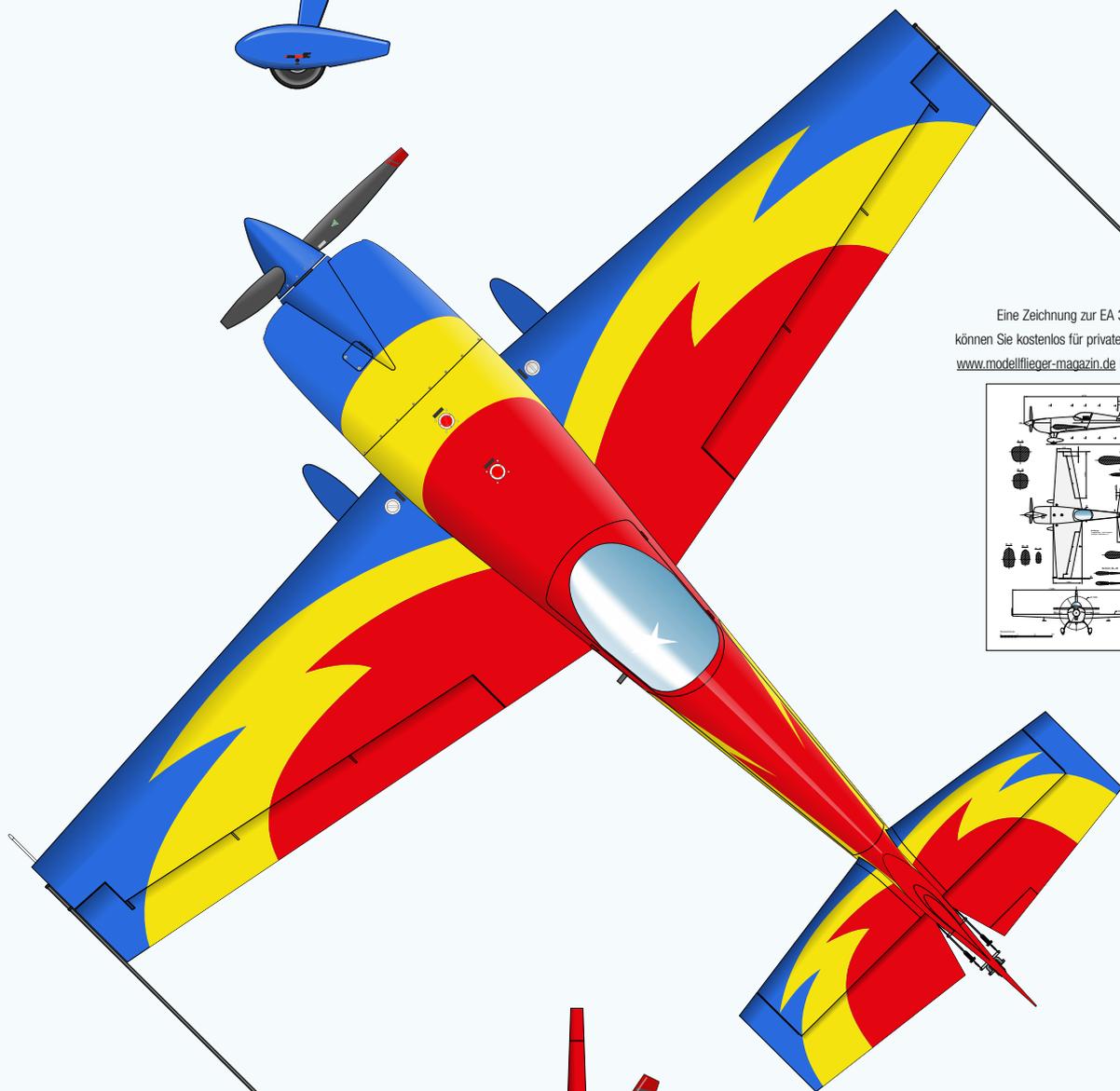
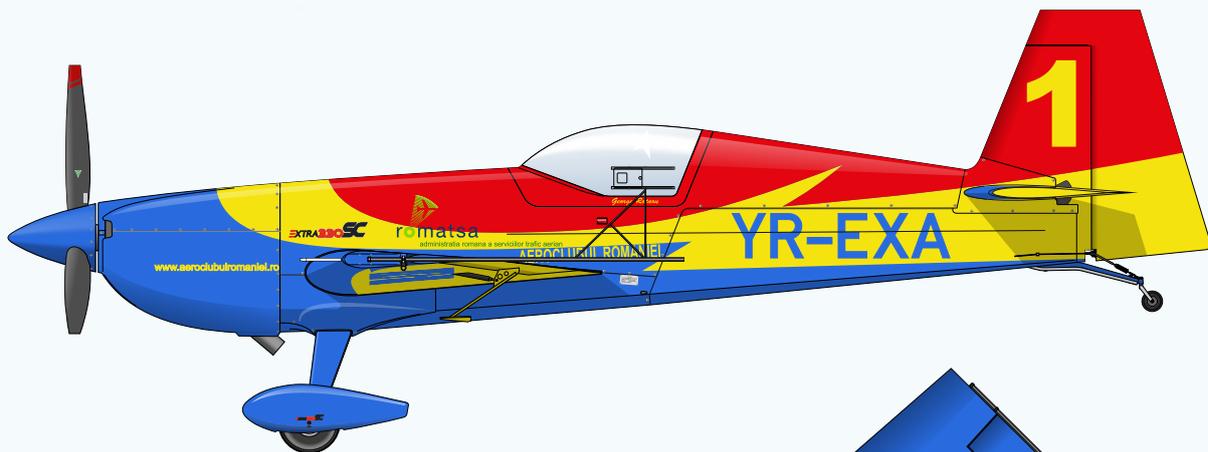
In nur einer ganz kleinen Serie folgte nach der EA 230 die Extra 260. Mit ihr wurde Walter Extra im Jahr 1987 Deutscher Kunstflugmeister. Die rassige EA 260 diente dann als Ausgangsmuster für die doppelstizige Extra 300, die am 06. Mai 1988 ihren Erstflug absolvieren konnte. Neben den herausragenden Flugleistungen- und Eigenschaften ist das Besondere an dieser 300-PS-Kunstflugmaschine die Bauweise der Tragfläche



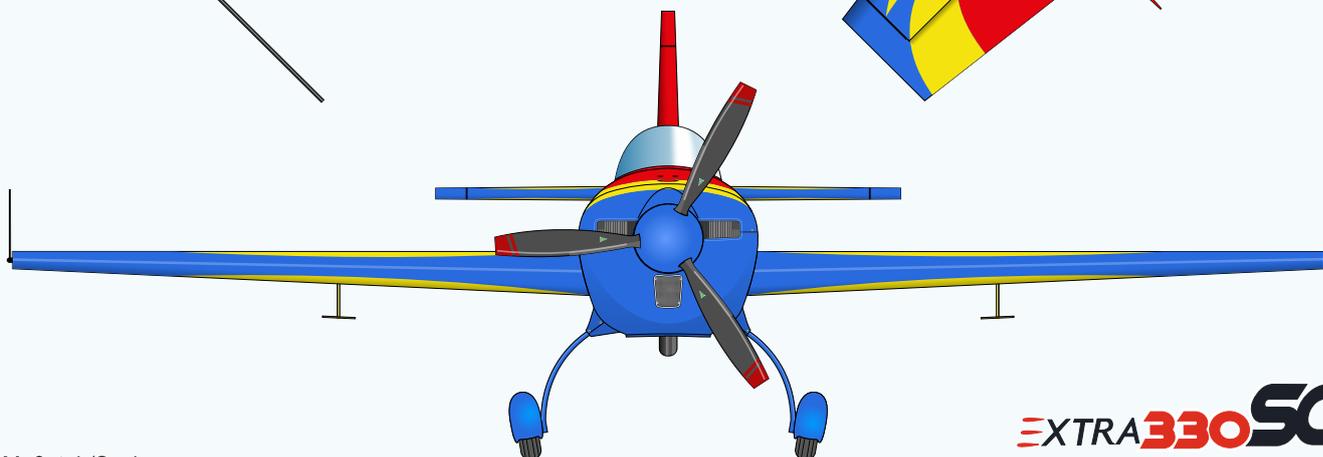
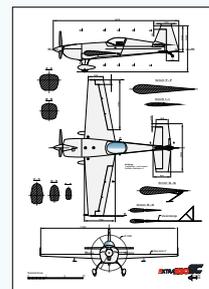
Extra 330SC der militärischen französischen Kunstflugstaffel „Equipe de Voltige de l'Armée de l'Air“



Als schöne Ergänzung zu unserer farbigen Dreiseitenansicht kann dieses Foto der YR-EXA dienen, der Anstrich der Unterseite lässt sich hier klar erkennen (Foto: Vicentiu Ciorlaus)



Eine Zeichnung zur EA 330SC  
 können Sie kostenlos für private Zwecke unter  
[www.modellflieger-magazin.de](http://www.modellflieger-magazin.de) herunterladen.



Maßstab/Scale  
 0 1 2 3m

**EXTRA330SC**

Zeichnung  
 ER



und des Leitwerks in GFK-Ausführung. Der Rumpf wurde eher konventionell als Stahlrohr-Gitterrahmen aufgebaut.

## Erste Erfolge

Zwischen 1991 und 1994 gewann jeweils ein Pilot mit einer Extra 300 die deutsche Motorkunstflug-Meisterschaft. 1993 errang der Konstrukteur selbst diesen Meisterschaftstitel. Etwa 60 Exemplare der doppelsitzigen EA 300 wurden im Nordrhein-Westfälischen Hünxe hergestellt. Waren die ersten EA 300 noch als Mitteldecker ausgelegt, so folgte 1992 der Tiefdecker EA 300S als Einsitzer. Der Doppelsitzer,

welcher daraus entwickelte wurde, nennt sich EA 300L. Besonders Spitzenpiloten wie Klaus Schrodtr oder Peter Besenyei flogen das Muster 300S sehr erfolgreich und sorgten für einen großen Bekanntheitsgrad des eleganten Kunstflugzeugs. Schrodtr war damit mehrfacher deutscher- und europäischer Meister im Kunstflug. Besenyei war dagegen über Jahre sehr erfolgreich beim Red Bull Air Race.

Im Jahr 2008 stellte Walter Extra dann erstmals die EA 330SC vor. Der Einsitzer mit dem 325 PS-Lycoming-Motor ist die derzeit modernste Ausführung der konsequent auf den Wettbewerbskunstflug ausgelegten Extra 300er-Reihe. Sehr auffällig sind die großen Ruderflächen mit den aerodynamischen Ruderausgleichen vor den Ruderdrehachsen. War bei der ersten Extra-Konstruktion nur die Cowling aus modernem Kunststoff, so bestehen bei der EA 330SC große Teile der Flugzeugzelle aus GFK und Kohlefaser. Wurden beim 300er-Mitteldecker noch Rumpf-Beplankungsteile aus Aluminium verwendet, finden sich jetzt nur noch moderne Verbund-

stoffe. Dies natürlich alles, um möglichst viel Gewicht einzusparen. Und das ist gelungen, denn im Vergleich zur EA 300S ist die Extra 330SC etwa 50 Kilogramm leichter.

## Rezension

Zu den Flugeigenschaften lässt sich am eindrucksvollsten der bekannte Akro-Pilot Matthias Dolderer zitieren. Er erhielt die zweite ausgelieferte EA 330SC mit der Kennung D-EXMD und schrieb darüber im Fliegermagazin Ausgabe 07/2011: „Für Unlimited-Kunstflug ist die Extra 330SC zurzeit das Maß der Dinge – obwohl sie nicht ganz so schnell ist wie die Edge und man nicht ganz so viele Gs ziehen kann bis zum Strömungsabriss. Die Ruderabstimmung um alle Achsen ist bei der SC sensationell gelungen. Schon die Vorgängermodelle waren in dieser Hinsicht gut, aber bei der S musste man zum Beispiel bei getakteten Rollen nach links zum Stoppen die Querruder kurz leicht nach rechts ausschlagen und dann den Knüppel zurück in die Mittelstellung nehmen. Die SC dreht nicht mehr nach, die stoppt akkurat.



Blick über das Höhenleitwerk mit dem großen Ruderausgleich der D-EXMT  
(Foto: Hans-Jürgen Fischer)



Die großen Querruder verhelfen der EA 330SX zu einer hervorragenden Rollrate von 430 Grad pro Sekunde (Foto: Hans-Jürgen Fischer)



Diese Extra 330SC ist in Slowenien stationiert und trägt die Kennung S5-DPS  
(Foto: Andrei Visan)



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



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



**Faserverbundwerkstoffe®**  
Composite Technology



Jetzt online:  
der neue,  
sichere  
R&G Webshop

[www.r-g.de](http://www.r-g.de)



- Produkte schneller finden
- Schnell bestellt, sofort geliefert

Mit den neuen Suchfiltern finden Sie schnell und treffsicher das Richtige im großen Lieferprogramm. Jetzt viele Produkte mit Staffelpreisen, dazu natürlich preisgünstige Restposten und zahlreiche Neuheiten.

R&G Faserverbundwerkstoffe GmbH • Im Meißel 7-13 • 71111 Waldenbuch  
Telefon +49 (0) 7157530460 • Fax +49 (0) 7157530470 • info@r-g.de • www.r-g.de

# ORACOVER® & ORATEX® HEISSSIEGELKLEBER



- ✓ für die **festeste Bespannung**
- ✓ **einfache Anwendung**
- ✓ **3-D Verklebung** ( in die Tiefe und in der Fläche)



Dieser speziell für Holzbauweise entwickelte Kleber bewirkt eine Verklebung der Holzoberfläche und verhindert dadurch das Ablösen der Folie durch Faserriss. Auch schlechtere Holzqualitäten werden so optimal verarbeitbar.

**LANITZ-PRENA FOLIEN FACTORY GmbH**

Am Ritterschlösschen 20, D-04179 Leipzig, Tel. (0341) 442305-0, Fax (0341) 442305-99  
Internet: [www.ORACOVER.de](http://www.ORACOVER.de) / E-MAIL: [Info@Oracover.de](mailto:Info@Oracover.de)

**- MADE IN GERMANY -**



Die D-EXBE hat ein wirklich ansprechendes Lack Design. Entworfen wurde es wie einige andere auch von Aircraft Studio Design von Mirco Pecorari aus Italien



Wie die anderen Ruder der Extra 330SC ist auch das Seitenruder mit der großen Gewichtsausgleich-Fläche versehen

Dabei hat der neue Massenausgleich außen an den Querrudern die Rollrate noch erhöht, weil sich die Ruder kaum noch verwinden. Eine Verbesserung der Wendigkeit um die Querachse ist dem größeren Höhenruder zu verdanken – zum Snappen, also für gerissene Figuren, ist die SC wirklich geil. Andererseits ist sie um die Hochachse super stabil; die geht beim Reisen wie auf Schienen.“

Bei der Kunstflugweltmeisterschaft 2009 im englischen Silverstone flogen fünf der ersten zehn Piloten mit einer EA 330SC, es wurde zu einer Erfolgsgeschichte für den Extra Flugzeugbau. Weltmeister wurde dann der Franzose Renaud Ecalte auf einer EA 330 SC. Ecalte verstarb im Alter von 30 Jahren zusammen mit seiner Familie bei einem Flugzeugabsturz im Oktober 2010.

Außer dem Spitzen-Wettbewerbskunstflugmuster EA 330SC bietet die Firma Extra Aircraft derzeit fünf weitere Kunstflugmaschinen an. Dies sind die doppelsitzer: EA 200, EA 300L, EA 300LP, EA 330LX und das Touring-Kunstflugmuster Extra 330LT. Extra Aircraft konnte im Jahr 2011 mit seinen 65 Beschäftigten 30-jähriges Firmenjubiläum feiern. Neben den Kunstflugzeugen wird in Hünxe noch die sechssitzige Turboprop-Maschine Extra 500 produziert.

### Technische Beschreibung

Der Rumpf der Extra 330SC besteht aus einem Stahl-Gitterrohrrahmen, der teils mit Ceconite-Stoff bespannt oder mit Glasfaserkunststoffen beplankt ist. Die große und unverstrebte Plexiglas-Kabinenhaube über dem funktionellen Führerraum ist zum Ein- und Ausstieg nach rechts aufklappbar. Der Fahrersitz ist aus Kohlefaser aufgebaut. Die GFK-Motorverkleidung ist zweiteilig aufgebaut und hebt sich optisch sehr deutlich von den Vorgängermodellen ab.

Die Tragfläche ist in einer freitragenden Tiefdecker-Anordnung konstruiert. Das Tragflächenprofil an der Wurzel trägt die Bezeichnung MA 14.9S, außen kommt das MA 12S zum Einsatz. Es gibt nur eine geringe

V-Form (Oberkante Tragfläche 0 Grad), der Einstellwinkel beträgt 0 Grad. Die Tragflächentiefe an der Wurzel misst 1,786 Meter, außen dann noch 0,83 Meter. Die zweiholmige Flügelkonstruktion wird in CFK-Bauweise aufgebaut. Die fast über die gesamte Tragflügel-Endleiste laufenden Querruder mit einer Länge von 2,75 Meter (je 0,876 Quadratmeter Fläche) bestehen ebenfalls vollständig aus Kohlefaser. Im Randbogenbereich sind die Querruder mit Ruderausgleichsflächen versehen. Spades unter den Querrudern erhöhen die Ruderwirksamkeit. Der Ruderausschlag nach unten und oben liegt bei je 30 Grad. Bei den ersten beiden Maschinen waren die Spades nicht vorhanden.

### Heckpartie

Beim Leitwerk handelt es sich um herkömmliche Leitwerksauslegung in GFK/CFK-Bauweise. Das noch bei den Vorgängermustern verwendete Wortmann-Profil an der Höhenflosse wurde nun durch ein NACA 0009 ersetzt. Beim Seitenflossen-Profil handelt es sich um ein Wortmann FX 71-L-150/30. Die Spannweite des Höhenleitwerks beträgt 2,66 Meter. Die Höhenruderausschläge betragen jeweils 25 Grad nach unten und oben, am Seitenruder jeweils 30 Grad. Alle Ruder haben einen aerodynamischen Rudergewichtsausgleich vor der Drehachse. Beim Seitenruder gibt es zwei Größen dieses Ruderausgleichs (Größerer Ruderausgleich siehe etwa die farbige Seitenansicht-Zeichnung der D-EXMD von Matthias Dolderer).

### Quellen:

- Extra Flugzeugbau Prospektmaterial
- EA 330SC Maintenance Manual, Handbuch und Ersatzteilkatalog
- Die deutsche Luftfahrt Band 23
- Sport- und Reiseflugzeuge/Brinkmann/von Gersdorff/Schwipps, ISBN 3-7637-6110-1
- Die schönsten Kunstflugzeuge, Jürgen Gaßner, Motorbuch Verlag, ISBN 3-613-02240-0
- Serie: Deutsche Sport- und Reiseflugzeuge/Schneider und Meyer, Fliegerrevue 01/2010
- Das neue Kraftpaket Extra 330SC, Aerokurier 07/2008
- Aktuelle Kunstflugzeuge präsentiert von Matthias Dolderer, Fliegermagazin Ausgabe 07/2011
- David Martin in the First Extra 330SC, World Airshow News Nov-Dez 2008
- Vorbild-Dokumentation Sbach 300, Modell AVIATOR-Ausgabe 03/2013

Das Fahrwerk ist ein festes Zweibeinwerk mit einteiliger GFK-Hauptfahrwerksschwinge. Die Laufräder sind aerodynamisch sehr sauber durch Radschuhe verkleidet. Als Sporn dient ein kleines, mit dem Seitenruder nicht gekoppeltes Spornfahrwerk. Radstand 4,87 Meter, Spurweite 1,80 Meter.

Als Triebwerk kommt ein Textron-Lycoming-Sechszylinder-Einspritzmotor mit einer Leistung von 325 PS zum Einsatz. Für den Vortrieb sorgt ein Dreiblatt-Verstellpropeller in Holz/GFK Bauweise von MT-Propeller (Durchmesser 1,98 Meter). Der Kraftstoff befindet sich in zwei Flügel tanks und dem zentralen Rumpftank. Die nutzbare Kraftstoffmenge bei Aerobatik beträgt 101 Liter, bei Normalflügen dann 221 Liter.

Ein herzliches Dankeschön gilt folgenden Personen, ohne die diese Dokumentation in dieser Form nicht möglich gewesen: Chirila Alexandru, Equipe de Voltige de l'Armée de l'Air, Marco Wierer, Eckart Müller, Aeroclubul Romaniei und Andrei Visan.

Hans-Jürgen Fischer



Bei der EA 330SC mit der Kennung OK-WKL handelte es sich um die ehemalige Wettbewerbsmaschine des leider verstorbenen deutschen Kunstflugmeisters Klaus Lenhardt. Er kam bei einem Flugzeugabsturz mit seiner anderen Extra im April 2012 ums Leben (Foto: Marco Wierer)

# TSA MODEL

## INFUSION 700E



## INFUSION 700N



# Endlich lieferbar!

Jetzt bestellen unter:  
**www.TSAModel.de**



Händleranfragen erwünscht

134 Jahre  
Geschichte



SEMI-SCALE BRUSHLESS  
SPEEDBIRDS  
ACTIONVIDEO



### F-665 SPITFIRE



665MM  
WINGSPAN

210704 LRP F-665 Spitfire Speedbird ARF

### F-600 F4U CORSAIR



600MM  
WINGSPAN

210705 LRP F-600 F4U Corsair Speedbird ARF

### F-600 SEA FURY



600MM  
WINGSPAN

210706 LRP F-600 Sea Fury Speedbird ARF

### F-660 MESSERSCHMITT



660MM  
WINGSPAN

210707 LRP F-660 Messerschmitt BF 109 Speedbird ARF

AUS STRAPAZIERFÄHIGEM  
EPO SCHAUM

BRUSHLESS ANTRIEBSSET



Achten Sie bei Ihrem Fachhändler auf GRATIS Katalog und GRATIS Kundenzeitschrift „LRP News“

**WWW.LRP.CC**

Verkauft nur über den Fachhandel!

LRP electronics GmbH | Harfensensstraße 15 | 73814 Schorndorf | Deutschland | www.lrp.cc | info@lrp.cc  
Technik + Service Hotline für D: 0900-572624 (900) LRP (MIDI) | alle Einkäufe bei diesem Anbieter (Modellpreise können abweichen)  
Technik + Service Hotline für A: 0900-270313 (30 € Minute aus dem deutschen Festnetz, Mobilfunkpreise können abweichen)

WOLAN bis 25 cm € 249,-  
bis 70 cm € 269,-  
HEKTOR bis 50 cm € 249,-  
bis 70 cm € 329,-

ROBHAUFERTIG  
SCHLEPPEN  
DIE  
SPW: 2200 mm  
bis 2700 mm  
Kontaktkessel  
SPW: 1620 mm  
GFK-Kumpel

DER Klassische Liegedeck  
für schnelle Kunstflug  
(ähnl. CUBANE)  
GFK-Kumpel

139,-

FERTIGMODELL mit Stoßklappen  
vollem Segelflügel, Höhenlauf-  
modell für den anspruchsvollen  
E-Flyng ab 3 LIPS

DAS 4 METER SPITZENMODELL  
SPW: 4000 mm  
Länge: 1580 mm  
Prof. H: 0/15

ASH 26  
398,-

Ein mittelgroßer Hochleistungs-  
segler mit traumhaften  
Flugeigenschaften!  
SPW: 3400 mm  
Länge: 1480 mm  
Prof. H: 3/0/1  
E-Antrieb ab 3 LIPS  
eing. Stoßklappen

ASW 27  
329,-

Ein HIGHLIGHT der  
Tabelle! Spw: 3120 mm  
Prof. H: Säge 40/1  
E-Antrieb ab 3 LIPS  
eing. Stoßklappen

269,-

KABINENHAUBEN  
passend nicht nur für unsere Modelle! Tabelle im Internet!

Alle Bäume  
unserer Modelle  
erhalten Sie auch einzeln  
— und etliche mehr  
(auch mit Baukäppen  
für den Tragflächenbau)

Formen Preisstübig  
Telefon: 06654/7547

www.beineke-modellbau.de  
Im Internet oder telefonisch!

aktuelle TAGESPREISE

Kompetente Fachberatung (auch nach  
dem Kauf) ist bei uns selbstverständlich!

aus DEUTSCHER FERTIGUNG!  
mit hervorragenden Flugeigenschaften  
Wir bieten softe, langlebige Modelle

**F. Schmitt the fuel-factory**  
26935 Stadland, Deichstr. 17 Handy: 0151 19102309  
Tel.: 04731 29242 Fax: 04731 29243

ATMOSPHÄRE NITRO bis 15,0% ab 10,0% 13,0% ab 20,0% ab 30,0% ab 40,0% ab 50,0% ab 60,0% ab 70,0% ab 80,0% ab 90,0% ab 100,0%  
(High Thermal Stability) Hochleistungskeros nach besserer Temperaturfestigkeit/Verträglichkeit

Neue Turbinenöl: 13L: 8,00 ab 15L: 8,00 ab 20L: 8,00 ab 30L: 7,50  
Petrolöl, unesterifiziert: 2L: 2,00 ab 5L: 1,50 ab 10L: 1,00 ab 20L: 0,80  
für Leicht- u. Kleinflugzeuge (Zweitverwendung) (jeweils plus Porto und Verpackung)

Für Benzinmotoren: Fuchs-Platz 3 Supermotoröl  
1L: 12,50 ab 5 L: 11,50 ab 10 L: 10,50 ab 40 L: 8,80 Liter - Porto + Verpackung

Fuchs Titan Smit, getrennt = Gemischschmierung bis 1:100:  
1L: 13,50 ab 5 L: 12,50 ab 10 L: 11,50 ab 40 L: 9,50 Liter + Verpackung

Alle Mischungen mit:	Für:	5 litr:	10 litr:	20 litr:	30 litr:
Rinus 1. Pressung	15 % Nitro 0 %	17,40	26,50	46,50	68,70
Rinus 1. Pressung	15 % Nitro 5 %	21,70	35,20	63,90	94,80
Rinus 1. Pressung	15 % Nitro 10 %	26,10	43,90	81,30	120,90
Carbin Speed-Oil	15 % Nitro 0 %	20,10	31,90	57,30	84,90
Carbin Speed-Oil	15 % Nitro 5 %	24,40	40,90	74,90	111,90
Carbin Speed-Oil	15 % Nitro 10 %	28,80	48,20	92,10	137,10
Carbin Speed-Oil	15 % Nitro 15 %	33,10	58,00	109,50	163,20
Carbin Speed-Oil	15 % Nitro 20 %	37,50	66,70	126,90	177,30
Carbin Spezial	22 % Nitro 25 %	44,40	80,60	144,70	216,00
Carbin Competition	18 % Nitro 20 %	38,60	69,00	131,40	194,00
Carbin Speed Power	22 % Nitro 20 %	42,80	82,20	149,20	229,10
Carbin Hell-Mix	10 % Nitro 0 %	18,20	28,20	49,90	73,80
Carbin Hell-Mix	10 % Nitro 5 %	22,60	36,90	67,30	99,90
Carbin 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 %	48,10	87,90	159,30	229,50
Aerosynth 3 Competition	18 % Nitro 20 %	42,40	76,90	147,20	200,20
Aerosynth 3 Spezial	22 % Nitro 25 %	49,30	90,30	164,10	235,80
Aerosynth 3 Power extra 25	22 % Nitro 30 %	55,40	102,50	179,50	268,20
Aerosynth 3 Speed Power	22 % Nitro 30 %	53,60	99,00	178,50	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	115,10
Aerosynth 3 Hell Mix	10 % Nitro 10 %	28,10	49,00	93,50	139,20

auch mit Titan, Aero-Save, Competition gleicher Preis

**Nutzen Sie unseren besonderen Vorkaufservice!**  
Alle Preise für Moleyn, 60/90/150, RED Synth-Glow sind gleich

alle Preise	Für:	Molyn	60/90/150	RED Synth	Glow	sind gleich
5 litr	10 litr	20 litr:	30 litr:			
Ol	10 % Nitro 0 %	18,50	29,50	52,50	77,70	
Ol	10 % Nitro 5 %	23,20	38,20	69,90	103,80	
Ol	10 % Nitro 10 %	27,60	46,90	87,30	129,90	
Ol	12 % Nitro 5 %	24,10	40,00	73,40	109,10	
Ol	12 % Nitro 10 %	28,60	52,00	99,90	148,20	
Ol	12 % Nitro 15 %	33,60	60,20	117,30	177,90	
Ol	13 % Nitro 0 %	20,20	32,20	57,80	85,60	
Ol	15 % Nitro 0 %	21,10	33,90	61,20	90,80	
Ol	15 % Nitro 5 %	25,40	42,60	78,60	116,90	
Ol	15 % Nitro 10 %	29,80	51,30	96,00	143,00	
Ol	15 % Nitro 15 %	34,10	60,00	113,40	169,10	
Ol	15 % Nitro 20 %	31,30	54,30	102,00	152,00	
Ol	16 % Nitro 0 %	21,50	34,80	63,00	93,40	
Ol	20 % Nitro 25 %	45,00	81,70	146,90	214,50	
Ol	20 % Nitro 30 %	46,60	83,90	156,50	229,40	
Ol	22 % Nitro 25 %	45,90	83,50	156,40	229,30	
Ol	22 % Nitro 30 %	50,20	92,20	165,80	242,40	
Ol	25 % Nitro 30 %	51,50	94,80	167,00	249,50	
Ol	18 % Nitro 18 %	48,80	71,30	136,10	198,70	

ab 2 Können 5 % Rabatt  
ab 4 Können 10 % Rabatt auf D-Summe!  
Natürlich gibt es alle Komponenten auch losz. Bitte Liste per Mail anfordern!  
Alle Preise incl. Porto und Verpackung!  
Energiepreise auf alle Kraftstoffe + 0,70/Liter.  
Bei Bestellung bitte auf diese Anzeige beziehen.  
Jetzt auch Kraftstoff für Modeldiesel!

## Akro-Segelflug-Auftakt 2013

# Aller Anfang ist leicht



**P**arallel zur diesjährigen Auftaktveranstaltung im Akro-Segelflug fand eine Punktrichterschulung statt. Zu dem Event reisten 30 Piloten, darunter zehn Neueinsteiger in den Hochtaunus zur gleichnamigen Fliegergruppe nach Wehrheim. Dank der langen Wintermonate hatten einige Teilnehmer die Resultate ihrer Arbeit mit auf den Flugplatz gebracht. So gab es neue, wunderschöne Akro-Segelflugzeuge zu sehen. Als Neuerungen in dieser Sparte gab es Umbenennungen. So heißen die Einsteiger-Klasse nun „Rookie“, die frühere Sportklasse „Limited“ und die Internationale Klasse „Unlimited“.

Der Anreisetag zum Akro-Segelflug-Auftakt 2013 wurde bereits fleißig zum freien Training genutzt. Schon hier wurde deutlich, dass sowohl die Rookies als auch die Lokalmatadore Torsten Möckel und Robert Maisner ehrgeizige Ziele hatten. Oberpunktrichter

Andreas Buch begrüßte zur Schulung nicht nur seine Kollegen vor Ort, sondern natürlich auch jeden Teilnehmer und wies sie mit viel Geduld in die Anforderungen der neuen Programme aller Klassen ein.

### Aufklärungsarbeit

Insbesondere die Art und Weise der zu fliegenden Figuren wurde ausgiebig erörtert, wobei sich noch der eine oder andere Aha-Effekt einstellte. Somit hatte Andreas Buch Recht damit, dass auch jede noch so unscheinbare Kleinigkeit vorher besprochen werden muss. Nur so können die Teilnehmer im Wettbewerb auch Bestleistungen erbringen. Zwei Rookies aus Nordrhein-Westfalen – Pascal Thoennes aus Kleve, 14 Jahre alt und Fabius Fackeldey aus



*Sven Treusch aus der Schleppergilde mit seiner Wilga bei den Startvorbereitungen*

Emmerich am Rhein, 12 Jahre alt – konnten erst wenige Wochen vor dem ersten Wettbewerb anfangen zu trainieren. Naturgemäß blieben einige Frustrerlebnisse nicht aus.

Fabius konnte erst an Ostern seine neue HB Blanik einfliegen, wodurch er Bedenken hatte, damit dann direkt im Segelkunstflug an den Start zu gehen. Doch, dass ein solches Modell natürlich erstmal „auf Spur“ gebracht werden musste, war klar und so galt es zunächst, ein Setup für die richtige Flugbahnneigung und damit auch -geschwindigkeit zu finden. Gleiches galt für die ASK-21 aus dem Hause Hunschok Modellbau. Diese hat bereits viele Flugstunden absolviert,



*Rookie Fabius Fackeldey mit seiner Blanik von HB Modellbau*



Rookie Pascal Thoennes mit seiner ASK-21 von UH Modellbau

Contestmanager Dominik Georg und Coach Dominik Braun aus der Unlimited-Klasse

doch dessen Pilot Pascal Thoennes beschloss erst 2013, wieder aktiver an das Fliegen heranzugehen. Er wollte erst einmal ein Gefühl dafür entwickeln, das Modell in der Bahnneigung so schnell wie nötig und so langsam wie möglich zu bewegen. Was in der Theorie einfach klingt, gestaltet sich dann in der Praxis oft schwieriger. Aber wenn dann der Tag mit einem korrekt durchgeflogenen Programm endet, dann ist das erste Etappenziel erreicht.

Nach intensivem Training waren beide in der Lage, das Programm zu fliegen. Dennoch hatten Fabius und Pascal vor Ort natürlich das Problem, sich auf einmal vor den Augen aller anderen präsentieren zu müssen, was für zusätzliche Anspannung sorgte. Diese Ängste und Sorgen plagten auch andere Rookies. Doch dank des vorbildlichen Zusammenhalts in der Akro-Segelflugszene stellten sich spontan erfahrene Piloten als Coaches zur Verfügung. Die Gelassenheit und Erfahrung der Profis half den Neulingen hier einen großen Schritt weiter.

### Schnellstarter

Auffällig sind immer wieder die Reaktionen der Rookies beim schnellen Schlagabtausch der Teilnehmer. Eben erst ist ein Kamerad gestartet und schon ist man selbst dran. Dauert das Einfädeln des Schleppseiles im ersten Durchgang noch Minuten, klappt das beim



letzten Durchgang in Sekunden und spielerisch. Doch wie schlagen sich die Rookies in den ersten Durchgängen? Können sie das Programm durchfliegen und sich gar steigern?

Fabius und Pascal waren ständig mit ihren Handmodellen wild gestikulierend im Fliegerlager zu sichten. Dabei versuchten sie zusammen alle offenen Fragen zu klären. Ein Auf und Ab in den Wertungen erlebten beide in allen Durchgängen. Und hatte auf dem Heimatplatz noch jede Landung problemlos funktioniert, so schafften es in Wehrheim beide Youngster einmal, bis in das hohe Gras zu schießen. Aber auch das gehört zu einem Wettbewerb: Erfahrungen sammeln, mit der Anspannung umgehen und Misserfolge akzeptieren.

### Schwierige Bedingungen

Ständig drehende Winde machten auch den Piloten in den Klassen Limited und



Gekonnter Slip während Landung von Dominik Braun

Unlimited zu schaffen, denn man kam dem angrenzenden Wald bei Windgeschwindigkeiten von mehr als 5 Meter pro Sekunde doch wesentlich schneller näher, als man es selbst glaubte. Fünf Durchgänge in allen Klassen waren eine enorme Anstrengung für die Punktrichter Andreas Buch, Paul Schneider und Ingolf Spende, aber sie meisterten diese Anforderung konzentriert bis zum Schluss.

Zusammen mit den Trainingsflügen wurden weit über 250 Schlepps absolviert. Die Schleppergruppe, bestehend aus Ralf Doll, Sven Treusch, Günter Kiewel, Kevin Kempf und Helge Baum, sie bewies einmal mehr ihr fliegerisches Können.

Jetzt geht es in die heiße Sommerphase und damit zu den finalen Regionalwettbewerben in Bad Neustadt an der Saale und nach Brackenheim, bevor dann das Highlight im Akro-Segelflug, der German Contest und zugleich die 16. Internationale Deutsche Meisterschaft in Hirzenhain anstehen.

Christoph Fackelday  
Sportreferent Akro-Segelflug

## Termine 2013

Datum	Veranstaltung	Ort	Internet
03.-04. August 2013	Regio Ost	Bad Neustadt an der Saale	<a href="http://www.modellflug-nes.de">www.modellflug-nes.de</a>
24.-25. August 2013	Regio Süd	Brackenheim	<a href="http://www.mfvb.de">www.mfvb.de</a>
05.-08. September 2013	CONTESTtour, Internationale DM	Hirzenhain	<a href="http://www.sfc-hihai.de">www.sfc-hihai.de</a>

Unlimited-Pilot Mario Müller mit seinem Cirrus K von Gromotec



# Jetzt bestellen!



RC-Helikopter sind groß in Mode. Durch die gestiegene Leistungsfähigkeit aller Komponenten und der elektronischen Bauteile, erfreuen sich die Drehflügler einer wachsenden Fan-Gemeinde. 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  
oder telefonisch  
unter 02 28/978 50 50**

Anzeige

## Aircombat Termine 2013

Veranstaltung	Ansprechpartner
<b>27./28.07.2013</b> Aircombat WWI + WWII und Club-Pylon	MFC Altensteig Timo Starkloff Telefon: 071 39/93 29 70 E-Mail: t.starkloff@dmfv.aero Internet: www.mfc-altensteig.de
<b>03./04.08.2013</b> Aircombat WWI + WWII	MFC Bergfalke Schlangen Rainer Handt Telefon: 01 70/922 48 22 E-Mail: rainer@aircombat.de Internet: www.bergfalke-schlangen.de
<b>14.-18.08.2013</b> World Aircombat Scale Games	Aimo Heinonen E-Mail: athei@mbnet.fi Jyrki Hämäläinen E-Mail: jyrki.hamalainen@netikka.fi Internet: www.acesfinland.fi
<b>31.08.-01.09.2013</b> Aircombat WWI + WWII und Club-Pylon	MSV Oberhausen Walter Namyslo Telefon: 072 55/32 58, E-Mail: wanam@web.de, Internet: www.msv-o.de
<b>14.09.2013</b> Aircombat WWI + WWII	Modellfluggemeinschaft Altenseelbach Rolf Dormann E-Mail: rolf.dormann@mfga.de Internet: www.mfga.de
<b>28./29.09.2013</b> Aircombat WWI + WWII	Aero-Modellclub Stefan Kuner Telefon: 076 21/652 50 E-Mail: kuner-modelltechnik@web.de Internet: www.amc-mgl.de
<b>12.10.2013</b> Aircombat WWI	Modellflieger Rommelshausen Henner Trabandt E-Mail: henner.trabandt@web.de Internet: www.modellflieger-rommelshausen.de
<b>26.10.2013</b> Aircombat WWI + WWII	Modellflugteam Adler Wyhl-Forchheim Heiko Klippel E-Mail: heiko.klippel@gmx.de Internet: www.mftadler.de
<b>16.11.2013</b> Aircombat WWI + WWII	MSG Dolsleben-Dähre Rainer Handt Telefon: 01 70/922 48 22 E-Mail: rainer@aircombat.de

## DMFV-Termine 2013

Veranstaltung	Ansprechpartner
<b>26.-28.07.2013</b> DM Jet Modelle Kunstflug und Sport SB Frank Dohrmann	RCM Neuburg/Donau Thomas Boxdörfer, Am Gänsberg 12 86673 Unterstall E-Mail: boxi.bx@t-online.de Internet: www.rcm-neuburg.de
<b>27./28.07.2013</b> 3. Teilwettbewerb F3A-X	FMC Beckumerfeld, Thomas Krinn Hülsebuschweg 19, 58638 Iserlohn Telefon: 01 76/96 70 98 60 E-Mail: tomkri@hotmail.com
<b>03./04.08.2013</b> Reno Racing SB Björn Köster	MFV Condor Lüdertal, Stephan Gottwald, Telefon 06 61/94 92 30 E-Mail: s.gottwald@dmfv.aero Internet: www.mfv-condor-luedertal.de
<b>03./04.08.2013</b> Regionalwettbewerb Ost in Bad Neustadt a.d.S. SB Christoph Fackeldey	MS Bad Neustadt/Saale, Udo Straub Hangweg 19, 97616 Bad Neustadt a.d.S. Telefon: 097 71/33 29 E-Mail: u.straub@dmfv.aero Internet: www.modellflug-nes.de

## DMFV-Termine 2013

Veranstaltung	Ansprechpartner
<b>10./11.08.2013</b> 3. Wettbewerb Motorkunstflug SB Peter Claus	MFG Emsbüren/Leschede, Andreas Revermann, Herforder Straße 103 32584 Löhne, Telefon: 01 76/24 39 14 26 E-Mail: andreasrevermann@t-online.de Internet: www.emsflieger.net
<b>10./11.08.2013</b> Scale-/Semiscale Meeting des DMFV, SB Matthias Tranziska	FMC Offenbach, Matthias Tranziska E-Mail: m.tranziska@dmfv.aero Internet: www.fmc-offenbach.de
<b>24./25.08.2013</b> Regionalwettbewerb Süd in Brackenheim SB Christoph Fackeldey	Modellflugverein Brackenheim Gerhard Friedmann, Goethestraße 12 74348 Lauffen, Telefon: 071 33/59 83 E-Mail: g.friedmann@t-online.de Internet: www.mfvb.de
<b>24./25.08.2013</b> Motorsegler und Klapptriebwerks-Treffen SB Walter Peter	FMV Steindorf, Peter Raab Sedlhofering 7, 82297 Steindorf/Hof- heggenberg, Telefon: 082 02/96 19 09 01 77/450 60 09, E-Mail: raab@fmc-ev.de Internet: www.fmc-ev.de
<b>31.08./01.09.2013</b> 4. Teilwettbewerb F3A-X	MFG-Quax Leiblfling/Salching Josef Kowal, 1. Vorsitzender Pieringer Weg 17, 94330 Salching Telefon: 094 26/24 22 Internet: www.rc-quax.de
<b>05.-08.09.2013</b> 16. Int. DM Akro Segelflug in Hirzenhain SB Christoph Fackeldey	Segelflugclub Hirzenhain Helge Baum, Faulchenstraße 31 35713 Eschenburg, Telefon: 027 70/668 E-Mail: helge.baum@t-online.de Internet: www.sfc-hihai.de
<b>07./08.09.2013</b> 4. Wettbewerb Motorkunstflug SB Peter Claus	FSMC Sande, Ralf Felsch Norderwieke I 64, 6639 Wiesmoor Telefon: 01 72/803 19 44 E-Mail: felsch.witten@freenet.de Internet: www.modellbauclub-sande.de
<b>13.-15.09.2013</b> Deutsche Meisterschaft Scale, Semi-Scale-Segelflug SB Fred Grebe	FMG Nördlingen, Klaus Malek Narzissenweg 1, 86650 Wemding E-Mail: I.vorstand@fmg-noerdlingen.de Internet: www.fmg-noerdlingen.de
<b>22.-24.09.2013</b> 28. Internationales Brigachtaler Modellballontreffen im DMFV SB Olaf Schneider	Ballonsport Bölling Richard Bölling Telefon: 077 21/222 66 E-Mail: boelling@ballone.com
<b>09./10.11.2013</b> Deutsche Meisterschaft Indoor Kunstflug SB Jürgen Heilig	MFC Nordhorn, Ralf Wessling Postfach 19 43, 48531 Nordhorn Telefon: 059 21/28 55 E-Mail: vorstand@mfc-nordhorn.de Internet: www.mfc-nordhorn.de Halle: Euregium - Nordhorn
<b>04.-12.01.2014</b> DMFV Modellballon Winterballooning 2014 in Toblach/Südtirol SB Olaf Schneider	Olaf Schneider Telefon: 05 31/354 07 13 E-Mail: o.schneider@dmfv.aero

## Europa Star Cup-Termine 2013

Veranstaltung	Ansprechpartner
<b>03./04.08.2013</b> Semiscale Motormodelle (ESC-Ausschreibung)	AMC Feuervogel Büllingen (B) Marcel Müller, Silvigesel 8 B-4780 St. Vith, Telefon: 00 32/495 82 28 39 E-Mail: avelz@euregio.net Internet: www.feuvogel.be
<b>06.-08.09.2013</b> DM Semiscale Motormodelle & Einsteigerklasse (DMFV Ausschreibung) DM Semiscale Motormodelle (gilt auch als ESC-Teilwettbewerb)	MFV Albatros Flachslanden (D) Erwin Berger, Schmalenbühl 11 91604 Flachslanden, Telefon: 098 29/940 99 E-Mail: Albatros@Web.de Internet: www.albatros.clubpage.de

Verbundwerkstoffe Tel.: 0 85 55/94 13 71  
**www.rueckert-modellbau.de**  
Modellbauartikel



**RC Spiel- und Modellbauhandel**  
shop: [www.innostrike.de](http://www.innostrike.de)  
e-mail: [info@innostrike.de](mailto:info@innostrike.de)  
Telefon: 0 81 22 / 90 21 33  
Fax: 0 81 22 / 90 21 34  
Fliederweg 5  
85445 Oberding / Notzing

**INNO STRIKE**  
advanced RC quality

HD/ HFR UFO

IMAC National (DK) championship 2013  
Freestyle - Tommy Nielsen - 1th place

**Smoke-EL**  
Die erste elektrisch betriebene  
Smoke-Anlage für den RC-Modellbau

**Set-Inhalt :**  
Smoke-EL (S)  
SmokeDriver  
SmokePumpe  
Kraftstoffschlauch  
Reduzierventil  
3L RedOil.

**Starterset Smoke-EL (S)** **NEU!**  
- Schaltbarer Smoke an Ihrem Modell  
- Steuerbar über nur einen RC-Kanal  
- Smoke-ON auf Knopfdruck  
ab 399,00 €

T:04603/1575 - [www.SmokeEL-Shop.de](http://www.SmokeEL-Shop.de) - [www.Smoke-EL.de](http://www.Smoke-EL.de)

**Modellbau Jasper**  
[www.modellbau-jasper.de](http://www.modellbau-jasper.de)

**Angebote solange der Vorrat reicht!**  
DX6i Einzelsender ab 89,90  
Blade 450 BNF Basic 169,50 €  
3S/2400mAh 19,90 € Real Flight 6.5 ab 139,50 €  
Blade Nano CPX BNF 104,95 €  
Graupner FW190 PNP 69,90 € 9924.HOTT 114,95 €  
9g Servo FMS 6,50 € AR6115E lose 19,95 €

Rostocker Str. 16, 34225 Baunatal-Großenritte Tel 05601/86143  
Geschäftszeiten: 8.30-13.00•15.00-18.00•Montag: 8.30-13.00•Samstag: 8.30-12.00

# 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.**

# HELIKOPTER



Seite 54

## Vorbildlich

Die Highlights des Vario-Events 2013



## Bladiatorenkampf

Seite 58

Blade 500 3D und 500 X von Horizon Hobby im Vergleich



Seite 62

### Grundlagen

Alles über Quadrocopter



Seite 50

### Alphatier

Mini Titan E325S von Thunder Tiger



Seite 64

### Hexomanie

Gauli 540H von Modellbau Lindinger



# Willkommen an Bord

Ferngesteuerte Modellhelikopter zählen zu den technisch und fliegerisch anspruchsvollsten RC-Modellen. Die Anfänge waren daher alles andere als einfach. Es mussten viele kleinere, aber auch größere Hürden genommen werden, ehe der erste Modellhubschrauber in den frühen 1970er-Jahren im Fachhandel erhältlich war. Bis es soweit war, ging dem eine Menge Pionierarbeit voraus. Ein paar wackelige Schwebeflüge – das war seinerzeit alles, was man anlässlich des weltweit ersten Modellhubschrauber-Wettbewerbs im Jahr 1968 sehen konnte. Die heutigen Modelle haben mit ihrer Eleganz und Kraft kaum noch etwas mit dem einstigen Siegermodell von Hubschrauber-Urvater Dieter Schlüter gemeinsam.

Elektronische Stabilisierungssysteme, crash-resistente Indoor-Helis und Simulatoren ermöglichen es heute fast jedem, einen Helikopter innerhalb von wenigen Flugstunden sicher zu beherrschen. Das hat zu einem regelrechten Boom geführt. Auf einmal wollten alle nur noch eins: Heli fliegen. Und die Faszination ist bis heute ungebrochen. Grund genug, sich diesem Thema einmal genauer zu widmen. Die Triebwerke sind bereits hochgefahren – also kommen Sie mit auf eine Reise in die facettenreiche Welt der ferngesteuerten Drehflügel-Modelle.



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



QR-CODES SCANNEN UND DIE KOSTENLOSE  
KIOSK-APP VON RC-HELI-ACTION INSTALLIEREN.



Bewegte Bilder:  
Eingebunde Videos  
für crossmediales  
Entertainment



Volltext-Suche:  
Schnell und ein-  
fach die Themen  
finden, die einen am  
meisten interessieren



Bonus-Material: Neue  
Perspektiven dank  
zusätzlicher Bildergalerien



Textbox-Option:  
Text anklicken, Lese-  
Komfort erhöhen – auch  
auf dem Smartphone



Schnäppchen-  
Jäger: Online-  
Shopping mit direkter  
eCommerce-Anbindung



Digitaler Stadtplan:  
Verknüpfung von Adressen,  
Landkarten und Wegbeschreibungen



**FÜR PRINT-ABONNENTEN  
KOSTENLOS**

## Lest uns wie **IHR** wollt.



**Einzelausgabe**  
RC-Heli-Action Digital  
**5,49 Euro**



12 Ausgaben  
RC-Heli-Action Digital

**Digital-Abo**

pro Jahr  
**49,- Euro**



+



**Print-Abo**

pro Jahr  
**62,- Euro**

12 x RC-Heli-Action Print  
12 x RC-Heli-Action Digital inklusive

Weitere Informationen unter [www.rc-heli-action.de/digital](http://www.rc-heli-action.de/digital)



## Was überlebt, hat sich bewährt

# Alphatier

**G**enau, es wurde Zeit. Mit der neuesten Version des mini Titan, dem E325S Flybarless ARTF gibt es nun auch bei Thunder Tiger einen Oben-ohne-Heli der 450er-Klasse. Den mini Titan E325 von Thunder Tiger gibt es zwar schon einige Jahre. Auch das hauseigene Flybarless-System GT5 ist schon fast zwei Jahre erhältlich. Neu ist allerdings die Vereinigung dieser zwei Komponenten zum mini Titan E325S Flybarless – und zwar ARTF. Das bedeutet, dass bis auf den Empfänger alle notwendigen Komponenten bereits fix und fertig eingebaut sind. Na, neugierig geworden?

Das Chassis des mini Titan E325S Flybarless ARTF ist nicht wie oft üblich aus Seitenplatten erstellt, sondern besteht aus einem einteiligen Kunststoff-Spritzling, an dem alle weiteren Anbauteile wie zum Beispiel die Heckaufnahme angebracht sind. Auch die Boden- und die Akkuplatte sind zusätzliche Kunststoffteile, die das Chassis komplettieren. Metall- oder Kohlefaser-Material sucht man hier vergeblich. Doch das muss nicht negativ sein, denn Kunststoff ist leicht und schlagzäh. Somit ist das

Chassis des mini Titan ist leicht und mehr als ausreichend torsionssteif. Leichtigkeit ist beim Heli eben alles.

### Light Metal

So ganz ohne Metall kommt das Chassis aber auch nicht aus, wie zum Beispiel bei der Motorplatte. Diese bietet zusätzlich ein hübsches Detail. Sie liegt relativ großflächig auf dem Gegenstück des Chassis auf und ist mit nur zwei Schrauben fixiert. Eine davon ist in einem gebogenen Langloch untergebracht,

was die Einstellung des Zahnflankenspiels zwischen Hauptzahnrad und Ritzel sehr einfach gestaltet. Das Ritzel selbst besteht aus Messing und greift auf das aus Kunststoff bestehende Hauptzahnrad – eine optimale Materialkombination. Der Motor selbst, mit dem Namen OBL 29/35-10H bezeichnet, wirkt zunächst nicht übermächtig, kann sich jedoch im späteren Flugbetrieb mehr als ausreichend leistungsstark nennen lassen. Ach ja, der OBL ist natürlich ein Außenläufer mit großen Kühlluftöffnungen, um im Betrieb nicht zu überhitzen.

### Flybarless

Der Rotorkopf ist eines der wenigen Dinge, die komplett neu konstruiert wurden – flybarless natürlich. So besitzen die Blatthalter einen weit außen liegenden Hebel, um die Hebelverhältnisse für den paddellosen

## Technische Daten

**Länge:** 654 mm  
**Breite:** 120 mm  
**Höhe:** 210 mm  
**Hauptrotordurchmesser:** 728 mm  
**Getriebeuntersetzung:**  
10:4.4:1/11.5:4.4:1/15:4.4:1  
**Gewicht:** 750 g

*Alles drin, alles dran. So kommt der mini Titan E325S aus der Verpackung*

Betrieb optimal einzustellen. Sie beinhalten selbstverständlich Drucklager, die die Blatthalter auch bei hohen Drehzahlen leichtläufig halten. Das Zentralstück besteht wiederum aus gefrästem Aluminium und eine relativ hart gedämpfte Blattlagerwelle. Nur so kann die Regelelektronik sauber arbeiten. Das Zentralstück ist wie üblich mit einer speziell gehärteten M2-Schraube auf der Hauptrotorwelle fixiert. Direkt darunter befindet sich die Verdrehsicherung, die aus zwei drehbar gelagerten Laschen besteht, in denen die Gestänge fest, aber spielfrei sitzen. Dadurch wird der Innenring der Taumelscheibe sicher und ohne Verzögerung mitgenommen.

Die Taumelscheibe besteht wiederum aus Kunststoff und ist mit einer Metallkugel ausgestattet. Die Verdrehsicherung übernimmt ein Taumelscheiben-Mitnehmer mit Langloch, in den der Splint der Taumelscheibe eingreift. Der mini Titan ist im mittlerweile üblichen 120-Grad-Modus angesteuert. Die beiden Rollservos vorne und ein Nickservo hinten können direkt und ohne Umlenkhebel auf die Taumelscheibe einwirken. Die elektronische Mischung übernimmt das GT5.1, die Fernsteuerung selbst darf nicht mischen. Die Flybarless-Elektronik sitzt sicher hinter dem Nickservo auf einer ebenen Plattform, die Servos sind bereits mit Gummitüllen verbaut. Auch die Kabel sind bereits werksseitig sehr

gut und gegen Aufscheuern sicher verlegt sowie mit Kabelbinder gesichert. By the way: die Servos haben die Bezeichnung DC0915, sind digital und stellen in 0,09 Sekunden bei 1,5 Kilogramm Stellkraft auf den Zentimeter.

### Kraftschluss

Der Heckrotor wird mittels eines Zahnriemens angetrieben. Um das Heckrohr weiter oben anschlagen zu können, ist ein hochgesetzter Heckantrieb nötig, an dessen Achse unten ein Ritzel und oben der Abtrieb für den Zahnriemen angebracht ist. Diese Einheit arbeitet an einem zweiten etwas kleineren, über dem Hauptzahnrad angebrachten Zahnrad, das direkt mit der Hauptrotorwelle verbunden ist. Ein bei der Autorotation mitdrehender Heckrotor ist das Ergebnis. Das Ganze funktioniert dank der hohen Getriebequalität von Thunder Tiger ohne jegliches Getriebekeischen.

Der Clou am Heckausleger ist, dass er ohne den Riemen auszuhängen komplett vom Chassis abgenommen werden kann. Denn die Heckrohraufnahme beinhaltet den

gesamten Heckantrieb. Man löst lediglich ein paar Schrauben und kann dann den Heckausleger einfach nach hinten abziehen. Doch halt, da ist ja noch das Heckservo, das direkt am Heckrohr angebracht ist. Dieses ist selbstverständlich hierzu am GT5 abzustechen. Die Anlenkung erfolgt mittels eines Ein-Millimeter-Stahldrahts, der auf dem Weg nach hinten zweimal gelagert ist.

Der Heckrotor selbst ist über einen L-Hebel angelenkt. Dieser ist jedoch nicht fest fixiert, sondern an einem weiteren Hebel montiert, um die Längenunterschiede der Kreisbahn auszugleichen, die der L-Hebel beim Arbeiten beschreiben würde. So lässt sich die Schiebehülse für die kollektive Blattverstellung des Heckrotors oben und unten anlenken. Die Mechanik besteht größtenteils aus Kunststoff, besitzt jedoch an den entscheidenden Stellen Kugellager



*Der OBL 29/35 dominiert nicht nur optisch, sondern überzeugt auch durch Power*



*Die Servos DC0915 leisten trotz ihrer 9 Gramm Gewicht große Arbeit. Auch sie sind bereits korrekt eingebaut*



*Rückenflug? Kein Problem dank der präzisen Mechanik und der guten Abstimmung des GT5.1-Flybarlessystems*

und arbeitet fast ohne Spiel. Noch mehr Kugellager, so genannte Drucklager, sind selbstverständlich auch in den Heckrotorblatthaltern verbaut. Die Heckrotorfinne, mittlerweile eigentlich nur noch ein Heckrotorschutz gegen Bodenberührungen, besteht aus großzügig ausgespartem Kunststoff und ist genauso flexibel wie die erwähnten Kufenbügel.

## Bauarbeiten

Der mini Titan E325 Flybarless ARTF kommt wie der Name schon vermuten lässt zum Fliegen fast fertig gebaut. Was fehlt ist ein Empfänger und ein Akku. Unser Testmodell bekam einen Futaba R617FS verpasst. Eleganter geht es, wenn man mit Satellitenempfängern, wie zum Beispiel solchen von Spektrum, die Sender-Modell-Verbindung herstellt. Zwei Spektrum-Satelliten nämlich lassen sich an der Oberseite ans GT5 anschließen. So spart man sich die zusätzlichen Kabel vom Empfänger

zum Flybarless-System. Um die Regelung des Motors kümmert sich ein ACE RC BL40-Controller. Im Lieferumfang sorgt ein dreizelliger ACE R/C-LiPo mit 2.200 Milliamperestunden Kapazität für die nötige Energie. Dieser mittig auf dem Akkubrett mittels Klettband montiert passt schwerpunktmäßig optimal.

Doch halt, flugfertig ist der Heli damit noch nicht. Denn das GT5.1 muss noch programmiert werden. Das Gute daran: Dieser Arbeitsschritt geht ohne Computer. Wer sich nun schon mit Sorgenfalten im Gesicht fummelige Menüs, kryptische Icons oder gar nur Blinkreihenfolgen vorstellt, dem sei gesagt: nö. Das GT5.1 glänzt nicht nur durch gute Flugeigenschaften, sondern auch – und vor allem – durch die hervorragend geschriebene Bedienungsanleitung. Ist die Grundprogrammierung getan, erfährt man im Manual explizit, welche Parameter sich mit welchem Menü beeinflussen lassen.



*Der Rotorkopf ist einfach sowie funktionell – und trägt damit seinen Teil zu den guten Flugeigenschaften bei*

## Up in the air

Zum Wichtigsten: Wie geht das Teil? Ohne lange rumzureden, der neue mini Titan E325 mit GT5.1 fliegt sich aufgrund des geringen Gewichts und der hochwertigen Komponenten wie eine Maschine, die mindestens zwei Nummern größer ist. Umwelteinflüsse wie Wind werden bis auf den Standortversatz



*Durch das Langloch im Motorträger lässt sich das Zahnflankenspiel sehr fein justieren*



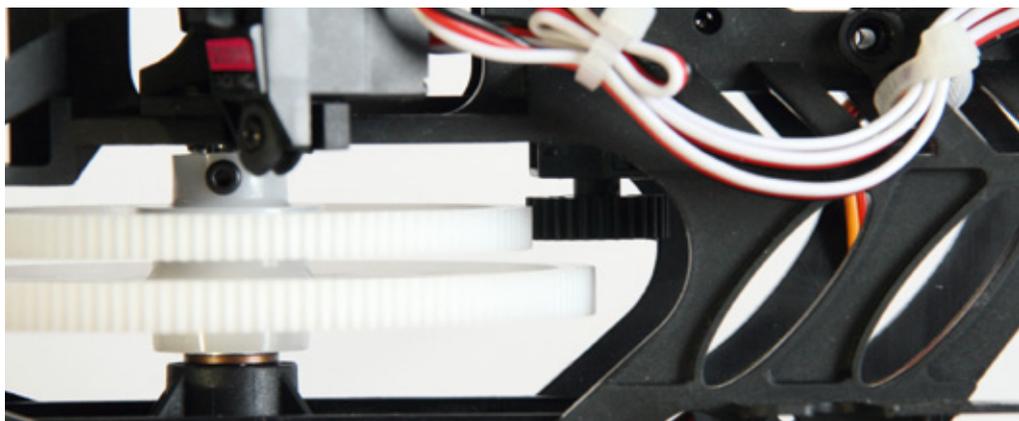
*Das GT5.1 ist bereits angebracht und verkabelt*

## Bezug

Thunder Tiger  
Rudolf-Diesel-Straße 1  
86453 Dasing  
Telefon: 082 05/95 90 30  
Fax: 082 05/959 03 29  
E-Mail: [infos@thundertiger-europe.com](mailto:infos@thundertiger-europe.com)  
Internet: [www.thundertiger-europe.com](http://www.thundertiger-europe.com)  
Preis: 369,- Euro  
Bezug: Fachhandel

ausgeglichen und die Schwebeflugstabilität ist für ein Flybarless-System ausgezeichnet. Kurzum, der kleine Titan macht von der ersten Minute an Spaß, denn man kommt so herrlich unkompliziert zum Fliegen. Klar, Feintuning benötigt das GT5.1 natürlich schon, doch dank der guten Anleitung sind dafür höchstens zwei Akkuladungen nötig.

Über 3.000 Touren stehen am Kopf an, doch das Getriebe surrt leise vor sich hin, die CFK-Rotorblätter liegen wie ein Sägeblatt auf einer Ebene, alles wartet auf den Moment. Der Pitchknüppel schießt nach oben, der mini Titan auch. Dank des GT5.1 absolut gerade ohne zuckendes Heck. Klar, mag man sich denken, einfach gerade hoch geht immer. Falsch gedacht, denn der starke Lastwechsel verlangt dem System alles ab. Oben angekommen, soll ein Turn die Wendefigur sein, also Nase mit Nick nach oben gen Himmel. Bereits hier macht sich das geringe Gewicht bemerkbar, denn der mini Titan



*Diesen leichten Zahnrad-Versatz (oberes Zahnrad Heckantrieb) gab es bereits in der ersten Version des mini Titan, doch er ist rein optischer Natur*

steigt noch viel höher, als gedacht. Schon klar, der Brushlessmotor OBL 29/35 10 H (3.500 Umdrehungen pro Volt) trägt hierzu erheblich bei. Daher musste ein Looping als weitere Referenzfigur erhalten, der, gelinde gesagt, für einen Heli der 450er-Klasse riesig wurde. Der kleine Titan besitzt eine Durchzugskraft, die mit einem größeren Heli vergleichbar ist.

Selbstverständlich macht der mini Titan auch alle anderen Figuren wie den kraftraubenden Tic-Toc oder den für leichte Helis prädestinierten Rainbow spielend mit. Flips kommen hart, sind schnell und enden knackig, so muss das sein. Auch wenn das Heck anfangs etwas Einstellarbeit bedurfte, so überzeugt es am Ende umso mehr. Denn einmal justiert, gibt es kein Nachschwingen,

kein Ausbrechen oder gar eine ungleichmäßige Drehrate. Wer mag, der kann sich auch am sehr dynamischen Rundflug erfreuen, denn der Kleine wird richtig schnell. Wie auch immer die Vorlieben sind, die Flugzeit liegt zwischen sechs und zehn Minuten.

Der mini Titan E325S Flybarless von Thunder Tiger überzeugt auf ganzer Linie. Die Ingenieure haben ein gelungenes Paket geschnürt, das keine Wünsche mehr offen lässt. Absolute Beginner sollten sich auf alle Fälle von erfahrenen Piloten den Hubschrauber einstellen lassen. Alle anderen, vom Rundflugpilot über den dynamisch fliegenden Feierabendpiloten bis hin zum Hardcore-3D-Rocker werden mit dieser Maschine glücklich.

Peter van Kirschgaart

*Dynamischer Rundflug liegt dem mini Titan ebenso wie knackiges 3D-Gebolze*





# Vorbildlich

Highlights des Vario-Events 2013





Die beiden identisch gebauten und lackierten Robinson R22 von Guy Vanderschelden und Francis Paduwat aus Belgien, die Synchronflug zelebrierten. Zum Einsatz kommen jeweils Vario-Elektromechaniken (Bell 47, modifiziert), die von einem Pyro 750-45 mit 12s/5.000 LiPos angetrieben werden. Das Abfluggewicht beträgt 12 Kilogramm bei einem Rotordurchmesser von 2.160 Millimeter

**E**ine Vario-Produkt-Show vom Feinsten – Scale-Helis in Perfektion. So ließe sich kurz und knapp der internationale Vario Day am 11. Mai zusammenfassen, der wieder einmal als voller Erfolg verbucht werden kann. Kurz gesagt: Nette Gäste, gute Organisation, freundliche Gastgeber und Aussteller, geniale Piloten – und vor allem hervorragend gebaute und sehr gut fliegende Scale-Modellhubschrauber. Wir werfen einen Blick auf einige der schönsten Exemplare, die Vario anlässlich seines Events präsentierte. Unsere Bilder auf den folgenden Seiten spiegeln nur einige der vielen Highlights sowie diverse Modelle in Aktion wider. Wir wollen damit eindrucksvoll die allgemeine Faszination und Ästhetik vermitteln, die von den vorbildgetreuen Modellheli-Nachbauten ausgeht.

Die Firma Vario Helicopter besitzt nach wie vor das wohl weltweit größte Repertoire an vorbildgetreuen Modellhubschrauber-Rumpfbausätzen in unterschiedlichen Nachbau-Maßstäben. Selbstverständlich stehen hier natürlich auch passende Mechanik- und Zubehörteile im Sortiment zur Verfügung, um dem Kunden ein Komplett-Paket mit perfekt aufeinander abgestimmten Komponenten anbieten zu können. Die umfangreiche Flotte der Scale-Helis wird stetig mit neuen Typen ergänzt. Das aktuelle Exemplar ist beispielsweise die große EC-120 Colibri mit Turbinenantrieb.

### Universell

Dass Vario Helicopter aber nicht krampfhaft an alten Konzepten festhält, sondern sich auch an aktuellen Trends orientiert, zeigt auch der fast 500 Seiten starke Hauptkatalog des Unternehmens. Hier wird nämlich ein Großteil dem Elektroantrieb gewidmet. Zahlreiche Mechaniken und Rümpfe wurden zwischenzeitlich für den Einbau eines Elektroantriebs aktualisiert, um so gut funktionierende und zum Teil auch preiswertere Alternativen zu den nach wie vor im Programm befindlichen Benzin- und Turbinen-Triebwerken anzubieten.

Nach wie vor unschlagbar geblieben in Quantität und Qualität ist das Angebot an Ersatz- und Kleinteilen sowie Scale-Zubehören – in allen möglichen Variationen, Maßstäben und Outfits.



Der Pilot ist fertig mit dem Check des Antriebs – gleich steht der Take-Off an. Diese Bell 412 im Maßstab 1:7,6 gehört Herbert Rümer, deren bemanntes Vorbild ein in den USA stationierter Rettungshubschrauber ist. Der Antrieb des Modells erfolgt mit einer Vario-Benzinmechanik

## DMFV-Scale-Meeting Offenbach

Zum Thema Scale-Modellhelis bietet auch der Deutsche Modellflieger Verband seit vielen Jahren eine hochkarätige Veranstaltung an, die unter dem Motto „Vorbildgetreue Hubschrauber zum Anfassen“ durchgeführt wird. Es handelt sich um das Scale/Semi-Scale-Wochenende in Offenbach an der Queich (Pfalz), das in diesem Jahr am 10. und 11. August stattfinden wird. Geboten werden:

- Schulung und Probefliegen auf Scale-Hubschraubern mit Mehrblatt-Hauptrotorköpfen
- Workshops zu den Themen Mechanik, Antrieb, Flybarless-Systeme und vieles mehr, ausgelegt sowohl für Einsteiger als auch Aufsteiger
- Hochkarätige Flugvorführungen mit schönen Modellen, die fachkundig moderiert werden.
- Fachsimpeln und Erfahrungsaustausch



Für die Rahmenbedingungen sorgt der FMC Offenbach, der sein Fluggelände zur Verfügung stellt. Camping ist auf dem Platz möglich. Anmeldung und weitere Infos gibt es auf der Homepage des Vereins unter [www.fmc-offenbach.de](http://www.fmc-offenbach.de) oder direkt beim Fachreferenten Matthias Tranziska unter [matthias.tranziska@dmfv.aero](mailto:matthias.tranziska@dmfv.aero)



Das ist Scale-Modellheli-Action in reinsten Form: Gabriele Pierini aus Italien bereitet seine Bell UH vor, die vorbildgerecht von einem Modelljeep zum Startplatz gezogen wird



Bernd Pötting, routinierter Flugschul-Lehrer aus Kreuztal, sorgte unter anderem mit seiner turbinenbetriebenen BO-105 mit Vierblatt für eine spektakuläre und actiongeladene Flugshow



Scale vom Feinsten – auch beim Innenleben dieser Bell UH-1



Der mit Dreiblattrotoren und Pyro 800 ausgestattete Tandemhubschrauber Chinook von Stefan Reusch, der ins Vario-Programm aufgenommen wurde

Bei den Flugdemos wurden aktuelle Vario-Rumpftypen mit den unterschiedlichsten Motorisierungen vorgeführt, angefangen beim Elektro-Antrieb über Benziner bis hin zur Turbine. Die internationale Besetzung von ausgesuchten Spitzenpiloten aus ganz Europa soll auch ein Zeichen dahingehend setzen, dass die Vario-Produkte weit über die Grenzen hierzulande hinaus bekannt sind. Zahlreiche über den gesamten Globus verteilte Vario-Stützpunkthändler – es waren sogar Distributoren aus Argentinien und Japan als Gäste vor Ort – attestieren die Führungsrolle, die das Unternehmen nach wie vor in diesem Segment inne hat.

## Großer Colibri

Mit zu den diesjährigen Heli-Neuheiten zählt vor allem die große EC-120 Colibri im Nachbau-Maßstab 1:4, die von Remi Epron imposant in Szene gesetzt wurde. Für ein markantes Erscheinungsbild sorgen das außergewöhnliche Landegestell mit den hochgezogenen Kufenrohren und der elegant im Heckausleger integrierte Fenestron. In dem detaillierten GFK-Rumpf, der mit Hilfe von Originaldaten von Eurocopter exakt maßstäblich konstruiert wurde, kommt eine neue Mechanik mit rechtsdrehendem Rotorsystem zum Einsatz. Der Clou: Sie ist im Dombereich des Rumpfs untergebracht und für den Antrieb mit einer Jakadofsky-Pro-Edition-Turbine ausgelegt. Durch diese

Anordnung ist im Cockpit- und unteren Rumpfbereich genügend Platz vorhanden, um einen entsprechenden Scale-Ausbau realisieren zu können. Weitere Eckdaten der Colibri: Rotordurchmesser und Rumpflänge jeweils 2.300 Millimeter, Abfluggewicht etwa 22,3 Kilogramm.

Ein besonderer Augenschmaus ist auch die turbinenbetriebene Lama in der Starwood-Edition. Sie ist im Maßstab 1:5 (Rotordurchmesser 2.300 Millimeter) nachgebaut und beeindruckt durch ihre enorme Detailtreue. Vario bietet sie als Komplettbausatz mit Dreiblatt-Haupt- und Heckrotor weitgehend vormontiert an, lediglich Turbine und RC-Zubehör müssen noch zugekauft werden. Weitere Highlights im Sortiment bei den großen Scale-Choppern sind die EC-135 Big mit 2.430 Millimeter Rotordurchmesser (Turbinenantrieb, Gewicht etwa 24 Kilogramm) sowie die Agusta AW 139 im Maßstab 1:7 (Rotordurchmesser 1.970 Millimeter). Für letztganzte steht natürlich auch das passende Dreibein-Einziehfahrwerk zur Verfügung.

## Doppelrotoriges

Eine weitere Top-Neuheit, die voraussichtlich Anfang nächsten Jahres lieferbar sein wird, ist der Tandemhubschrauber Chinook, der mit Elektroantrieb ausgerüstet ist und sehr gutmütig zu fliegen sein soll, wie eindrucksvoll von Stefan Reusch vorgeführt wurde. Er



Ein Highlight der diesjährigen Vario-Neuheiten: die EC-120 im Nachbau-Maßstab 1:4 mit den markanten Kufen und dem Fenestron

ist auch für die Konstruktion der Mechanik und Elektronik-Kombination verantwortlich. Die beiden gegenläufigen und ineinanderkämmernden Dreiblattrotoren der Chinook haben jeweils einen Rotordurchmesser 1.540 Millimeter, die Rotordrehzahlen betragen etwa 1.200 Umdrehungen pro Minute. Das Modell wiegt inklusive LiPo-Pack 12s mit 4.500 Milliamperestunden Kapazität 11,5 Kilogramm und der effizient ausgelegte Antrieb sorgt für etwa zehn Minuten Flugzeit. Beim Antrieb kommen ein Kontronik-Außenläufermotor Pyro 800 in Verbindung mit einem Controller Jive 80 HV zum Einsatz. Für die elektronische Mischung und Stabilisierung des Tandems sind das Flybarless-System HC3SX von BavarianDEMON sowie ein Universal-Mischer TH2 aus den USA implementiert und geschickt mit den insgesamt sechs Servos (je drei pro Taumelscheibe) kombiniert.



Sowohl für Turbine als auch Elektro-Antrieb ausgelegt – die Vario Agusta AW 139 im Maßstab 1:7 mit einem Rotordurchmesser von 1.970 Millimeter



Startvorbereitung an der elektrisch angetriebenen EC 135 von Francis Paduwat aus Belgien

## Wiederholung

Keine Frage – das jährlich stattfindende internationale Vario-Event kommt bei Händler und Zuschauern gleichermaßen gut an. Nicht zuletzt die hochkarätigen Darbietungen machen einen Besuch immer wieder lohnenswert. Darüber hinaus wird man aus erster Hand darüber informiert, welche aktuellen Neuheiten im Scale-Heli-Bereich gerade angeboten werden und wohin der Trend geht. Wir freuen uns auf ein Wiedersehen beim nächsten Vario-Event. Der Termin steht schon fest: 31. Mai 2014.

Raimund Zimmermann



## HK-Modellbau

Höhenstr. 2 b 52393 Hürtgenwald  
Tel.: 02429 / 2304 Fax: 02429 / 901660  
[www.hk-modellbau.com](http://www.hk-modellbau.com)

Graupner ELEKTRO-ROOKIE S  
2x Graupner Servo C231  
LiPo-Akku 25C 2500mAh 11,1V

127,95

Graupner MX12 HoTT 2,4 GHz Komplettsset  
10 Modellspeicher  
Mode 1 bis 4 frei wählbar  
HoTT SMART-BOX

228,45

ULTRAMAT 14 plus 1-5A 1-6LiPo 74,95  
ULTRAMAT 16 S 1-10A 1-6LiPo 105,00

Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten

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

# PAF

**NEU! OPUS-V**  
ab € 439,-

jetzt auch mit T-Leitwerk 1,90 m · RG 14  
die DS + Speed-Legende  
In Voll-GFK/CFK für Hang und Ebene, diverse Varianten lieferbar



wasserstartfähig, NEU: 149/181+230 cm  
Bausatz € ab 189,-, GFK-Rumpf  
**CATALINA PBY 5A**

Bausatz ab 199,- €

**NEU!**  
400er ab 120 ccm  
PAF-Trainer 200/230/300/400  
robuster Trainer + F-Schlepper  
€ 399,-



Canadair CL-215  
Flugprot. 200 cm, Bausatz GFK/Styro/Abachi

Pilatus Turbo Porter



ab 149,- €  
ARF/komplett Holz, NEU!  
160/200/250/320 cm

Katalog € 4,- in Briefmarken!

Peter Adolfs Flugmodelle

50374 Ertstadt - Eifelstrasse 68  
Telefon: 02235/465499 • Fax: 465498  
[www.paf-flugmodelle.de](http://www.paf-flugmodelle.de)

# PROFESSIONAL BATTERY MANAGEMENT



**QUADRA COMPETITION V.1**

**MAX. 80W**  
LADELEISTUNG

**2S-6S**  
BALANGERANSCHLUSS

- Laden/Cycle/Entladen - LiPo/LiFePo/Lilo (1-6 Zellen) – NiMH/NiCd/PB (1-14 Zellen)
- Integrierter LiPo/LiFePo/Lilo Balancer
- Dual Power - Integriertes Netzteil (AC 100-240V) + DC Eingang (11-15V) USB-Ladeausgang



**QUADRA PRO 3**

**MAX. 50W**  
LADELEISTUNG

**2S-6S**  
BALANGERANSCHLUSS

- Laden/Cycle/Entladen - LiPo/LiFePo/Lilo (1-6 Zellen) – NiMH/NiCd/PB (1-14 Zellen)
- Integrierter LiPo/LiFePo/Lilo Balancer
- Dual Power - Integriertes Netzteil (AC 100-240V) + DC Eingang (11-15V)

**LRP**  
BLUE IS BETTER

Achten Sie bei Ihrem Fachhändler auf GRATIS Katalog und GRATIS Kundenzeitschrift „LRP News“

[WWW.LRP.CC](http://WWW.LRP.CC)

Verkauf nur über den Fachhandel

LRP electronic GmbH | Wilhelm-Ennsle-Str. 132/134 | 17930 Remshalden | Deutschland | [www.LRP.cc](http://www.LRP.cc) | [info@LRP.cc](mailto:info@LRP.cc)  
Technik + Service Hotline für: B: 0900-3974521 | 0900-LRP (GMBH) | 0496-Minus aus dem EU-Land. Mobilnummern können abweichen.  
Technik + Service Hotline für A: 0900-270313 | 0-733-Minus aus dem deutschen Festnetz. Mobilfunkpreise können abweichen.

**Goblin HELICOPTER**  
**SAB HELI DIVISION**

**SAB HELI DIVISION**  
Händleranfragen erwünscht

**distributed by**

**Heli shop**  
[www.goblin-helicopter.eu](http://www.goblin-helicopter.eu)  
[www.heli-shop.com](http://www.heli-shop.com)

**heli-shop.com = goblin-helicopter.eu**



**SK720**  
Black Edition  
der "Rettungsanker" für den Heli

**Heli shop**  
[www.goblin-helicopter.eu](http://www.goblin-helicopter.eu)  
[www.heli-shop.com](http://www.heli-shop.com)



**SK540**  
der "3D Kracher" mit Sensorredundanz (6x Drehratensensor)

**HIGH Grade**  
Flybarless Servos / Heckservos

Präzision in einer neuen Dimension

Wählen Sie aus einer breiten Palette

was flybarless braucht:

- \*geringstes Dead Band
- \*enorme Rückstellgenauigkeit
- \*extrem hohes Anlaufmoment
- \*diskreter Aufbau
- \*Titanium Getriebe
- \*extra spielarm und langlebig
- \*wasserabweisendes Alugehäuse

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



## Blade 500 3D und 500 X von Horizon Hobby

# Bladiatorenkampf

**H**orizon Hobby bietet den Blade 500 sowohl mit herkömmlichem Paddel-Hauptrotorsystem (Blade 500 3D) als auch in der Flybarless-Variante (Blade 500 X) an. Grund genug, sich den Aufbau, die Technik und Ausrüstung der beiden Probanden einmal genauestens anzuschauen, um die Unterschiede festzustellen. Darüber hinaus stellt sich die große Frage: Welcher der beiden Fluggeräte eignet sich für welchen User-Einsatz? Wir helfen all denen eine Antwort zu finden, die vor der Qual der Wahl stehen.

Das Wichtigste vorab: Beide Helis sind trotz ihrer großen Abmessungen werkseitig vormontiert. Während es den Flybarless-Blade ausschließlich als BNF-Version (also ohne Sender) zu einem Preis von 799,99 Euro gibt, wird der Blade 500 3D in zwei Versionen angeboten: Neben der Bind-and-Fly- (BNF; Preis 599,99 Euro) gibt es auch eine Ready-to-Fly-Version inklusive Spektrum DX6i, um dem Käufer auch noch das Programmieren abzunehmen und es ihm besonders leicht zu machen.

### Ohne Sender

Voraussetzung, um jeweils die BNF-Geräte in Betrieb nehmen zu können, ist das Vorhandensein eines entsprechenden Spektrum-Senders DSM2/DSMX oder eines passenden Spektrum-Sendermoduls für den jeweiligen Fremdsender. Das Programmieren mit den notwendigen, in der Anleitung vorgegebenen Werten ist sehr einfach nachzuvollziehen und in kurzer Zeit erledigt. Das Programmieren des Blade 500 X ist schneller bewerkstelligt, da alle erforderlichen Taumelscheiben-Mischprogramme

bereits vom werkseitig vorprogrammierten AR7200BX übernommen werden. Beim 500 3D müssen gemäß Vorgabe der 120-Grad-Mischer aktiviert und die Wege entsprechend eingestellt werden.

Der Blade 500 3D ist für den Normal- und Club-Piloten gedacht, der nicht schwerpunktmäßig Wert auf hartes 3D-Gebolze legt; für Letzteres ist eher der 500 X gedacht. Gemäß Horizon geht es mit dem Angebot des 500 3D primär darum, dem Sport-Piloten ein Rundum-Sorglos-Paket an die Hand



Die beiden Hauptrotorköpfe im Vergleich. Oben die Paddelversion des Blade 500 3D, darunter die Flybarless-Variante des 500 X. Bei Letzterem hält sich der mechanische Aufwand mit lediglich zwei Steuerstangen und den Mitnehmerarmen in Grenzen

zu geben, das die Belange von Einsteigern bis hin zum Experten abdeckt. Die hier zum Einsatz kommende, klassische Stabilisierungsstange hat nach wie vor noch ihre Fans und damit auch ihre Daseinsberechtigung, ungeachtet dessen, dass der Trend nach wie vor klar in Richtung Flybarless geht.

## Fakten-Check

Vergleicht man die Hardware, lässt sich feststellen: Bis auf das Hauptrotorsystem und die Untersetzung sind der Blade 500 3D und 500 X baugleich. Bei den Daten glänzt der 500 X mit etwas niedrigerer (17 Millimeter) Bauhöhe und einem geringfügig geringeren Abfluggewicht. In Sachen verbautes Equipment unterscheiden sich die beiden Probanden neben Empfänger und Gyro-System auch bei den Servos und den Hauptrotorblättern (siehe Kasten Komponenten). Die breitharten und optisch einwandfrei verarbeiteten Revolution-Blätter des X mit einer

Anschlussdicke von 10 Millimeter (mm) sind um 5 mm länger als die standardmäßig verbauten CFK-Blätter des 500 3D. Während der Blade 500 3D einen Rotordurchmesser von 958 mm hat, sind es beim 500 X mit den längeren Blättern 969 mm.

Das Antriebspaket, bestehend aus Controller, Außenläufer und Akku, ist identisch. Der Motor hat 1.320 Umdrehungen pro Volt in der Minute und besitzt beim Blade 500 X ein 13er-Messingritzel, beim Blade 500 3D ist ein 12-Zähne-Exemplar verbaut. In Verbindung mit dem 125-Zähne-Hauptzahnrad hat der X somit eine geringfügig höhere Grunddrehzahl am Hauptrotor. Eine merklich höhere Stromaufnahme ließ sich jedoch bei unseren Tests nicht feststellen, was eventuell mit dem geringeren Widerstand des Flybarless-Kopfs begründet liegt.

Apropos Antrieb: Während einige andere Helis gleicher Größenklasse mit 3s bis 5s betrieben werden, setzt Horizon bei den Blade 500 gleich auf Hochspannung und versorgt den BL-Außenläufer mit einem

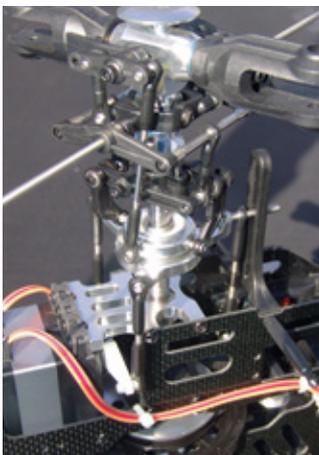
6s-LiPo. Diese höhere Spannung (22,2 Volt) verspricht niedrigeren Strom – ein Antriebskonzept, das bei beiden Blades Motor, Akku und Controller völlig unkritische Betriebstemperaturen beschert, was sich auch bei unseren Flugerprobungen bewahrheitet hat.

## Luftarbeit

Und damit sind wir schon mitten in der Flugerprobung: Über mangelnde Leistung kann man sich bei beiden Probanden nicht beschweren. Beim Pitchgeben schießen die Brüder ohne merklichen Drehzahleinbruch senkrecht nach oben und wirken leichtfüßig. Die werkseitigen Abstimmungen sind sehr gut gewählt: Zum einen das Flybarless-System des X in Verbindung mit den schnellen Servos, zum anderen das Bell/Hiller-Mischverhältnis von Stabstange zu Hauptrotorblättern beim Blade 500 3D. Die Helis lassen sich sehr eigenstabil schweben, und auch beim Schnellflug gibt es keine Tendenzen zum Aufbäumen oder Unterschneiden. Da wir auch das Fliegen mit sehr niedriger Rotordrehzahl bevorzugen – unter anderem auch, um Strom zu sparen und längere Flugzeiten zu erreichen – kristallisiert sich in dieser Disziplin erwartungs-

## Technische Daten

Heli-Typ:	Blade 500 3D	Blade 500 X
Rotordurchmesser:	958 mm	969 mm
Länge Hauptrotorblätter:	425 mm	430 mm
Durchmesser Hilfsrotor:	488 mm	–
Heckrotordurchmesser:	197 mm	197 mm
Höhe:	307 mm	290 mm
Breite Kufengestell:	156 mm	156 mm
Taumelscheiben-Anlenkung:	120 Grad	120 Grad
Zähnezahl Hauptzahnrad:	125	125
Zähnezahl Motorritzel:	12	13
Untersetzung Motor/Hauptrotor:	10,41:1	9,61:1
Übersetzung Haupt-/Heckrotor:	1:4,66	1:4,66
Heckrotor-Zahnriemenbreite:	4 mm	4 mm
Durchmesser Alu-Heckrohr:	16 mm	16 mm
Durchmesser Rotorwelle:	8 mm	8 mm
Durchmesser Blattlagerwelle:	5 mm	5 mm
Abfluggewicht:	ca. 1.864 g	ca. 1.819 g
Flugzeit:	5 Minuten	5 Minuten
Preis RTF:	899,99 Euro	–
Preis BNF:	599,99 Euro	799,99 Euro



Im Detail: Rotormast des Blade 500 3D. Deutlich zu erkennen sind die unter dem Domlager angeordneten Taumelscheibenservos



Im Detail: Rotormast des Blade 500 X mit den gegenüber dem Blade 500 3D verlängerten Anlenkpunkten am Blattverstellarm



## Komponenten

<b>Heli-Typ:</b>	Blade 500 3D	Blade 500 X
<b>Motor:</b>	E-Flite 530H 1.320 KV	E-Flite 530H 1.320 KV
<b>Controller:</b>	E-Flite S-BEC Brushless 70 A	E-Flite S-BEC Brushless 70 A
<b>BEC-Ausgangsspannung:</b>	5 Volt	5 Volt
<b>LiPo-Akku:</b>	6s, 2.900 mAh, 30C	6s, 2.900 mAh, 30C
<b>Servos Taumelscheibe (3):</b>	S300	SH310
<b>Heckrotorservo:</b>	S400G High-Speed	SH410 High-Speed
<b>Rotorblätter:</b>	Blade 3D CFK 425	Revolution CFK 430
<b>Gyro-System:</b>	E-Flite G210 Heading Lock	AR7200BX
<b>Empfänger:</b>	Spektrum AR6210 X mit zusätzlichem Satelliten	AR7200BX mit zusätzlichem Satelliten
<b>Sender:</b>	Spektrum DX6i DSMX	Spektrum DX8 DSMX

gemäß der 500 X als klarer Favorit heraus. Mit Flüsterdrehzahlen lässt er sich genau so unkritisch, einfach und reproduzierbar steuern wie im höheren Drehzahlbereich. Beim 500 3D muss hier bei gleicher Low-Speed etwas vorausschauender geflogen werden, da der stabilisierende Einfluss der Stabstange durch die geringere Drehzahl nachlässt.

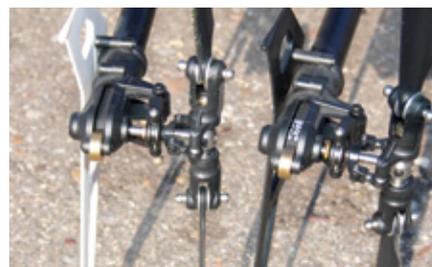
Bei hoher Drehzahl gelingt bei beiden Helis klassischer Kunstflug mit sauberen, sehr großen Loopings, Rollen und Doppelturms mit der Serieneinstellung. Ein absolutes Plus kann der 500 X beim agilen Herumturnen ausspielen, bei der die zyklische und kollektive Agilität auch garantiert den 3D-Hardcore-Fan begeistern wird. Dieses zu erwartende Ergebnis ist nicht nur dem Flybarless-System und den gegenüber dem 3D schnelleren Digi-Servos zu verdanken, sondern auch dem etwas niedrigeren Gewicht des X-Helis, einhergehend mit seiner

günstigen Rotorkreisflächenbelastung und der geringfügig höheren Drehzahl gegenüber dem Blade 500 3D. Ein Zahn mehr auf dem Ritzel und ein um etwa ein Zentimeter vergrößerter Rotordurchmesser machen also doch was aus.

### Auswahl

Es besteht kein Zweifel: Beide Blades sind „echte“ 500er, sowohl von ihrer Größe als auch Performance und Robustheit. Sie werden mit qualitativ hochwertigen Komponenten und einem leistungsfähigen und gut abgestimmten Antrieb ausgeliefert – und das in jeweils Rundum-Sorglos-Kombos fertig gebaut und voreingestellt. Eben Blade-Helis, die aus der Kiste heraus einwandfrei fliegen. Vergleicht man fairerweise nur die BNF-Versionen, muss man beim Blade 500 X 200,- Euro mehr ausgegeben als beim 500 3D, um den Mehraufwand für das Flybarless-System und die Spezialblätter zu rechtfertigen.

Letztendlich spielen der Geschmack, der Geldbeutel und nicht zuletzt das Anforderungsprofil des Käufers entscheidende Rollen bei der Wahl. Fakt ist: Wer kein hartes 3D fliegt und Freund der Stabstange ist, wird mit dem Blade 500 3D bereits bestens bedient sein. Wer jedoch die mechanische Schlicht-



Die baugleichen Heckrotoren des Blade 500 3D (links) und 500 X. Sogenannte Propeller-Momentgewichte (Stahlkugeln) an den Blatthaltern reduzieren durch ihre Zusatzmasse die aufzubringenden Steuerkräfte. Der kugelgelagerte Messingring soll ein Überspringen des Riemens verhindern



Blick auf das Hauptgetriebe mit dem darüber liegenden Zahnriemen-Heckabtrieb. Der kraftvolle Brushless-Motor des 500 35 ist mit einem 12er-Ritzel versehen (Blade 500 X hat ein 13-Zähne Ritzel)

heit und multifunktionellen Einsatzmöglichkeiten eines Flybarless-Systems schätzt, wird sich trotz des höheren Preises klar für den X entscheiden. Eine Empfehlung verdienen beide Modelle, jedes auf seine Art.

Raimund Zimmermann  
Bilder: Marina Zimmermann

## 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)  
Bezug: Fachhandel



Die Chassis- und Getriebe-Konstruktion der beiden Probanden sind weitgehend identisch, wobei der Blade 500 X (oben) durch seinen Flybarless-Hauptrotor etwas niedriger baut



## Über 100 verschiedene vorbildgetreue RC-Helikopter nach Ihren individuellen Wünschen

Vom Bausatz...



...zum fertigen  
Modellhelikopter

### Alles in einem oder auch nur einzelne Schritte:

- Rumpfaufbau
- Wunschlackierung
- Scaleausbau
- Flugfertig Justieren

Ausführliche Informationen  
unter:  
[www.vario-helicopter.de/  
bauservice](http://www.vario-helicopter.de/bauservice)

Bauzeit je nach Auftragslage ca. 8 Wochen.



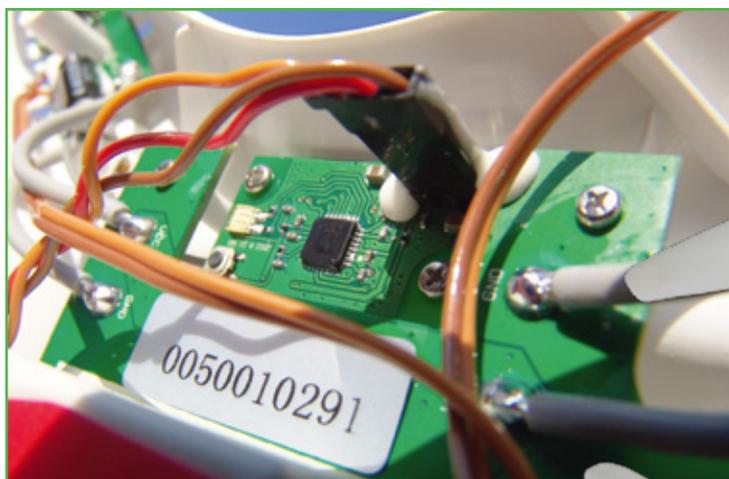


# Vielarmige

## Alles, was man über Multikopter wissen muss

**F**ür Multikopter gibt es vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Man kann mit den vielarmigen Modellen professionelle Luftbilder aufnehmen, einfachen Kunstflug betreiben oder auch einfach nur aus Lust und Laune fliegen gehen. Doch welche Technik ist in einem solchen Modell verbaut? Im Folgenden werden die erforderlichen Komponenten am Beispiel des DJI Phantom von Thunder Tiger vorgestellt.

Tobias Meints



Für den Betrieb eines Multikopters ist ein RC-System mit mindestens vier – besser sechs bis sieben – Kanälen erforderlich. Der Empfänger leitet die Befehle, die der Pilot vom Sender aus gibt, an die Flight-Control weiter



In der Regel sind an einem Kopter jeweils gleich viele rechts- sowie links-drehende Motoren verbaut, die mit den passenden Luftschrauben versehen werden müssen. Das Drehmoment ist dadurch ausgeglichen. Durch Drehzahländerungen werden Steuermanöver um alle Achsen ermöglicht

Da Multikopter im Normalfall symmetrische Gebilde sind, gestaltet sich die Lagerkennung manchmal schwierig. Im einfachsten Fall schaffen hier farbige Markierungen an den vorderen Auslegern Abhilfe – oder man verwendet verschiedenfarbige LED





Herzstück eines Multikopters ist die sogenannte Flight-Control, die zentrale Steuerelektronik. Sie wandelt die Steuereingaben des Piloten in die Befehle für die Regler um, die für die entsprechenden Drehzahländerungen sorgen. Ein integriertes Dreiachsen-Stabilisierungssystem sorgt für die Lagestabilisierung des Multikopters. Aktuelle Modelle verfügen außerdem zum Beispiel über Lagesensoren, barometrische Höhenmesser oder einen digitalen Kompass

## Lese-Tipp

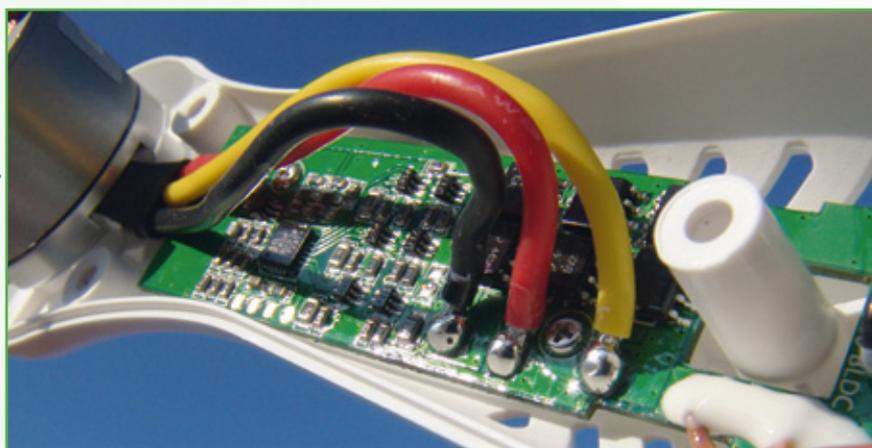
Einen ausführlichen Testbericht über den DJI Phantom von Thunder Tiger gibt es in der nächsten Modellflieger-Ausgabe.

Für viele aktuelle Modelle reicht ein 3s-LiPo mit einer Kapazität ab 2.200 Milliamperestunden bereits aus. Die Flugzeiten bewegen sich je nach Akkugröße und Zuladung zwischen 8 und 15 Minuten



Jedes Navigationssystem verwendet das Global Positioning System, kurz GPS. Auf diese Weise kann die Position des Fahrzeugs auf wenige Meter genau lokalisiert werden. Genauso arbeitet das optionale Multikopter-GPS-Modul. Mit dessen Hilfe hält der Kopter seine Position, was vor allem Luftbildfotografen entgegen kommt

Ein solides Landegestell mit großer Standfläche ermöglicht nicht nur sichere Landungen, sondern auch Platz zwischen den Kufen, beispielsweise für eine Kamera



Jeder der Kopter-Motoren wird von einem eigenen Regler angesteuert. Diese werden typischerweise in oder an den Auslegern des Modells platziert



## Gaui 540H Super Combo-Kit mit GPS von Modellbau Lindinger



# Hexomanie

**D**er Markt für Multikopter wächst kontinuierlich. Es gibt sie im kleinen Maßstab für den Flugspaß zwischendurch und auch eine Nummer größer und technisch ausgereifter für Anwendungen wie den Video- oder Fotoflug. Wer ein Modell sucht, das mit dem Transport von Kameras nicht überfordert ist, sich jedoch auch agil fliegen lässt, sollte sich den Hexakopter Gaui 540H von Modellbau Lindinger einmal genauer ansehen.

Den Hexakopter Gaui 540H gibt es in drei verschiedenen Ausstattungsvarianten: als Basis-Kit ohne Elektronik, als Combo-Kit ohne Multikoptersteuerung oder als Rundumsorglospaket in der Super Combo-Version mit GPS. Für den Test stand letztere Variante zur Verfügung, für deren Komplettierung lediglich ein 3s-Flugakku mit einer Kapazität ab 2.200 Milliamperestunden sowie eine RC-Anlage benötigt werden.

### Schnellbau

Das Set beinhaltet neben dem Grundgerüst des Kopters ein GU-INS GPS-Board für Quadrocopter, einen Hexa-/Oktokopter-Adapter, sechs Motor-Regler-Combos und sechs 10-Zoll-Luftschrauben. Die Qualität der Komponenten ist gut und die Verpackung nach Baugruppen trägt zum schnellen Aufbau des Modells bei. Der Arbeitsaufwand ist sehr überschaubar. Das Zentralstück ist

nach wenigen Minuten aufgebaut. Danach werden die Ausleger mit den zuvor vorbereiteten Motor-Regler-Sets entsprechend den Vorgaben der Anleitung platziert. Hierbei gilt es, besondere Sorgfalt walten zu lassen und Motoren sowie die entsprechenden Anschlusskabel mit Zahlen zu kennzeichnen.

Wer an dieser Stelle unachtsam zu Werke geht, muss den Kopter nach der Fertigstellung eventuell wieder demontieren – schließlich müssen drei links- und drei rechtsdrehende Motoren an den richtigen Stellen verbaut und später mit den passenden Luftschrauben versehen werden. Danach werden die Regler angeschlossen und die Elektronikkomponenten auf der zentralen Plattform untergebracht. Sind GU-INS GPS-Board und der Hexa-/Oktokopter-Adapter gemäß Anleitung schwingungsgedämpft platziert, muss noch ein Empfänger ange-

schlossen werden. Im Test kam ein FASST-kompatibler D-Power-Achtkanal-Receiver des Typs R-8FA von Derkum Modellbau zum Einsatz. Dieser arbeitet hervorragend mit der verwendeten Futaba T10CP zusammen. Praktischerweise verdeutlicht die anschaulich gestaltete Anleitung die Inbetriebnahme am Beispiel von Futaba-Anlagen, gibt jedoch auch Hinweise, worauf bei Sendern anderer Hersteller zu achten ist.

### Flugbereitschaft

Nach dem Aufbau steht die Programmierung auf der Agenda. Zunächst werden die senderseitigen Einstellungen vorgenommen. Dazu gehört unter anderem das Programmieren eines Zwei- sowie eines Dreiwegeschalters. Ersterer dient als An-aus-Schalter für die Coming-Home-Funktion, der Dreiwegeschalter regelt die Auswahl des Flugmodus. Zur Auswahl stehen der manuelle, der Auto-



Die sechs Motorgondeln werden jeweils mit einem Gaui-Brushlessmotor mit einer spezifischen Drehzahl von 960 Umdrehungen pro Minute und Volt bestückt

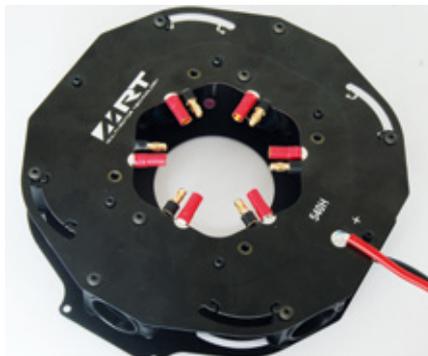
Balance- und der GPS-Mode. Danach geht es an das Einlernen der Regler. Dazu wird der RC-Sender mit dem Gasknüppel auf Maximum eingeschaltet und der 3s-Flugakku mit einer Kapazität von 2.200 Milliamperestunden angeschlossen. Wenn eine bestimmte Blinkfolge in Kombination mit einer Tonsequenz erfolgt, den Gasknüppel auf null stellen. Den Erfolg der Prozedur quittiert das Multikopter-Board mit einem Dauerleuchten der Mode-LED. Dies funktionierte beim Testmodell im ersten Anlauf. Gibt man nun Gas, fangen die Propeller an, sich zu drehen. Eine gute Gelegenheit, die Laufrichtung zu überprüfen.

Ist alles in Ordnung, sollten vor dem Start senderseitig zunächst noch die Ausschläge reduziert werden, da der Kopter sehr agil ist und überaus direkt auf Steuereingaben reagiert, wie sich im Test zeigte. Beim Testmodell hat sich 40 Prozent Dual-Rate zunächst als guter Wert erwiesen. Hat man sich an den Kopter gewöhnt, kann man diesen Wert einfach ändern. Geflogen wird dann zunächst im manuellen Modus. Ein beherzter Gasstoß und der Kopter hebt ab. Das Flugverhalten erweist sich als sehr neutral. Für den Fall, dass sich der 540H zu diesem Zeitpunkt aufschauelt oder hin- und herschwingt, kann die Empfindlichkeit über ein Dreh-Poti am GU-INS verringert werden. Gleiches gilt für ein Nach-links-Ziehen im Nasenflug sowie bei Problemen, die Höhe zu halten. Beim Testmodell war keine nachträgliche Justierung erforderlich.

Nun werden die Funktionen geprüft, der 540H gegebenenfalls ausgetrimmt und gelandet. Über das Drücken der Set-Taste am



Die ersten Einstellflüge sollte man ohne Haube absolvieren, um das GU-INS-Board für erforderliche Einstellungen besser erreichen zu können



Das Zentralstück ist das Kernteil der Konstruktion. Die Anschlüsse für die Regler sind bereits vorbereitet

Board werden die erfolgten Trimmwerte gespeichert und die Trimmungen am Sender können wieder auf Neutral gestellt werden. Diese Einstellflüge sollten ohne Haube absolviert werden, da diese am Rahmen verschraubt wird und der Zugriff auf die Elektronik dementsprechend umständlich ist. Nun wird der Dreibein-Schalter auf die Position für den Auto-Balance-Mode



Die Platzierung und Verkabelung der Elektronik ist in der Anleitung ausführlich dargestellt. Die zentrale Steuereinheit, das GU-INS-Board, wird hier vom Hexa-/Oktokopter-Adapter (links) und dem Empfänger flankiert

gebracht: Abheben, austrimmen, landen, mit der Set-Taste bestätigen, fertig. Für den GPS-Modus ist dies nicht erforderlich. Es macht Spaß, den Hexakopter im manuellen Mode zu bewegen. Das Modell präsentiert sich agil und setzt Steuereingaben knackig um. Je nach Belieben kann die Agilität des Vielarms über das Dual-Rate-Menü des Senders eingestellt werden. Gleiches gilt für den Auto-Balance-Mode, in dem der Neigungswinkel auf 60 Grad begrenzt ist und der Kopter sich stets waagrecht ausrichtet. Anfänger sollten immer in diesem Modus landen, da dies die Gefahr des Umkippens nach dem Aufsetzen minimiert.

### Eigenstabil unterwegs

Nun werden das GPS-Modul an das GU-INS-Board angeschlossen und der Flugakku angesteckt. Die grün-blinkende GPS-LED zeigt an, dass sich das System auf Signalsuche gemacht hat. Sind mehr als fünf Satelliten erkannt, was nicht lange dauert, wechselt die Anzeige in ein Dauerleuchten. Drückt man nun die Set-Taste, gibt die Anzahl der darauffolgenden Blinksignale Aufschluss über die Anzahl der gefundenen Satelliten. Je mehr es sind, desto genauer



Das GPS-Modul wird am GU-INS-Board angeschlossen und anschließend auf der Haube des Kopters platziert

## Technische Daten

- Durchmesser:** 540 mm
- Motorabstand:** 505 mm
- Höhe:** 325 mm
- Luftschrauben-Abmessungen:** 10 Zoll
- Gewicht:** 1.250 g



*Für den einfachen Transport sind die Ausleger des Gaii 540H beweglich ausgeführt. Dies erleichtert das Handling enorm*

kann das System die Position bestimmen. Stellt man den Dreiwege-Schalter des Senders auf GPS-Modus, ist nun die Mittelstellung des Gasknüppels von essenzieller Bedeutung. Bewegt man den Kreuzknüppel über diese hinweg, steigt der Kopter. Bei Erreichen der gewünschten Höhe zurück in die Mittenstellung wechseln und der 540H hält seine Position – mit geringen vertikalen und horizontalen Abweichungen.

Natürlich reagiert der Kopter auch weiterhin auf sämtliche Steuereingaben. Lediglich der Neigungswinkel ist begrenzt. Trotz leichten Winds hält das Modell die Position, nur bei unvermittelten Böen ist ein gewisser Versatz zu erkennen, den das System prompt ausgleicht. Aufgrund dessen und der hohen Zulademöglichkeit bietet sich der 540H als Kameraträger auch für schwere Systeme an. Kamera-Gimbals in verschiedenen Preisklassen gibt es mittlerweile viele auf dem Markt – wie beispielsweise die Gaii Crane III, eine Profi-Halterung, die für 449,90 Euro ebenfalls bei Modellbau Lindinger erhältlich ist.

Bewegt man den Gasknüppel nun wieder nach unten über die Mittenstellung hinweg, baut der Kopter langsam Höhe ab. Wichtig ist zu beachten, dass die Motoren erst stoppen, wenn

in den manuellen oder den Auto-Balance-Mode gewechselt wird. Bleibt noch ein Feature, das getestet werden muss: die Coming-Home Funktion. Das GU-INS-Board speichert den Ort, an dem erstmalig ausreichender Satelliten-Empfang vorhanden war als Home-Base. Ist man nun im GPS-Modus unterwegs und stellt am Sender den vorher programmierten Zweiwege-Schalter auf Home, kehrt der 540H eigenständig zurück und positioniert sich in einer Höhe von zehn Meter über dem Boden. Wechselt man nun den Modus, kann man seinen Flug fortsetzen. Natürlich lässt sich auch eine neue Home-Base programmieren, wenn man zwischenzeitlich seinen Standort wechselt. Dazu muss lediglich die Set-Taste im GPS-Modus betätigt werden.

## Universelles Lastentier

Bereits nach einigen Flügen ist das Handling des 540H Routine und der Kopter präsentiert sich in Kombination mit der Gaii-Elektronik als universell einsetzbares Modell. Egal, ob man einfach Spaß haben, oder sich dem Thema Luftbildfotografie widmen will, der Hexakopter befriedigt sämtliche Bedürfnisse. Zudem können der komplette Lieferumfang des Super Combo-Kits mit GPS und der geringe Bau- sowie Programmieraufwand überzeugen.

Tobias Meints



*Für den Betrieb des Kopters werden jeweils drei rechts- und drei linksdrehende Motoren benötigt. Die Entscheidung über die Drehrichtung wird durch die Verkabelung getroffen*



*Angesteuert werden die Motoren von jeweils einem 18-Ampere-Controller. Diese sind für den Betrieb an 3s-LiPos ausgelegt*



*Die Arretierung der Ausleger erfolgt über Abstandhalter aus Kunststoff. Auf diese Weise lassen sich die Ausleger im korrekten Winkel und mit passendem Abstand montieren*

*Der Gaii 540H lässt sich agil bewegen ist aber durch das stabilisierte Fliegen im GPS-Modus auch für den Foto- und Videoflug geeignet*



## Bezug

Modellbau Lindinger  
Industriestraße 10  
4565 Inzersdorf, Österreich  
Telefon: 00 43/75 82/81 31 30  
Fax: 00 43/75 82/813 13 17  
E-Mail: [office@lindinger.at](mailto:office@lindinger.at)  
Internet: [www.lindinger.at](http://www.lindinger.at)  
Preise:  
540H Super Combo-Kit mit GPS: 699,- Euro  
540H Combo-Kit: 369,- Euro  
540H Basic-Kit: 69,- Euro  
Bezug: direkt



ACTeurope  
Talblickstraße 21  
75305 Neuenbürg  
Tel.: 07082 93174  
Fax: 07082 93175  
acteurope@t-online.de  
www.acteurope.de

Wir bauen um.....

Hott, FASST, Spektrum, alle 35MHz

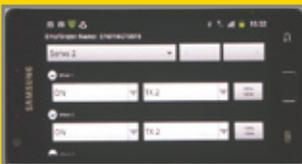


auf ACT-S3D Dual-System  
mit Telemetrie + Logging

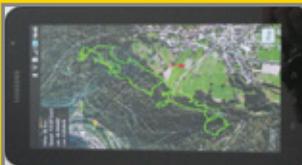
## Die ACT-Apps



Telemetrie + Logging



Empfängerprogrammierung

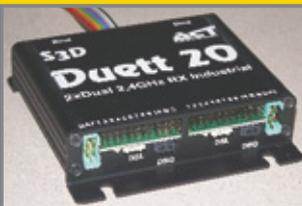


GPS Fliegen in Realtime



Sprachausgabe  
für Sensoren  
+ Vario,  
immer kabellos

Industrie-Empfänger  
für Großmodelle



Weg mit dem Kabelsalat

ACT/Futaba-Sender



ab € 459.-

Mit S3D-Dual-System + Telemetrie

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

GET IT!  
FLY IT!  
LOVE IT!

LRP STREAM LINE

EPO  
MATERIAL

Get It! Fly It!, Love It!

Die perfekte Flugzeuglinie für Einsteiger und Fortgeschrittene. Die EPO-Modelle sind einfach zu fliegen, haben erstklassige Segeleigenschaften und sind extrem wendig.

POCKET  
STREAM

www.stm.de  
104,99  
EURO  
ARF  
Preisgestaltung



780MM  
WINGSPAN

LRP F-780 PocketStream Airplane

UP  
STREAM

www.stm.de  
104,99  
EURO  
ARF  
Preisgestaltung



1400MM  
WINGSPAN

LRP F-1400 UpStream Airplane

SKY  
STREAM

www.stm.de  
199,99  
EURO  
ARF  
Preisgestaltung



1800MM  
WINGSPAN

LRP F-1800 SkyStream Airplane

AVAILABLE VERSIONS:  
RTF • ARF • KIT

LRP  
BLUE IS BETTER

Achten Sie bei Ihrem Fachhändler auf GRATIS Katalog und GRATIS Kundenzeitschrift „LRP News“

[WWW.LRP.CC](http://WWW.LRP.CC)

Verkauf nur über den Fachhandel

LRP electronic GmbH | Hanfweissenstraße 15 | 73614 Schorndorf | Deutschland | [www.LRP.cc](http://www.LRP.cc) | [info@LRP.cc](mailto:info@LRP.cc)  
Technik- + Service Hotline für D: 0900-5719524 (0900 LRP GmbH) | 0,49 €/Min plus 0,19 € Grundgebühr | [www.LRP.cc](http://www.LRP.cc) | [info@LRP.cc](mailto:info@LRP.cc)  
Technik- + Service Hotline für A: 0900-270313 (0,73 €/Min plus 0,19 € Grundgebühr) | [www.LRP.cc](http://www.LRP.cc) | [info@LRP.cc](mailto:info@LRP.cc)

MULTIPLEX®

PANDA  
sport



Easy Start



1160 mm



800 mm



Kit

# 21 4268

RR

# 26 4268

RR+

# 26 4272

ELAPOR  
FOAM

NEW

EXTRA300S



Genzenloses  
Kunstflugvergnügen



1200 mm



1086 mm

RR

# 26 4285



Kostenlose Videoapp:  
<http://gettag.mobi>

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

Besuchen Sie uns auf



MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG  
Westl. Gewerbestr. 1 • D-75015 Bretten

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

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

# DMFV

## SHOP

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



9,95 €

### Basecap „Basic“

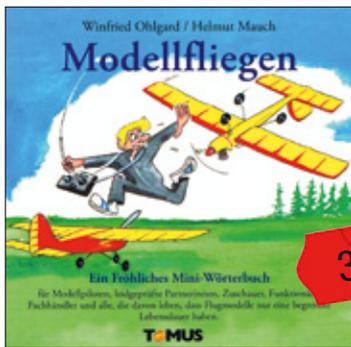
Dieses 5 Panel Sandwich Cap – bestehend aus 100% Baumwolle – ist mit dem DMFV-Logo bestickt und in verschiedenen Farbkombinationen (navy, navy-beige, navy-red und royal) erhältlich. Die Kappe ist durch einen Clipverschluss in matt-silber mit Metallöse größenverstellbar, hat sechs gestickte Luftlöcher und sechs Ziernähte am Schild. Sie verfügt über ein laminiertes Frontpanel sowie gefüttertes Baumwollschweißband.



29,95 €

### Fan-Bundle „Jet Team Germany 2013“

Die zehnte Jet World Masters findet dieses Jahr in der Schweiz statt. Natürlich wird das Jet Team Germany bei dieser Veranstaltung nicht fehlen. Als Hauptsponsor der Mannschaft hat der DMFV exklusiv ein ganz besonderes Angebot für Sie geschnürt: Sie erhalten in einem extra für die 10th Jet World Masters geschaffenen Paket vier attraktive Artikel rund um unsere Nationalmannschaft: eine Infomappe mit allen wichtigen Details um die Piloten und deren Modelle, einen USB-Stick mit Bildern zum Team und ein Video über einen Trainingsflug, einen Aufkleber mit dem Logo des Teams sowie ein Jet Team Germany Supporter T-Shirt aus 100% Baumwolle, das ultimative Erkennungszeichen für Leidenschaft pur! Im schlichten Design gehalten drückt es doch kurz und prägnant Ihre Begeisterung für diesen wundervollen Sport aus. Auf der Rückseite befindet sich der Slogan der Mannschaft: „Flying Jets ... it powers my life!“ Das T-Shirt ist in den Größen XS, S, M, L, XL, 2XL, 3XL und 4XL erhältlich



3,50 €

### Mini-Wörterbuch „Modellfliegen“

Ein fröhliches Lexikon für Modellpiloten, leidgeprüfte Partnerinnen, Zuschauer, Funktionäre, Fachhändler und alle, die davon leben, dass Flugmodelle nur eine begrenzte Lebensdauer haben.

### Designertasche „Bambus“

Diese eigens entworfene Designtasche ist ein echtes Schmuckstück. Das Material ist reine Jute-Naturfaser, handbedruckt, innen laminiert; die Griffe sind aus Bambus. Mit verschließbarer Innentasche. Außen ist das Motiv einer „Bücker Jungmeister“ eindrucksvoll eingedruckt. Die Größe der Tasche ist zirka 35 x 32 x 12 Zentimeter.



9,95 €

### Sportbrille EAGLE 2

Lichtschutzbrille, silberfarben mit elegantem, robustem Metallrahmen und edlem Etui.

9,95 €



29,95 €

### Polo-Shirt Image

- Qualitäts-Polohemd aus der exklusiven „DMFV-Fashion“-Linie. Produktdetails:
- 70% Baumwolle, 30% Polyester
  - Farbe blau-anthrazit
  - alle Nähte Ton-in-Ton
  - atmungsaktives, formbeständiges Funktionsgewebe
  - unisex
  - Brusttasche mit Knopfverschluss und Trennnaht
  - DMFV-Logo auf dem rechten Ärmel
  - Reißverschluss mit Riffelprägung
  - Biese in weiß
  - Lieferbar in den Größen S, M, L, XL, XXL und XXXL.



## Das Abo für Nicht-DMFV-Mitglieder

6 x jährlich frei Haus – jetzt auch für Modellflieger, die nicht Mitglied im DMFV sind

Ihre Abo-Bestellkarte einfach ausschneiden oder kopieren, ausfüllen und abschicken an:

**DMFV Service GmbH**

**modellflieger-Abo**

**Rochusstraße 104-106**

**53123 Bonn**

**Fax: 02 28/978 50 60**

**E-Mail: service.gmbh@dmfv.de**

## Ihre Kleinanzeige kostenlos.

Fünf Zeilen Platz haben Sie, um Ihr Angebot oder Ihr Gesuch kostenlos in **modellflieger** & **AVIATOR** abzugeben\*

Auch danach kostet jede Zeile nur 2,50 Euro. Mit Ihrer Anzeige erreichen Sie mehr als 70.000 Empfänger dieser Zeitschrift. Einfach nebenstehenden Coupon ausfüllen, auf eine Postkarte kleben und abschicken an:

**Wellhausen & Marquardt Medien**

Redaktion **modellflieger**

**Hans-Henny-Jahn-Weg 51**

**22085 Hamburg**

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

\*Gewerbliche Kleinanzeigen:

Jede Zeile 3,- Euro

**JA** Ich will **modellflieger** bequem im Abonnement für mindestens ein Jahr beziehen. Die Lieferung beginnt mit der nächsterreichbaren Ausgabe. Der Bezugspreis beträgt jährlich € 22,80\*. Das Abonnement verlängert sich jeweils nur dann um ein weiteres Jahr, wenn ich es nicht bis spätestens 6 Wochen vor Ablauf des Lieferjahres schriftlich kündige.

Vorname	Name
Straße und Hausnummer	Postleitzahl    Ort/Land
<b>Zahlungsweise bargeldlos per Bankeinzug* (alternativ Verrechnungsscheck)</b>	
Bankinstitut	Konto-Nr.
E-Mail-Adresse (für evtl. Rückfragen)	Bankleitzahl
Geburtsdatum	Telefon (für evtl. Rückfragen)
Datum	<input checked="" type="checkbox"/> Unterschrift

\*Abo-Preise Ausland: Europa € 33,- / Welt € 43,- / Zahlung von Auslandsabos per Verrechnungsscheck

MF0413

## Meine Kleinanzeige in **modellflieger** & **AVIATOR**

MF0413

Bitte veröffentlichen Sie nachstehende Kleinanzeige in der Rubrik

Biete     Suche     Gewerblich

Gewerblich	Privat
3 Euro	0 Euro
6 Euro	0 Euro
9 Euro	0 Euro
12 Euro	0 Euro
15 Euro	0 Euro
18 Euro	2,50 Euro
21 Euro	5,00 Euro
24 Euro	7,50 Euro
27 Euro	10,00 Euro

Vorname:	Name:
Straße:	Telefon:
PLZ, Ort:	E-Mail:

## Ihr Bestellschein an den DMFV Shop

Menge	Artikel	Größe	Einzelpreis Euro	Gesamtpreis Euro
<b>Summe</b>				

Vorname:	Name:
Straße:	PLZ/Ort:
Telefon:	E-Mail:
Datum, Unterschrift:	

Bestellung an: DMFV Service GmbH, Rochusstraße 104-106, 53123 Bonn  
 Telefon: 02 28/978 50 50, Fax: 02 28/978 50 60, E-Mail: service.gmbh@dmfv.de



## So funktioniert's:

Wenn Sie ein Produkt der DMFV Service GmbH bestellen möchten, füllen Sie den nebenstehenden Bestellschein aus. Diesen können Sie ausschneiden, auf eine Postkarte kleben und an folgende Adresse schicken:

**DMFV Service GmbH**

**Rochusstraße 104-106**

**53123 Bonn**

**Fax: 02 28/978 50 60**

**E-Mail: service.gmbh@dmfv.de**

Die Lieferung erfolgt gegen Rechnung, Portokosten werden zusätzlich berechnet.

# BALSAHOLZ

[www.balsawood.de](http://www.balsawood.de) Tel. 02251-6505995 Fax. 6505998

**NEU: DPSI Ampere - For your own safety**  
Doppelstromversorgung für Empfänger oder Turbinen

- Spitzenbelastung bis zu 60 Ampere
- Betrieb mit bis zu 3S-LiPo möglich
- Verlustfreie Weichenfunktion ohne Dioden

<http://dpsi.emcotec.de>



**EMCOTEC**

Für FUTABA - Für GRADNER - Für SPKTRON - Für HITEC - Für MULTIPLEX - Für BRCEL - Für BECKER ...

## feine Senderpulte

aus Acrylglass in verschiedenen Farben

<http://3g-microstore.de>

Tel. + Fax: 030 75 76 59 18

Für FUTABA - Für GRADNER - Für SPKTRON - Für HITEC - Für MULTIPLEX - Für BRCEL - Für BECKER ...

## SPERRHOLZSHOP

Zembrod

Der Shop für Sperrholz, Balsa und Zubehör

Ostlandstraße 5 Telefon 07576 / 2121 www.sperrholzshop.de  
72505 Krauchenwies Fax 07576 / 901557 info@sperrholz-shop.de

**ACP AirCraftPower.eu**

### Khuri

DLE, DLA, MT und JC Modellmotoren, CFK- und Holzpropeller Ersatzteile und Schmierstoffe, ACP-Zündsysteme, Zündschalter Zündkerzen, Hallensensoren, Servos

Alu- u. Edelstahl-Auspuffanlagen, ARF-3D Kunstflugmodelle ... u.v.m.

[www.Modellbau-Khuri.de](http://www.Modellbau-Khuri.de)

**HOTLINE:** Buntzelstr. 146 • 12526 Berlin  
**0151-59 22 7038** Tel.: 030/676891-53, Fax: -54



Besuchen Sie unseren Online-Shop [www.dl-motoren.de](http://www.dl-motoren.de)  
E-Mail: [info@dl-motoren.de](mailto:info@dl-motoren.de)

## Gabriel

Komplettsortiment für 3mm Depron Indoormodell

Motorträger Ruderanlenkung Anlenkungsclip  
Fahrwerk Servohebel Strebenhalter



Shop: [www.gabriel-stahlformenbau.de](http://www.gabriel-stahlformenbau.de)  
[gabriel-stahlform@t-online.de](mailto:gabriel-stahlform@t-online.de)

Gabriel 39114 Magdeburg Markgrafenstraße5 Tel.0391/5410715 Fax.0391/5410714

## Faserverbundwerkstoffe

Seit über 30 Jahren

Epoxyharze  
Polyesterharze  
PU-Harze  
Silikonkautschuke  
Modellbauschäume

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

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

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

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



## European Para Trophy-Termine 2013

### Veranstaltung

**20.07.2013**  
Hofman Cup 2012  
(Ergebnis zählt zur EPT 2013)

### Ansprechpartner

RC Modellclub Mlada Boleslav (CZ)  
Jiri Kadlus, Jiraskova 817  
29501 Mnichovo Hradiste CZ  
Telefon: 004 20/774 00 90 40  
E-Mail: [ktechnik@email.cz](mailto:ktechnik@email.cz)  
Internet: [www.akmb.cz](http://www.akmb.cz)

**16.-18.08.2013**  
32. Internationale Deutsche Meisterschaft (Ergebnis zählt zur EPT 2014)

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

**14.09.2013**  
Süddeutsche Meisterschaft (Ergebnis zählt zur ETP 2014)

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

**05.10.2013**  
Hohenzollern Cup (Ergebnis zählt zur ETP 2014)

MFC Hohenzollern (D)  
Roland Schuler, Am Kirchenköpfe 14/1  
72379 Hechingen, Telefon: 084 77/80 88  
E-Mail: [schulerroland@t-online.de](mailto:schulerroland@t-online.de)  
Internet: [www.mfc-hohenzollern.info](http://www.mfc-hohenzollern.info)

## European Acro Cup-Termine 2013

### Veranstaltung

**19.-21.07.2013**  
6. Teilwettbewerb EAC

### Ansprechpartner

Czech Heaven  
Emil Nečasnek  
NASTROJE CZ, s.r.o. Riegrova č.399  
69701 Kyjov, Telefon: 004 20/777 58 12 60,  
004 20/518 61 05 10  
E-Mail: [necasanek@nastrojecz.cz](mailto:necasanek@nastrojecz.cz)  
Internet: [www.czechheaven.cz](http://www.czechheaven.cz)

**03./04.08.2013**  
7. Teilwettbewerb EAC  
Aerobertics Cup

Aerobertics Cup/Belgien  
Aerobertics BVBA  
Maalse Steenweg 367  
8310 St-Kruis, Brugge, Belgium  
Telefon: 00 32/50 85 80 20  
E-Mail: [info@aerobertics.be](mailto:info@aerobertics.be)  
Internet: [www.mamw.be](http://www.mamw.be)

**06.-08.09.2013**  
EAC-Abschlusswettbewerb

Modellbau-Club Schwandorf/Deutschland  
1. Vorsitzender Johannes Hoch  
Schleigstraße 5  
92421 Schwandorf  
Telefon: 094 31/66 33, E-Mail:  
[Johannes@Modellbauclub-Schwandorf.de](mailto:Johannes@Modellbauclub-Schwandorf.de),  
Internet: [www.modellbauclub-schwandorf.de](http://www.modellbauclub-schwandorf.de)

## Jugend-Termine 2013

### Veranstaltung

**10.08.2013**  
Niedersachsen I

### Ansprechpartner

MFG Uplengen-Remels  
Gerald Weihe, Am Eichenwall 43  
26670 Remels, Telefon: 049 56/894  
E-Mail: [Gerald.Weihe@gmx.de](mailto:Gerald.Weihe@gmx.de)

**18.08.2013**  
NRW I (Freiflugwettbewerb)

MFC Burgfalke Heimbach-Düren  
Walter Schöller, Hengebachstraße 80  
52396 Heimbach, Telefon: 024 46/910 10  
E-Mail: [walter.schoeller@t-online.de](mailto:walter.schoeller@t-online.de)  
Internet: [www.mfcburgfalke.de](http://www.mfcburgfalke.de)

**07./08.09.2013**  
DM-Jugend

LSG Haselbach  
Achim Hackenberg, Hürnheimstraße 4  
87745 Eppishausen  
Telefon: 082 66/819 01  
E-Mail: [elektro-hackenberg@t-online.de](mailto:elektro-hackenberg@t-online.de)

**07./08.09.2013**  
DM-Jugend

LSG Haselbach  
Achim Hackenberg, Hürnheimstraße 4  
87745 Eppishausen  
Telefon: 082 66/819 01  
E-Mail: [elektro-hackenberg@t-online.de](mailto:elektro-hackenberg@t-online.de)

# Ansprechpartner

Funktion	Kontakt
Geschäftsführer	Frank Weigand Tel.: 02 28/978 50 11 Fax: 02 28/978 50 85 E-Mail: f.weigand@dmfv.aero
stellv. Geschäftsführerin Buchhaltung Mitgliederverwaltung	Ulrike Sebastian Tel.: 02 28/978 50 23 Fax: 02 28/978 50 86 E-Mail: u.sebastian@dmfv.aero
Sekretariat	Margarete Martinett Tel.: 02 28/978 50 10, Fax: 02 28/978 50 85 E-Mail: m.martinett@dmfv.aero
Versicherungen Rechtssachen Gebietsbeirat	Dr. Volker Eckert Tel.: 02 28/978 50 12, Fax: 02 28/978 50 85 E-Mail: v.eckert@dmfv.aero
Sportbeirat Jugend Messen	Martina Uecker Tel.: 02 28/978 50 14, Fax: 02 28/978 50 85 E-Mail: m.uecker@dmfv.aero
Mitgliederverwaltung Vereine	Martina Amendt Tel.: 02 28/978 50 17 Fax: 02 28/978 50 86 E-Mail: m.amendt@dmfv.aero
Mitgliederverwaltung Einzelmitglieder	Florian Schmitz Tel.: 02 28/978 50 22 Fax: 02 28/978 50 86 E-Mail: f.schmitz@dmfv.aero
Mitgliederverwaltung	Ina Dziendziol Tel.: 02 28/978 50 15 Fax: 02 28/978 50 85 E-Mail: i.dziendziol@dmfv.aero
Auszubildende	Natalie Kieselmann Tel.: 02 28/978 50 16 Fax: 02 28/978 50 86 E-Mail: n.kieselmann@dmfv.aero
Verbandsjustiziar Sprechstunden: Mi. + Do. 14 bis 18 Uhr	Carl Sonnenschein Tel.: 02 28/978 50 56 Fax: 02 28/978 50 85
Geschäftsführer der DMFV Service GmbH	Hans-Ulrich Hochgeschurz Tel.: 02 28/978 50 50 Fax: 02 28/978 50 60 E-Mail: service.gmbh@dmfv.aero
Online-Shop DMFV Service GmbH	Ellen Schnepfen Tel.: 02 28/978 50 18 Fax: 02 28/978 50 60 E-Mail: e.schnepfen@dmfv.aero
Pressestelle	Wellhausen & Marquardt Medien Tel.: 040/429 17 73 00 Fax: 040/429 17 73 99 E-Mail: dmfv@wm-medien.de
Anschrift	Deutscher Modellflieger Verband e. V. Geschäftsstelle Rochusstraße 104-106 53123 Bonn, Tel.: 02 28/97 85 00 Fax: 02 28/978 50 85 E-Mail: info@dmfv.aero

Anzeige ▼

# RAPTOR E820

## KIT

Best# 4793-K10

**NEU**



**TOP Features:**

- Neue GFK-Haube in einem spektakulären, komplett neuen Design
- Verstärkte, dickere Blatthalter-Aufnahmen
- Angepasst längere Kohlefaser Heck-Stützen
- Bewährtes „Quick Calibration System“ zum Justieren der Servos
- 15mm mächtige Haupt-Rotor-Welle aus gehärtetem Edelstahl
- 2mm Kohlefaser-Platten-Rahmen in höchster „Aerospace“ Material-Güte
- Extra-stark ausgelegtes, helical-verzahntes Haupt-Zahnrad 111 Zähne
- Leichtgewichtiger, einteiliger CNC Aluminium Heck-Getriebe-Kasten
- 8mm starker, effizienter und direkter Heck-Starr-Antrieb
- Motor-Empfehlung: 400KV Außenläufer, Außendurchmesser 64mm
- Schnell-Wechsel-Akku-Halterung für zwei 7-Zellen-LiPo-Packs
- Einstellbare CNC Alu-Heck-Servo-Halterung

# dji PHANTOM

THE SPIRIT OF FLIGHT



**„DER Traum vom Fliegen & Luft-Aufnahmen-Machen für Jedermann...“**  
**GPS Quadro-Helikopter Komplett-Set in Profi-Qualität gezielt entwickelt für Ein- & Umsteiger...**  
 Best# 0361000

**DJI ZENMUSE H3-2D Gimbal für GoPro "Hero 3"**  
 - Kamera-Stabilisierungs-System in Profi-Qualität  
 - 2-Achsen werden motorgestützt gesteuert  
 - absolut ruhige Bilder  
 Best# 0360019



THUNDER TIGER

www.thundertiger-europe.com

## Biete

Sharon v. Schmierer, Spw. 4,2 m, neu, flugf., m. Plettenberg Motor, Kontronik Jive 80+LV Regler, nur Selbstabholer, 1.200,00 Euro, Telefon: 05231/889 06

Daisy-Red m. 35-Webra-Bulli + Servos Vau- 20 m. 22 Mark 2 + Reso + Servos, T.D. Starlet-Corby + Servos + 35 Webra-Bulli, Marabu-Trainer m. 15 OS + Servos, F3A-Matador m. 13 MVSS + Servos + EZFW, Moorsegler Spatz 55 m. 22 Tartan + Servos, Motorsegler MSV Rubin m. 22-ZG + Servos, Sender MC3030 MPX m. 2,4 GHz Modul Spektrum umschaltbar auf 35 MHz, Telefon: 02 01/7443 87

Big Lift II, 2,4 m Spw. m. Servos u. Mot. OS160FX, 5 x geflogen, guter Zustand, Farbe weiß/rot, Mat. Preis 840,- Euro, für 450,- Euro, an Selbstabholer, Telefon: 040/790 89 89

MPX MC3030 Master Ed., voll ausgebaut, 35 MHz, 220,- Euro, MPX Cockpit SX, 35 MHz, 70,- Euro, Variometer Transfly, Fa. Winter/Piepelow, Magnum 61 Pro SE m. Schalldämpfer, neuw., 45,- Euro, PLZ 83666, Telefon: 0170/3473030, E-Mail: welech@t-online.de

Habicht, Modell wurde sehr sauber von einem Tischler gebaut, kpl. m. 0,6 mm dickem Sperrholz beplankt, Bespannung mit Seide und Spannlack (Naturfinsch), Spw. 4 m, Modell wird flugfertig verkauft, VB 2.800,- Euro, Telefon: 040/702 39 14

Hellcat, 1.800 mm Spw., 150,- Euro, Me 109, 1.550 mm Spw., nur 100,- Euro, Giles 202, 3D, 1.240 mm Spw., 120,- Euro, Sukkoi SU 31, 1.800 mm Spw., 150,- Euro, Cessna, 1.650 mm Spw., nur 120,- Euro, Air Trainer, 1.620 mm Spw., nur 99,- Euro, aus Keller, Neu, Originalverpackt, E-Mail: walters.fleyer@gmx.de

E-Segler v. SMG Gerten: TAO 3,0m Spw., 3-achs, V-Leitw., KELLER Mot., NESSEL Reg. 45A, GR.Empf.- Servos, 3 Akkupacks, Zust. neu, für 350,- Euro, FP, Weitere Modelle, Motore und neue Servos, Telefon: 022 41/14 65 29 (zwischen 19 und 21 Uhr)

3x 35MHz Sender + Empf. ( 2x Voltcraft, 1x Zebra ) 4 Kanäle, alles ungeprüft, inkl. Versand; 65,- Euro, Telefon: 042.03/795 74, ab 19 Uhr

Motorsegler SF 25 C-Falke von Roedel, Spw. 387 cm, ZG 26 PCI mit FEMA-Anlasser, 9 Graupner-servos, mit Zündungs-Akku, o. Empf./ Stromversorgung, Rumpff 2K-Lackierung weiß/ rot, Fläche und Leitwerk Oracover-Bügel folie weiß, Leitwerk kpl. abmontierbar, sehr guter Zustand, nur leichte Gebrauchsspuren da nur sehr wenig geflogen, Bilder schicke ich auf Wunsch zu, Preis: 2.100,- Euro (Materialkosten), Telefon: 064 04/ 66 56 56

2Mot CL 215 ähnl. mit Transportgestell, kein Bruch, wenig gefl. Balsarumpf, Fl. u. Ltw. Styro/Balsa alles mit Folie., 2,87 m Spw, 1,97 m, L 1,06m, H 2xZG22 auf Schwingg. gelagert, 10 Serv., mit Gr. 35 MHz SMC-20 DS K74, ca.14,5kg nur Abholung, VB 720,- Euro, Telefon: 01 73/913 82 12

Metz Mecatron v. 1960, Nr. 190/1, Empf. 190/2 Zusatz 190/7, 3 K. Senderzusatz 190/6 dazu alte Grp. Rudermaschinen und Kleinkram geg. Gebot, Telefon: 076 54/82 92

Senderpult für z. B. MC 24 v. Graupner, 25,- Euro + Versand, Telefon: 024 73/61 99

Black Horse Modell Glasair, flugf., Spw. 1.760 mm, 26 Benzin, siehe Modell 09/2010, Modell ist eingeflogen, 450,- Euro, VHS, Raum Wiesbaden, Telefon: 061 28/36 45

Ka 6 Rödelmodell, Spe. 4,20 m, Foka, Spw. 3,75 m, m. zweiten Thermikflächen in Rippenbauweise, beide Modelle m. 7 Servos, Spoiler, Schleppkpl., Akku, Preis je 380,- Euro, VB, Telefon: 081 91/87 57

Moki-Motor M135RC, 22,6 ccm, nur Probelauf, 165,- Euro, Telefon: 099 71/51 51

Graupner Hochstartwinde, 80 l, kpl. m. allem Zubehör + 200 m Hochstartseil + Fallschirm, 50er Jahre Diesel + Gloritäten, alle funktionsfähig für Sammler, nur kpl. abzugeben, Telefon: 081 43/84 25, E-Mail: Jazzfuchs@web.de

Verkaufe Modellflugzeuge, Webra Ersatzteile, OS Teile u. Motoren, Segelflzeuge Amigo, Bausätze Holz, Telefon: 01 51/25 40 14 22

Blue Cello mit allen Servos (Metallgetriebe), o. Antrieb, H, S, Q, LK. Gebrauchsspuren, Preis VB, Piper 2,10m m. OS Viertakter 15 ccm, alle Servos (Metallgetriebe), H, S, Q, LK, M, Fertigrumpf, Flächen Holz, Gewebefolie, Preis VB, Simprop Baukasten ASW 28, 2,5m, weiß bebügelt, unverbastelt, Preis VB, Telefon: 01 70/803 36 68

Sichel, Spw. ca.3,8 m, Modell fliegt sehr gut und sehr langsam, Modell wird flugfertig mit Servos und Schleppkupplung verkauft, Preis VB 600,- Euro, Telefon: 040/702 39 14

Baukasten Piper PA18 von TC, 2,8m Spw, Originalzustand (nicht angefangen), aktuelle Version, wegen Zeitmangel NP 490,- Euro für 380,- Euro zu verkaufen, Telefon: 01 73/380 42 05 od. 082 31/858 44

Pensionierter Technikler baut auch dein Modell. Neubau, Umbau auf Elektro, Anlagen Einbau, Reparaturen uvm. 40 Jahre Erfahrung, Referenzen, Telefon: 025 41/45 38, E-Mail: Kla-Ni@web.de

BL-Motor, Roton L 500W, 36x51, 765 UpV, 182 gr., gekapselter Außenläufer f. Segler bis 5 Kg, 80,- Euro, Ersatzteile Extra 300 S, 180 cm Spw., v. Jamera, America-Design, Höhenleitwerk, Kabinenhaube, Motorhaube, Graupner Servos 4x C 5077 und 1x Dymond D 7000, je Servo 10,- Euro, F3A Maschine flugf., Magic von Rippin, Spw 1,90m, GFK-Rumpf, Styro-Abachi-Flächen, 10 ccm Supertiger, guter Zust., top Optik, Telefon: 01 75/526 77 96, E-Mail: remo123@freenet.de

35Mhz (K66) Empfänger: Graupner C 17 und C 19. 20,-/Stück. MPX DS 9 VB 15,- Euro, Würde nur in Segler/E-Segler geflogen, keine Gewährl. da Privatverkauf. E-Mail: posttw@gmx.de, Telefon: 074 57/47 90

OS MAX 160FX 26,23 ccm, 3,7 PS, kaum geflogen mit Krumscheid Resorohr, VB 210,- Euro, Ripmax F4U Corsair, flugfertig, Spw. 1,4m, OS46FX + Dämpfer, 5 x Standard-Servos Graupner, Akku 1.600 mAh, C16-Empfänger, sehr guter Zustand, VB, 250,- Euro, E-Mail: Schoenle.Wolfgang@web.de

Graupner "Klemm 35 Sport", Spw. ca. 2 m, 100,- Euro, ebenso Graupner Taxi Sport, Spw. ca 1,65 m, 50,- Euro, beide Modelle o. Motor u. RC, nur Selbstabholer, Telefon: 068 56/601

Hacker Gleitschirm Stunt3.0 in gelb, kpl. m. Trike Airbull u. Pilot Robin, RC-Paramix und 3x geldenem Akku Hacker 3S 5000mAh, 3x geflogen, absturzfrei u. absolut neuw., NP 730,- Euro, VP 590,- Euro, Telefon: 094 28/94 84 88

Div.Ausgaben von Modellbau Fachzeitschriften: Rotor (2004-2010), FMT (2004-2010) und Modellflug International, MFI (2000-2012), alle in gutem Zustand, Preis pro Zeitschrift 1,- Euro, E-Mail: fw61@web.de

Katana 2,0m, 50 ccm DL, Graupner Digi Servos, VB 350,- Euro, Telefon: 01 76/96 61 60 81

mc 24 mit neuen Spektrum 2,4 ghz DM12, mit 7 Schalter + Profithain, gut erhalten mit Koffer, 240,- Euro, Heli DymondE-Coster 450SX,II mit Koffer neu 110,- Euro, Telefon: 01 73/624 29 61

EExtreme Flight Extra300E, 78,2 x 2 Meter, 4 x geflogen, Motor AXI5325-24 Gold Line, Futaba R617FS, Metts 21x10 Holzlatte, Servos alle Hitec, inkl. Flächentaschen u.Winglets, NP 1.790,- Euro, VHB 1.470,- Euro, oder Gebot. Verkauf erfolgt wegen Umstieg auf den Segelflug. Flieger ist komplett fertig. Akkus rein und viel Spaß erleben, Telefon: 01 52/08 25 56 61, E-Mail: Oliver.Ramm@web.de

HANGFLITZER Querrudersegler, 2.26 m Spw., mit 35mHz. Vierkanalsender robbe Starion , 8Kanal Empfänger, 3Servos, Quarze an Selbstabholer (Bonn/Eifel) für 70,- Euro Festpreis zu verkaufen , Telefon: 02 28/236 68

Elektro u. Verbrenner Flugmodelle nur an Anholer, Telefon: 097 26/81 26

Graupner Jodel Robin DR 400/180, flugf., neu, noch nicht geflogen, mit Motor OS AX 12 o., eingelaufen, m. allen Rudermasch., Empf., u. Akku, Spw. 220 cm, VB 550,- Euro, Telefon: 07 11/37 57 36

DFS-Habicht Scale, Spw. 544 cm, 24,5 kg, siehe www.Faszination-Segelflug.de, Preis VB, E-Mail: Thermikflug@t-online.de

2 Webra Sportglow zu je 20,- Euro, 3,5 ccm Webra, 40,- euro, 1,5 ccm, Webra Diesel, 20,- euro, Gr. Berndhardt, 2 ccm, GL Motore je 30,- euro, Brand Microprop Fernst., 4 Empf., 4 HF Module, 80,- Euro, E-Mail: wegewitz134@t-online.de

Doppeldecker, Spw. 3 m, Motor 120 ccm, 3W Box, flugbereit, o. Akku u. Empf., 1.100,- Euro, VB, YAK 55, Spw. 2,6 m, 80 ccm, 3W Box Motor, flugbereit, o. Akku u. Empf., 900,- Euro, VB, Selbstabh., Telefon: 07 11/889 47 52

Spektrum DX10t m. AR 10000 Empf. u. 2 Sateliten, Ladeg., kpl. Fernsteuerset, neu, unbenutzt, 500,- Euro, Telefon: 075 56/12 45

Schnäppchen: Schnellbaukasten v. Engel ME109, rohbaufertig, Rumpf u. Rippenfläche fertig, Spw. 1.700 mm, 110,- Euro + Porto, Telefon: 072 47/218 19

Mini-Ellypse v. Jaro-Müller, purpurrot/gelb, Reisenauerantr., 3S-LiPo, Futabaanlage, flugfertig, neuwertiger Zustand, sauber gebaut, VB 550,- Euro, Telefon: 060 46/15 68

Sender Graupner Varioprop gelb, S8 Sender Graupner Varioprop, 14 Schwarz, Servos Gelb 8, VB, Telefon: 028 53/14 38

1 Jodel Rm 400, Spw. 2,95 m, 12 kg, für 80 ccm, Bucker Student, Spw. 3,50 m, mit 35 ccm/MVVS, 1 Erla v. 1925, Spw. 3,80 m, 15 kg, mit 65 ccm Motor, Impeller Jet AermacchiMB339, Spw. 1,39 m, kpl. EZFW, v. behotec, NP 560,- Euro, für 350,- Euro, Nomad 22 vergrößert auf 3,10 für 2 E-Motoren, ab 1,4 KW, 10 kg, Telefon: 028 02/15 27

2-Achs-Segler BLUE HÖLLEIN, Spw. 2m, abnehmb. Rumpfspitze für Elektro-Antrieb, rotes Folienfinish auf LW und Tragfl., 120,- Euro, Versand möglich, Telefon: 075 81/48 30 90

Motor DLE 20, original verpackt, 2 Schalldämpfer + Akku für Zündung, Fehlkauf, 250,- Euro, Telefon: 01 71/205 77 45

Edge 540, 1,4 m, mit OS 9 ccm 4-Takt-Motor, Blue Head, 135,- Euro, RC ist eingebaut, flugfertig, Telefon: 064 21/222 56

BLUE PHÖNIX (der Star im RES Wettbewerb 2012 in Kinkeln/Saar), leer, o. RC- u. E-Antrieb, nur 120,- Euro, Zusendung wenn gewünscht möglich, Telefon: 075 81/48 30 90

E-Motoren, Regler, Akkus, Luftschrauben und viele Kleinteile, ungebraucht der Firmen Graupner, Simprop, robbe, usw., weit unter Neupreis, Telefon: 077 24/63 68

Sender MC-19, 35 MHz, m. 4 x C-17, 2 x SMC-19, alles m. Quarz K62, dazu robbe IDP Frequenzchecker, alles für 220,- Euro, E-Mail: marsherb@gmx.de, Telefon: 030/64 49 97 76

Schlüter-Champ. 3xMotor, 10 ccm, 1 Satz Serv. + Kreisel, mont. 1 Satz kpl. Reserve + div. Ersatzteile, Multiplex B4 Bingo kpl. + Hochstartl. Mc18, 35 MHz + div. Quarze, etc., Startbox, kpl. div. Motoren OS, Webra, etc. VB 450,- Euro, Telefon: 021 62/103 80 45

DC-3 v. Airworld, 2 Jahre alt, nur ein paarmal in der Luft gewesen, m. Hacker-Motoren, Simprop-Reglern, MPX-Servos, Vario Prop, EZFW, Materialwert 1.000,- Euro, Preis VHS, Telefon: 071 51/945 56 19

Aus privaten Gründen muss ich meine Jet-Sammlung verkaufen. Ich biete den Verkauf als Einzel- oder Kombinationspaket an. Telefon: 0152/03043922 (ab 20 Uhr), 022 72/21 26

E-Sky Conrad Elektr., 700 mm, neu, ASH25, kpl. 3.600 mm, robbe Impression, 2.000 mm, kpl. robbe, Impression, 2.000 mm, o. Motor, Cessna 182 6P, 2.100 mm, Jamara, Preise VB, Telefon: 055 61/54 91

E-Segler „Easy Glider Pro Blue Edition“, MPLX Nr. 264223, Spw. 180 cm, m. Lipo, 160,- Euro, ASW 15-Segler, robbe, Nr. 3195, Kit, 4 Servos, Spw. 205 cm, 85,- Euro, MINI-MAG, MPLX, Nr. 264209, Spw. 101 cm, m. LiPo, 110,- Euro, Nur-Flügler, Hacker, Spw. 54 cm, m. LiPo, 80,- Euro, Sender/Empf. Futaba 2,4 GHz TaYF mode 2, Gas links, 50,- Euro, Sender/Empf. Hacker TX Para 5 Ch. Mode 2 für Gleitschirme, 70,- Euro, Sender Spektrum DX 4e, links (neu), 50,- Euro, alle Modelle neu & flugfertig, Telefon: 075 82/93 39 77

Grp. Discus 2CT, Spw. 3,3 m, m. GFK Seiten u. Höhenruder, neu, o. Servos, 390,- Euro, Intention-E-Segler, Spw. 2,85 m, neu, o. Servos, 350,- Euro, Intention Seglerrumpf m. Kohlenhaube leer, neu, 100,- Euro, Versand möglich, Telefon: 092 85/460

FUTABA R319DPS, 35 MHz, A+B-Band, PCM Synthesizer Empf., 105,- Euro, kostenlos dazu Futaba Synth., 35 MHz, Modul f. Sender u. 2 Futaba Senderantennen, Telefon: 075 81/48 30 90

Hacker A100-8, Kraftpaket, neu, wegen Fehlkauf, NP 750,- Euro, nur 420,- Euro, FP, Telefon: 096 28/92 36 71 (abends)

MPX Quarze, Simprop Quarze, Servos MPX, MPX-Fernsteuerungen, MPS Verl. Kabel, Telefon: 01 51/25 40 14 22

Pitts v. Black Horse, Spw. 1,5 m, 5,2 kg, nur eingeflogen, m. Hacker A60-22s, HV-Regler, 100 A, 4 Servos, o. Empfänger, sonst flugfertig, für 8-10 s, VB 500,- Euro, Telefon: 021 37/604 81

Katana, Spw. 1,46 m, E-Motor, Regler, Ruder m. Scharnieren, alles neu, gelb, schwarz, 350,- Euro, Mono-Coupe, v. Pfaff, Spw. 2 m, E-Motor, Regler, Servos, 150,- Euro, Telefon: 060 61/55 29

Mustang Engel P51D, 2005 cm, 9 kg, Mot. 30 cm, Moki Benz Gopiausg., Fa. Silber, Fahrw. u. Klapp. M. Jetronic Mod., ungeflogen, 2.000,- Euro, Telefon: 07 61/754 99

Gelegenheit OS4TK + Motor, 20 ccm, FS1209-E Surpass m. Auspuff u. Krümmer, neu, nur 1 Std. Testlauf, in Originalschachtel, nur 240,- Euro, Telefon: 072 47/218 19

Frank Zaic „Jahrbücher“ (1963-1965) und Original-Baupläne aus der Zeitschrift „Aeromodeller“ sowie weitere Literatur und VHS Videos in Englisch, „Handbuch für den Modellflug“, Band 1 und 2 (1976/77), „Aerodynamik für Motorflugmodelle“, „Warum die Vögel fliegen“, „Luftschrauben für Modell-Antriebe“ (1980, DDR). Telefon: 077 24/63 68

Hanniball, ZG38, 160,- Euro, Graupner MX16S, A+B-Band, 90,- Euro, Empf. A+B-Band, 20,- Euro, ZG 62, 110,- Euro, Telefon: 021 29/63 98

Omega, 2m, Voll-GFK, 3xDES Servos + 3x S3150, Schambeck Powerline-Antrieb, YGE 100A Regler, SLS-Akku, Steigleistung 25m/sek., guter Zustand, 950,- Euro, Ray X, F3J, 3,8m Spw., 2,7kg, Carbon D-Box-Ausführung, 6x Futaba S3150, Hochstarthaken, Schutztaschen, sehr guter Zustand, 1.050,- Euro, E-Mail: modellsegelflieger@gmx.de

E-Segl. TAO v. SMG Gerten, Spw. 3 m, V-Leitw., KELLER-Motor, NESSEL-Reg.45A,

GRAUPNER-Serv., 3 neue tiefgefrorene Akkup. a 10 Zellen, Zust. wie neu, FP 350,- Euro, weitere Weitere Modelle, Motore und Servos, NRW, Telefon: 022 41/ 14 65 29 (19-21 Uhr) + AB

Komplettauflösung RC-Verbrenner-Helikopter. Unter anderem: T-Rex 600N Pro und robbe Schlüter Futura SE, beide auf Wunsch mit vielen Ersatzteilen. Zusätzlich RC-Equipment und Elektro-Kleinhubschrauber abzugeben. Standort: Nähe Wolfsburg, Telefon: 01 79/353 64 88

Futaba FX20, 2,4 GHz Sender, 2 Empf. RGO14FS, 14 Kanal, 420,- Euro, und Multiplex Royal EVO9, 35 MHz m. Empf., Mini DS-IPD 9 Kanal, nicht gebraucht, 220,- Euro, Telefon: 028 02/15 27

Braeckman MX Combo Graupner Set, erst 2 Flüge, inkl. Taschen, 3 Lipos, Spw. 147 cm, wie neu, viel Zubehör, VB 700,- Euro, Telefon: 01 71/381 46 93

T-REX 500, Super Combo, Spektrum DX7, Empf. AR7, flugfertig, noch nie geflogen, Preis: VHB, Telefon: 063 61/71 41

3 OS Motore zum Herrichten oder Sammeln, pro Stück 14,- Euro, zusammen 35,- Euro, OS Max 10, OS Max 20, OS Max 30, Telefon: 03 69 46/303 00

Jodel D150, GFK Rumpf, 2 x Motorhauben + Heckteil, Höhe/Seite, schöne 4 Sitzhaube, Spw. 185 cm, Schlügermodell 1965, 60,- Euro, Telefon: 023 63/610 22

Aus Altersgründen an Selbstabholer zu verkaufen, Discus, Spw. 330 cm, Solo, Spw. 325 cm, ASW 22, Spw. 410 cm, für 450,- Euro, Telefon: 022 91/55 06

Sender Multiplex 4000 MC 2,4 GHz mit neuer Hauptplatine, Handauflage und Bügel, Akku Konion Li-Ionen 2S2P 7,2 V/3200 Ah und mit Telemetry-Anzeige. als zusatz 35 MHz Modul, Scanner + CoPilot, 390,- Euro (zustand 1) E-Mail: DL5MAQ@web.de, Telefon: 089/670 62 02

FW-190 A 1:4 in Museum Scale Ausführung, Moki 250 Stern incl. Turbolader, Hitec Digi-Servos, Hawe Scale Fahrwerk, Scale HFV, authentisches Wheatering, Scale Verstellpropeller 3-Blatt, Weatronic Gizmo Gyro-III, Baudokumentation, Originalhistory, absolutes Einzelstück in perfekter Ausführung und Lackierung, 680h Bauzeit, Preis: VHS, E-Mail: bertiflieger@freenet.de

Mini-Ellypse v. Jaro-Müller, purpurrot/gelb, Reisenauerantrieb, 3S-Lipo, Futabaanlage, flugfertig, neuwertiger Zustand, sauber gebaut, VB 550,- Euro, Telefon: 060 46/15 68

SAWO 4-Takt-Benziner, Boxermotor, 80 ccm, nur eingelaufen, 1.050,- Euro, VB, Möhle Jodel, Spw. 265 cm, nur eingeflogen, 380,- Euro, Möhle Doppeldecker m. ZG22, 450,- Euro, Telefon: 051 49/228

▶ Anzeige

GET IT!  
FLY IT!  
LOVE IT!

EPO  
MATERIAL

unverändert  
189,99  
EURO  
2017  
Preisvergleich

FOCKE WULF FW190

Die Focke Wulf FW190 ist ein Semi-Scale Warbird mit einzigartiger Optik und authentischem Flugbild.



1132 MM  
WINGSPAN

LRP F-1132 Focke-Wulf FW-190 Warbird

unverändert  
219,99  
EURO  
2017  
Preisvergleich

CESSNA® 182®

Die Cessna® 182® ist eine der Klassiker unter den zivilen Flugmodellen und in der Luft sowie am Boden ein wahrer Blickfang.



1420 MM  
WINGSPAN

LRP F-1420 Cessna 182 Airplane

Cessna, 182, emblems, logos, and body designs are trademarks of Textron Innovations Inc and are used under license by LRP electronic GmbH.

AVAILABLE VERSIONS:  
RTF • ARF • KIT

LRP  
BLUE IS BETTER

Achten Sie bei Ihrem Fachhändler auf GRATIS Katalog und GRATIS Kundenzeitschrift „LRP News“

WWW.LRP.CC

Verkauf nur über den Fachhandel

LRP electronic GmbH | Hanfweissenstraße 15 | 73814 Schorndorf | Deutschland | www.LRP.cc | info@LRP.cc  
Technik + Service Hotline für D: 0900-5724524/82921 LRP GmbH (4-9 Uhr Central time des Tag, Freitag, Mobiltelefone können abweichen)  
Technik + Service Hotline für A: 0900-270313 (6-7 Uhr Central time des Tag, Freitag, Mobiltelefone können abweichen)

Bastelpackungen für Teddys, Plüschtiere u. Stoffpuppen zu supergünstigen Preisen, Telefon: 023 24/686 54 98, E-Mail: mkroha@aol.com

Daisy-Red m. 35-Webra-Bulli + Servos Vau-20 mit 22 Mark + Reso + Servos, T.D. Starlet-Corby + Servos + 35-Webra-Bulli, Marabu-Trainer m. 15-OS + Servos, F3A-Matador m. 13 MVSS + Servos + EZFW, Motorsegler Spatz 55 m. 22-Tartan + Servos, Motorsegler MSV Rubin m. 22-ZG + Servos, Sender MC 3030 MPX m. 2,4 GHz Modul, Spektrum umschaltbar auf 35 MHz, Telefon: 02 01/74 43 87

Rarität Original Motorspatz Simprop m. OS FS 30, Surpass, 5 Servos, 180,- Euro, Seito FA 80, 13 ccm, wenig gleuafen, 120,- Euro, an Selbstabholer, Telefon: 025 96/15 92

35Mhz (K66) Empfänger: Graupner C 17 und C 19. 20.-/Stück, wurde nur in Segler/E-Segler geflogen, Keine Gewähr. da Privatverkauf, E-Mail: posttw@gmx.de, Telefon: 074 57/47 90

Pensionierter Techniklehrer baut auch dein Modell. Holzbau bevorzugt. Bespannung, Reparaturen, Anlageneinbau, Umbau auf Elektro. Faire Preise, E-Mail: Kla-Ni@web.de, Telefon: 025 41/45 38

BL-Regler 80 A, opto, RC-Smart, neu, original eingeschweis, 30,- Euro, Ersatzteile Extra 300 S, 180 cm Spw., v. Jamara, America-Design, Höhenleitwerk, Kabinenhaube, Motorhaube, Graupner Servos 4x C 5077 und 1x Dymond D 7000, je Servo 10,- Euro, F3A-Maschine, flugfertig, Magic von Rippin, Spw 1,90 m, GFK-Rumpf, Styro-Abachi-Flächen, 10 ccm Supertiger, guter Zust., top Optik, Auspuffkrümmer 3W 48 B2 oder 3W 24, Krummscheid, nagelneu, 2 Stück, je 20,- Euro, Telefon: 01 75/526 77 96, E-Mail: remo123@freenet.de

Sopwith-Pub, 280 cm, Balsa USA m. DLE 111, neuw., m. Power-Box-System, nur Neuteile verbaut, fliegt hervorragend, o. Gebrauchsspuren, Preis VHS, Telefon: 074 62/92 12 92

Neue MPX-Sender Royal-Pro 16 Kanal 2,4 GHz, voll ausgebaut, mit K + P-Schalter, 340,- Euro, m. Acrylsenderpult, 390,- Euro, E-Mail: DL5MAQ@web.de, Telefon: 089/670 62 02

Neu, Aerofly, flugfertig, Empf. rein und ab, Brushless AL35-800M, Alpha-Control, 4DA, LiPo 3S, 3 Servos, wegen Modellaufkl. f. 180,- Euro zu verkaufen, Versand mögl., Telefon: 03 51/880

## Suche

RC-Helikopter m. Pahl oder Jetcat. Zweiwellenturbine vorzugsw. Mehrblatt/Scale EC-BK-Milmi, Telefon: 03 59 51/329 15, E-Mail: Lackiererei.Eisert@gmx.de

Carrera Segelflug Modellbaukästen, Flug-Modellbaukästen 70er u 80er Jahre, bitte nur kpl. u. nicht angefangene Baukästen, Hubschrauber Baukästen Bell 47G von Grp., Cirrus Baukästen v. Grp. sowie ASK14 Bk. v. Grp., Telefon: 064 04/66 05 82, 01 52/22 35 31 77, E-Mail: lotz.thomas@web.de

Segler bis 3 m Spannweite, für Windenstart, Raum Düsseldorf, Telefon: 02 11/62 06 34

Methanol 4Takter von Laser, es sollte ein 200Voder ein 160V-Motor sein, E-Mail: paeth@arcor.de, Telefon: 015 78/837 56 57

MC3030, Telefon: 079 46/87 46

Empf.-Quarz 70 oder 71 für robbe-Futaba-Dual conversion, Micro 8 DC FM, Telefon: 097 71/971 92

Rumpf Mini Wizzard, o. Reparatur, Telefon: 024 21/360 66

RC-Helikopter inkl. Pahl oder Jetcat Zweiwellenturbine, Telefon: 03 59 51/329 15, E-Mail: Lackiererei.Eisert@gmx.de

Astir CS77 von Wik, bitte nur als Baukasten, Big Lift Baukasten von MPX sowie Taxi1 Bk von Grp., Cirrus Baukasten von Grp. sowie ASK14 Bk von Grp. Suche Hubschrauber Baukasten Bell 47G von Grp., Telefon: 064 04/66 05 82, 01 52/22 35 31 77, E-Mail: lotz.thomas@web.de

Graupner-Grundig Variophon S10 Kanal Sender in gutem Zustand, Telefon: 066 48/78 88

Bedienungsanleitung in deutsch für Heli F645, Mobil: 01 76/96 62 79 00

Ich suche einen Big Lift, Modell o. Motor, aber gut in Schuss, aber in Raum Mönchengladbach, Köln, Krefeld, Viersen, ca. 200,- Euro, Telefon: 01 62/195 64 94

Burshless-Motor AXI 5330/18 Gold-Line, Telefon: 01 51/43 23 36 04

Originalverpackung für OS FT300, Teile oder kpl. mit Werkzeug und Betriebsuntg., bitte alles anbieten, Telefon: 061 52/408 50

Hacker A30 14XL, brushless Motor, ELF v. FVK, Mini-SAL/DLG Segler, Alternativ auch evtl. Birdy v. Decker oder Milan v. Thiele gesucht, Telefon: 01 60/744 24 19

Last down Sport in gutem Zustand evt. Leicht beschädigt, Telefon: 070 32/732 80

HILFE! Leicht fortgeschrittener Helipilot (59) sucht Helilehrer für Nachhilfestunden im Raum Mainz, Wiesbaden, Hochheim. E-Mail: kiboko01@t-online.de

Suche für 2-motorige DC 3 Motorverkleidung (4 Hälften), Telefon: 05 21/29 01 56

Big Lift Baukasten v. Mpx sowie Taxi1 Bk. v. Grp. Segelflug Modellbaukästen bitte nur komplette und nicht angefangene Baukästen, Flug-Modellbaukästen 70er u 80er Jahre bitte nur komplette u nicht angefangene Bk. z.B. Graupner, Robbe, Hegi, Wik, Carrera, Telefon: 064 04/66 05 82, 01 52/22 35 31 77, E-Mail: lotz.thomas@web.de

Alte Röhrenfernsteuerungen wie Graupner Standard, Bellaphon, Omu, Stegmaier, Versietron, Metz usw., E-Mail: colo1@web.de, Telefon: 08 21/543 93 91

ME109 v. Graupner, Spw. 157 cm (guter Zustand), Telefon: 01 72/915 13 77

Rumpf Jak 54, 2,20 m oder Baukasten v. Extrmeflight-RC, schwarz/gelb, COBRA v. Quique Somenzini, 1,20 m, flugf., Fun Flyer, Telefon: 084 57/18 47

## Gewerblich

Wir fertigen Ihre CNC-gesteuerte Portalfräsmaschine nach Ihrem gewünschten Maß, mit Ihrer Wunschsteuerung und in Ihrer Wunschfarbe in bester Qualität und Stabilität zu einem sagenhaft gutem PreisLeistungsverhältnis. Bitte besuchen Sie unsere Homepage [www.cnc-frank.de](http://www.cnc-frank.de)

Killerhai von Pichler 135,15 Euro zzgl. Versandkosten, solange Vorrat reicht. [www.modellbau-steinhardt.de](http://www.modellbau-steinhardt.de) Tel.05731-53369 [www.steber.de](http://www.steber.de)

Modellflieger willkommen in der Rhön! 7 km bis Wasserkuppe! Gasthof & Pension Lisas-Welt, Tel. 06683-250, [www.lisas-welt.net](http://www.lisas-welt.net)

Wasserkuppe-Gersfeld, Ferienwohnung + Gästezimmer, Frühstück möglich, Tel. 066 54/14 32, [www.mueller-fewos.de](http://www.mueller-fewos.de)

CNC Frästeile, Drehteile, Tragflächenkonstruktion Rippensätze, [fraeshai@arcor.de](mailto:fraeshai@arcor.de), Telefon: 01 51/52 45 79 04

Modellfliegerurlaub bei Freunden! [www.ferienwohnung-mindelblick.de](http://www.ferienwohnung-mindelblick.de)

Maßgenaue Bauteile aus CFK, GFK, Holz, Kunststoffen und Metall. Wir benötigen zur Fertigung nur eine Skizze, Zeichnung, oder ein defektes Altteil. E-Mail an: [info@sturmmillingparts.de](mailto:info@sturmmillingparts.de)

[www.modellfliegerbrille.de](http://www.modellfliegerbrille.de) besser sehen, besser fliegen, besser landen!

Benzin-Trainer in CNC-Technik, jetzt auch transportfreundlich, mit geteilter Tragfläche, wahlweise mit 3D- oder Standardleitwerk bei Modellbau Brenner [www.fraeselch.com](http://www.fraeselch.com)

Hochwertige CNC-Fräsarbeiten [www.fräsdienst-schulze.de](http://www.fräsdienst-schulze.de)

Maßangefertigte Flächentaschen für Ihr Modell oder Alu-Luftpolsterfolie als Meterware, [www.eitelmann-flächenschutztaschen.de](http://www.eitelmann-flächenschutztaschen.de), Telefon: 070 34/65 74 00 (17-20 Uhr)

[www.bfm-flugmotore.de](http://www.bfm-flugmotore.de): Zündanlagen, Zündkerzen, Kerzenstecker, Schwinggummis, Drehteile, Gewindereparaturen, D-Locks, Telefon: 084 52/702 45

Uhren & Schmuck bei [www.cbb-shop.de](http://www.cbb-shop.de) für Modellflieger

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](mailto:pkuban@web.de) [www.steber.de](http://www.steber.de)

Flächenschutz alu/klar online bestellen für über 1.300 gelistete Modelle oder nach Ihren Maßangaben, [www.flaechenschutztaschen.de](http://www.flaechenschutztaschen.de), Telefon: 05 31/33 75 40, Fax: 05 31/33 69 23,

OHC-Viertakt-Modellmotoren für Scale u. Sportmodelle [www.rs-modellmotoren.de](http://www.rs-modellmotoren.de)

Uni-Keck Modellbautechnik: Ihr Partner für pneumatische Einziehfahrwerke, Federfüße usw. aus Bayern, Telefon: 084 58/34 33 75, Fax: 084 58/34 33 72, [www.uni-keck.de](http://www.uni-keck.de) [www.steber.de](http://www.steber.de)

MODELLFLIEGEN am Hesselberg! Optimale Bedingungen auf 689 m! Pension & Ferienwohnung unter: [www.pension-stocker.de](http://www.pension-stocker.de) o. 09854/979381; Hausprospekte vorhanden

Modellbau vom Feinsten: [www.a-pasch.de](http://www.a-pasch.de)

In-Outdoor Yak-54 3D Depronmodell von IMA 22,00 Euro solange Vorrat reicht. [www.modellbau-steinhardt.de](http://www.modellbau-steinhardt.de) Tel.:05731-53369

# Der Himmlische Höllein



Bei uns finden Sie:

- Flugmodelle (Bausätze und ARF)
- exklusive CNC-Modellserie
- Helicopter
- Fernsteuerungen
- Empfänger
- Servos
- Motoren
- Drehzahlregler
- Akkus
- Ladegeräte und noch vieles mehr



Wir bieten:

- faire Preise
- riesige Auswahl
- kompetente Fachberatung
- Onlineshop mit realer Verfügbarkeitsanzeige
- weltweiter Schnellversand ca. 300m<sup>2</sup> Ladengeschäft



[www.hoelleinshop.com](http://www.hoelleinshop.com)

# Der Himmlische Höllein

Glender Weg 6  
96486 Lautertal  
Tel.: 09561-555 999  
Email: [mail@hoellein.com](mailto:mail@hoellein.com)

# SANWA

THE 2.4GHZ SPECIALISTS

**10.99€\***

Digital

**NEU**

**Sub-Micro 5g Digital Servo**  
Das perfekte Servo für alle Nano- und Shockflyer!  
#107A53951A

**10.99€\***

Digital

**NEU**

**Micro 10g Digital Servo**  
Allround Servo für alle Modelle bis 1,4m Spannweite  
#107A53961A

**14.99€\***

Digital

**NEU**

**Micro 18g Digital MG Servo**  
Kompakt, kräftig, vielseitig – Ideal für den Flugbereich  
#107A53971A

**14.99€\***

Digital

**NEU**

**SDX-772 dig. Servo**  
High Torque Servo f. Crossmodelle, Jets und z.B. Taumelscheibensteuerung in Turbinen- und 90er Helikoptern  
#107A53532A

**21.99€\***

**SX-091 Super Mini Servo**  
Präzises MicroServo für Parkflyer, DLG, SAL u. HLG mit sehr guter Rückstellgenauigkeit  
#107A53061A

**21.99€\***

**SDX-762 dig. Servo (HS/BB)**  
High End Servo f. Kunstflieger, 3D, Segler, F3B/F3J. Schnell, präzise, höchste Rückstellgenauigkeit.  
#107A53251B

\* unverbindliche Preisempfehlung

## LEGENDE

	Flug		Digital Servo
	Heli		Kugellager
			Metallgetriebe



Achten Sie bei Ihrem Fachhändler auf GRATIS Katalog und GRATIS Kundenzeitschrift „LRP News“

[WWW.LRP.GG](http://WWW.LRP.GG)

Verkauft nur über den Fachhandel!

LRP electronic GmbH | Hanfriesenstraße 16 | 73814 Schorndorf | Deutschland | [www.lrp.cc](http://www.lrp.cc) | [info@lrp.cc](mailto:info@lrp.cc)  
Technik + Service Hotline für D: 0990-574624 (09:00 LRP GmbH) | 049 €/Minute aus dem Festnetz, Mobilfunkpreise können abweichen!  
Technik + Service Hotline für A: 0990-270318 (0:29 €/Minute aus dem deutschen Festnetz, Mobilfunkpreise können abweichen)

## Shark-II, ARF, Full Composite

Elektric Racing Glider



ab **99€** SPW: 1228mm  
Länge: 737mm

## Mirage 2000N, ARF, EPS

Impeller - Jet  
90mm



SPW: 955mm  
Länge: 1350mm

**109€**

## Aermacchi MB339, ARF, EPO

Impeller - Jet  
90mm



SPW: 1375mm  
Länge: 1450mm

**159€**

## Rosinenbomber, RTF, EPO



SPW: 1876mm  
Länge: 1287mm

in 3 Versionen erhältlich  
ab **199€**

## Monsun BO 209, ARF, Scale

SPW: 3500mm  
Länge: 2532mm



für 100ccm

Rumpf: GFK  
Flächen: Balsa, Rippenbauweise

**1089€**

## Jetzt neu !!

pro Modell bis zu

## 20% Rabatt

mehr Info:

bei uns im Onlineshop  
unter

## Vorbestellungen



[www.wild-technik.de](http://www.wild-technik.de)

RC-Modellbau-Fachhandel

Online-Shop & 300m<sup>2</sup> Verkaufsfläche

Weipertshofer Str. 12 74597 Rechenberg ☎ 07967 / 710229



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

# Hangflugurlaub

## Segelfliegen mit robbe

**H**ahnenmoospass, Wasserkuppe, Petit Ballon – diese drei bekannten Modellfluggebiete kann man nun unter fachkundiger Anleitung kennen lernen. Frank Schwartz und Wilfried Hörmann sind erfahrene Modellsegelflieger, die Interessierten diese berühmten Hangfluggebiete zeigen und erklären – Insider-Infos inklusive. Der Spaß am modellfliegerischen Erleben in der Gruppe steht dabei im Mittelpunkt. Ganz nebenbei kann man seine fliegerischen Kenntnisse vertiefen. Die richtige Beurteilung des Fluggeländes, wann und wo man Thermik findet und wie man in einen „Bart“



*Hahnenmoospass, Wasserkuppe, Petit Ballon – diese drei bekannten Modellfluggebiete kann man unter fachkundiger Anleitung im Rahmen der robbe Akademie 2013 kennen lernen*

einsteigt und ihn optimal nutzt, sind nur einige der Themen dieses Workshops. Tipps zum sicheren Landen am Hang und zum richtigen Einstellen eines Segelflugmodells runden das Angebot ab.

Wer teilnehmen möchte, bringt sein eigenes, gewohntes Modell und seine Fernsteueranlage mit. robbe-Telemetrie steht zur Flug-Unterstützung und zum Ausprobieren

bereit und kann mit jeder Fernsteueranlage betrieben werden. Auf Wunsch können geeignete robbe-Modelle gegen einen günstigen Aufpreis erworben. Die Veranstaltungen dauern jeweils drei Tage. Bei genügend Interesse ist bei den Terminen Hahnenmoospass und Petit Ballon eine Verlängerung bis zu drei weiteren Tagen möglich.

Weitere Infos und Anmeldung unter [www.robbe.de/akademie](http://www.robbe.de/akademie) oder bei Frank Schwartz via E-Mail: [frank.schwartz@robbe.com](mailto:frank.schwartz@robbe.com) beziehungsweise Telefon: 072 23/605 72.

### Termine

**Hahnenmoospass (Berner Oberland, Schweiz)**  
28.-30.07.2013

545,- Euro für drei Tage inklusive drei Übernachtungen im Doppelzimmer mit Halbpension im Berghotel (Anreise am Vortag). 135,- Euro je Verlängerungstag inklusive einer weiteren Übernachtung mit Halbpension.

**Wasserkuppe (Rhön, Deutschland)**  
14.-16.08.2013

395,- Euro für drei Tage inklusive zwei Übernachtungen im Einzelzimmer mit Frühstück im historischen Fliegerhotel.

**Petit Ballon (Vogesen, Frankreich)**  
29.-31.08.2013

445,- Euro für drei Tage inklusive zwei Übernachtungen im Doppelzimmer mit Halbpension in einer rustikalen Ferme Auberge. 110,- Euro je Verlängerungstag inklusive einer weiteren Übernachtung mit Halbpension.

# Fördergruppe

## Modellflug trifft Schule in Böblingen

**P**rojekte fördern in der Schule – PRO.F.I.S. – ist seit Jahren ein Erfolgsmodell in der Friedrich Kammerer-Schule in Ehningen. Unternehmen und Vereine in und um

Böblingen bieten für Kinder der Schulen in jedem Jahr Projekttag an, zu denen die Kinder in den Betrieben und Vereinen deren Aufgaben und Arbeitsweisen erleben. Auch der Modellflugverein



*Projekte fördern in der Schule – PRO.F.I.S., ist seit Jahren ein Erfolgsmodell in der Friedrich Kammerer-Schule in Ehningen*

Böblingen beteiligt sich stets an diesen Veranstaltungen. Das Angebot erfreut sich immer wieder großer Beliebtheit und so mussten auch in diesem Jahr wieder zwei Termine angeboten werden, damit alle Interessenten einen Platz bekommen konnten. Unter Anleitung wurden während der Termine Wurfgleiter gebaut, die dann am darauf folgenden Samstag das erste Mal in die Luft gingen. Außerdem hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, Modellflugzeuge im Lehrer-Schüler-Betrieb selbst zu steuern.

Die Unterstützung mit Material durch den DMFV ermöglichte es, die Jugendarbeit und Förderung sehr effektiv und für die Teilnehmer interessant durchzuführen. Doch nicht nur Schüler, auch Lehrer hatten in gleicher Weise ihre Freude an dieser Veranstaltung.

## Lamas unter sich Hubschraubertreffen im Schwarzwald



**A**m zweiten Juni-Wochenende fand das erste Lama und Alouette II-Treffen bei der MFG Wieslet statt. Das Treffen lockte Teilnehmer aus der Schweiz, Österreich und Deutschland an. Einige der Highlights waren Bruno Ammann mit seiner Big Vario-Lama-Turbine mit Eigenbau-Mechanik und der Schweizer Vizemeister Michael Tschiemer, der zusammen mit Jan Zurbuchen wunderschöne Scale-Vorfürhungen darbot. Als Oldtimer hatte Andreas von Bergen eine Müller-Alouette II aus dem Jahr 1973 mitgebracht und gekonnt in Szene gesetzt. Aufgrund der extrem positiven Rückmeldungen von Piloten und Zuschauern ist es sehr wahrscheinlich, dass das Treffen auch im nächsten Jahr wieder in Wieslet stattfinden wird. Internet: [www.mfg-wieslet.de](http://www.mfg-wieslet.de)



## Bärenstark

### Multiplex präsentiert Panda Sport

**D**er Panda Sport von Multiplex hat eine Spannweite von 1.160 Millimeter bei etwa 520 Gramm Abfluggewicht. Gesteuert wird das aus dem Hartschaum Elapor bestehende Elektroselgelflugmodell über Höhe, Seite und Motor. Erhältlich ist es in verschiedenen Versionen vom reinen Baukasten bis hin zum komplett ausgestatteten Fertigmodell mit Sender. Internet: [www.multiplex-rc.de](http://www.multiplex-rc.de)

# Mitmachen und gewinnen

## Fly Higher for Kids

**D**er DMFV ist Kooperationspartner des EU-Förderprojekts „Fly Higher“. Dieses hat es sich zum Ziel gesetzt, junge Menschen für eine Karriere in der Luft- und Raumfahrtindustrie zu interessieren. Nun gibt es zwei interessante Wettbewerbe für Kinder und Jugendliche unter dem Motto Web Competitions. Alle Kinder im DMFV und in den DMFV-Vereinen sind herzlich eingeladen, daran teilzunehmen.

Da diese Wettbewerbe europaweit stattfinden, hat sich der DMFV für alle Kinder, die in Deutschland an diesem Wettbewerb teilnehmen, noch ein kleines Extra ausgedacht: Dazu müssen sie lediglich nach der Einsendung ihrer Teilnahme eine Zeichnung oder ein Foto in Kopie einsenden (siehe unten) und werden zusammen mit allen anderen Teilnehmern vielleicht glückliche Gewinner von drei Überraschungspreisen des DMFV.

### Wettbewerb 1

Bist Du schon mal mit einem Flugzeug geflogen? Hast Du je ein Flugzeug fliegen sehen und warst hautnah dabei? Bist Du zwischen 11 und 16 Jahren alt? Du wirst gesucht! Sende dein Foto von einem Flugzeug, einem Flugzeugstart, Deiner Urlaubsreise mit dem Flugzeug oder einem Raumfahrtmotiv an „Fly Higher“ und gewinne tolle Preise.

### Wettbewerb 2

Liebst Du es, zu zeichnen oder sogar Kollagen zu erstellen? Bist Du zwischen 6 und 10 Jahren alt? Hast Du Lust, Deine Zeichnung von



Flugzeugen oder Raketen und der Raumfahrt mit Kindern aus ganz Europa zu messen? Dann bist Du genau die Richtige/der Richtige für den zweiten Wettbewerb von „Fly Higher“. Deine Fantasie ist gefragt.

Dein Bild beziehungsweise Deine Zeichnung sollte bis zum 30. September 2013 auf der Website [www.flyhigher.eu](http://www.flyhigher.eu) hochgeladen sein. Des Weiteren ist es wichtig, dass Du Dich für den Club von Fly Higher registrierst. Das ist natürlich alles kostenlos. Bei Fragen zu diesem Projekt und zum Wettbewerb hilft die DMFV-Geschäftsstelle weiter unter 02 28/978 50 15. Weitere Infos gibt es außerdem im Internet unter: [www.flyhigher.eu](http://www.flyhigher.eu)



## Smarte Sache

### Gewinner der Multiplex-Verlosung

In der letzten Modellflieger-Ausgabe hatten zehn Modellflugvereine die Chance auf eine Smart SX M-Link von Multiplex. Ziel der Verlosung ist die Förderung der Jugendarbeit in den Vereinen, um den Nachwuchs zu unterstützen. Aus den zahlreichen Einsendungen wurden nun die Gewinner-Vereine gezogen. Gewonnen haben: Alois Aigner von der MFIG Bad Reichenhall/Piding, Martin Braun vom MBC-Köngen, Roland Schmitt vom Flugmodellclub Glattbach-Krombach, Siegfried Wendt vom FMC Albatros 1979 Sintfeld, Maik

Goergen von der FMG Ispringen-Eisingen, Lutz Matthä vom MFC Heberbörde, Theresa Adler vom MCV Greiz 1990, Michael Huth vom MFC Biebertal, Christof Plaumann vom FSM 69 Melsungen und Oliver Görner vom Badisch-Pfälzischen Modellflug-Verein.

**Herzlichen Glückwunsch den Gewinner-Vereinen und viel Erfolg bei der Anfänger-Schulung!**

## Einfach abheben

### DMFV Air Trainer Club-Aktion

Die Nachwuchsförderung ist im Modellflugsport ein sehr wichtiges Thema. Aus diesem Grund unterstützt die Firma robbe nachwuchsorientierte Vereine mit zehn Air Trainer Sets, bestehend aus je einem Air Trainer 140 sowie einer Lehrer-Schüler-Anlage. Dazu reicht es aus, wenn sich die Vereine für eines der Sets bewerben. Zehn Vereine erhalten leihweise für ein Jahr ein Air Trainer-Set mit folgendem Inhalt: Air Trainer 140 ([www.robbe.de/air-trainer-140.html](http://www.robbe.de/air-trainer-140.html)), Futaba Lehrer-Schüler-Anlage und Flugakku. Zudem

*Der Air Trainer 140 von robbe eignet sich ideal zur Anfänger- und Kunstflugschulung. Die robbe/Futaba T6J gehört ebenfalls zum Air Trainer-Set*

werden die Vereine damit automatisch als Air Trainer-Testflug-Clubs ausgelobt und auf der robbe-Webseite als Ansprechpartner für einen Probeflug mit dem Air Trainer angezeigt. Potenzielle Neueinsteiger finden somit selbstständig zu den Vereinen, um eine Proberunde mit dem Air Trainer zu drehen. Der Einsendeschluss für die Bewerbungen ist der 15. August 2013. Mehr Infos gibt es unter: [www.robbe.de/dmfv-air-trainer](http://www.robbe.de/dmfv-air-trainer)



### Bewerbungsbogen Air Trainer Club-Aktion

Ausfüllen und bis zum 15.08.2013 einsenden an:  
Wellhausen & Marquardt Medien, Stichwort: Air Trainer Club-Aktion  
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51, 22085 Hamburg

Vereinsname, DMFV-Vereinsnummer:

Aprechpartner:

Straße, Nr.:

PLZ, Ort:

Telefon:

E-Mail:



Vereins-Website:

Anzahl der aktiven Mitglieder:

Anzahl der aktiven, jugendlichen Mitglieder:

Bereits vorhandenes Schulungsequipment:



## 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.ALB-MODELLTECHNIK.DE



Willow F3F 2P in  
 Voll GFK mit  
 Carbon D-Box  
 nur 699 Euro\*

\*ALLE PREISE INKL. 19% MwSt. INKL. VERSAND



Orion F3K DLG  
 Ein Siegertyp  
 direkt von der  
 F3K Contest Tour



## Ferien-Hotel Glocknerhof

Familie Adolf Seywald  
 A - 9771 Berg im Drautal 43  
 T +43 (0) 4712 721-0 Fax -168  
[hotel@glocknerhof.at](mailto:hotel@glocknerhof.at)  
[www.glocknerhof.at](http://www.glocknerhof.at)



## Ferien Fliegen Flugschule



**Modellfliegen im Urlaub:** eigener Modellflugplatz (2 Min.) mit Strom und 2 Rasenpisten, eigenes Hangfluggelände am Rottenstein, Bastelräume und **Flugschule:** Lernen Sie Modellfliegen ohne Risiko! Kurse von April bis Oktober. Großes Sport- und Freizeitangebot mit viel Abwechslung für die ganze Familie. *Gerne senden wir Ihnen unsere Unterlagen. Bis bald in Kärnten!*

German  
 RepRap  
 GmbH



German RepRap GmbH  
 Kapellenstraße 8  
 85622 Feldkirchen  
 Tel: 089 - 32606052  
 Mail: info@grf.de



## Jumbo 3D-Drucker X400

- Ersatzteile, Spinner, Halterungen usw. drucken
- Erweiterbar mit anderen Werkzeugen
- Große Druckfläche 40x40x35cm
- Professionelles Design
- Komplettbausatz



Demo im Youtube

Made in Germany

www.germanreprap.com



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

## duplex 24EX computer radio control system ds-16

TX Akku	16: 10:00	FLZ
285mA 3.83V	WZOW 1.00: 1.00	
39.2mAh	2.1A	
	0.2 2.0A	
Test	Rec: Antenne	
	A1 9 A2 9	
Set: 1/1	MEZOW 180: Terr.	
Opt.	Start Clr	

## dc-16 carbon line

Video und weitere Infos:



**NEW**  
 JD-TDS16-EXM1  
 1398,00

**NEW**  
 JDEX-TDC16-CL-M1  
 1398,00



mit Bewegungssensor



... ab 80 € versandkostenfrei • innerhalb Österreich und Deutschland, ausgenommen Sperrgut

**HEPF - Modellbau**  
 A-6342 Niederndorf • Dorf 69  
 Hotline +43.5373.570033 • [info@hepf.at](mailto:info@hepf.at)



Die Nachwuchs-Wettbewerbspiloten wurden und Praxis auf die regionalen Jugendmeisterschaften vorbereitet

## Perfekt vorbereitet DMFV-Jugendtrainingscamp Bayern II

**G**erade noch rechtzeitig hatten der Regen und das Hochwasser ein Einsehen mit den 16 Jugendlichen aus dem Vertretungsgebiet Bayern II. Bei gutem Flugwetter konnte das Trainingscamp zur Vorbereitung auf die regionalen Jugendmeisterschaften durchgeführt werden. Die Teilnehmer aus den Vereinen MFC-Neustadt/Donau, MBC-Burglengenfeld, MFV-Essenbach, MFG-Freyung und MFG-Roding/Pöding wurden vom 1. Vorsitzenden des Vereins Uwe Schaller und Gebietsbeirat Jonny Gruber begrüßt. Im anschließenden Briefing wurden der zeitliche Ablauf und die Trainingsmöglichkeiten erläutert.

Bevor es mit dem Fliegen losging, hieß es, sich die Bewertungskriterien für die Flugfiguren in einer ausführlichen Präsentation zu verinnerlichen. Mit Martin Schwitz und Sepp Fischer von der MFG-Roding/Pöding standen ein ausgebildeter DMFV-Jugendpunktrichter und ein absoluter Freiflug-Spezialist als Helfer zur Verfügung. Den Jugendlichen stand es frei, entweder einzelne Flugfiguren oder die entsprechenden Flugprogramme zu üben. Das Angebot wurde eifrig genutzt und ein entsprechender Trainingserfolg stellte sich schnell ein. Dabei konnten die Jugendlichen nicht nur mit den für die Jugendmeisterschaft zulässigen Modellen, sondern auch mit anderen Modellen trainieren.

Aus den geführten Gesprächen ging immer wieder deutlich hervor, dass den Jugendlichen dieses Trainingscamp einiges in Theorie und Praxis gebracht hat. Auch sollte es im nächsten Jahr wieder eine derartige Veranstaltung geben. Im Vorfeld des Trainingscamps gab es auch einige Anfragen für ein spezielles Kunstflug-Trainingsseminar zu den Wettbewerben bei den DMFV-Jugendmeisterschaften.

Aus den geführten Gesprächen ging immer wieder deutlich hervor, dass den Jugendlichen dieses Trainingscamp einiges in Theorie und Praxis gebracht hat. Auch sollte es im nächsten Jahr wieder eine derartige Veranstaltung geben. Im Vorfeld des Trainingscamps gab es auch einige Anfragen für ein spezielles Kunstflug-Trainingsseminar zu den Wettbewerben bei den DMFV-Jugendmeisterschaften.



## Wer, wie, was?

### DMFV-robbe-Helikopter-Workshop

**W**as ist eine Pitchkurve? Welche Kreiselempfindlichkeit ist richtig? Wo darf ich fliegen? Das sind nur ein paar Fragen, die sich viele Helikopter-Neulinge stellen. Im robbe Helikopter-Basisseminar am 21. September 2013 werden alle Grundkenntnisse zum Thema Helikopter vermittelt. Das Seminar wird von erfahrenen Piloten und Modellbauern geleitet, die sich gerne jeder Frage annehmen und das Thema ausführlich erläutern. Der theoretische Teil wird mit umfangreichem Anschauungsmaterial unterstützt. So bekommen die Teilnehmer einen umfassenden Einblick in die Technik und Physik eines Modellhubschraubers. Aber nicht nur der Helikopter selbst wird behandelt, auch die Programmierung von Fernsteuerung und Flybarless-Systemen wird im Kurs angesprochen. Steffen Richter aus dem robbe/Align-Team wird als Referent für diese Schulung zur Verfügung stehen und sein Fachwissen mit den Teilnehmern teilen. Folgende Themen werden behandelt: Physikalische Grundlagen, mechanischer Aufbau, elektronisches Grundwissen, Grundwissen Flybarless-Systeme, Programmierung der Fernsteuerung und allgemeine Gesetzesgrundlagen.

Im praktischen Teil gibt es ein Lehrer-Schüler-Fliegen unter professioneller Anleitung.



Beim DMFV-robbe-Helikopter-Workshop lernen die Teilnehmer Helikopter in Theorie und Praxis kennen

### Info

**Termin:** 21.09.2013, 10-17 Uhr  
**Ort:** robbe Modellsport,  
 36355 Grebenhain  
**Maximal 15 Teilnehmer (nach  
 Anmeldereihenfolge)**  
**DMFV-Sonderpreis 25,- statt 50,- Euro**  
**Teilnahme nur für DMFV-Mitglieder**  
**Anmeldung und weitere Infos unter:**  
[www.robbe.de/dmfv-heli](http://www.robbe.de/dmfv-heli)

## Keine Einschränkungen

### DMFV auf europäischer Ebene aktiv

**D**ie Europäische Union nimmt immer stärkeren Einfluss auf unser Leben. Konkret zeigte sich das Anfang des Jahres, als Pläne der EASA bekannt wurden. Nach der Fassung der „Notice of Proposed Amendment 2012“ (NPA) drohten für Steuerer von Flugmodellen, die eine besondere Ausstattung beziehungsweise Sensoren an Bord mitführen, erhebliche Verschärfungen bei der Ausübung ihres Sports. Diese drohenden Verschärfungen konnte der DMFV abwenden.



DMFV-Geschäftsführer Frank Weigand  
zusammen mit Dr. Renate Sommer

So ist es für den DMFV von besonderer Bedeutung, auch in Brüssel und Straßburg die Kontakte aufzubauen, die die Wahrung der Interessen deutscher Modellflieger gewährleisten können beziehungsweise ein Handeln auf europäischer Ebene gewährleisten. So traf sich DMFV-Geschäftsführer Frank Weigand anlässlich eines Besuchs im Europäischen Parlament in Brüssel am 08. Mai 2013 zu einem Informationsgespräch mit dem Mitglied des Europäischen Parlaments Dr. Renate Sommer (CDU). Sie nimmt unterschiedliche Parlamentsfunktionen wahr und ist innerhalb der größten Fraktion im Europäischen Parlament, der Europäischen Volkspartei (EVP), bestens vernetzt. Der Kontakt ergänzt unseren begonnen Dialog mit Axel Voss und Dr. Markus Pieper.

## Verkauf verschoben

### Weatronics Sender im November 2013

**W**eatronic verschiebt den Verkaufstart des Handsenders BAT 60. In der offiziellen Meldung heißt es, dass es Abweichungen in den Leistungsdaten von gelieferten Serienteilen gegenüber den gestellten Weatronic-Anforderungen gegeben habe. Die Folge seien Änderungen und neue Integration von Prozessen und Bauteilen. Weatronic bittet um Entschuldigung, betont aber ausdrücklich, dass die Gründe in erster Linie der Sicherheit und Qualität dienen. Die guten Nachrichten, die auch zu erfahren waren: Die Vorserienproduktion des BAT 60 wird im September in die Testphase gehen, der Verkaufstart soll im November 2013 folgen. Weatronic verspricht zudem, allen BAT 60-Interessenten als Entschuldigung ein besonderes Geschenk anzubieten, über das in Kürze detaillierte Infos folgen werden.

Internet: [www.weatronic.com](http://www.weatronic.com)

*Die Auslieferung des  
BAT 60-Senders von Weatronic  
verschiebt sich auf November 2013*



## Event-Tipps

### Kommende Termine auf einen Blick



Der Modellflugverein Breidenbach (Postleitzahl 35236) feiert anlässlich seines 35-jährigen Bestehens am 04. August 2013 einen Tag der offenen Tür. Mit von der Partie sind viele Vereine

aus der Region und es wird auch eine Tombola mit wertvollen Preisen, sowie für die kleinen Gäste eine Hüpfburg geben.

#### Infos/Anmeldung:

Telefon: Oliver John, 064 65/927 51 51,  
01 71/870 45 89

E-Mail: [modellflugverein-breidenbach@ok.de](mailto:modellflugverein-breidenbach@ok.de)  
Internet: [www.mfv-breidenbach.de](http://www.mfv-breidenbach.de)

Das diesjährige Impellerreffen beim MFC-Effeln (Postleitzahl 59609) findet am 10. und 11. August 2013 statt. Das Team um Daniel Schübeler und der MFC-Effeln freuen sich wieder auf interessante



Modelle von der Schaumwaffel bis zum High-End-Voll-GFK-Impeller. Es gibt kein festes Programm, sondern freies Fliegen. Platz für Wohnmobile und Wohnwagen ist begrenzt vorhanden, daher bitte vorher anmelden. Die Anreise ist ab Freitag möglich.

#### Infos/Anmeldung:

E-Mail: [info@mfc-effeln.de](mailto:info@mfc-effeln.de),  
[info@schuebeler-jets.de](mailto:info@schuebeler-jets.de)  
Internet: [www.mfc-effeln.de](http://www.mfc-effeln.de),  
[www.schuebeler-jets.de](http://www.schuebeler-jets.de)

Am 31. August 2013 ab 9.30 Uhr geht es los: Bis zum 01. September findet beim Osnabrücker Modellsport-Club DO-X (Postleitzahl 49074) ein Treffen für klassische Modellflugzeuge und Modelle mit COX-Motoren statt. Präsentiert werden Modelle, die bis Anfang der 1990er-Jahre regelmäßig auf den Flugplätzen zu sehen waren und inzwischen fast völlig verschwunden sind. Ebenfalls gibt es Modelle aus den 1950er-, 60er-, 70er- und 80er-Jahren zu sehen geben.

#### Infos/Anmeldung:

E-Mail: [do-x@gmx.net](mailto:do-x@gmx.net)  
Telefon: Kai Hagedorn, 05 41/18 77 96  
Internet: [www.do-x-osnabrueck.de](http://www.do-x-osnabrueck.de)





# Was ist erlaubt?

## Modellflug-Gesetzeslage in Deutschland

**L**iest man aufmerksam die rechtlichen Veröffentlichungen zum Thema Modellfliegen, wird man nahezu ausnahmslos mit Verboten, Einschränkungen und Erlaubnispflichten konfrontiert. Dabei beginnt das Luftverkehrsrecht mit den Worten „Die Benutzung des Luftraums durch Luftfahrzeuge ist frei, ...“ (§ 1 Absatz 1 Luftverkehrsgesetz). Es stellt sich daher die Frage, ob Modellfliegen außerhalb zugelassener Modellfluggelände (noch) erlaubt ist.

Seit 2006 hat sich in dieser Frage keine relevante gesetzliche Veränderung ergeben. Nach § 16 Absatz 1 Nr. 1 Luftverkehrsordnung ergibt sich, dass luftverkehrsrechtlich erlaubnisfrei mit Segel- und Elektroflugmodellen mit einem Abfluggewicht bis 5 Kilogramm geflogen werden kann. Flugmodelle mit Verbrennungsmotoren bis 5 Kilogramm dürfen luftrechtlich erlaubnisfrei geflogen werden, wenn die nächste Ortschaft weiter als 1,5 Kilometer entfernt ist. Grundsätzlich reicht für diesen ansonsten erlaubnis-

freien Flugbetrieb das Einverständnis des Grundstückseigentümers und die Beachtung allgemeiner Sicherheitsaspekte (§ 1 Absatz 1 Luftverkehrsordnung). Eine zusätzliche Genehmigungspflicht kommt nur in Ausnahmefällen in Betracht, so zum Beispiel, wenn sich das Grundstück von dem aus geflogen wird, in einem besonders naturschutzgebieten befindet, wie einem Naturschutzgebiet oder einem Vogelschutzgebiet. Informationen über diese Schutzgebiete sind auch im Internet zu finden (<http://geodienste.bfn.de/schutzgebiete>).

Luftverkehrsrechtlich besteht eine Genehmigungspflicht auch für Modelle, die leichter als 5 Kilogramm sind, wenn auf einem manntragenden Flugplatz oder in einer geringeren Entfernung als 1,5 Kilometer zu einem solchen Flugplatz geflogen werden soll. In diesen Fällen muss für alle Arten von Flugmodellen eine Aufstiegserlaubnis eingeholt werden. Berücksichtigt man die vorgenannten Aspekte und hält sich fern von den Kontrollzonen der Flughäfen



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

(Genehmigungspflicht nach § 16a Luftverkehrsordnung) ist auch das Modellfliegen ohne luftverkehrsrechtliche Aufstiegs-erlaubnis möglich.

**Carl Sonnenschein**  
Rechtsanwalt

# Überzeugungsarbeit

## DMFV im Gespräch mit der Politik

**D**er DMFV ist die Interessenvertretung für Modellflieger in Deutschland. Hierzu gehört auch, dass Verbands-Anliegen bei den politischen Entscheidungsträgern vorgebracht werden, um den Modellflugsport attraktiv zu präsentieren. Am 17. Mai 2013 hatte der DMFV, vertreten durch DMFV-Präsident Hans Schwägerl und DMFV-Geschäftsführer Frank Weigand, Gespräche mit Vertretern der SPD- und CDU/CSU-Arbeitsgruppe des Ausschusses Verkehr, Bau und Stadtentwicklung im Deutschen Bundestag. Für den DMFV war es wichtig, ein realistisches Bild in Sachen Modellflug aufzuzeigen und einen Einblick in den vielfältigen Nutzen, dieses Hobby sowie die Verbandsaktivitäten zu vermitteln. Thematisiert wurde auch die Frage nach einer Entlastung der Vereine bei der Zulassung von Modellfluggeländen. Hier wünscht sich der DMFV eine Neufassung dahingehend, dass das Beauftragungsmandat des DMFV auf die Erteilung der Aufstiegsgenehmigung für Modellfluggelände erweitert werden soll. Des Weiteren wurden die Schwierigkeiten mit der verstärkten Aufstellung von Windkraftanlagen im Rahmen der Energiewende thematisiert. Hier wünscht sich der DMFV eine stärkere Einbeziehung der Vereinsinteressen im Rahmen des Zulassungsverfahrens solcher Anlagen. Von Seiten des SPD-Ausschussobmanns Sören Bartol MdB und der Schriftführerin Kirsten Lühmann MdB wurden entsprechende Anregungen geben, die der DMFV nunmehr umsetzen wird. Der Dialog soll fortgesetzt werden.



*DMFV-Präsident Hans Schwägerl (Mitte rechts) und DMFV-Geschäftsführer Frank Weigand (Mitte links) im Gespräch mit den Bundestagsabgeordneten Kirsten Lühmann und Sören Bartol von der SPD-Arbeitsgruppe Verkehr, Bau und Stadtentwicklung im Deutschen Bundestag in Berlin*

## Junge Aufsteiger

### Regionale Jugendmeisterschaften NRW II

**Z**u den regionalen Jugendmeisterschaften im Gebiet NRW II trafen sich Mitte Juni 26 Piloten beim FMC Albatros 1979 Sintfeld. Gestartet wurde in allen Wettbewerbsklassen und in der probeweise eingeführten Klasse F-Schlepp. Besondere Beachtung fanden die F-Schlepp-Durchgänge. Nach dem ersten Start fanden sich Piloten und Punktrichter schnell zurecht und die Flugaufgaben konnten routiniert im Team absolviert werden. Sieger

mit 539 Punkten war das Team Andre Bracht und Luis Rohman. Die weiteren Plätze belegten die Teams Frönd/Risse vom FMC Albatros 1979 Sintfeld mit 537 Punkten, Ladewig/Löcker vom MFC Albatros Rheine mit 486 Punkten, Baingo/Anderson vom MFC Marsberg mit 417 Punkten und das Team Baingo/Bietau vom MFC Marsberg mit 172 Punkten. Die Teilnehmer waren sich einig: Nächstes Jahr gibt es eine Fortsetzung.



Bei den regionalen Jugendmeisterschaften im Gebiet NRW II wurde probeweise die Klasse F-Schlepp eingeführt – mit Erfolg

▼ Anzeige

## Der Hang ruft

Folgen Sie dem Ruf des Windes

Hangflieger sind Genussmenschen. Die Sonne, der Wind und der Blick in die Ferne. Der Tигра ist ein Modell für Menschen die das zu schätzen wissen. Die Maserung der hochwertigen Styro Funierflächen aus polnischer Schwarzpappel macht jeden einzelnen Tигра zu etwas besonderem. Folgen Sie dem Ruf.



### Technische Daten

Spannweite: 1420 mm  
Länge: 635 mm  
Gewicht: 250 g  
Flächeninhalt: 23.7 dm<sup>2</sup>

### Lieferumfang Baukasten

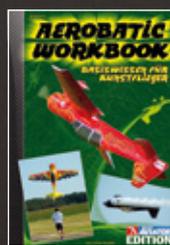
Rohbaufertige Tragflächenhälften, GFK Rumpfbau und Kabinenhaut, Bauplan und Anleitung in Englisch u. Polnisch.

129,- €





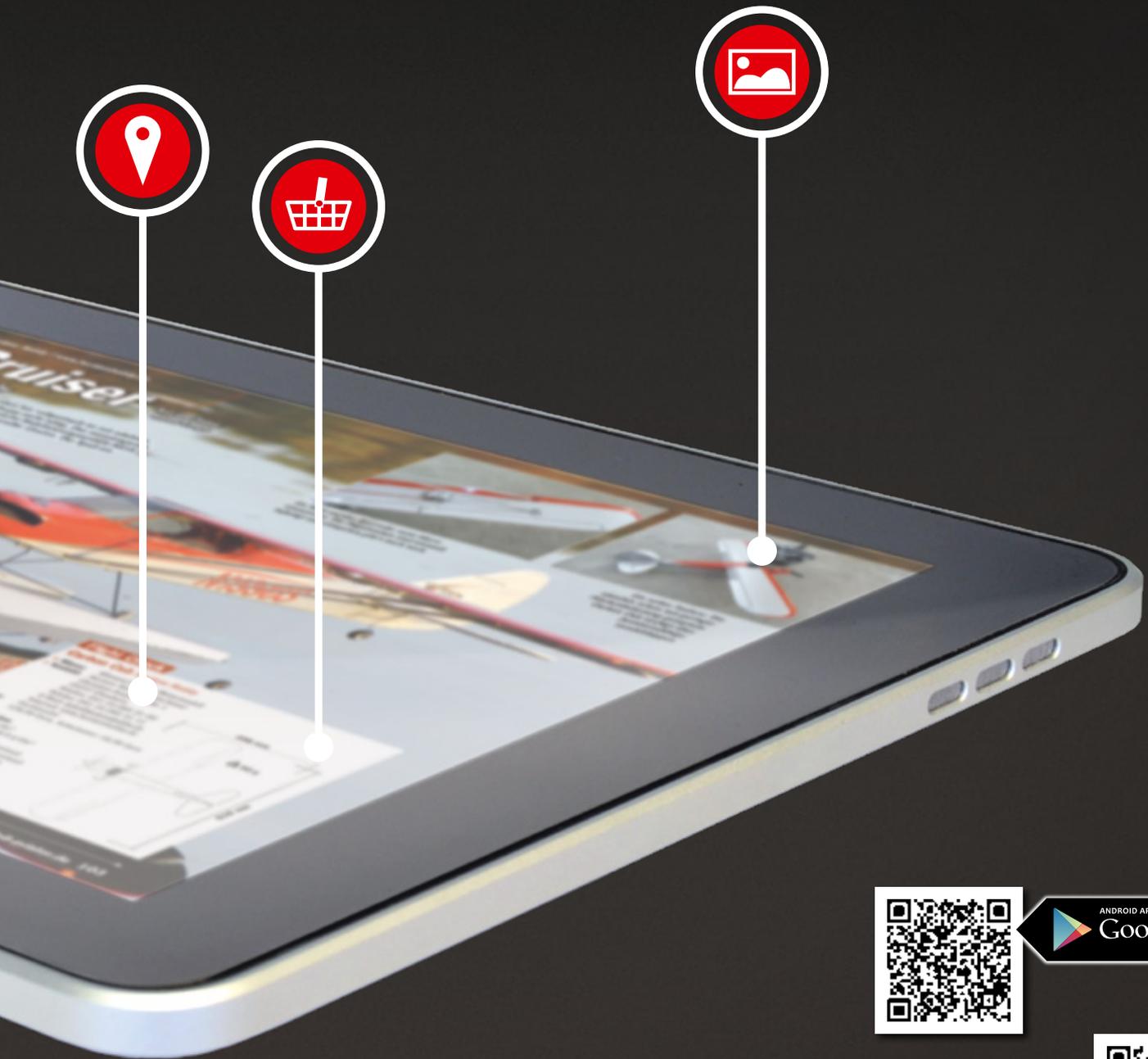
Alle Modell AVIATOR-Bücher  
auch als eBooks erhältlich.



# DAS DIGITALE MAGAZIN

# JETZT ERLEBEN

AUF SMARTPHONE UND TABLET.



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

Weitere Informationen unter [www.modell-aviator.de/digital](http://www.modell-aviator.de/digital)

# Der DMFV stellt aus

## modell-hobby-spiel 2013 in Leipzig vom 03. bis 06. Oktober 2013



Die größte Ausstellung für alle Sparten des Modellbaus in den neuen Bundesländern wird vom 03. bis 06. Oktober 2013 wiederum ihre Pforten auf dem neuen Messegelände in Leipzig öffnen, um dem interessierten Publikum die Vielfalt des Modellbaus als Hobby und Sport nahezubringen. Unter dem Motto „Flugzeuge, die Geschichte schrieben“ wollen wir zeigen, zu welchen Leistungen Modellbauer fähig sind. Neben ausgefallenen Projekten, großen Oldtimern oder Spezialanfertigungen soll aber auch in diesem Jahr gerade wieder die Vielfältigkeit des Modellflugsports gezeigt werden.

Wir wollen auch in Leipzig zeigen, dass Modellbau eine sinnvolle Freizeitbeschäftigung und ein ernstzunehmender Sport ist. Wir bitten Sie daher, uns Ihre ausstellungswürdigsten Modelle nach Leipzig zu bringen. Auch außergewöhnliche Modelle sind willkommen. Weitere Informationen hierzu auch unter [www.modell-hobby-spiel.de/aktion](http://www.modell-hobby-spiel.de/aktion)

Stellen Sie Ihrem Verband Ihre Modellflugzeuge zur Verfügung! Die zahlreichen am DMFV-Stand präsentierten, beeindruckenden Modelle werden von einer Jury bewertet. Die Besitzer der drei ausgewählten Modelle werden am letzten Messetag mit hochwertigen Preisen belohnt. Unser Aufruf richtet sich zunächst an die Modellbauer in Sachsen, aber auch an Modellbauer in den angrenzenden Bundesländern.

Sollten Sie sich entschieden haben, eines oder auch mehrere Ihrer Modelle nach Leipzig zu bringen, so melden Sie sich bitte online unter [www.dmfv.aero](http://www.dmfv.aero) (DMFV vor Ort > Messen) oder mittels des nachfolgend abgedruckten Anmeldeformulars zur 18. modell-hobby-spiel 2013 an.

### Anmeldeschluss ist der 14. September 2013

Alle Aussteller, deren Modelle wir in Leipzig präsentieren, werden von uns schriftlich benachrichtigt. Die Modelle sind während der Ausstellung inklusive Auf- und Abbau versichert. Für Hin- und Rücktransport können wir den Ausstellern 0,30 Euro je gefahrenen Kilometer vergüten. Insgesamt maximal jedoch 300,- Euro. Des Weiteren erhalten die Aussteller zwei Tageskarten zum freien Eintritt.

Bitte helfen Sie mit, dem Modellflugsport in Leipzig ein gutes Image zu verschaffen. Wir sind auf Ihre Unterstützung angewiesen.

Anmeldung von Modellflugzeugen zur Sonderschau • Meldeschluss: 14. September 2013  
 Folgende/s Modelle/e stelle ich zur Verfügung: Wenn möglich bitte Spw. / Gewicht / Motorisierung / Scale / Semiscale / Rohbau mit angeben!  
 Nach Möglichkeit bitte Foto beilegen.

1. Modell: \_\_\_\_\_ Wert des Modells: \_\_\_\_\_ Euro

Spannweite: \_\_\_\_\_ mm    Gewicht: \_\_\_\_\_ kg    Motor: \_\_\_\_\_

2. Modell: \_\_\_\_\_ Wert des Modells: \_\_\_\_\_ Euro

Spannweite: \_\_\_\_\_ mm    Gewicht: \_\_\_\_\_ kg    Motor: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_ PLZ: \_\_\_\_\_ Ort: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_

Verein: \_\_\_\_\_ Kfz-Kennzeichen: \_\_\_\_\_

Gefahrene Kilometer für Hin- und Rücktransport: \_\_\_\_\_ km (Insgesamt maximal jedoch 300,- Euro)

Bankverbindung/Geldinstitut: \_\_\_\_\_

BLZ: \_\_\_\_\_ Konto-Nr.: \_\_\_\_\_

Ort/Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

### WICHTIG! Anmeldung bitte vollständig ausfüllen!

Bitte haben Sie etwas Geduld, wir beantworten Ihre Anmeldung bis zum 22. September 2013

Senden Sie den Vordruck ausgefüllt an:

Deutscher Modellflieger Verband e. V., Rochusstraße 104-106,  
 53123 Bonn, Telefon: 02 28/97 85 00, Fax: 02 28/978 50 85, E-Mail: [info@dmfv.aero](mailto:info@dmfv.aero)

Diese Seite können Sie auch als PDF-File von unserer Homepage

[www.dmfv.aero](http://www.dmfv.aero) (DMFV vor Ort > Messen) herunterladen



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



QR-CODES SCANNEN UND DIE KOSTENLOSE  
KIOSK-APP VON MODELL AVIATOR INSTALLIEREN.

  
Volltext-Suche:  
Schnell und ein-  
fach die Themen  
finden, die einen am  
meisten interessieren

  
Bewegte Bilder:  
Eingebunde Videos  
für crossmediales  
Entertainment

  
Bonus-Material: Neue  
Perspektiven dank  
zusätzlicher Bildergalerien

  
Schnäppchen-  
Jäger: Online-  
Shopping mit direkter  
eCommerce-Anbindung

  
Textbox-Option:  
Text anklicken, Lese-  
Komfort erhöhen – auch  
auf dem Smartphone

  
Digitaler Stadtplan:  
Verknüpfung von Adressen,  
Landkarten und Wegbeschreibungen

**FÜR PRINT-ABONNENTEN  
KOSTENLOS**

## Lesen Sie uns wie **SIE** wollen.



**Einzelausgabe**  
Modell AVIATOR Digital  
**4,49 Euro**



12 Ausgaben  
Modell AVIATOR Digital

**Digital-Abo**

pro Jahr  
**39,- Euro**



+



**Print-Abo**

pro Jahr  
**50,- Euro**

12 x Modell AVIATOR Print  
12 x Modell AVIATOR Digital inklusive

Weitere Informationen unter [www.modell-aviator.de/digital](http://www.modell-aviator.de/digital)

# Kleine Kontrahenten



## E-flite A6M5 Zero 300 und Parkzone Ultra Micro P-40 Warhawk von Horizon Hobby

**E**inen Wendepunkt des Zweiten Weltkriegs markierte der Überfall der japanischen Streitkräfte auf den amerikanischen Stützpunkt Pearl Harbor. Dies zog den Kriegseintritt der USA im Pazifik nach sich. Von nun an kam es häufiger zum Duell zweier legendärer Jagdflugzeuge: auf Seiten der Vereinigten Staaten war es die P-40 Warhawk, auf der Seite der Japaner die A6M5 Zero. Nun treffen beide Jäger in miniature in Form der E-flite A6M5 Zero 300 und der Parkzone Ultra Micro P-40 Warhawk von Horizon Hobby erneut aufeinander.

Horizon Hobby hat in der letzten Zeit sein Sortiment um einige sehr ansprechend gestaltete, mit vielen Scale-Details versehene Warbirds erweitert. Darunter sind die E-flite A6M5 Zero 300 und die Parkzone Ultra Micro P-40 Warhawk,

jeweils in der BNF-Version. Die Modelle unterscheiden sich in Größe und Ausstattungsmerkmalen, sind sehr schön anzusehen und – so viel sei bereits vorweg verraten – zeichnen sich beide durch gute Flugeigenschaften aus.

### 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)

#### Preise:

E-flite A6M5 Zero 300: 129,99 Euro  
Parkzone Ultra Micro  
P-40 Warhawk: 99,99 Euro  
Bezug: Fachhandel

## Technische Daten

### E-flite A6M5 Zero 300

Spannweite: 650 mm

Länge: 550 mm

Gewicht: 189 g

Motor: BL300 Brushlessmotor, 1.400kv

Regler: 10 Ampere Brushlessregler

Akku: 2s, 430 mAh

Propeller: Zweiblatt-Propeller



Der 2s-Flugakku mit einer Kapazität von 430 Milliamperestunden gehört nicht zum Lieferumfang des japanischen Jägers

### Japanische Schönheit

Die E-flite A6M5 Zero 300 ist ein wahrer Augenschmaus. Material, Oberflächenstruktur, Lackierung und Details sind perfekt ausgeführt. Ein Highlight des 550 Millimeter langen, 650 Millimeter spannenden und 189 Gramm schweren Warbirds ist die abnehmbare Kabinenhaube in der die Pilotenbüste eines japanischen Piloten platziert ist. Zudem liegt dem Set ein zweiteiliger Präsentationsständer bei, auf dem sich die Zero dekorativ platzieren lässt. Doch vorher muss das Modell komplettiert werden, was zugegebenermaßen nicht sonderlich aufwändig ist. BL300 Brushlessmotor, 10-Ampere-Regler, die drei 3,5-Gramm-Servos, Spinner und Luftschraube sind bereits verbaut. Einzig die Montage der Tragfläche und der Anschluss der Flächenservos müssen noch erledigt werden. Die Fixierung der Flächen erfolgt über einen O-Ring – ein entsprechender Montage-Haken liegt dem Set bei. Nach wenigen Minuten ist damit der Aufbau abgeschlossen. Hobbyeinsteigern ist die mehrsprachige, reich bebilderte Anleitung eine große Hilfe.



Im abnehmbaren Cockpit der Zero ist die Pilotenbüste eines japanischen Fliegers platziert



In der Zero ist die Elektronik bereits verbaut. Hier zu sehen: der DSMX-Empfänger mit den beiden 3,5-Gramm-Servos für Höhe und Seite

Leider liegt dem Set kein Flugakku bei, sodass der empfohlene 2s-LiPo von E-flite mit einer Kapazität von 430 Milliamperestunden und einer Entladerate von 20C zunächst angeschafft werden muss. Danach geht es ganz schnell. Den Akku einsetzen und den bereits verbauten DSMX-Nanolite-Sechskanal-Empfänger AR6310 an einen Spektrum-Sender binden. Den üblichen Binding-Plug kann man getrost wieder beiseitelegen. Er ist nicht für den Einsatz an dem Mini-Receiver geeignet. Stattdessen gilt es, die beiden Pins mit einer Pinzette oder einer Zange zu überbrücken und auf diese Weise den Binde-Vorgang zu aktivieren. Anschließend die Steuerflächen zentrieren und den Schwerpunkt überprüfen. Die Angabe von 43 Millimeter passt, sodass nur noch die Programmierung von Dual-Rate und Expo auf dem Programm steht. Die Anleitung gibt auch hier Aufschluss über die Größe der Runderausschläge und differenziert zwischen High- sowie Low-Rates. Doch vor dem Erstflug wird zunächst die P-40 abflugbereit gemacht. Währenddessen nimmt die Zero auf dem Präsentationsständer Platz und besticht durch ihre Optik.

### Amerikanischer Falke

Die Parkzone Ultra Micro P-40 Warhawk ist eine Nummer kleiner als die Zero. Das 45 Gramm schwere Modell hat eine Spannweite von 401 Millimeter und ist 245 Millimeter lang. Auch sie wird als BNF-Version ausgeliefert. Im Gegensatz zur Zero liegen dem Set sowohl ein Flugakku – ein 1s-LiPo mit einer Kapazität von 150 Milliamperestunden – und ein Lader bei. Die P-40 ist ebenfalls sehr detailliert ausgeführt. Das beginnt bei dem



Sollten nach einem Crash Spinner oder Propeller der Zero beschädigt werden, ist dies kein Drama. Dem Set liegt Ersatz bei



Die Fläche der A6M5 wird mit einem O-Ring am Rumpf fixiert. Im Anschluss muss nur noch das Querruderservo angeschlossen werden

Dreiblatt-Propeller, setzt sich über den reich mit Decals und Auspuff-Attrappen verzierten Rumpf bis hin zur Kabinenhaube fort. Aufgrund der geringen Größe des Modells wird es komplett aufgebaut ausgeliefert. Ob das Fahrwerk, bestehend aus zwei Moosgummirädern und den passenden Fahrwerksabdeckungen Verwendung findet, liegt im Ermessen des Modellpiloten und der Qualität der zur Verfügung stehenden Piste. Der 8,5-Millimeter-Bürstenmotor, die Empfänger-Regler-Platine mit dem AS3X-Stabilisierungssystem sowie die Servos sind bereits verbaut, sodass nach dem Anstecken des Flugakkus und dem Binden an einen Spektrum-Sender sämtliche Startvorbereitungen abgeschlossen sind. Um den Schwerpunkt von 26 Millimeter zu erreichen, wird der mit Klettband befestigte Flugakku ein wenig nach vorne geschoben und schon kann es losgehen.

### Warbird-Feeling

Nun sollen die beiden Modelle zeigen, was in ihnen steckt. Den Anfang macht die Zero. Nach der Vorflugkontrolle wird sie mit einem Schubs ihrem Element übergeben. Die Leistung des Brushlessmotors weiß zu überzeugen. Pfeilschnell zieht der kleine Warbird über den Platz und reagiert knackig auf alle Steuereingaben. Wie sich zeigt kann man mit den in der Anleitung angegebenen



Die Fertigstellung der Zero ist schnell erledigt. Es muss lediglich die Tragfläche montiert werden

## Technische Daten

### Ultra Micro P-40 Warhawk

Spannweite: 401 mm

Länge: 345 mm

Gewicht: 45 g

Motor: Coreless

Regler: ESC-Platine inkl. AS3X  
und Empfänger

Akku: 1s, 150 mAh

Propeller: Dreiblatt-Propeller

Ruderausschlägen von  $\pm 7$  Millimeter auf dem Quer-,  $\pm 9$  Millimeter auf dem Höhen- und  $\pm 18$  Millimeter auf dem Seitenruder gut arbeiten. 25 Prozent Expo sind hingegen etwas knapp bemessen: 35 Prozent dürfen es schon sein. Nach der ersten Platzrunde heißt es auf Sicherheitshöhe steigen und schöne, weiträumige Loopings fliegen. Doch damit ist das Kunstflugrepertoire des Warbirds noch nicht ausgeschöpft. Rücken-, Messerflug und Rollen gelingen tadellos. Doch nicht nur Vollgaspiloten kommen mit der A6M5 auf ihre Kosten. Auch die Langsamflug-Eigenschaften können überzeugen. Das Abrissverhalten ist unkritisch, sodass langsame Überflüge und ebensolche Landungen kein Problem darstellen. Nach fünf Minuten mahnt der Timer der DX6 zur Landung und die Zero setzt sanft auf. Wie sich zeigt, ist eine Rasenpiste ein Muss, ansonsten büßt der kleine Warbird schnell seine grandiose Optik ein. Sollte es dennoch mal zu einem Absturz oder einer Nasenlandung kommen, liegen dem Set ein zweiter Spinner sowie eine Ersatzluftschraube bei.

### En miniature

Als Nächstes soll die P-40 zeigen, was sie kann. Im Vergleich zur Zero ist das Parkzone-Modell ein echtes Fliegengewicht. Beschleunigt werden die 45 Gramm der Warhawk von



*Viele Scale-Details zeichnen die kleine P-40 aus. Dazu zählen eine Reihe von Decals und die Auspuffattrappe*

einem 8,5-Millimeter-Bürstenmotor, der für ordentlichen Vortrieb sorgt. Startet man mit Fahrwerk von einer Hartpiste, kommt man in den Genuss des gelenkten Spornrads. Steht eine solche nicht zur Verfügung, startet man die Ultra Micro aus der Hand. Sie präsentiert sich überraschend agil und auch leichte Windböen machen dem Modell nichts aus, dem AS3X-Stabilisierungssystem sei Dank. Die Warhawk steigt souverän und lässt sich gut beherrschen. Rollen und Rückenflug funktionieren hervorragend, Loopings sind mit etwas Anstechen möglich. Besonders eindrucksvoll sind tiefe Überflüge, wobei das AS3X Turbulenzen gut ausbügelt. Die Langsamflug-Eigenschaften des Modells sind in Ordnung, das Abrissverhalten neutral. Bereits eine kurze Fahrtaufnahme bringt die P-40 wieder auf Spur. Auf diese Weise gestaltet sich das Landen – sowohl mit als auch ohne Fahrwerk, sehr einfach. Je nach Flugstil ermöglicht der Akku Flugzeiten bis zu fünf Minuten.

### Klassenprimus

Sowohl mit der E-flite A6M5 Zero 300 als auch der Parkzone Ultra Micro P-40 Warhawk von Horizon Hobby kommt richtiges Warbird-Feeling auf. Da die beiden Modelle preislich



*Das Fahrwerk der Warhawk kann je nach Bedarf montiert und wieder entfernt werden. Die Fahrwerksabdeckungen werden durch Magnete gehalten*

nicht weit auseinanderliegen – die Zero kostet 129,99 Euro, die Warhawk 99,99 Euro – ist es eine Frage des persönlichen Geschmacks. Die Zero verfügt über den stärkeren Motor, ist etwas größer und besticht vor allem durch ihre grandiose Optik. Sie lässt sich agil fliegen und überfordert auch weniger erfahrene Modellpiloten nicht. Sie verfügt im Gegensatz zur P-40 allerdings über kein Stabilisierungssystem und der Flugakku gehört nicht zum Lieferumfang. Die Warhawk wird als Komplettsset ausgeliefert und ist ein klassisches Immerdabei-Modell, da sich der Flugakku über den mobilen Lader schnell nachfüllen lässt. Sie ist agil und das AS3X-System gleicht Turbulenzen und Böen souverän aus. Ihre geringe Größe jedoch verlangt nach gutem Wetter – starken Wind gilt es zu meiden.

Tobias Meints



*Der Dreiblattpropeller der P-40 sieht gut aus und wird von einem Bürstenmotor in Rotation versetzt*



*Die P-40 wird an einem 1s-LiPo mit einer Kapazität von 150 Milliamperestunden betrieben. Zum Lieferumfang des Parkzone-Modells gehört zudem das passende Ladegerät*

**Senderpulte**  **acryline**  
 made in Germany Tel. 09231/505-200

**TechniCom Modellbau**

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

Für  
 -Spektrum  
 -Futaba  
 -Graupner  
 -MPX



**modellbau-welt.eu**

**WWW.modellbau-welt.eu**  
 Onlineshop & Lagerverkauf

**Diesen Monat im Angebot\*:**

Hughes 500 E GFK Rumpf für die 450er HeiBklasse	Nur 79,- Euro statt 99,- Euro
Hughes 500 E GFK Rumpf für die 600er HeiBklasse	Nur 259,- Euro statt 289,- Euro
Bs-105 GFK Rumpf für die 450er HeiBklasse	Nur 99,- Euro statt 119,- Euro
Bs-105 GFK Rumpf für die 600er HeiBklasse	Nur 299,- Euro statt 329,- Euro
Agusta A-109 GFK Rumpf für die 600er HeiBklasse	Nur 269,- Euro statt 289,- Euro
BK-117 blau-weiB GFK Rumpf f. 450er HeiBklasse	Nur 109,- Euro statt 119,- Euro
ASW 21 ARF inkl. Klapptriebwerk von Jamara	Nur 99,- Euro statt 179,- Euro
Piper J-3 RTF von Jamara	Nur 174,- Euro statt 189,- Euro
X3 CRF Truggy 80% von Jamara	Nur 279,- Euro statt 299,- Euro
Cessna Skylane ARF 1800mm	Nur 299,- Euro statt 329,- Euro

\*Angebote solange Vorrat reicht

Modellbau-Welt.eu \*\* Köhler 25 \*\* 97332 Volkach  
 Tel. 0152 970 55 803 Mail: info@modellbau-welt.eu

**MG**  **Spezialist in GFK & CFK Segler**  
**MODELLBAU GROSSRINDERFELD**

**Neu! Rock IT F3F**

Ausführungen: Normal/DS

Spannw. 2500mm  
 Profil: KV1112  
 Flächebelastung: 35gr/dm<sup>2</sup>  
 Gewicht: ab 1500gramm

u.a. im Programm:  
 SSL F3J, EVO XL F3J  
 Piranha F3B, Extasy F3B  
 Osiris II F3K  
 Bird F3F  
 Vikos F3F  
 Lotus F3J  
 Neu Lotus Elektro

[www.mg-modellbau.de](http://www.mg-modellbau.de) [info@mg-modellbau.de](mailto:info@mg-modellbau.de)

**Servo Amplifier 20A 10V**

Der SA-2010 ist ein Baustein für den Selbstbau eines proportionalen Spindeltriebes. Die Funktion entspricht dann einem extrem starken Servo. Über ein Gestänge zum Servohel wird die momentane Position der Spindel zurückgemeldet, und mit dem Empfangssignal verglichen. Der Spindelmotor wird angesteuert bis die vorgegebene Position erreicht ist.

Der SA-2010 ist ausgelegt für 100W, 8 - 10 Zellen NiCd und einem Dauerstrom von 10A. Ein Optokoppler trennt den Empfänger vom Servostromkreis. Die interne Strombegrenzung lässt max. 20A zu. Ideal für Motoren der Speed 400 Klasse. Damit lassen sich langsam laufende Antriebe wie Einzelhahnräder, Luftbremsen, Schwenkflügelantriebe, etc. realisieren. Der Winkel des Poti's beträgt +/- 45 Grad.

€120,-

**Spannungsregler 7A**  
 einstellbar von 4V-10V  
 max. 30V Eingang

€39,90

Dies ist ein Spannungsregler bis 7A bei einer max. Eingangsspannung von 30V mit präzise einstellbarem Ausgang von 4-10V. Die maximale Verlustleistung (Vin-Vout/Iout) beträgt 10W.

**Modellflug ist Augensache!**

Magenta Teal Emerald

ZÜRICH Sonnenbrillen passen über optische Brillen, und schützen die Augen zu 100% vor UVA-,UVB- und zu 65% vor Infrarotstrahlung. Ermüdungs- und blendfreies Fliegen auch im Bereich der Sonne macht jeden Flugtag zu einem besonderem Erlebnis. Magenta ist ideal für Motorflug, Emerald bewirkt einen guten Kontrast weisses Modell am blauen Himmel. Andere Modelle finden Sie im Web. Lieferung mit Tasche und Schnur. M.T.E €54,90.  
 Tel +43 0664 6465474, <http://www.reinprecht-oeg.com>

**ING REINPRECHT OEG**

Best choice for all kind of sports

MasterCard VISA

**WOELK-RC MODELLBAU**  
**Fachhandel**

Carl-Schurz-Str.109-111  
 50374 ERFTSTADT  
[www.rc-24h-shop.de](http://www.rc-24h-shop.de)

- Flugzeuge
- Cars
- Reparatur-Service
- Hubschrauber
- Boote
- Zubehör+Ersatzteile
- Quadrocopter




**KLEBERTI**



**KLEBER VON ZAP - JETZT IM VERTRIEB VON LRP!**



Achten Sie bei Ihrem Fachhändler auf GRATIS Katalog und GRATIS Kundenzeitschrift „LRP News“

[WWW.LRP.CC](http://WWW.LRP.CC)

Verkauf nur über den Fachhandel

## 22. bis 28. Juli 2013

### 27. bis 28. Juli 2013

Die MFG Elsave veranstaltet jeweils ab 10 Uhr ein Flugprogramm. Zudem findet eine Nachtflugshow mit Raketenstart am Samstag ab 22 Uhr statt. Kontakt: Hans-Dieter Dill, Telefon: 093 74/73 14, E-Mail: d.dill@mfg-elsava.de, Internet: www.mfg-elsava.de

### 27. bis 28. Juli 2013

Der Modellflugverein Oederan lädt zu einem Flugtag mit Flugshow. Kontakt: Daniel Ostmann, 09569 Oederan, Telefon: 01 73/594 65 14, E-Mail: vorstand@mfv-oederan.de, Internet: www.mfv-oederan.de

### 27. Juli bis 03. August 2013

Die gemeinsamen Verbandsjugendtage des DMC und DMFV finden im Freizeitpark Vulkan und robbe-Modellportland in 36399 Freiensteinau statt. Internet: www.jugend.dmfv.aero

### 27. Juli 2013

Die Antikmodellflugfreunde Deutschland veranstalten ein Karl-Heinz Denzin-Gedächtnisfliegen. Veranstaltungsort ist der Modellflugplatz in 86570 Inchenhofen. Kontakt: Robert Kränzlein, Telefon: 082 52/91 53 27, E-Mail: r.kraenzlein@schupik.de, Internet: www.antikmodellflugfreunde.de

### 27. bis 28. Juli 2013

Der MFC Rothenburg lädt zu einem traditionellen Elektroflieger-Treffen nach 91541 Rothenburg ob der Tauber ein. Kontakt: Joachim Flemming, Telefon: 098 61/30 00, E-Mail: joachim.flemming@t-online.de, Internet: www.mfc-rothenburg.de

### 27. bis 28. Juli 2013

Die FSG Vehlefanzt richtet ein Flugplatzfest aus. Anlass ist das 20-jährige Jubiläum des Vereins. Bereits am Freitag findet dazu eine Feier statt. Kontakt: Stefan Wenske, 16727 Vehlefanzt, Telefon: 01 60/867 21 66, E-Mail: FSG-Vehlefanzt@dkc-online.de, Internet: www.fsg-vehlefanzt.de

### 28. Juli 2013

Der MSC Grünberg richtet das Grünberger Heli-Treffen aus. Kontakt: Christian Becker, 35305 Grünberg, E-Mail: christian-becker1983@arcor.de, Internet: www.msc-gruenberg.de

## 29. Juli bis 04. August 2013

### 02. bis 04. August 2013

Bei Georgi Modellbau in 07570 Wünschendorf findet ein Wilga 2000- und F-Schlepp-Treffen statt. Internet: www.georgi-modellbau.de

### 03. August 2013

Der MSV Langenau veranstaltet einen Teilwettbewerb im F-Schlepp des Bayerncups. Kontakt: Joachim Stahl, 89129 Langenau, Telefon: 01 72/767 58 90, E-Mail: fliegerpaule@arcor.de, Internet: www.msv-langenau.de

### 03. bis 04. August 2013

Die MFG Lilienthal veranstaltet auf dem vereinseigenen Flughafen ein zweitägiges EDF-Meeting. Kontakt: Daniel Sell, E-Mail: danielsell88@googlegmail.com

### 03. bis 04. August 2013

Beim MFC Bergfalke Schlangen findet ein Air-Meeting statt. Veranstaltungsort ist das Fluggelände in 33189 Schlangen. Internet: www.bergfalke-schlangen.de

### 03. bis 04. August 2013

Die A.L.K.-Flugtage finden auf dem Modellflugplatz in CH-5315 Leuggern/Böttstein AG (unteres Aaretal) statt. E-Mail: info@alk.ch

### 03. bis 04. August 2013

Beim Modellflugclub Salzburg wird der 48. internationale Igo Etrich-Wanderpokal ausgetragen. Kontakt: Peter Kraßnitzer, Telefon: 043/664/235 35 01, E-Mail: office@mfc-salzburg.at, Internet: www.mfc-salzburg.at

### 03. bis 04. August 2013

Die MFG Lilienthal lädt zum Freundschaftsfliegen zum vereinseigenen Flugplatz nahe 21380 Artlenburg ein. Kontakt: Daniel Sell, Telefon: 01 57/86 05 55 21, E-Mail: danielsell88@googlegmail.com, Internet: www.mfg-lilienthal.de

### 03. bis 04. August 2013

Der MSC Krauschwitz lädt ein zum Flugplatzfest in 02957 Krauschwitz. Kontakt: Torsten Lehmann, Telefon: 01 70/446 29 85, E-Mail: msck@gmx.de, Internet: www.msckrauschwitz.de

### 03. bis 04. August 2013

Der FSV Glück Auf Ailertchen veranstaltet einen Tag der offenen Tür inklusive Rundflügen mit manntagen-Flugzeugen. Veranstaltungsort ist das Fluggelände nahe 56459 Ailertchen. Kontakt: Marc Zartmann, Telefon: 01 76/70 38 52 90, E-Mail: marc.zartmann@vodafone.de, Internet: www.fsv-ailertchen.de

### 03. bis 04. August 2013

Der PMC Eggersdorf veranstaltet ein zweitägiges Flugfest. Veranstaltungsort ist der Flugplatz in 15374 Müncheberg. Telefon: 01 72/574 06 04, Internet: www.pmc-eggersdorf.de

### 03. bis 04. August 2013

Beim MFV Gommersheim findet ein Schauflugtag statt. Anlass ist das 35. Jubiläum des Vereins. Veranstaltungsort das Fluggelände in 06327 Gommersheim. Internet: www.mfv.de

### 04. August 2013

Der MFV Breidenbach feiert anlässlich seines 35-jährigen Bestehens einen Tag der offenen Tür. Kontakt: Oliver John, 35236 Breidenbach, Telefon: 064 65/927 51 51, Mobil: 01 71/870 45 89, E-Mail: modellflugverein-breidenbach@ok.de, Internet: www.mfv-breidenbach.de

## 05. bis 11. August 2013

### 09. bis 11. August 2013

Die Deutsche Meisterschaft des DMFV für Großmodelle-Motorflug findet in 86381 Krumbach, Ortsteil Tannhausen statt. Kontakt: Rainer Micheler, Internet: www.modellfluggruppe-krumbach.de

### 09. bis 11. August 2013

Beim Aero-Club Rheidit in 53859 Niederkassel findet der Euroflugtag statt. Kontakt: Harald Schubert, Telefon: 022 46/184 46, Mobil: 01 73/801 09 81, Internet: www.euroflugtag.com

### 10. August 2013

Der Modellbaclub Traunstein richtet einen F3K-Wettbewerb aus. Die Veranstaltung findet in 83454 Anger statt. Ausweichtermin ist der 11. August. Kontakt: Johann Eckart, Telefon: 086 51/65 196, E-Mail: johann.eckart@t-online.de, Internet: www.mbc-ts.de

### 10. August 2013

Unter dem Motto „Scale meets 3D“ findet beim Modellbaclub Brigantium in Fußau das 12. Dreiländereck-Helitreffen statt. Internet: www.mcb-bregenz.at

### 10. August 2013

Der MFC Mettingen veranstaltet von 10 bis 18 Uhr einen Flugtag für Modellhubschrauber jeglicher Art. Kontakt: Mario Otte, 49497 Mettingen, Telefon: 054 52/93 64 63, E-Mail: mario.otte@mfc-mettingen.de

### 10. bis 11. August 2013

Der DMFV veranstaltet zusammen mit dem FMC Offenbach das 7. Scale/SemiScale-Wochenende zum Thema Modell-Hubschrauber. Neben dem Fliegen stehen auch Workshops für Ein- und Aufsteiger auf dem Programm. Internet: www.fmc-offenbach.de

### 10. bis 11. August 2013

Beim FMC Alzey-Offenheim findet ein Schauflugtag für Großmodelle statt. Kontakt: Klaus Stephan, 55232 Alzey, Telefon: 067 31/429 97, E-Mail: klausstephan@online.de, Internet: www.fmcao.de

### 10. bis 11. August 2013

In 65597 Hünfelden-Kirberg findet ein Modellflugtag statt. Ausrichtender Verein ist die MFG Goldener Grund. Kontakt: Oliver Hykel, Telefon: 064 38/92 31 40, E-Mail: l.vorsitzender@mfg-kirberg.de, Internet: www.mfg-goldener-grund.de

### 10. bis 11. August 2013

In 36137 Großlüder findet der Modellflugzirkus des MFV Condor Lüdertal statt. Von Jets bis Helis werden alle Sparten des Modellsports geboten. Der Flugplatz ist auch für Modelle über 25 Kilogramm zugelassen. Internet: www.condor-luedertal.de

## 12. bis 18. August 2013

### 16. bis 18. August 2013

In A-6293 Hintertux finden Helidays statt. Kontakt: Johann Egger, Telefon: +043/676/525 38 61, E-Mail: johann-egger@aon.at

### 17. bis 18. August 2013

Beim MFC Neustadt-Sonneberg finden Modellflugtage statt. Kontakt: Wolfgang Walther, 96515 Sonneberg,

Telefon: 036 75/80 52 46, E-Mail: wowa-hawa@t-online.de, Internet: www.mfc-nec-son.de

### 17. bis 18. August 2013

Beim MFC Dachau findet ein Volksfestfliegen statt. Veranstaltungsort ist das vereinseigene Fluggelände bei 85221 Dachau. Kontakt: Jürgen Obermeier, Telefon: 081 31/929 18, E-Mail: obermeier@arcor.de

### 17. bis 18. August 2013

Der Südharzer Modellflugverein lädt zu seinem Flugtag ein. Veranstaltungsort ist das Fluggelände nahe 99734 Nordhausen. Kontakt: Frank Biermann, E-Mail: dr.fbi@web.de, Internet: www.modellflug-nordhausen.de

### 17. bis 18. August 2013

In 68623 Lampertheim/Hofheim finden Modellflugtage statt. Ausrichtender Verein ist der MSV Hofheim. Kontakt: Günther Kress, Telefon: 01 71/558 69 86, E-Mail: guentherkress@yahoo.de, Internet: www.modellsportverein-hofheim.de

### 18. August 2013

Der MSC Grünberg veranstaltet einen Modellflugtag. Kontakt: Dustin Hübner, Telefon: 01 76/34 92 66 80, E-Mail: dustin.huebner@web.de, Internet: www.msc-gruenberg.de

### 18. August 2013

Beim MFC Tarp findet ein internationaler Modellflugtag statt. Von 13.30 bis 18 Uhr findet ein großes Schauliegen statt. Kontakt: Jörg Keil, 24850 Schuby, Telefon/Fax: 046 21/212 84, Internet: www.mfc-tarp.de

### 18. August 2013

Der Hunsrücker Modellflugverein trägt seinen diesjährigen Flugtag aus. Veranstaltungsort ist das Fluggelände in 55469 Simmern/Hunsrück. Kontakt: Stefan Buch, Telefon: 067 61/75 99, E-Mail: andreas-buch@t-online.de, Internet: www.hunsrucker-modellflugverein.de

### 18. August 2013

Der MFSV Sinsheim veranstaltet einen Flugtag. Veranstaltungsort ist das Gelände nahe Alte Daisbacher Straße in 74889 Sinsheim. Kontakt: Ulrich Neuberger, Telefon: 071 36/259 69, Internet: www.mfsv-sinsheim.de, E-Mail: vorstand@mfsv-sinsheim.de

### 18. August 2013

Der MFC Hohenahr richtet eine Flugschau auf dem vereinseigenen Gelände in 35644 Hohenahr aus. Kontakt: Lutz Perk, Telefon: 064 46/15 76, E-Mail: lutzperk@t-online.de, Internet: www.mfc-hohenahr.de

## 19. bis 25. August 2013

### 24. bis 25. August 2013

Beim MFSV Haiger-Allendorf findet in 35708 Haiger ein Tag der offenen Tür statt. Kontakt: Michael Beul, Telefon: 027 73/713 87, E-Mail: beulm@freenet.de, Internet: www.mfsv-haiger.de

### 24. bis 25. August 2013

Die Flugmodellgruppe Wanna veranstaltet ein Kameradschaftsfliegen. Kontakt: Hans Derichs, 27449 Kutenholz, Telefon: 047 62/15 71

### 24. bis 25. August 2013

Bei der MFG Nienburg findet ein Freundschaftsfliegen auf dem Modellflugplatz in 31608 Oyle statt. Kontakt: Rolf Zellmann, Telefon: 050 22/237, E-Mail: rolf.zellmann@t-online.de, Internet: www.mfg-nienburg.de

### 24. bis 25. August 2013

Der MFC Eschweiler veranstaltet ein Modellflug-Wochenende. Kontakt: Frank Portheine, 52249 Eschweiler, Telefon: 024 04/67 98 69, E-Mail: portheine@mfc-eschweiler.de, Internet: www.mfc-eschweiler.de

### 24. bis 25. August 2013

Die MFG Öhringen veranstaltet ein Flugplatzfest auf ihrem Vereinsgelände bei 74613 Öhringen. Kontakt: Helmut Jaeschke, Telefon: 079 46/94 41 94, E-Mail: schriftfuehrer@mfg-oehringen.de, Internet: www.mfg-oehringen.de

### 24. bis 25. August 2013

Im schweizerischen Stabio bei Tessin findet ein Scale- und Experimentaltreffen für Heli-Piloten statt. Kontakt: Egidio Maglio, Telefon: 041/91/646 53 41, E-Mail: egidio@bluewin.ch, Internet: www.gam2000.ch

### 24. bis 25. August 2013

Die Modellflugsparte des Frankfurter Vereins für Luftfahrt richtet ein Flugtagwochenende aus. Veran-

staltungsort ist das vereinseigene Gelände in 65439 Flörsheim-Weilbach. Kontakt: Bertram Hefner, E-Mail: info@modell-fvl.de, Internet: www.modell-fvl.de

#### **24. bis 25. August 2013**

Der MFV Wunsiedel veranstaltet einen Modellflugtag auf dem Katharinenberg nahe 95632 Wunsiedel. Kontakt: Alexander Braun, Telefon: 01 60/295 03 56, E-Mail: braunalexander1@t-online.de, Internet: www.mfv-wunsiedel.de

#### **24. bis 25. August 2013**

Im Konstanzer Hafen findet der Jubiläumsflugtag 100 Jahre Wasserflug am Bodensee statt. Ausrichtender Verein ist der FSMC Konstanz. Kontakt: Matthias König, Telefon: 075 31/81 88 97, E-Mail: fsmc\_konstanz@genion.de, Internet: www.fsmc-konstanz-ev.de

#### **24. bis 25. August 2013**

Die MFG Heideflieger Hövelhof lädt zur Airshow anlässlich des 40. Vereinsjubiläums ein. Veranstaltungsort ist das Fluggelände in 33161 Hövelhof. Kontakt: Frank Jacobtorwehen, Telefon: 01 60/94 43 52 83, E-Mail: jacobtorwehen@online.de, Internet: heideflieger-hoehelhofjimdo.com

#### **24. bis 25. August 2013**

Beim FMC Glauburg finden Flugtage statt. Ausdrücklich eingeladen sind Piloten, die Modelle mit Verbrennungsmotoren fliegen. Kontakt: Robert Ritzel, 63695 Glauburg, Telefon: 01 76/96 12 30 13, E-Mail: info@fmc-glauburg.de, Internet: www.fmc-glauburg.de

#### **24. bis 25. August 2013**

Der HMSV Vaihingen/Enz veranstaltet im Rahmen des 40-jährigen Jubiläums einen Flugtag für nahezu alle Sparten des Modellflugs. Kontakt: Karlheinz Berger, 71665 Vaihingen/Enz, E-Mail: k.berger.online@web.de, Internet: www.hmsv.net

#### **24. bis 25. August 2013**

Der MFSV Schallodenbach richtet Modellflugtage aus. Kontakt: Kurt Kosselt, 67701 Schallodenbach, Telefon: 063 01/389 71 94, E-Mail: schriftfuehrer@mfsv-schallodenbach.de, Internet: www.mfsv-schallodenbach.de

#### **24. bis 25. August 2013**

Die MFG Porz richtet die Flugtage Jets over Cologne/ Porzer Airshow aus. Kontakt: Hubertus Kretzschmar, 51143 Köln-Porz, Telefon: 02 28/31 20 65, E-Mail: jonathan43@gmx.de, Internet: www.mfg-porz.de

#### **25. August 2013**

Der MSV Alsfeld feiert sein 60. Vereinsjubiläum mit einem großen Modellflugtag. Kontakt: Christian Pettermann, E-Mail: christian.schaefer@modellsportverein.com, Internet: www.modellsportverein.com

#### **26. August bis 01. September 2013**

**30. August bis 01. September 2013**  
Auf dem Gelände des MBSC Hallerndorf in 91352 Hallerndorf findet Friedels Heli-Treff statt. Internet: www.mbsc-hallerndorf.de

#### **31. August 2013**

Der Aero-Club Bad Oldesloe richtet auf seinem Fluggelände in 22941 Hammoor einen Wettbewerb im Motorkunstflug für Wettbewerbs-Einsteiger aus. Internet: www.aero-club-1949.de

#### **31. August 2013**

Der FMV Eppingen feiert sein 40-jähriges Jubiläum auf dem vereinseigenen Fluggelände in 75031 Eppingen. Beginn ist an beiden Tagen jeweils um 11 Uhr. Kontakt: Christian Banghard, Telefon: 06 21/748 15 11, E-Mail: christian@banghard.com, Internet: www.fmv-ev.de

#### **31. August bis 01. September 2013**

Der MSV Condor Göttingen veranstaltet eine große Flugshow. Kontakt: Andreas Bleyer, Telefon: 01 76/20 17 40 27, E-Mail: info@mega-flugshow.de, Internet: www.mega-flugshow.de

#### **31. August bis 01. September 2013**

Die MFG Wehr richtet zwei Modellflugtage auf dem vereinseigenen Gelände auf dem Dinkelberg nahe 79664 Wehr aus. Kontakt: Michael Müller, Telefon: 077 61/64 45, E-Mail: fliegermichel@kabelbw.de, Internet: www.mfg-wehr.de

#### **31. August bis 01. September 2013**

Der FMV Melsungen 1969 richtet einen Flugtag aus. Veranstaltungsort ist der Flugplatz am Siebenstern in 34212 Melsungen. Kontakt: Joachim Schumann, Tele-

fon: 056 61/516 21, E-Mail: jochenschumann@t-online.de

#### **31. August bis 01. September 2013**

Der Osnabrücker Modellspor-Club DO-X richtet ein Treffen für klassische Modellflugzeuge und Modelle mit COX-Motoren aus. Veranstaltungsort ist das Fluggelände in 49134 Wallenhorst-Hollage. Kontakt: Kai Hagedorn, Telefon: 054 07/591 47, E-Mail: DO-X@gmx.net, Internet: www.do-x-osnabrueck.de

#### **31. August bis 01. September 2013**

Die Antikmodellflugfreunde Deutschland veranstalten ein Freundschaftsfliegen. Veranstaltungsort ist der Modellflugplatz in 35789 Weilmünster. Kontakt: Erich Töpfer, Telefon: 060 81/98 48 38, E-Mail: hans-erich.toepfer@t-online.de, Internet: www.antikmodellflugfreunde.de

#### **31. August bis 01. September 2013**

Der MFC Wiener Neustadt lädt zur Modellflugshow 2013 ein. Veranstaltungsort ist der Flugplatz Wiener Neustadt West. Kontakt: Bernd Suttner, Telefon: 043/664/226 40 50, E-Mail: mfc.wn@gmx.at, Internet: www.modellflugclub.at

#### **31. August bis 01. September 2013**

Die MFG Alt-Neuötting feiert ihr 40. Jubiläum. Veranstaltungsort ist das Fluggelände bei Jaubing in 84524 Neuötting/Alzger. Kontakt: Gerhard Beran, E-Mail: info@modellflugtag.de, Internet: www.modellflugtag.de

#### **31. August bis 01. September 2013**

Der MBC Weiten im Saar-Lor-Lux-Raum 66693 Faha veranstaltet auf seinem Modellfluggelände zwei Flugtage. Kontakt: Paul Wallerich, Telefon: 01 71/671 51 87, Internet: www.mbc-weiten.de

#### **01. September 2013**

Der Modell Air Club Biel veranstaltet auf dem Flugplatz im schweizerischen Biel-Kappelen eine Modellflugshow. Anlass ist das 75-jährige Vereinsjubiläum. Internet: www.airshow-biel-kappelen.ch

#### **02. bis 08. September 2013**

##### **02. September 2013**

In den Holzweiden nahe 55425 Waldalgesheim findet ein Flugtag der FMG Waldalgesheim statt. Internet: www.fmg-waldalgesheim.de

##### **03. bis 08. September 2013**

Auf der Wasserkuppe bei 97616 Bad Neustadt findet das Jahrestreffen der Antikmodellflugfreunde Deutschland statt. Kontakt: Horst Außem, Telefon: 028 23/975 73 34, E-Mail: horst.aussem@web.de, Internet: www.antikmodellflugfreunde.de

##### **06. bis 08. September 2013**

Die 2013er-Auflager der Heli Masters (Advanced Level) findet in Bayern statt. Der genaue Veranstaltungsort wird noch bekannt gegeben. Kontakt: Christoph Dietrich, E-Mail: info@heli-masters.com, Internet: www.heli-masters.com

##### **07. September 2013**

Der FSV Otto Lilienthal Bad Langensalza richtet zum zehnten Mal ein Oldtimer- und Großmodell-Treffen in 99947 Bad Langensalza aus. Für Modelle bis 150 Kilogramm. Kontakt und Anmeldung: www.flugsportverein.eu

##### **07. bis 09. September 2013**

Beim Modellsportverein Greiz findet eine große Modellflugshow auf dem Segelflugplatz in 07973 Greiz-Obergrochlitz statt. Kontakt: Christopher Feustel, Telefon: 01 70/482 46 03, E-Mail: info@modellflug-greiz.de, Internet: www.modellflug-greiz.de

##### **07. bis 08. September 2013**

Auf dem Sportflugplatz in 32825 Blomberg findet bei der LSG Lippe ein Jet- und Warbird-Meeting statt. Kontakt: Heinz Lübbecke, Telefon: 01 70/273 23 04, Internet: www.lsg-lippe.de

##### **07. bis 08. September 2013**

Der MFSV Sippersfeld veranstaltet ein Freundschaftsfliegen und Piper-Treffen. Veranstaltungsort ist das vereinseigene Gelände in 67729 Sippersfeld. Kontakt: Wilhelm Karl-Peter, Telefon: 063 57/50 94 41, E-Mail: kp\_wilhelm@t-online.de

##### **07. bis 08. September 2013**

Beim MSC Falke findet ein Freundschaftsfliegen statt. Veranstaltungsort ist das Vereinsgelände in 32339

Espelkamp-Frotheim. Kontakt: Hans-Jürgen Müller, Telefon: 01 51/58 84 39 66, E-Mail: webmaster@msc-falke.de, Internet: www.msc-falke.de

#### **07. bis 08. September 2013**

Beim MFSV Weinheim findet anlässlich eines Sommerfests ein Schauliegen statt. Dieses startet am Samstag um 13 Uhr und am Sonntag um 10 Uhr. Internet: www.mfsv-weinheim.de

#### **07. bis 08. September 2013**

Die MFSG Schutterwald/Müllern lädt ein zum Modellfliegerfest. Kontakt: Franz Klein, 77743 Schutterwald/Müllern, Telefon: 07 81/555 32, E-Mail: martin.v@t-online.de, Internet: www.mfsg.modellfluginfo.de

#### **07. bis 15. September 2013**

Der MFK Ostharz veranstaltet ein Freundschaftstreffen. Kontakt: Andreas Kölbl, E-Mail: vorsitzender@mfk-ostharz.de, Internet: www.mfk-ostharz.de

#### **08. September 2013**

Der MFC Griesheim veranstaltet einen Flugtag. Kontakt: Jörg Lowin, 64347 Griesheim, Telefon: 061 55/43 46, E-Mail: joerg.lowin@online.de, Internet: www.modellflieger-griesheim.de

#### **09. bis 15. September 2013**

##### **13. bis 15. September 2013**

Die 11. JetPower-Messe findet in 53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler statt. Internet: www.jetpower-messe.de

#### **14. bis 15. September 2013**

Die IG Traditioneller Flugmodellbau veranstaltet ein Freundschaftsfliegen. Veranstaltungsort ist der Modellflugplatz der Grenzflieger in 48691 Vreden. Kontakt: Jürgen Assmann, Telefon: 028 63/73 06, E-Mail: ja@assmanndesign.de

#### **14. bis 15. September 2013**

Wegen Hochwasser verlegt: Der MSFV Bitterfeld richtet den 2. Bitterfelder Heli-FunFly aus. Kontakt: Remo Fiebig, Telefon: 01 75/276 14 54, E-Mail: remo@heli-funfly.de, Internet: www.heli-funfly.de

#### **14. bis 15. September 2013**

Der FMSV Otto Lilienthal aus 09618 Langenau veranstaltet eine Modellflugschau, inklusive Jet- und Pulsflug. Das Event findet auf dem vereinseigenen Fluggelände statt. Kontakt: Uwe Götzelt, E-Mail: yak-54@web.de, Internet: www.fmsv-langenau.de

#### **15. September 2013**

Beim MFG Krumbach findet der Mindelpokal für Segelflug statt. Veranstaltungsort ist der Modellflugplatz Edelstetterstraße in 86470 Thannhausen. Kontakt: info@modellfluggruppe-krumbach.de, Internet: www.modellfluggruppe-krumbach.de

#### **15. September 2013**

Der MSC Dädalus lädt zu seinem 40. Vereinsjubiläum zum Flugtag ein. Geflogen darf mit allem bis 125 Kilogramm. Kontakt: Thorsten Burdick, Telefon: 054 95/849, E-Mail: th.burdick@gmx.de, Internet: www.msc-daedalus.de

#### **16. bis 22. September 2013**

##### **21. bis 22. September 2013**

Die MFSG Schutterwald/Müllern richtet ein Segelflug-Treffen aus. Kontakt: Martin Vogt, 77743 Schutterwald/Müllern, Telefon: 078 21/248 19, E-Mail: martin.v@t-online.de, Internet: www.mfsg.modellfluginfo.de

#### **22. September 2013**

Die Antikmodellflugfreunde Deutschland veranstalten in Duisburg-Rheinhausen ein Freundschaftsfliegen. Kontakt: Wilhelm Scholl, E-Mail: scholl.wilhelm@t-online.de, Internet: www.antikmodellflugfreunde.de

## **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 oder  
per Fax an die Nummer: 040/42 91 77-399  
**Redaktionsschluss für die nächste Ausgabe ist der 16.08.2013**



# Das dicke Ende

## Multikopter für hohe Tragfähigkeit

**F**ür Quadrocopter gilt üblicherweise das Designziel „handlich und gut transportfähig“. Wenn als Anwendungszweck die Anfertigung von Foto- oder Videoaufnahmen vorgesehen ist und nicht hohe Flugzeiten angestrebt werden, dann kommt man mit Propellern um 12 Zoll gut aus. In der letzten Modellflieger-Ausgabe hat sich aber ergeben, dass die Propellergröße einen starken Einfluss auf die Tragkraft eines Multikopters hat. Im jetzigen Beitrag wird die Frage verfolgt, was man gewinnt, wenn man ein paar Zoll zulegt. Kann man wirklich dicke Brocken liften?

Der freie Markt bedient die Modellflieger mit Rechts-Links-Propellern von 8 bis 12 Zoll, mit größeren Durchmessern leider nicht. Die nachfolgenden Untersuchungen werden daher mit Luftschrauben vorgenommen, die zwar größere Durchmesser aufweisen, als Rechts-Links-Pärchen jedoch nicht angeboten werden. Während für den Modellflieger die Ergebnisse daher eher von grundsätzlicher Natur sind, wären

sie für den professionellen Sektor mit seinen Möglichkeiten zur Komponentenbeschaffung anwendbar.

### Propellerauswahl

Ein Vergleich zeigt, dass die Aerodynamikprofile der Aero-naut-CAM-Carbon-Folding-Props recht ähnlich denen guter Spezialpropeller für Multikopter sind. Auch ihr Gewicht unterscheidet sich nur geringfügig:

Der 12 x 5-Zoll-Propeller von Aero-naut ist mit 19 Gramm nur 2 Gramm schwerer als das 12 x 5-Zoll-Exemplar von Smart Drones. Vergleichbar gering dürften damit auch die Unterschiede im Trägheitsmoment sein, welches für Multikopter bekanntlich möglichst niedrig sein sollte. Daher gehen die weiteren Betrachtungen von dieser Serie aus, auch wenn bei Multikoptern natürlich keine Foldings verwendet werden.

Aus dieser Serie kommen wegen der grundsätzlich besseren Eignung nur Propellertypen mit einer Steigung um 6 Zoll in die engere Wahl. Tabelle 1 zeigt die passenden Vertreter aus der Serie CAM-Carbon. Zum Vergleich ist der 12 x 5-Zoll-Größe das Äquivalent von SmartDrones gegenübergestellt. Die

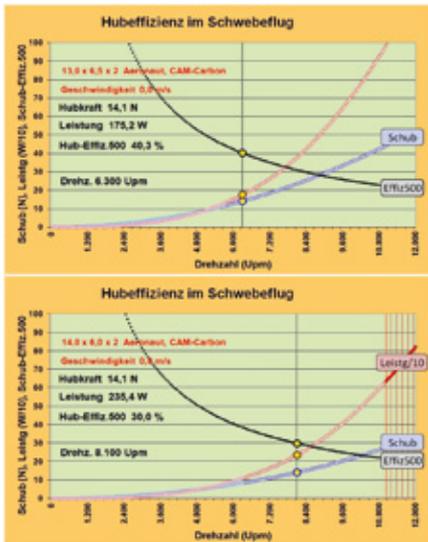


Abbildung 1: Der 14 x 6-Zoll-Propeller unten benötigt zur Erzeugung von 14,1 Newton Schwebeschub eine Leistung von 235 Watt, die kleinere 13 x 6,5-Zoll-Variante dagegen nur 175 Watt, ist also deutlich besser. Hier stimmt etwas nicht, das Gegenteil wäre zu erwarten

Betriebsbedingungen sind auf gleiche Hub-Effizienz eingestellt, sodass sich die Hubkraft der Kandidaten einfach vergleichen lässt. Es zeigt sich, dass der CAM-Carbon mit 13,1 Newton (N) nur um 0,3 N oder 2 Prozent hinter dem von SmartDrones mit 13,4 N zurückbleibt. Für die größeren Durchmesser zeigt sich bei gleicher Effizienz mehr Hubkraft, der 13 x 6,5-Zoll-Prop bringt bereits 14,1 und der 15 x 6-Zoll-Prop schon 21 N. Die Variante mit 14 x 6 Zoll fällt mit 8 Newton in dieser Reihe deutlich ab, was zunächst nicht verständlich ist. Im Diagramm der Abbildung 1 sind die Verläufe von Hub, Leistung und Effizienz der 13 x 6,5-Zoll- und 14 x 6-Zoll-Exemplare gegenübergestellt. Bei der Hubkraft von 14,1 Newton benötigt die 14 x 6-Luftschaube mit 235 Watt Eingangsleistung 60 Watt mehr als die 13 x 6,5-Zoll-Version mit 175 Watt.

Was aber verschlechtert die Eignung für Schwebeflug? Ein Vergleich des 14 x 6-Zoll mit dem guten 15 x 6-Zoll-Propellers zeigt, dass der Anstellwinkel des kleineren Typs um 2 Grad höher ist. Zwei Grad erscheinen wenig, bewirken hier jedoch, dass die Steigung 1,3 Zoll über derjenigen der 15 x 6-Zoll-Latte, also bei 7,3 Zoll liegt und dies ist für eine Anwendung im Schwebeflug (bei einem Durchmesser von 14 Zoll) offenbar zu hoch. Damit bestätigt sich die frühere Erfahrung, dass es für Multikopter-Anwendungen im Gegensatz zum Flächenflug recht genau auf die Steigung der Propeller ankommt, aber dafür wurden die Blätter nicht entwickelt.

Serie	Typ (")	Hub-Effizienz500	Hubkraft (N)	Leistungs-Aufnahme (W)	Drehzahl
Smart Drones	12 x 5	39,9	13,4	167	7.200
CAM Carbon	12 x 5	39,8	13,1	165	7.700
CAM Carbon	13 x 6,5	40,3	14,1	175	6.300
CAM Carbon	14 x 6	39,8	8,0	100	6.100
CAM Carbon	15 x 6	40,0	21,0	262	6.400

Einige Propellertypen aus der CAM-Carbon-Serie von Aero-naut sind aerodynamisch geeignet für Schwebeflug. Das Hubvermögen nimmt mit der Propellerfläche, das heißt mit dem Quadrat des Durchmessers zu

Aus Tabelle 1 lassen sich bei Vergleich der 15 x 6-Zoll- mit der 12 x 5-Zoll-Luftschaube einige klare Gesetzmäßigkeiten ableiten: Die Hubkräfte nehmen mit dem Quadrat der Durchmesser zu, verhalten sich also proportional zur Blattfläche (21 N gegenüber 13,1 N). Da sich dies auf die gleiche Hub-Effizienz bezieht, nimmt die Leistungsaufnahme proportional zur Hubkraft zu. Im Gegensatz dazu nimmt die Drehzahl umgekehrt proportional zum Durchmesser ab, ein Effekt, der später bei der Frage nach den passenden Motoren noch große Bedeutung erlangt.

1. Quadrocopter mit 15-Zoll-Propellern, Zweiblatt
2. Quadrocopter mit 15-Zoll-Propellern, Achtblatt
3. Oktokopter mit 15-Zoll-Propellern, Achtblatt

Die Flugzeit soll jeweils 15 Minuten betragen. Die Nutzlast wird so dimensioniert, dass die erforderlichen Akkupakete vernünftige Grenzen nicht übersteigen. Allerdings ist natürlich klar, dass grenzwertiger Lastenbetrieb eine Klasse für sich darstellt. Zierlich ist dabei nichts mehr.

### Auslegung und Nutzlast

Die weiteren Betrachtungen hier werden am CAM-Carbon 15 x 6-Zoll-Propeller vorgenommen. Sie werden an dem Ziel ausgerichtet, die Grenzen der Tragfähigkeit für Multikopter dieser Dimension auszuloten. Dabei wird in drei Konfigurationsschritten vorangegangen:

Das Leergewicht der Quadrocopter wird hier mit 1.500 Gramm (g) angenommen, das des Oktokopters mit 2.100 g. Die elektronischen Komponenten sollen 500 g mit sich bringen. Die Drehmomentreserve der Motoren für die Lageregelung wird dadurch sichergestellt, dass die Antriebsauslegung auch einen Steigflug von 10 Meter pro

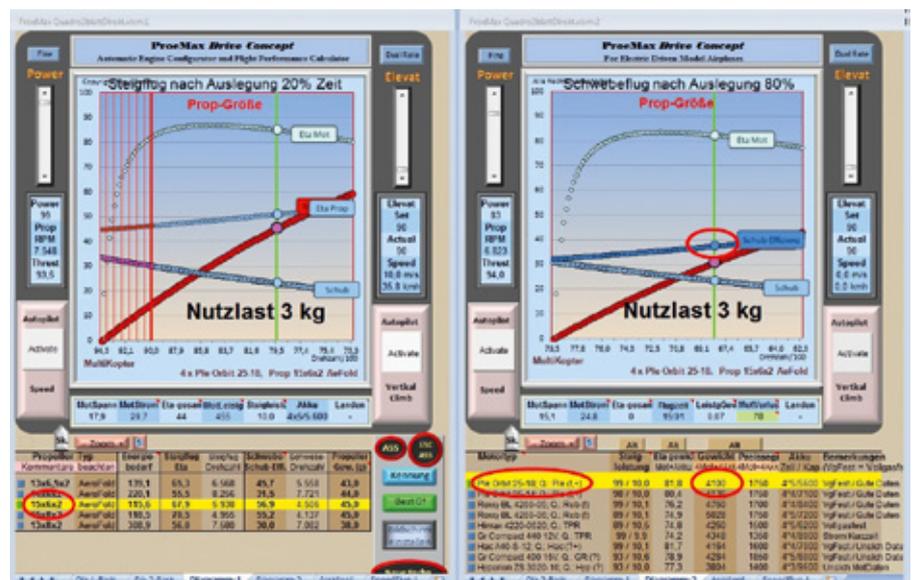


Abbildung 2: Ein klares Kriterium für die Güte einer Antriebsauslegung ist das Gesamtgewicht der Antriebskomponenten. Der Orbit 25-18 benötigt zusammen mit dem 15 x 6-Zoll-Propeller 4.100 Gramm und liegt unter den Motoren mit zuverlässigen Kennlinien am günstigsten. Die Effizienz im Schwebeflug liegt bei 38, der Wirkungsgrad im Steigflug bei 50 Prozent, was einen sehr günstigen Wert darstellt

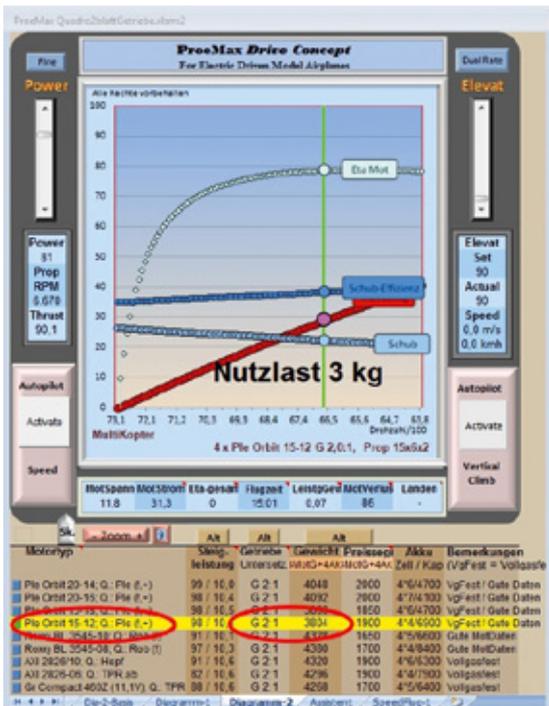


Abbildung 3: Mit einem 2:1-Getriebe lässt sich unter sonst gleichen Bedingungen wie in Abbildung 2 bereits ein Orbit 15 einsetzen, insgesamt können dadurch bei gleichem Flugprofil fast 300 Gramm an Antriebsgewicht eingespart werden

Sekunde leisten soll, unter voller Last – da könnte uns schon einiges erwarten.

## Gewichtheben: Der Kleine

Die Berechnungen werden wie auch in den letzten Beiträgen des Verfassers mit dem Auslegungsprogramm ProeMax vorgenommen. Die bestgeeigneten Motoren ermittelt das Programm nach Vorgabe der Anforderungsdaten selbsttätig. Das Ergebnis weist bis zu zehn Kombinationen aus Motor und Akku auf. Die vorgegebene Flugzeit unter voller Last wird durch die Akku-Kapazität sichergestellt. Ungünstige Auslegungen oder Wirkungsgrade werden dabei gnadenlos durch übergroße Akkumassen bestraft. Als Richtwert für eine noch vernünftige Hubeffizienz 500 soll zunächst ein Wert von 40 gelten, die erste Auslegung mit einer Nutzlast von 3.000 g beginnen. Unter Hubeffizienz 500 soll hier Hub pro Propeller-Eingangleistung werden, multipliziert mit dem

Abbildung 4: Neue Möglichkeiten eröffnen Achtblatt-Propeller. Zwar leisten sie bei kleinen Belastungen keine bessere Effizienz, für größere Hubkräfte gehen sie aber nicht in die Knie. Der Einsatz von Getrieben wirkt Wunder: Im optimierten Direktantrieb links werden 5,4 Kilogramm für die Antriebskomponenten benötigt, mit Getriebe rechts dagegen 1 Kilogramm weniger

Faktor 500, um in einen „handlichen“ Zahlenbereich zu gelangen.

Das Ergebnis der ersten Berechnung ist in Abbildung 2 vorgestellt. Vier Motor/Akku-Kombinationen gelangen in die engere Wahl: Zwei Orbit 25 von Plettenberg und zwei Roxxy BL 4250 von robbe. Das günstigste Antriebsgewicht, in Summe 4.100 g, zeigt der Orbit 25-18 mit vier Akkupaketen je fünf Zellen und 5.600 Milliampere-stunden. Das ist schon eine ganz ordentliche Kapazität. Immerhin erlaubt sie auch die Steigleistung von 10 m/s für drei Minuten, was eine nominelle Kletterhöhe von 1.800 Meter bedeutet. Die Hubeffizienz im Schwebeflug findet sich bei 38, liegt also knapp unter dem Orientierungswert. Im Steigflug arbeitet der Propeller bei einem

Wirkungsgrad von 50 Prozent, nicht schlecht für einen Vertikaltrieb. Dies ist dem geringen Anstellwinkel des Propellerblatts zu verdanken.

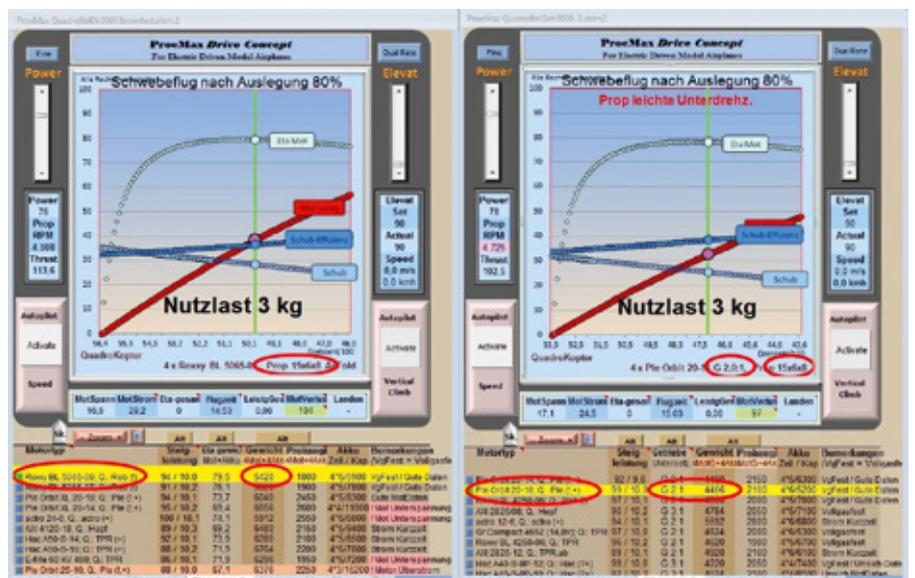
Eine kritische Analyse der Komponentenkombination lohnt sich. Der Orbit 25-18 ist für Spannungen bis 30 Volt und Ströme bis 45 Ampere ausgelegt. Im Steigflug hier wird er jedoch nur mit 29,7 Ampere bei 17,9 Volt gefordert, das heißt zu höchstens 50 Prozent ausgelastet. Unter den strengen Maßstäben für Multikopter ist er also deutlich überdimensioniert, zu massig. Andererseits konnte ProeMax keine günstigere Auslegung finden. Ursache dafür ist, dass die kleineren Motoren zwar hinsichtlich ihrer Leistung besser passen würden, jedoch generell zu hohe Drehzahlen aufweisen.

## Verzahnte Lösung

Dies führt zu der Schlussfolgerung, dass bei Anpassung der Drehzahlen mittels Getrieben an die recht großen Propeller auch kleinere Motoren Verwendung finden können. Eine solche Anordnung wäre natürlich mit dem Gewicht und den Verlusten der zusätzlichen Komponente verbunden. Die spannende Frage ist daher, ob die Ersparnis an Motorgewicht sich tatsächlich bemerkbar macht oder durch die zusätzliche Komponente aufgezehrt wird.

Die Berechnung wird mit den beiden Getriebeabstufungen 3:1 und 2:1 vorgenommen. Während eine Untersetzung von 3:1 für Planetengetriebe in höchster Qualität einfach zu erhalten ist, wird 2:1 nicht angeboten. Von diesem Detail soll bei der vorliegenden grundlegenden Betrachtung abgesehen werden. Sehr positiv überrascht die Tatsache, dass solche Getriebe dank ihrer Präzision für einen Leistungsdurchsatz von bis zu 500 Watt geeignet sind und dennoch nur ein Gewicht von 17 Gramm aufweisen. Gerade für Multikopter ist das ideal, belasten sie doch bei einer Quadro-Ausführung die Massenbilanz gerade mal mit 68 Gramm.

Tatsächlich arbeitet, wie die Abbildung 3 zeigt, das Ensemble mit Getriebe bereits mit einem Orbit 15 statt Orbit 25 und bietet in Folge der Masseneinsparung die vorgegebene Flugzeit mit einem zirka 4 Prozent geringeren Energiespeicher. Unterm Strich ersparen sich fast 300 g. Im Umkehrschluss könnte diese Ersparnis der Nutzlast zugutekommen. Tatsächlich lassen sich unschwer 200 Gramm hinzu packen. Der Gewinn der Getriebeabstufung liegt also in einer Nutzlastfähigkeit von 3.200 Gramm gegenüber 3.000 Gramm des Direktantriebs, allerdings



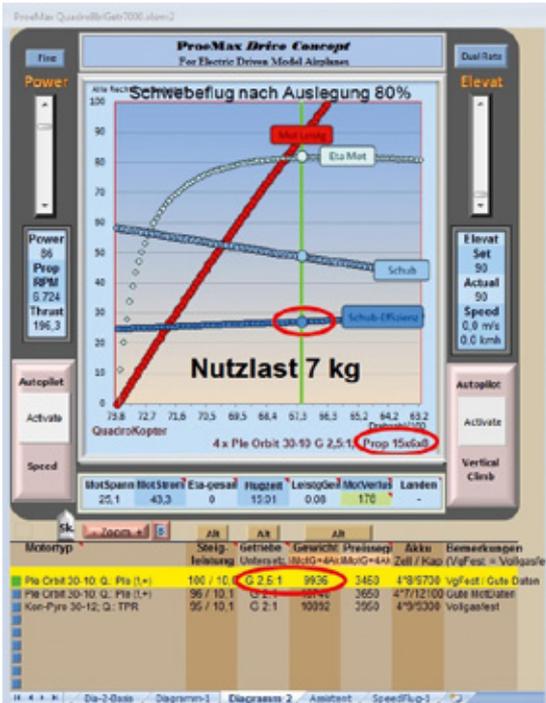


Abbildung 5: Bei einer Nutzlast von 7 Kilogramm arbeiten die Achtblatt-Propeller immer noch mit einer Effizienz von 28. Mit Getriebe zeigt sich der Orbit 30-10 vollgasfest, auch im Steigflug. Für die Motoren und Akkupakete sind zur Sicherstellung einer Flugzeit von 15 Minuten fast 10 Kilogramm an Antriebs-Hardware erforderlich

nur mit der Untersetzung 2:1, für 3:1 findet sich unter den zehn günstigsten Lösungen keine Kombination.

## Das Mittelgewicht

Die Steigerung von zwei auf acht Propellerblätter versteht sich wie ein Übergang von einer Limousine zum Offroader. Zur Bewegung von zwei Personen hat dieser mindestens den doppelten Energieverbrauch, darin liegt nicht seine Stärke. Darf er jedoch im Wald Stämme rücken, so ist er kaum zu bremsen, das ist sein Element. Effizienz steht bei Arbeitsmaschinen eher im Hintergrund. Ein Quadrocopter, ausgestattet mit Achtblatt-Propellern 15 x 6 Zoll und wieder ausgelegt für den Transport von 3.000 g Nutzlast, arbeitet ohne Zuhilfenahme von Getrieben am besten mit vier Roxxy BL 5065-09, benötigt dazu aber je 6 Zellen mit 5.900 Milliamperestunden Kapazität. Das Gesamtgewicht der Antriebskomponenten summiert sich auf 5.420 g, die Sternpropeller arbeiten nur noch bei einer Hubeffizienz500 von 36 (Abbildung 4 links). Wegen der deutlich höheren Last-

Abbildung 6: Der Übergang von Quadro- auf Oktokopter stellt praktisch eine Verdoppelung des fliegenden Systems dar. 15 Kilogramm Nutzlast können so durchaus 15 Minuten lang geschleppt werden. Der Bedarf an Energiespeicher ist jedoch gewaltig

momente muss im Vergleich zum Zweiblatt-Propeller letztlich eine um 32 Prozent höhere Antriebsmasse aufgewendet werden. So haben wir uns das nicht vorgestellt.

Wie immer lohnt sich ein genaueres Hinschauen. Der Roxxy BL 5065 muss im Steigflug 551 Watt leisten, dafür ist er mit seinen 377 g ein riesiger Brocken. Was hat er, was die kleineren nicht haben? Das Problem Letzterer ist ihre Strombelastbarkeit. Der größere Motor hat damit kein Problem, was ja auch leicht vorzustellen ist.

Und wieder lautet die Lösungsansatz: Zähne. Der Einsatz einer Untersetzung 2:1 ermöglicht die Verwendung von Roxxy BL 4250 oder Orbit 20-18. Seitens des Aufwands an Energiespeicher liegen die Orbits günstiger, sie benötigen je 6 Zellen mit 5.200 Milliamperestunden Kapazität. Um wieder die Gesamtmasse der Antriebskomponenten als Gütekriterium zu verwenden: Sie liegt nur noch bei 4.456 g, der Sternpropeller kann so bei einer Effizienz von 39 arbeiten. Also: Der Einsatz des Getriebes hat trotz seines eigenen Gewichts (37 g) und seiner eigenen Verluste (3 Prozent) eine Gewichtsersparnis von nahezu 1.000 g ergeben (Abb. 4 rechts).

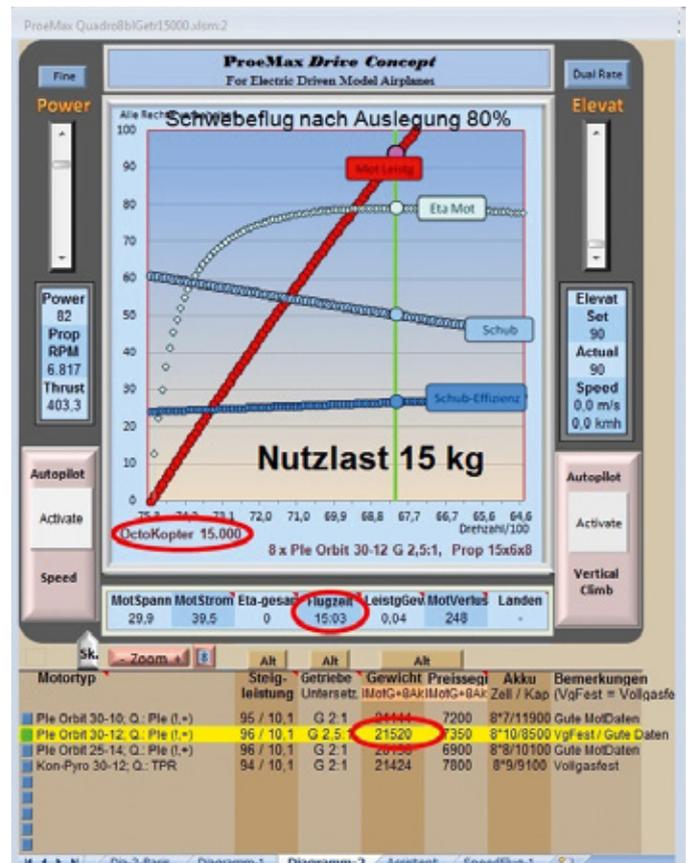
Nach dieser Erkenntnis wird aufgepackt: 7.000 g wäre die Vorstellung. Als Getriebeabstufung werden 2:1 und 2,5:1 vorgegeben. Das Ergebnis zeigt Abbildung 5. Mit der Untersetzung 2,5:1 findet ProeMax eine vollgasfeste Konfiguration, bestehend aus vier Orbit 30-10 Motoren mit Energiepaketen von je 8 Zellen mit 9.700 Milliamperestunden. Das Gewicht der Antriebsaggregate liegt rechnerisch bei 9.936 g, das des gesamten Fluggeräts bei knapp 13.000 g, das Abfluggewicht mit Nutzlast schließlich bei knapp 20.000 g. Die

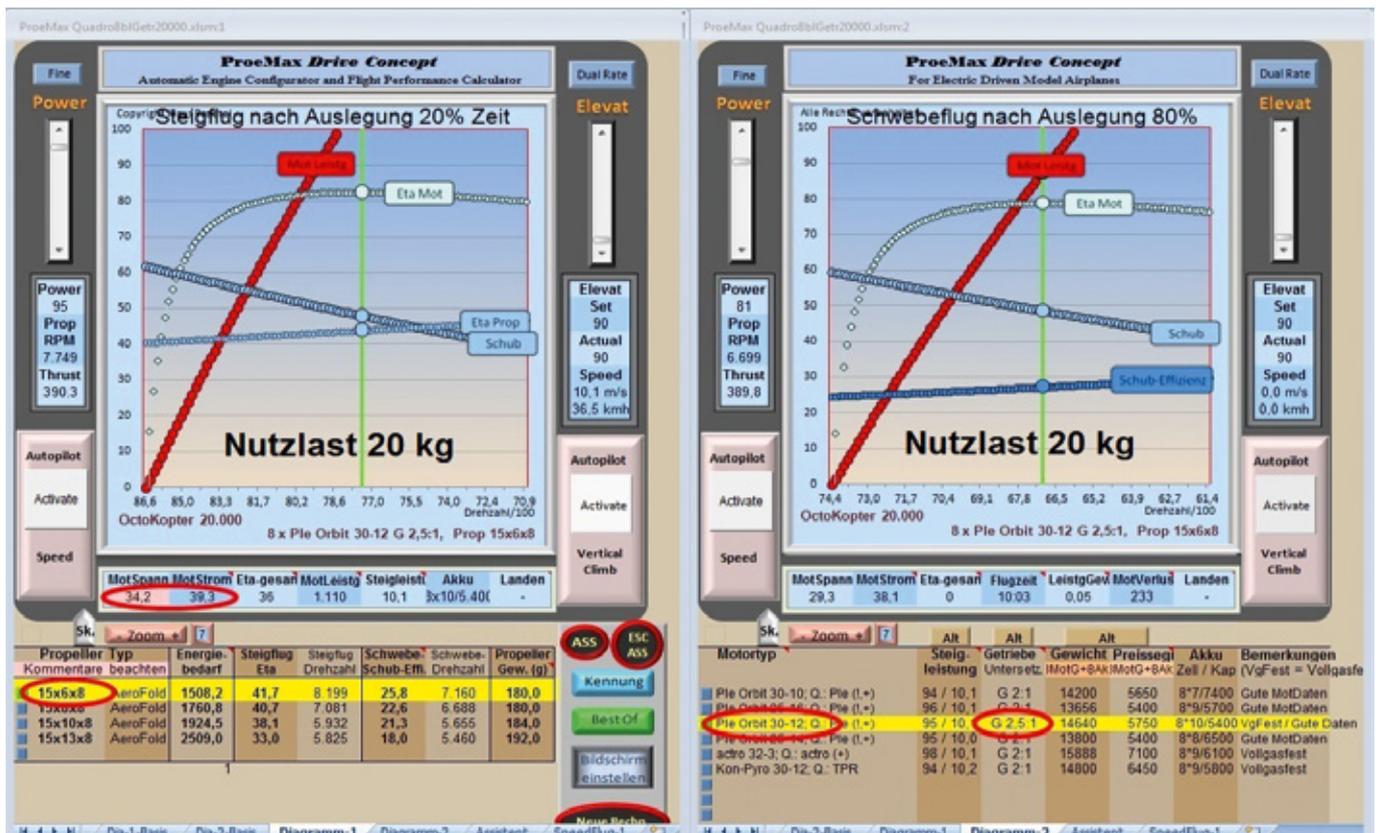
Hubeffizienz500 geht auf 28 zurück, ein Wert, mit dem man bei 15-Zoll-Propellern unter dieser Last rechnen muss.

## Hier spielt die Musik

Im letzten Schritt steht die Erweiterung des Quadrocopters zum Oktokopter an. Die Plausibilität legt nahe, dass mit acht Antrieben gegenüber vier die doppelte Last aufzunehmen ist. Da der Grundkörper und die Stabilisierungselektronik sich nicht doppelnd, sollte man von einer Tragfähigkeit von 15.000 g ausgehen können. Abbildung 6 zeigt die Arbeitsweise mit acht Orbit 30-12 und ebenso vielen zehnzelligen Energiepaketen von jeweils 8.500 Milliamperestunden Kapazität. Wie nicht anders zu erwarten, verdoppelt sich das Gewicht der Antriebskomponenten gegenüber dem Quadro noch einmal und wächst wegen des etwas geringeren Motorwirkungsgrads schließlich auf 21.500 g. Das Gesamtgewicht der Maschine kommt auf 41.000 g, dennoch sinkt die Hubeffizienz500 nicht unter 27. Der Antrieb ist vollgasfest, auch im Steigflug mit den spezifizierten 10 Meter pro Sekunde.

Kann man da noch einen draufsetzen? Was wäre zu erreichen, wenn man die Flugzeit verkürzt und für die Gewichtsersparnis am Energiespeicher mehr Nutzlastgewicht zulässt, wo kommt man da hin? Tatsächlich findet sich bei Verkürzung der Flugzeit von 15 auf





Bei Beschränkung der Flugzeit auf 10 Minuten kann der Energiespeicher reduziert und die Nutzlast auf 20 Kilogramm vergrößert werden. Das Abfluggewicht des Flugkörpers mit Dimensionen vergleichbar dem Titelbild liegt dann bei nahezu 40 Kilogramm. Die Flugfähigkeit mit den kleinen Orbit-30-Motoren ist nur durch eine perfekte Auslegung zu erreichen. Spannungs- und Stromgrenze des Motors werden bis zum Stehkragen ausgenutzt

10 Minuten eine Lösung für ein Nutzlastgewicht von 20.000 g. Abbildung 7 zeigt dies und soll hier zum Schluss noch einmal etwas genauer betrachtet werden. Das Liften von 20.000 g mit einer Anordnung der vorliegenden Dimension, vergleichbar dem HT-8-2000 aus dem Titelbild dieses Artikels, ist natürlich extrem. Die Abstimmung der Antriebskomponenten, die dieses Ergebnis erst ermöglicht, besteht unter anderem darin, die spezifizierte Leistung der Motoren exakt auszunutzen, und dies erfolgt hier mit dem Getriebe der Untersetzung von 2,5:1. Der Orbit 30-12 ist nominell bis zu einer Spannung von 33,8 Volt vorgesehen und wird im Steigflug mit 34,2 Volt betrieben. Bei den hohen Spannungen kann er kurzfristig mit 60 Ampere belastet werden, im Dauerbetrieb mit 45, hier fließen 39,3 Ampere. Damit ist die Kombination drehzahlfest. Diese grenzwertige Auslastung ist der Schlüssel zum funktionierenden Antrieb. Keine andere Anordnung besitzt ein vergleichbares Leistungsgewicht.

Was hier gewachsen ist, ist keine Octopussy, das ist eine fliegende Schwermaschine. Kann man dieses Ergebnis glauben? Ja, man kann. Denn die benutzten Propeller-Kennlinien basieren auf Messwerten des Verfassers, sie sind konsistent mit unterschiedlichsten anderen Propellerkennlinien. Die Erweiterung von Zwei- auf Achtblatt-Propeller stützt sich auf ein gesondertes Messprogramm. Die Kennlinien der benutzten Motoren basieren auf hochgenauen Messungen des Herstellers. Der Rest ist Programmierung.

### Tragende Rolle

Die Ausführungen haben gezeigt, dass mit einer mäßigen Vergrößerung der gängigen 12-Zoll-Durchmesser von Multikopter-Propellern auf 15 Zoll eine starke Erhöhung des Hubvermögens einhergeht. Das Tor zur neuen Dimension öffnet sich jedoch erst, wenn eine exakte Anpassung der einzelnen Komponenten vorgenommen wird. Eine Schlüsselrolle spielt dabei die Grenzleistung der Motoren, das heißt letztlich die kompromisslose Optimierung des Leistungsgewichts.

Da Multikopter grundsätzlich auf im Vergleich zu Flächenfliegern sehr geringe Steigungszahlen der Propeller angewiesen sind, ist die Anpassung der Drehmomente und Drehzahlen von Motor und Propeller nur durch Getriebe zu erreichen. Im Beispiel konnte gezeigt werden, dass eine Last von 20.000 g durchaus 10 Minuten lang getragen werden kann. Gleichzeitig leistet der Antrieb ein Steigvermögen von 10 Meter pro Sekunde.

Das Aufmacherbild hat die Firma Height-Tech aus Bielefeld durch einen großzügig angebotenen Fototermin unterstützt.

Klaus Poetel



Bierkisten schleppen ist out, der Modellflieger fliegt sie ein. Mit dem richtigen Equipment können Multikopter 20 Kilogramm auf den Haken nehmen

## 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.

**Heli-MAX<sup>®</sup>**

**1SQ Quadcopter**



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

**Reduced  
to the Max.**

Alle Modelle als RTF- oder Tx-R Version erhältlich.

**AXE 100 CP**

**AXE 100 FP**



**MD-530**

**★ HOBBICO**  
Distributed by 

# Deutsche Meisterschaft des DMFV in der Klasse F3J

## Erfolgreiche Zusammenarbeit

**D**ieser Bericht soll die Entwicklung der Sportklasse F3J im DMFV zeigen. Er belegt in eindrucksvoller Art und Weise, dass eine vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen Modellflugsportlern des DMFV und des DAeC positiv für alle sein kann.

Der DMFV nannte seine Segelflugsparte (fern-gesteuerter Thermik-Dauerflug) in den letzten Jahren F3J, obwohl sich die Wettbewerbsregeln in vielen Dingen nicht mit den international gültigen Regeln deckten. Unter anderem dieser Umstand führte dazu, dass immer weniger Piloten an der Deutschen Meisterschaft des DMFV teilnahmen. Es gipfelte darin, dass die DM 2011 abgesagt werden musste. 2012 fand beim DMFV ein Umdenken statt. Bei einem verbandsinternen Gespräch wurde ein Konzept für die Entwicklung der Klasse F3J im DMFV besprochen. Die Umsetzung des Konzepts wurde sofort angegangen. Die internationalen Regeln sollten 1:1 übernommen werden, inklusive des Laufstarts und der Möglichkeit einer Stecklandung.

### Die Wettbewerbsregeln

Die Regeln der offiziellen Sportklassen sind auf der Website der FAI veröffentlicht und

vom DAeC ins Deutsche übersetzt ([www.modellflugimdaec.de/bemod](http://www.modellflugimdaec.de/bemod)). Um den DMFV-Piloten, die noch nie nach den Regeln geflogen waren, diese näher zu bringen, wurde 2012 ein Workshop veranstaltet. Der Workshop fand in Bad Langensalza statt und war für alle Anwesenden ein voller Erfolg. Der nächste Schritt war die Durchführung einer DM nach internationalen Regeln. Da zu erwarten war, dass aus den Reihen des DMFV nicht genügend Teilnehmer kommen würden, wurde die Zusammenarbeit mit dem DAeC gesucht. Das Konzept sah vor, dass die Deutsche Meisterschaft des DMFV einer von den fünf Qualifikationswettbewerben für die Nationalmannschaft des DAeC zur WM 2014 werden sollte.

Bei der Sitzung des F3J-Arbeitskreises, anlässlich der Deutschen Meisterschaft 2012 des DAeC in Wetzlar, fiel die Entscheidung,

die DM des DMFV als Qualifikationswettbewerb zu nominieren. Allerdings unter dem Vorbehalt, dass die Gremien des DAeC zustimmen. Dieser Arbeitskreis setzt sich aus erfahrenen Piloten aus dem gesamten Bundesgebiet zusammen und ist eine Interessenvertretung der Deutschen F3J-Piloten.

Zur Zusammenarbeit mit dem DAeC gab es im Oktober 2012 Gespräche zwischen dem DMFV und den Verantwortlichen der Bundeskommission Modellflug. Diese Gespräche verliefen sehr positiv und einer Aufnahme in die Liste der Qualifikationswettbewerbe stand (fast) nichts mehr im Wege. Mit den Status eines Qualifikationswettbewerbs war eine hohe Teilnehmerzahl sicher, die Deutschen Piloten sind bei den Internationalen Wettbewerben in der Klasse F3J meist in einer übergroßen Mehrzahl am Start. Nun galt es, den Verein in Bad Langensalza auf den Wettbewerb vorzubereiten. Der Verein rund um den Vorsitzenden Andreas Kästner hatten zwar Erfahrung mit großen Veranstaltungen, ein F3J-Wettbewerb mit rund 100 Teilnehmern



Die Schlepper müssen sich ganz schön ins Zeug legen, um einen Teamkollegen möglichst hoch hinaus zu starten. F3J ist ein Teamsport, nur wenn alle im Team an einem Strang ziehen, kann der Pilot ein gutes Ergebnis erzielen

war jedoch Neuland. Motiviert durch den Workshop ging es sogleich an die Organisation der Veranstaltung.

### Geeignetes Gelände

Oftmals wird der Platzbedarf für einen großen F3J-Wettbewerb stark unterschätzt. Ein Beispiel: Bei zu erwartenden 100 Startern und bei 10 Gruppen pro Durchgang musste mit 10 Piloten pro Gruppe gerechnet werden. Bei mindestens 15 Meter Startstellenabstand bedingte das ein Flugfeld mit mindestens 150 Meter Breite. Soll nun noch die Möglichkeit bestehen, kurzfristig und ohne große Umbauarbeiten auf drehende Windrichtungen zu reagieren, muss man vom Startkorridor nach Westen und nach Osten jeweils mit zirka 225 Meter rechnen. Das sind rund 450 Meter. Zusammen gefasst ist das ein Platzbedarf für das Flugfeld von idealerweise 150 x 450 Meter. Passenderweise bietet das Fluggelände in Bad Langensalza genau solche Bedingungen, da im dortigen Verein, Modellflieger und mantragende Piloten zusammen organisiert sind.

Nachdem Ende Januar endgültig alle Formalitäten der Zusammenarbeit geklärt waren, konnte die Anmeldung beginnen. Ein wenig skeptisch, ob auch alle Versprechen gegenüber dem Verein und dem DMFV eingehalten werden konnten, gab es eine regelrechte Flut von Anmeldungen. Bereits nach vier Tagen war die maximale Teilnehmerzahl erreicht und am fünften Tag musste die Anmeldung geschlossen werden. Zu dem Zeitpunkt waren bereits 117 Piloten gemeldet, 17 davon auf der Warteliste. Alle Mitglieder der 2013er-Nationalmannschaft, zur EM in der Türkei, hatten ebenfalls gemeldet.

### Hochwertiger Wettbewerb

Der Verein in Bad Langensalza gab sich viel Mühe und richtete das Fluggelände vorbildlich her. So wurden fast 20.000 Quadratmeter Rasen gemäht, es wurde ein Zelt für 150 Personen aufgebaut und auch an Mobil-Toiletten mangelte es nicht. Die Verpflegung konnten die Teilnehmer mit der Anmeldung buchen. Dadurch hatte der Verein Planungssicherheit und konnte die Arbeiten an einen



Peter Tack coacht seinen Sohn Luis. Für Luis war es der erste große Wettbewerb und er konnte auf Anhieb den 4. Platz bei den Jugendlichen belegen



Josef Ott vom CoKe-Team bei der Landung auf dem Landepunkt, einem Kreis mit einem Radius von 20 Zentimeter

Caterer vergeben. Auf dem Flugfeld wurden Startkorridor, Landepunkte und der Standort der Erdanker markiert. Die Modellflieger aus Hirzenhain stellten Erdanker und weiteres Equipment zur Verfügung. Durch die Leihgaben aus Hirzenhain konnten auf der Seite nach Westen bereits die erforderlichen Erdanker eingeschlagen werden.

Die Seilmessstrecke zum Überprüfen der Hochstartseile wurde so aufgebaut, dass sie nicht im Wege war. Die Hochstartseile dürfen unter einer Last von 2.000 Gramm, nicht länger als 150 Meter sein. Während des Wettbewerbs wurden die Seile offiziell überprüft. Es wurde kein Seil gefunden, das zu lang war. Der Start mit einem zu langen Seil hätte für den Piloten eine Nullwertung zur Folge.



Foto: Darius Mahamoudi

Kurz nach Wettbewerbsbeginn besuchten der Bürgermeister und Schirmherr der Veranstaltung, Herr Bernhard Schönau und die Rosenkönigin aus Bad Langensalza, Anja Hobert den Wettbewerb und richteten Grußworte an alle Anwesenden



*Klappen raus, Nase runter – frei zur Landung*

## Startschuss

Der Samstag begann mit gutem Wetter. Pünktlich um 8.15 Uhr fand das Briefing statt. Dort wurde den Teilnehmern der Wettbewerbsleiter Frank Droge aus Berlin vorgestellt. Frank Droge ist ein erfahrener Wettbewerbsleiter und hatte den Wettbewerb jederzeit im Griff. Der bisherige Sportreferent F3J des DAeC, Karl Hinsch stellte seinen Nachfolger, Christof Pfeifer vor. Kurz nach dem Briefing begann dann der Wettbewerb. Die beiden ersten Gruppen wurden von Frank Droge manuell gestartet, sodass die Zeitnehmer zwischen den Gruppen die Aufschreibungen in aller Ruhe machen und sich an den Ablauf gewöhnen konnten. Danach richteten der Bürgermeister und Schirmherr der Veranstaltung, Bernhard Schönau und die Rosenkönigin aus Bad Langensalza, Grußworte an alle Anwesenden.

Im Anschluss startete Frank Droge das Zeitsystem und bis zum Abend wurde es nur noch zwischen den Durchgängen für wenige

*„Von Modellfliegern für Modellflieger“ ist nicht irgendeine hohle Phrase. Der Ausspruch zeigt, was unser aller Motivation sein muss. Mit dem in Bad Langensalza ausgetragenen F3J-Wettbewerb haben alle Beteiligten bewiesen, dass es geht. Eine top Vorbereitung, ein rühriger Verein, viele motivierte Helfer und ein hochkarätiges Teilnehmerfeld waren Garant für diese gelungene Veranstaltung. Ich bin sicher, dass wir auf dem richtigen Weg sind und gemeinsam den Modellflugsport weiter nach vorne bringen können.*

**Karl-Robert Zahn,  
Sportbeiratsvorsitzender des DMFV**



Minuten angehalten. Die Piloten hatten immer fünf Minuten Vorbereitungszeit. In dieser Zeit mussten sie und ihre Helfer vom Vorbereitungsraum bis zum Startplatz gehen (bis zu 180 Meter auf Startplatz 12) und die Läufer mussten über weitere 150 Meter das Hochstartseil auslegen. Nach dem Flug ging es die ganze Strecke zurück. So konnten schon mal bis zu 700 Meter Weg für einen Start zusammen kommen. Das Zeitsystem lief indes ohne Gnade weiter und wer nicht fertig war, verpasste den Start und damit mögliche Flugzeit. Das ist aber offenbar nie geschehen.

Bereits ab der ersten Gruppe zeigte sich, dass anspruchsvolles Flugwetter herrschte. Es gab wechselnde Windstärken zwischen West und Nord-West. Die Sonne kam immer wieder mal durch und sorgte in der einen Gruppe für üppige Thermik während die Piloten der nächsten Gruppe versuchen mussten, Höhe zu machen. Gegen 14 Uhr zeigte sich auf



*Am Freitag wurde fleißig trainiert. Stefan Schweiger versucht seinen Satori in die Thermik zu werfen*

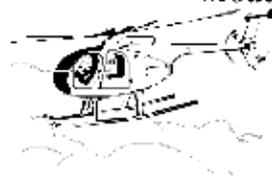
Foto: Darius Mahmoudi



Foto: Daniela Allnoch

*Die Sieger der Gesamtwertung (von links) Sebastian Feigl auf Platz 2., der neue Deutsche Meister des DMFV Max Finke, Karl Hinsch auf Platz 3*

**Modellbau & Flugschule**  
**Homuth**  
 Mozartstr.5  
 23611 Bad Schwartau  
 Tel.: (0451) / 28 27 43  
 0172 / 7897985  
 www.modellflugschule.de  
 www.infoformodelle.de



**CMD-E-POWER**  
 Motoren - Regler - Bec - Lipos  
 www.cmd-modelltechnik.de



**menZ PROP**  
**menZ HOLZ-PROP**  
 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

www.mamo-models.com

**BLADE NANO QX: 76,95 BNF** inkl. Versand bei paypalzahlung, solange Vorrat, Irrtum vorbehalten!

Safe Technology

10 Gramm




www.dmfv.aero

**HEERDEGEN BALSACHOLZ**

Brückweg 66  
 48082 Oertrick  
 Telefon ISDN 05 415 14 14

Telefax ISDN 05 415 28 11 61  
 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. Abachifurnier führen wir in 1 mm Stärke. 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. - Bitte fordern Sie unsere Preisliste gegen Einsendung von 1,53 Euro in Briefmarken an.

http://www.Heerdegen-Balsaholz.de

**Neu im Sortiment: Depron-Platten und Balsastirnholz !!**

**PowerBox Smokepump**

www.PowerBox-Systems.com | Tel. +49 906 22559  
 Qualitätsfertigung nach DIN EN ISO 9001:2008

World Leaders in RC Power Supply Systems

- + langlebige Smoke Pumpe im Modellbau, Dauertest: 76 Tage
- + Mechanik und Elektronik made by PowerBox Systems
- + unverwundliche, dichte Pumpe durch präzise Metallzahnäder
- + variable Förderleistung von 1% bis 100 % einstellbar
- + programmierbare Einschaltpunkte, standby-Abschaltung
- + für direkten Anschluss an alle PowerBox Systeme oder externen Akku
- + Förderleistung 750 ml/min, bei 6 Volt
- + Förderdruck 8 bar, bei 6 Volt, für feinste Zerstäubung
- + für Motor- und Jetmodelle

**Preis 149,- Euro** inkl. MwSt  
 oder ideal in der Combo inklusive 3 Liter Smokeöl BlueMax 159,- Euro

PowerBox Systems GmbH | Ludwig-Auer Strasse 5 | 86609 Donaauwörth | Germany



**Flugmodelle**

<b>Vega 4V-Competition</b> 2980 mm = F3B, 2.100 gr ab 1299,-	<b>Predator 3</b> 2970 mm, Voll-Carbon, GM 08/6,8 ab 2.280 g 949,-
<b>Strega V</b> 2900 mm, JH8, F3B Voll-CFK ab 949,-	<b>Salto</b> 4060 mm, HQ 1,5-Strak, Scale oder mit Quadroflap ab 1299,-
<b>Dorado</b> 2380 mm = DS-Fräse	<b>ASW 22</b> 5300 mm, Scalesegler, EZW. 1529,-
<b>Typhoon</b> 2001 mm, Hangfräse, Hotliner ab 429,- / 499,-	<b>TomCat</b> <b>Neu</b> 2496 mm, sauschnell ab 629,-
<b>Sunbird</b> 1520 mm, Hangrocker, ab 389,-	<b>Mini Mach</b> 1500 mm, Hangfräse, Hotliner DS Version in CFK 389,-
<b>SuperTopSky 3.0 Neu</b> 1490 mm, DLG-HLG, ab 249,-	<b>Mach II</b> 2300 mm, M 4-8 %, ab 798 g, DS-Hangfräse in CFK, Hotliner ab 599,-
<b>Nexus 900</b> 900 mm Hangflug Mini, ab 169,-	<b>Super-Mach</b> 3700 mm, HN 1026, 3-geteilter Flügel, DS-Floater in CFK, XXL Hotliner, ab 1099,-
<b>Super-Mini TopSky</b> 1000 mm, Mini-HLG 129,-	<b>Mini-Vega Neu</b> 2300 mm, Hangsegler ab 699,-
<b>Manta-E Neu</b> Superleichter Nurfügler, 2000 mm	<b>Minivec Neu</b> 1690 mm, DS-Acro, ab 289,-

viele Modelle auch in E-Version

**Faserverbundwerkstoffe**  
 Neu Spread Linegewebe 55 + 65 g/m<sup>2</sup>, dicht wie 80 g Gewebe Dissergewebe, u. v. m. zu traumhaften Preisen!  
 Neu Quadratstäbe und Quadratrohre, dünnwandige Prepregrohre

**Hochstarttechnik**  
 Megaline: zuverlässig, superelastisch, Megarubber mit 850% Dehnung

**Neu!** Alu-Luftpolsterfolie mit Innenvlies

**digitale Servos von KST**  
 in Vollaluminiumgehäuse  
 Stellmoment bis zu 7,0 Kg\*cm ab 32,90

**emc-vega**

Office: Dipl.-Ing. H.-B. Einck  
 Rügenstraße 74  
 45665 Recklinghausen

Mobil (+49)02361-370 333 0  
 Fax (+49)02361-370 333

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

Preisliste 3 oder downloaden

Ihr Spezialist für elektrisch betriebene Großmodelle!

Florian Schambeck  
 Luftsporttechnik

**POWERLINE MICRO 1025/F5J** **NEU!**

- für F3J Segler
- Im Vergleich zum Segler nur ca. 100 g Mehrgewicht
- bis zu 12m/sec Steigflug
- extrem geringer Motordurchmesser
- auch als Set

www.klapptriebwerk.de



*Bis zu zwölf Modelle starteten gleichzeitig mit dem Hupsignal. Das erfordert hohe Disziplin und fliegerisches Können. Die Modelle müssen gerade hoch gehen, ein Ausbrechendes Modell würde den Starter am Nachbarstartplatz behindern*

dem Wetterradar eine Regenfront, die die Sorge wachsen ließ, nicht die geplanten vier Durchgänge fliegen zu können. Denn nur, wenn mindestens vier Durchgänge geflogen werden, kann ein solcher Wettbewerb als Qualifikationswettbewerb gewertet werden.

## Qualifikation komplett

Doch zum Glück blieb es bis zum Ende des vierten Durchgangs trocken. Gegen 18.15 Uhr beendete Frank Droge den Wettbewerbstag und – was da noch keiner wusste – den Wettbewerb. Bis dahin hatten viele Piloten nur wenige Punkte abgegeben und unter den ersten 15 Piloten zeigten sich nur geringe Punktabstände. Alle hätten bei einer Fortführung des Wettbewerbs am Sonntag noch die Möglichkeit gehabt, einen der elf Fly-Off-Startplätze zu ergattern. Der beste Punktesammler am Samstag war der 15-jährige Max Finke aus Mönchengladbach. Auf dem zweiten Platz platzierte sich Sebastian Feigl, F3J-Europameister von 2007 und Bruder und Helfer vom zweimaligen F3J-Weltmeister Benedikt Feigl. Dritter war Karl Hinsch, der ehemalige Sportreferent F3J des DAeC.

Bei den Jugendlichen platzierte sich Max Finke vor seinen Nationalmannschafts-Kollegen Stefan Schweiger und Felix Parsch.

Die drei bilden bei der EM in der Türkei das Deutsche Junioren-Team. Bei den Teams konnte sich das Flow-Team mit Karl Hinsch, Stephan und Tobias Lämmlein durchsetzen und das Team WildWildWest aus NRW auf



*Die Sieger der Jugendwertung (von links): Max Finke (rote Jacke, Sieger bei den Jugendlichen und der Gesamtwertung), Felix Parsch (3.), Luis Tack (4.), Stefan Schweiger (2.), Michael Kress (7.) Jendrik Witte (5.), Jonas Hille (9.) und Kai Ladewig (10.). Ganz links: Winfried Schlich, ganz rechts: Jürgen Reinecke*

den zweiten Platz verweisen. Dritter wurde hier das Team RCMC Düsseldorf. Bei den DMFV-Piloten konnte sich Volker Tutaß auf Platz 1 setzen, vor Lothar Rußkamp und Kurt Genkinger auf Platz 3. Erfreulich zu sehen, dass auch die DMFV-Piloten, die noch nie so einen F3J-Wettbewerb mit gemacht haben, sehr viel Spass hatten und durch



*Manuel Reinecke stellt die Seilvorspannung für den nächsten Start ein*

## Ergebnisse

Die Ergebnisse der F3J-DM gibt es auf der DMFV-Webseite unter: <http://segelflug.f3j.dmfv.aero>

sehr gute Leistungen auf sich aufmerksam machen konnten. Volker Tutaß belegte in der Gesamtwertung den 16. Platz.

Am Sonntag war leider an Fliegen nicht mehr zu denken, es regnete ohne Unterbrechung. So gab es gegen 10.30 Uhr die Siegerehrung. Zu Beginn wurden Björn Schürmann, Marcus Briesenik und Christian Keulertz mit der Bronzenen Leistungsnadel des DMFV ausgezeichnet. Die

Silberne Leistungsnadel bekam Hans-Gerd Schürmann. Anschließend wurden die Platzierten geehrt und neuer Deutscher Meister des DMFV in der Klasse F3J ist Max Finke.

## Reibungslos

Besonders hervorzuheben ist noch, dass der Wettbewerb ohne irgendeinen Protest oder ähnliches abließ. Es war ein Wettbewerb, der Werbung für die Zusammenarbeit der beiden Verbände gemacht hat und in der Form wiederholt werden sollte. Der Wettbewerb hat gezeigt, dass die beiden Verbände, bei gutem Willen aller Beteiligten, in einer FAI-Sportklasse zusammenarbeiten können. Zum Wohle aller beteiligten Sportler und zum Wohle unseres wunderbaren Hobbys.

Jürgen Reinecke



*Dieser F3J-Wettbewerb wurde in jeder Hinsicht sportlich und fair durchgeführt und mit großem Engagement vorbereitet. Ich bin zuversichtlich, dass wir die sportlichen Aktivitäten der beiden Verbände im Sinne der Modellflieger aufeinander ausrichten können. Diese Veranstaltung wird von uns gerne als das Signal für die neue Zusammenarbeit gesehen.*

**Hans-Joachim Schaller,  
Vorsitzender Bundeskommission Modellflug im DAeC**



# THE FLYING BULLS COLLECTION

Fully licensed by Red Bull GmbH - Austria

# Red Bull®



# robbe

Modellsport



**Corsair Red Bull 1200mm ARF**  
Nr. FW004006 • UVP 269,00 €



**Extra 300 LPX Red Bull 2600mm ARF**  
Nr. FW004007 • UVP 1.099,00 €

**Extra 300 LP-V2 1700mm ARF**  
Nr. FW004003 • UVP 499,00 €



**Edge 540 Red Bull 1700mm ARF**  
Nr. FW004090 • UVP 469,00 €

**Edge 540 V2 1000mm ARF**  
Nr. FW004001 • UVP 169,00 €



**Zlin 50 Red Bull 1200mm ARF**  
Nr. FW004005 • UVP 249,00 €

**Zlin 50LX Red Bull 1600mm ARF**  
Nr. FW004004 • UVP 349,00 €



**Pilatus PC-6 Red Bull 2300mm ARF**  
Nr. FW004100 • UVP 549,00 €

**Pilatus PC-6 Red Bull 1450mm ARF**  
Nr. FW004002 • UVP 249,00 €



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

[www.robbe.com](http://www.robbe.com)

## IMPRESSUM



### 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-Jahnn-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

Mario Bicher, Christoph Fackeldey,  
Hans-Jürgen Fischer, Tobias Meints,  
Klaus Proetel, Jürgen Reinecke, Jan Schnare  
Peter van Kirschgaart, Raimund Zimmermann

### Grafik

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

### Anzeigen

Oliver Wahls (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: 75.654 Exemplare (II/2012)

# Vorschau

Der nächste Modellflieger erscheint am 30. September 2013.  
Dann berichten wir unter anderem über folgende Themen

## Acro Magnum von EPP-Shape

Den Magnum aus der Feder von Martin Müller kennt fast jeder Indoor-Pilot.  
Inzwischen gibt es den Klassiker in einer neuen Version ...



## Arcus E2.2 von robbe

Klapptriebwerk, Störklappen, Einziehfahrwerk. Dieses neue Scale-Modelle hat  
zahlreiche Funktionen und sehr gute Flugeigenschaften ...



## Edge 540 QQ von Horizon Hobby

Dieser kleine Parkflyer macht jede Menge Laune. Und das nicht nur im  
Standardkunstflug, sondern auch bei 3D-Flugmanövern ...



Der Modellflieger ist das Mitgliedermagazin des Deutschen Modellflieger Verbandes e. V. (DMFV) und erscheint sechsmal im Jahr. Für Mitglieder ist der Bezugspreis im Mitgliedsbeitrag enthalten. 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.

## Cri Cri 70

SP: 1778 mm • ARF Version

- 2-motorige Elektroversion
- Abfluggewicht: ca. 3000 g
- GFK-Teile

AN-104879

# 349.90



## Taylorcraft-90

SP: 2222 mm • ARF Version

- mit Oracover Folie bebügelt
- Abfluggewicht: ca. 3000 g
- GFK Teile

AN-104860

# 249.90



## MXS-R 50CC

SP: 2260 mm • ARF Version

- professionelle Konstruktion für 3D- und Kunstflug
- hochwertiges Finish mit Oracover-Folie
- belastbare und trotzdem leichte Konstruktion

AN-104857

# 499.90



## SR-9 50CC

SP: 2560 mm • ARF Version

- mit Oracover-Folie bespannt
- Abfluggewicht: ca. 7800-8200 g
- Motorempfehlung: Benzin 50-60 ccm

AN-104858

# 599.90



## Decathlon

SP: 2438 mm • ARF Version

- in konventioneller Holzbauweise erstellt
- GFK-Teile und qualitativ hochwertiges Zubehör
- mit Oracover-Folie bebügelt

AN-104862

# 449.90



## Slick 70

SP: 1778 mm • ARF Version

- GFK Teile
- professionelles Design mit Oracover
- verstellbarer Motorträger

AN-104864

# 399.90

Detaillierte Infos auf [www.der-schweighofer.com](http://www.der-schweighofer.com)

# WARBIRDS

MIT X3 CONTROL STABILISATOR

# Hype

- ★ Maßstabsgetreue Nachbauten
- ★ Serienmäßig mit X3-Control Kreiselssystem
- ★ Zeitgemäßer LiPo-Brushless-Antrieb
- ★ Hobbywing Skywalker 20A Regler
- ★ Motor, Regler und Servos fertig eingebaut
- ★ Flugbetrieb auch ohne Fahrwerk möglich
- ★ Hoher Vorfertigungsgrad, dadurch extrem kurze Bauzeit!
- ★ Rumpf, Tragfläche und Leitwerk sind aus dem leichten Werkstoff HypoDu<sup>®</sup> gefertigt
- ★ Alle Ruder sind als spaltfreie Elastoflaps ausgelegt
- ★ Vorbildgetreue 3- & 4-Blatt-Propeller

## P-51 MUSTANG X3

Best.-Nr. 027-1120 • UVP: 139€

**NEU!**



TECHNISCHE DATEN P-51  
Spannweite: 820 mm; Länge: 695 mm;  
Gewicht ca.: 495 g; Motor: Ø31x28mm  
1.300kV; Akku: LiPo 3s 11,1V;  
RC-Anlage: ab 4 Kanäle

## T-28 TROJAN X3

Best.-Nr. 027-1140 • UVP: 139€

**NEU!**



TECHNISCHE DATEN T-28  
Spannweite: 820 mm; Länge: 662 mm;  
Gewicht ca.: 548 g; Motor: Ø31x28mm  
1.300kV; Akku: LiPo 3s 11,1V;  
RC-Anlage: ab 4 Kanäle

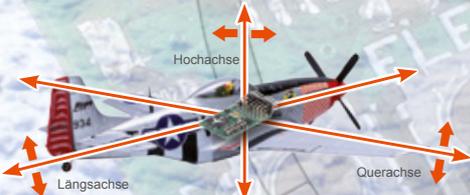
RC-FUNKTIONEN (alle Modelle)  
Höhenruder, Seitenruder,  
Querruder, Motor

nVision 3s 11,1V / 1.000mAh  
NVO1807 | UVP: 11,90€

## F4U CORSAIR X3

Best.-Nr. 027-1160 • UVP: 139€

# X3 CONTROL



X3 CONTROL KREISEL  
Best.-Nr. 027-1199  
UVP: 44,90€



TECHNISCHE DATEN F4U  
Spannweite: 810 mm; Länge: 640 mm; Gewicht  
ca.: 479 g; Motor: Ø31x28mm 1.300kV; Akku:  
LiPo 3s 11,1V; RC-Anlage: ab 4 Kanäle

**NEU!**

