

# Modell AVIATOR

www.modell-aviator.de

TEST & TECHNIK FÜR DEN MODELLFLUG-SPORT

**Pilotenschein  
 mit Hacker-Motor  
 GEWINNEN**



## JET-SPECIAL

EIGENBAU – AIRBUS „BELUGA“  
 MARKTÜBERSICHT – 172 MODELLE  
 JET-WM 2011 IN USA



## SUPERSIZE-ACTION

STAUFENBIEL-FLUGTAG  
 IN GANDERKESEE

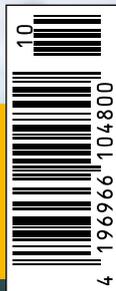


Modell AVIATOR-Film



**DOGFIGHTER**  
 SPASS MIT MULTIPLEX

**LEIPZIG**  
 ALLE INFOS ZUR MESSE



**SOFORT LIEFERBAR!**

## Futura

Tomahawk Design

- 1900 mm Voll GFK
- pneumatisches EZFW
- Schubrohr
- Flächenschutztaschen
- GFK Tank 2,8l
- GFK Hoppertank

91683  
91683

**2919.<sup>90</sup>**

**SOFORT LIEFERBAR!**

## Viper Jet MK II

Tomahawk Design

- 2000 mm Voll GFK
- Schubrohr
- GFK Tank 2,8 Liter
- GFK Hopper Tank
- Anlenkungsset
- Kabinenhaubenschluss
- pneumatisches EZFW
- Flächenschutztaschen

91682  
91682

**2899.<sup>90</sup>**

**SOFORT LIEFERBAR!**

## Futura

Tomahawk Design

- 2500 mm Voll GFK
- pneumatisches EZFW
- Schubrohr
- GFK Tank 5,2l
- GFK Hoppertank
- Flächenschutztaschen

91684  
91684

**3849.<sup>90</sup>**

**SOFORT LIEFERBAR!**

## Rookie Mexx 2

- 1700 mm Voll GFK
- über 300 km/h
- hocheffiziente Vektorsteuerung
- hoher Vorfertigungsgrad
- kurze Bauzeit
- unkritische Flugeigenschaften

73036  
73036

**849.<sup>90</sup>**

**Messeangebot**

Rookie Komplett & Jetcraft J130+

**2990.<sup>90</sup>**

94222



**Messeangebot**

Futura Komplett & Jetcraft J90+

**4599.<sup>90</sup>**

93769



**Messeangebot**

Viper Komplett & Jetcraft J90+

**4499.<sup>90</sup>**

93768



**Messeangebot**

Futura Komplett & Jetcraft J180+

**6590.<sup>90</sup>**

93770



# Entering the next level of power engines ...

2 Jahre Garantie  
auf alle Triebwerke



## jetcraft J90+

Schub: 9 kg bei 165.000 1/min  
Gewicht: (nackt) 950 g  
Durchmesser ca: 91 mm  
Drehzahlbereich: 48.000-165.000 U/min  
Kraftstoffverbrauch: 285g/min  
Kraftstoffempfehlung: Kerosin Jet A1, V-Power Diesel  
Schmierung: ca. 5% vollsynth. Turbinenöl im Kraftstoff

**SOFORT LIEFERBAR!**

90028

**1990.<sup>90</sup>**

## jetcraft J130+

Schub: 14kg bei 120.000 1/min  
Gewicht: (nackt) 1595 g  
Durchmesser ca: 112 mm  
Drehzahlbereich: 33.000 - 120.000 U/min  
Abgastemperatur: 650-750° C  
Kraftstoffverbrauch: 420g/min  
Kraftstoffempfehlung: Kerosin Jet A1, V-Power Diesel  
Schmierung: ca. 5% vollsynth. Turbinenöl im Kraftstoff

**SOFORT LIEFERBAR!**

90029

**2490.<sup>90</sup>**

Die Strahltriebwerke der **modster - Jetcraft** - Serie entsprechen in ihrer Funktionsweise den großen Vorbildern. Ein elektrischer Anlassermotor sowie eine neue elektrische Kerosin-Zündvorrichtung ermöglichen vollautomatische Startvorgänge vom Fernsteuersender aus. Die Kerosinzufuhr ist auf nur einen 4mm Schlauch vereinfacht. Es wird keine separate Startleitung mehr benötigt!

Ein elektrischer Anlassermotor sowie eine neue elektrische Kerosin-Zündvorrichtung ermöglichen vollautomatische Startvorgänge vom Fernsteuersender aus. Es wird kein gefährliches Propangas mehr zum Starten benötigt. Das Ventil für den Kerosinstart ist in der Turbine verbaut.

Die **modster - Jetcraft** ECU steuert und überwacht alle Betriebsparameter auf die optimalen Werte und garantiert optimale Betriebssicherheit in Ihrem Modell.

**jetcraft J105+**  
coming soon  
Lieferbar zur JetPower!

**jetcraft**  
by modster



Made in Germany!

## jetcraft J160+

Schub: 16 kg bei 123.000 1/min  
Gewicht: (nackt) 1620 g  
Durchmesser ca: 112 mm  
Drehzahlbereich: 33.000 - 123.000 U/min  
Abgastemperatur: 650-750° C  
Kraftstoffverbrauch: 520 g/min  
Kraftstoffempfehlung: Kerosin Jet A1, V-Power Diesel  
Schmierung: ca. 5% vollsynth. Turbinenöl im Kraftstoff

**SOFORT LIEFERBAR!**

90030

**2890.<sup>90</sup>**

## jetcraft J180+

Schub: 18 kg bei 124.000 1/min  
Gewicht: (nackt) 1650 g  
Durchmesser ca: 112 mm  
Drehzahlbereich: 34.000-124.000 U/min  
Abgastemperatur: 650-780° C  
Kraftstoffverbrauch: 540g/min  
Kraftstoffempfehlung: Kerosin Jet A1, V-Power Diesel  
Schmierung: ca. 5% vollsynth. Turbinenöl im Kraftstoff

**SOFORT LIEFERBAR!**

90031

**3290.<sup>90</sup>**

- Integrierter 12 V Keramikbrenner zum vollautomatischen Triebwerksstart ohne Propangas und ohne separate Schlauchleitung
- Brennkammer und Turbinenstufe aus Inconel-Stahl garantieren schnellste Schubwechsel und beste Standfestigkeit
- Gehäuseteile aus hochwertigem Luftfahrtaluminium-Leichtbauweise mit höchster Festigkeit
- Triebwerkssensoren (Mil.Specs.) im Triebwerk integriert und dadurch optimal geschützt
- Feinstgewuchteter Läufer für bestes Laufverhalten - schont die Keramik-Hybridlager (Abec9)
- Kugelgelagerter Startermotor mit Neodym-Magneten für schnelles Anstarten
- modster jetcraft Mini EDT - besonders leicht und mit leistungsstarker Firmware
- V-Power Diesel geeignet
- Superschnelle Gasannahme

**Wir sind auf der Jetpower Messe 2011!**

- Vorstellung der neuen Jetcraft Triebwerke
- **Top Messeangebote**
- Information und Beratung durch erfahrene Piloten
- **Ausstellung & Verkauf diverser Jetmodelle**  
Bae Hawk MK2, Futura, Viper MKII und viele mehr ...  
mehr Infos unter [www.jetpower-messe.de](http://www.jetpower-messe.de)



anfragen unter: [jetcraft@der-schweighofer.com](mailto:jetcraft@der-schweighofer.com) [www.jetcraft.net](http://www.jetcraft.net)  
modellSport schweighofer . wirtschaftspark 9 . A-8530 deutschlandsberg



# Wulf Hunter

## Die neue Spitfire Mk IX

Wir schreiben das Jahr 1941. Focke-Wulf Maschinen beherrschen den Himmel und die britische Royal Air Force hat dem nichts entgegensetzen. Dies ist die Geburtsstunde der Spitfire Mk IX. Ein Warbird, geschaffen die Wölfe vom Himmel zu holen.

Die neue Parkzone Spitfire Mk IX beeindruckt dank ihres 950Kv brushless Außenläufers mit einer starken Performance und begeistert mit tollen

Scaledetails: Eliptische Tragflächen, eine Pilotenfigur, Kühlrippen, 20mm Bordgeschütze und vieles mehr!

Wenn Sie die Action von Victory Rolls und tiefen Überflügen mögen, werden Sie die Spitfire Mk IX von Parkzone lieben!



Optionales elektrisches Einziehfahrwerk (EFLG100) erhältlich.

Spannweite: 1100 mm  
Länge: 950 mm  
Gewicht: 1170 g  
Motor: 950 Kv brushless Außenläufer (installiert)  
Regler: E-flite 30A Pro Switch-Mode BEC (installiert)  
Servos: 4 Sub-Micro Servos (installiert)  
Fernsteuerung: 4 Kanal – 5 mit Einziehfahrwerk (nicht enthalten)  
Empfänger: Spektrum AR6000 DSM2/DSMX (in BNF enthalten)  
Akku: 3S 11.1 V 1800 mAh 15C LiPo (in BNF enthalten)  
Ladegerät: 2S – 3S DC LiPo Schnellladegerät (in BNF enthalten)

**BNF** (PKZ5780) **PNP** (PKZ5775)

**HORIZON**  
H O B B Y

horizonhobby.de



**parkzone**

**just fly.®**



Mario Bicher  
Chefredakteur **Modell AVIATOR**



## FÜR DIESES HEFT

... recherchierte, telefonierte, sortierte und erstellte Thomas Delecat aus der Modell **AVIATOR-Redaktion** die Marktübersicht E-Jets mit 172 Modellen. **(1.)**

... testete Gerd Giese ausführlich den 1.000-Watt-Powerlader Twin Peak von robbe. **(2.)**

... berichtet Dr. Heinrich Voss, Sportreferent für Jetmodelle beim DMFV, aktuell über die Jet-Weltmeisterschaft 2011 in den USA. **(3.)**



# Immer-dabei-Magazin

Allroundtalente sind die wahren Spezialisten. In jeder Disziplin sind sie vorne mit dabei, hier und da die Besten. Allround bedeutet alltagstauglich, gelungenes Gesamtkonzept und angemessener Preis. Eigenschaften, die beispielsweise den Allroundsegler zum Immer-dabei-Modell machen.

Allround-Modellflug-Magazine gibt es zwar auf dem Markt. In puncto Immer-dabei-Qualität lassen sie es aber an Komfort missen. Bis jetzt. Wir machen 164 Seiten pro Ausgabe **Modell AVIATOR** hoesentaschentauglich. Mal eben zwischendurch im Büro, auf dem Modellflugplatz oder im Urlaub auf Mallorca **Modell AVIATOR** lesen, diesen Wunsch erfüllen wir.

pubbles, der elektronische Kiosk im Internet, macht's möglich. Dort kann man Zeitschriften, Zeitungen und Bücher kaufen, wie im echten Kiosk. Neben Stern, Geo oder Stiftung Warentest finden Sie **Modell AVIATOR** in der Rubrik eMagazine. Mehr Informationen zu pubbles finden Sie auf Seite 54.

pubbles funktioniert mit dem iPhone, iPad sowie auf dem Notebook oder PC – und demnächst auch mit Android. Zeitschrift kaufen, im eigenen Archiv hinterlegen und lesen – wann und wo Sie wollen. Jederzeit besteht der Zugriff auf alle gekauften Hefte. So lässt sich auf dem Modellflugplatz schnell mal was aus der aktuellen oder einer älteren Ausgabe nachschlagen. Qualitäten, wie sie nur ein Immer-dabei-Modellflug-Magazin bieten kann.

Obendrauf gibt es das aktuelle eMagazin zehn Tage vor der Printausgabe. Den exklusiven Vorteil, noch früher über die aktuellsten Trends, Tests und News informiert zu sein, verschaffen wir Ihnen gerne.

Die Druckausgabe bleibt natürlich wie sie ist. Dem Genuss, das Heft in den Händen zu halten und ausgiebig darin zu schmökern, kann auch ich nicht widerstehen. Und gebe ihm jetzt nach. Viel Spaß beim Lesen Ihrer **Modell AVIATOR**.

*Mario Bicher*

Mario Bicher  
Chefredakteur **Modell AVIATOR**



**172 MODELLE  
31 FIRMEN**

Modell	Firma	Material	Spannweite	Motor	Preis
10000	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10001	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10002	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10003	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10004	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10005	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10006	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10007	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10008	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10009	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10010	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10011	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10012	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10013	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10014	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10015	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10016	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10017	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10018	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10019	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10020	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10021	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10022	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10023	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10024	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10025	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10026	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10027	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10028	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10029	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10030	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10031	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10032	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10033	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10034	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10035	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10036	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10037	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10038	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10039	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10040	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10041	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10042	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10043	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10044	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10045	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10046	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10047	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10048	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10049	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000
10050	Align	E.P.	1000 mm	10000	10000

**MARKTÜBERSICHT**  
Alles auf einen Blick - 172 Elektroimpellermodelle von 31 Firmen auf zwölf Seiten in der Übersicht  
Seite 140

## MODELLE

- ➔ 38 Dogfighter Schneller Schaum von Multiplex
- 50 Taxi Sport II Qualität für Einsteiger von Graupner
- 64 First Look Seafire-Warbird mit hohen Scale-Faktor von Seagull
- 78 Heli-Vergleich 450er von Thunder Tiger und Align
- 96 Downloadplan Caipi – Cocktail-Träume in Depron
- 112 Grunau Baby Klassischer Thermiksegler von Pichler
- ➔ 140 Marktübersicht 172 Elektroimpellermodelle auf zwölf Seiten
- 154 Beluga Der Supertransporter im Eigenbau

## TECHNIK

- 56 Vorbild-Dokumentation Dragon Rapide
- 74 Einsteigerserie Modellfliegen leicht gemacht – Teil 5
- 102 Grundlagenserie Die Funktion des Seitenruders

## WISSEN

- 42 Power Peak Twin EQ-BID Geladene Zwillinge von robbe
- 118 Aero-Tuning Zackenbänder gegen Strömungsabrisse
- 120 FPV Das richtige Modell, die richtige Kamera

### HUCKEPACK

Beeindruckend dimensioniert. Der Großraumtransporter Airbus A-300-600ST Beluga als Eigenbau  
Seite 154



# FLIEGERTREPPCHEN

Die Besten der Besten. Alles über die  
Jet-WM 2011, das deutsche Team und  
die Modelle im amerikanischen Dayton  
Seite 132



## KLASSIKER

Eine Segelfluglegende in Voll-Holz.  
Das Grunau Baby von Pichler vereint  
Schönheit und Funktion  
Seite 112



## SZENE

- 8 **Boarding** Gesichter und Geschichten des Monats
- ✈ 32 **Ganderkese 2011** Staufenbiel-Jet-Flugtage
- ✈ 48 **Gewinnspiel** Ausbildung zum Ultraleicht-Motorschirm-Piloten
- 54 **Pubbles** Modell AVIATOR auf dem iPad lesen
- 82 **Bavarian Airmeeting** Warbirds und Weißwurst
- 86 **modell-hobby-spiel** Großes Special zur Messe in Leipzig
- 90 **Spektrum News** aus der Szene
- 106 **Termine** Die Übersicht für die kommenden Wochen
- 132 **Jet-WM 2011** Die weltbesten Piloten zu Gast in Dayton
- 160 **Šíp-Lehre** Michal Šíp macht sich Gedanken

## STANDARDS

- 5 **Editorial**
- 18 **Neues vom Markt**
- 66 **Fachhändler**
- 70 **Shop**
- 72 **Ihr Kontakt zu Modell AVIATOR**
- 73 **Heftnachbestellung**
- 128 **Kleinanzeigen**
- 162 **Vorschau**

## SHAKER

Depron und Balsa zum  
Selbermischen? Die  
kleine Spaßmaschine  
Caipi als Downloadplan  
zum Nachbauen  
Seite 96

✈ Titelthemen sind mit diesem  
Symbol gekennzeichnet



## DOPPELTES LOTTCHEN

Im Power Peak Twin von robbe verstecken sich gleich  
zwei leistungsfähige und zuverlässige Profi-Ladegeräte  
Seite 42



## Ein Foto und seine Geschichte

Gebrauchsspuren, Nieten, Blechstöße, Beschriftungen und eine vorbildgetreue Lackierung zeichnen ein gelungenes Scalemodell aus. Für den letzten Schliff in einem originalgetreuen Cockpit sorgt die Pilotenpuppe. Zum Tüpfelchen auf dem i wird dann der Kamerad, der kurz vor dem Start letzte Anweisungen an den Piloten weitergibt. Gesehen und fotografisch festgehalten von Bernd Neumayr beim Warbirdtreffen 2011 in Oberhausen. Die FW 190 D hob anschließend nur mit dem Piloten an Bord ab.

Sie haben ein schönes Foto zum Thema Modellflugsport und möchten es hier präsentieren? Dann schicken Sie uns die Original-Bilddatei sowie Hintergrundinformationen zum Motiv an [redaktion@modell-aviator.de](mailto:redaktion@modell-aviator.de). Jedes veröffentlichte Foto wird mit 50,- Euro honoriert.

# LETZTE ANWEISUNG

**A** Modell [www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de)  
**AVIATOR**  
FOTO DES MONATS

### EXIF-Daten

Kamera: Canon Eos 450D  
Belichtungszeit: 1/800 s  
Blende: 6,7  
Brennweite: 84 mm  
Empfindlichkeit: ISO 400

# WENN SIE DER REGEN AM BODEN HÄLT:



## Immer aktuell – Kostenlose Updates und Modelldownloads Erhältlich mit vollwertiger Spektrum DX5e 2.4 GHz Fernsteuerung

### PHOENIX PROFESSIONELLER RC-FLUGSIMULATOR

Lassen Sie sich nicht durch das Wetter vom Fliegen abhalten!  
Mit dem Phoenix RC Flugsimulator fliegen Sie jederzeit und bestimmen dabei das Wetter einfach selbst.  
Genießen Sie großartige Grafik, eine realistische Flugphysik und kostenlose Modelldownloads.  
Und wenn draußen die Sonne wieder scheint – Dann fliegen Sie Ihre echten Modelle  
mit der Spektrum DX5e 2.4 GHz Fernsteuerung natürlich auch dort!

#### INHALT:

- » Spektrum DX5e 2.4 GHz Sender
- » enthält Simulationen von über 150 RC Modellen
- » kostenloser Download weiterer Modelle
- » mit Freunden online fliegen



RTM3000  
RTM30R55101  
RTM30R5510

Software mit RC-Verbindungskabel  
Software mit RC-Verbindungskabel und Spektrum DX5e Mode1  
Software mit RC-Verbindungskabel und Spektrum DX5e Mode2

Weitere Informationen unter [www.horizonhobby.de/phoenix3](http://www.horizonhobby.de/phoenix3)

**HORIZON**  
H O B B Y

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

**PHOENIX**  
PROFESSIONAL RADIO CONTROL  
FLIGHT SIMULATION

# NEWS

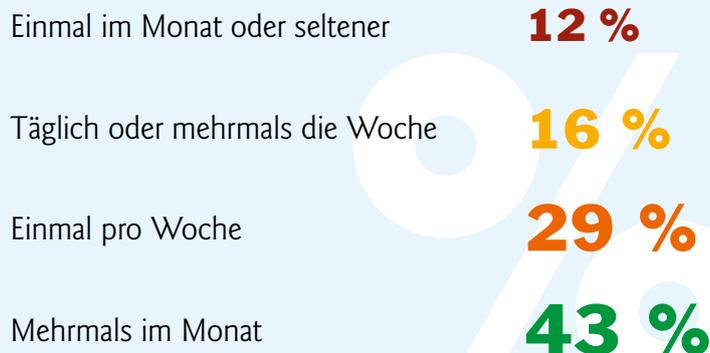
Endlich nun auch mit  
Android-Handys steuerbar:  
die Parrot AR.Drone



## UMFRAGE DES MONATS

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

### Wie oft kommen Sie zum Modellfliegen?



## TERMINÄNDERUNG

### Jet-DM auf Oktober verschoben

Achtung: Die diesjährige Deutsche Meisterschaft in Cottbus der Scale- und Semiscale-Jetpiloten hat sich auf den 21. bis 23. Oktober verschoben! Bei diesem Wettbewerb können auch ARF-Modelle mit Impeller- und Turbinenantrieb eingesetzt werden. Zwischen den Wertungsflügen haben zudem Gäste die Möglichkeit, Schauflüge zu absolvieren.  
Internet: [www.ig-modellflug-cottbus-drewitz.de](http://www.ig-modellflug-cottbus-drewitz.de)

*Alle Hände voll zu tun für die Piloten der diesjährigen Jet-DM in Cottbus*



## APP DES MONATS

### AR.FreeFlight für Androiden

Parrot bietet nun auch eine eigene App für Smartphones mit dem Android-Betriebssystem an, mit der sich der Quadrocopter AR.Drone steuern lässt. Das kleine Programm trägt den Namen AR.FreeFlight und wird kostenlos im Android-Market angeboten.  
Internet: [www.market.android.com](http://www.market.android.com).

**WEATRONIC**

## GEWINNER

### Sieben auf einen Streich

Wir gratulieren recht herzlich den glücklichen Gewinnern von Weatronic-Umrüstsets. Das Gewinnspiel wurde in Zusammenarbeit von Weatronic, **Modell AVIATOR** und **RC-Heli-Action** ausgerichtet. Freuen dürfen sich in Zukunft über sicherste Funkverbindung zum Modell Rolf Marz, Frank Niehus, Markus Freisleben, Ansgar Stallmeyer, Monika Herrmann, Karlheinz Walder und Lorenz Reich.



## REBRUSH

### Multiplex neue Homepage

Die Erfinder von Twinstar und Co. überarbeiteten ihren Web-auftritt. So ist nicht nur der Aufbau nun noch übersichtlicher gestaltet, sondern nun hat man auch die Möglichkeit, rechts oben den Button „in den PDF-Sammelkorb legen“ zu klicken. So speichert man automatisch die angesehene Seite als PDF.  
Internet: [www.multiplex-rc.de](http://www.multiplex-rc.de).

# NACHSCHLAGEWERK

## Aerodynamic Workbook 1 & 2

Wie fliegt eigentlich ein Flugzeug? Warum ist es so schlimm, wenn die Strömung abreißt und was ist das überhaupt? Antworten auf diese Fragen – und alle weiteren – erhalten Sie im neuem Nachschlagewerk Aerodynamic Workbook, das aufgrund der Fülle an Informationen gleich als Volume 1 und 2 erschien. Internet: [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de).



Sozusagen als Vorübung wurde von den acht Jungs zuerst ein Wurfgleiter gebaut

# JUGENDFÖRDERUNG

## Vereinsarbeit verpflichtet

Die Modellfliegergruppe Essingen schrieb es sich nicht nur auf die Fahne, sondern sogar in ihre Satzung: Jugendarbeit. Deshalb rief der Verein im September 2010 einen Baukurs für Modellflugzeuge aus, dem acht Jungs zwischen 9 und 14 Jahren folgten. So erstellten sie in elf Monaten ein richtiges Zweiachs-Elektromotormodell in klassischer Holzbauweise. Internet: [www.modellfluggruppe-essingen.de](http://www.modellfluggruppe-essingen.de).

## SZENE-BAROMETER

Modellflug goes Politik: Der DMFV kümmert sich durch das Sport-Audit Luftsport politisch um die Belange der Modellflieger, die mittlerweile im Bundestag Thema sind. Auch der DAeC setzt sich für Vereine ein, die durch eine geplante Windkraftanlage Probleme bekommen könnten



Immer mehr Modellflug-Apps erschließen ganz neue Möglichkeiten, das Potenzial von Flugmodellen auszuschöpfen



Mit Google+ gibt es eine weitere Möglichkeit, mit Modellfliegern soziale Verbindungen übers Internet zu knüpfen



Wo war unser Sommer? Die Modellflieger-Hochsaison Juni/Juli fiel leider komplett ins Wasser



Das kameradschaftliche Miteinander zwischen manntragenem Flug und Modellflug lässt leider manchmal zu wünschen übrig. Im Rahmen des Tags des Modellbaus auf der Wasserkuppe konnten 62 Modell-Piloten aufgrund eines nicht geräumten Abflugsektors ihre Vorführungen nicht fortsetzen

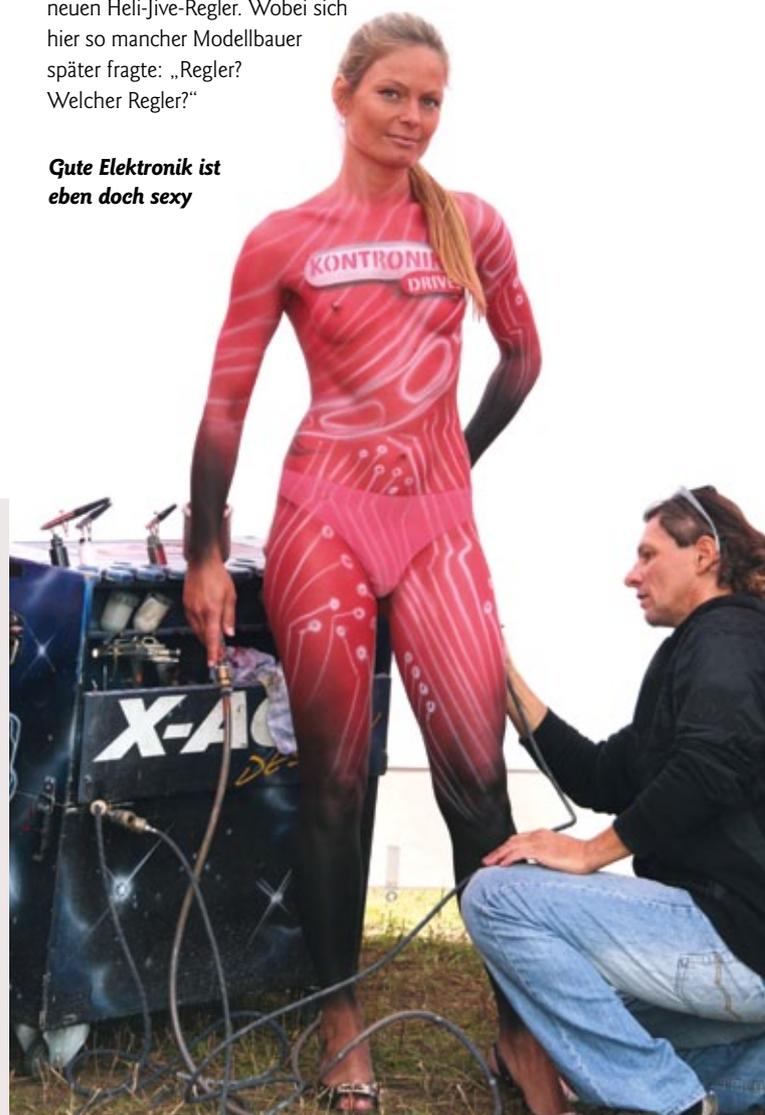


# SEX SELLS

## Kontroniks neue Mitarbeiterin

Ein Firmenstand mitten auf einem Feld in Holland – klar, nicht einfach so, es fanden die 3D-Masters statt. Um hier aus der Masse herauszu- stechen, blickten die Marketingstrategen wohl in Richtung Bikerszene. Doch nicht nur nackte Haut, das ganze sollte natürlich Niveau besitzen – oder die richtige Farbgebung. Später präsentierte das Modell den neuen Heli-Jive-Regler. Wobei sich hier so mancher Modellbauer später fragte: „Regler? Welcher Regler?“

Gute Elektronik ist eben doch sexy



# 1 FRAGE von Thomas Werner

## Flug erlaubt

„Ist auch bei der modernen 2,4-Gigahertz-Sendetechnik die Verwendung von Ferritringen bei Servoverlängerungskabeln notwendig?“



**Benedikt Schetelig genießt störungsfreie Feierabendflüge**

### ZUR PERSON

Benedikt Schetelig fliegt seit mehreren Jahren eine breite Palette von unterschiedlichen Modelltypen und kann dabei aufgrund seiner Tätigkeit als Hochfrequenz-Elektrotechniker auf einen fundierten ingenieurwissenschaftlichen Background zurückgreifen.

### SIE HABEN EINE FRAGE?

Die **Modell AVIATOR**-Community gibt an dieser Stelle mit regelmäßiger Beteiligung der Fachredaktion Antwort.



**Nicht überall ist genügend Platz für eine räumliche Trennung von Motor, Regler und Empfänger vorhanden**

**Mit einem solchen Ferritring lässt sich die Ausbreitung von Störungen des Reglers über das Bordnetz dämpfen**



## ANTWORT von Benedikt Schetelig

Jedes Verbindungskabel in einem Flugmodell wirkt auch immer als Empfangsantenne für Störeinkopplungen. Dies wird umso mehr relevant, je länger ein Kabel ist. Zudem beeinflussen sich die einzelnen elektronischen Komponenten über das gemeinsame Bordnetz. Mit Ferritringen möchte man die Ausbreitung von Stör-signalen auf den Leitungen unterdrücken, beziehungsweise zumindest reduzieren.

Die wichtigsten Störquellen sitzen im Antriebsstrang des Modells: Motor, Regler sowie die Hochstromleitungen. Aber auch jede andere elektronische Komponente im Modell oder auch außerhalb kann Störungen verursachen. Dazu gehören grundsätzlich auch die Fernsteuerungs-sender. Deren Einfluss ist jedoch als verhältnismäßig gering einzustufen. Das gilt für Sender mit 35-Mega-hertz-Technik genauso wie bei modernen 2,4-Giga-hertz-Geräten.

Grundsätzlich wächst zwar mit steigender Frequenz der Quelle das Störpotenzial, dennoch besitzt eine Stark-stromleitung direkt neben dem Empfänger oder neben Steuerkabeln einen deutlich größeren Einfluss. Aus diesem Grund sollte auch beim Einsatz von 2,4-Gigahertz-Technik die Entstörung nicht vergessen werden.

# Staufenbiel

**DIAMOND**

€ 429,-

**NEU**



**MXS-R**

Neuestes Modell der „big-scale“ Baureihe, wettbewerbsfähige, leichte aber stabile Holzbauweise, ORACOVER-Bespannung, Kohlefaser-Fahrwerk, GFK-Motorhaube. Spannweite 2,26 m, in der Combo mit DLE-55 + Dämpfersystem 799,- EUR

ab € 129,-



**SPIRIT V**

Allround E-Segler mit guten Kunstflugeigenschaften. GFK-Rumpf, Fertigfläche in Styro-/Balsa-Bauweise mit Glasfasermatte verstärkt. Das Modell verfügt über Höhen-, Seiten- und Querruder sowie Wölbklappen. Profil RG 15 mod, Spw. 2,0 m, Gewicht ca 1000 g. Auch als Version mit eingebauten Antrieb (HIMAX) für 169,- EUR erhältlich.

€ 149,-

**NEU**



**EDGE 540 EP V2**

Version V2 unserer schönen EDGE, jetzt mit ORACOVER bespannt. Leichte aber stabile Holzbauweise in gehobener Qualität, GFK-Motorhaube lackiert, Kohlefaser-Fahrwerk. Spannweite 1,24 m (in der Combo mit AL-3548 169,- EUR)

€ 179,-

**NEU**



**TURBO RAVEN EP V2**

Version V2 vom bekannten Elektro-Raven, jetzt mit ORACOVER bespannt. Leichte, stabile Holzbauweise, tolle Flugeigenschaften. GFK-Motorhaube lackiert, GFK-Fahrwerk, Spannweite 1,58 m (Combo mit AL-5055 Motor 219,- EUR)

€ 239,-

**NEU**



**K8-B**

Wunderschöner Oldtimer-Segler in klassischer Holzbauweise und mit Oracover bespannt. Unglaubliches Preis/Leistungsverhältnis, fertig ausgebautes Cockpit mit Pilotenpuppe. Spannweite 3,50 m, Gewicht 3,7 Kg.

€ 59<sup>90</sup>

**NEU**



**MULTIMETER**

Das Messwunder mit flight-log-Funktion, 7 Messfunktionen in einem Gerät. Wattmeter, Standschummessung, Akku-Tester, Innenwiderstansmessung, Drehzahlmesser, Servotester, Temperaturmesser.

€ 229,-



**HAWK**

Voil-GFK Hotliner der Extraklasse. Leicht aber stabil gebaut und in der Form lackiert. Extreme Belastbarkeit durch Kohlefaser-Verstärkungen. Legendäre Flugeigenschaften. Spannweite 1,70 m, Profil MH-30, Gewicht ca. 700 g.

€ 139,-

**NEU**



**CESSNA 195 VISTA**

Vorbildgetreuer Nachbau des 1947 bis 1954 gebauten Alu-Leichtflugzeuges. Fertig in Holzbauweise aus Laser-cut-Teilen gebaut und mit ORACOVER bespannt. Das Modell ist sowohl für E-Antrieb als auch V-Motor ausgelegt. Spannweite 1,68 m, Gewicht ab 2,8 Kg (flugfertig)

€ 699,-



**DG-600**

Oberklasse Voil-GFK-Modell in Top-Qualität. Kann dank aufsteckbarer Aussenflügel mit 3,0 oder 3,6 m Spannweite geflogen werden. Das Modell hat neben Höhen- und Seitenrudder auch Querruder, Wölbklappen und eingebaute Störklappen. Leergewicht ca. 2,8 kg

Alle Angebote vorbehaltlich Liefermöglichkeit. Irrtümer vorbehalten. 10/2011



LIEFERUNG AB 200,- € FRACHTFREI

Fon: 040-3006 1950 info@modellhobby.de

www.modellhobby.de



# 2 MEINUNGEN

## Sollte man Semiscale-Kunstflugmodelle nicht auch vorbildgetreu fliegen?



### ZUR PERSON

**SEBASTIAN REINECKE**  
Sebastian Reinecke fliegt seit etwa sechs Jahren Modellflugzeuge, hauptsächlich Kunstflugmodelle. Er hat gerade sein Abi bestanden und orientiert sich nun auch beruflich in der Luftfahrtbranche. Seit 2009 ist er zudem fester Bestandteil der **Modell AVIATOR-Test-Crew**.

**SEBASTIAN REINECKE** findet, dass ein vorbildgetreuer Flugstil einfach harmonischer aussieht

**„Der 3D-Flug wird nach ein paar Minuten aus Figurenmangel langweilig“**

**PRO**

Wenn man auf großen Flugtagen unterwegs ist, sieht man immer wieder Vorführungen von Kunstflugmodellen. Meist werden diese von den Piloten hauptsächlich im 3D-Kunstflug nach dem Motto „je tiefer, desto besser“ geflogen. Spektakulär und attraktiv für das Publikum einerseits, andererseits kann insbesondere der unwissende oder unerfahrene Zuschauer mit solch einer Show sehr wenig anfangen – schade eigentlich. Eine richtig schöne Vorführung sollte auch aus weichen, klar erkennbaren Figuren bestehen, nachvollziehbar für den Beobachter. Vor allem muss man sagen, dass der 3D-Flug nach ein paar Minuten, aus Figurenmangel, langweilig und uninteressant wird. Mal ganz davon abgesehen, dass sich im 3D-Flug sehr schön Fehler unbemerkt ausbügeln lassen. In einer sehr weichen Fahrfigur fallen diese immer auf. Hierin kann eben auch der Reiz des präzisen Flugstils liegen, die ewige Möglichkeit der Verbesserung. Ausgesprochen attraktiv wirken deshalb vor allem Kürflüge wie zum Beispiel Aeromusicals.

**GERNOT BRUCKMANN**  
Gernot Bruckmann ist mit seinen 19 Jahren in der Szene schon eine richtige Berühmtheit. Klar, er fliegt auch Präzisionswettbewerbe mit, doch seine 3D-Flugshow lässt das Publikum immer wieder toben.

Wer mich kennt, weiß, dass ich nicht nur der reine 3D-Pilot bin, sondern auch exakten Kunstflug mag. Aber natürlich ist ein Kunstflugmodell nicht nur dafür da, um lediglich Kreise wie die Manntragenden zu fliegen, denn dann bräuchten wir in den Dreimeter-Modellen wahrscheinlich nur 50-Kubik-Motoren. Aber nachdem unsere Modelle ja meistens sehr übermotorisiert sind und die Ruderflächen und Ausschläge immer größer werden, wird natürlich auch die Vielzahl der möglichen Figuren erhöht. Warum also sollten wir das nicht nutzen, um neue Figuren finden – auch solche, die die Großen nicht schaffen? Es ist schon immer ein großer Anreiz auszuprobieren, was in unseren Modellen so alles drin steckt und wie weit man ans Limit gehen kann. Denn der Vorteil ist, wir müssen ja nicht im Modell sitzen, wir schauen einfach vom Boden aus zu. Nur wer kreativ ist und sich neue Figuren ausdenkt, schafft es bis an die Spitze.

**„CONTRA“**  
**„Der Vorteil ist, wir müssen nicht im Modell sitzen, wir schauen einfach vom Boden aus zu“**



**GERNOT BRUCKMANN**  
Wir fliegen 3D, weil's möglich geworden ist

## SANWA SERVO HIGH-QUALITY FEATURES

- Doppelte Isolierung gegen Nässe
- Motor-Lebensdauer >200.000 Lenkbewegungen
- Hochwertige Japanische Kugellager
- Funktionstests bei höchsten Temperaturen, niedrigsten Temperaturen, extremer Nässe und Dauerbetrieb
- Stoss getestet
- Gehäuse aus High Quality Spezialkunststoff
- Vielfacher Weltmeister

### SDX-771 SPEED-SERVO

0.09sec/40° | 6.6kg/cm 4.8V  
39 x 20 x 37.4mm | 56g  
#107A53531A

74.99€\*\*

Digital  
BB  
MG



### SDX-772 TORQUE-SERVO

0.11sec/40° | 8.9kg/cm 4.8V  
39 x 20 x 37.4mm | 56g  
#107A53532A

74.99€\*\*

Digital  
BB  
MG



### SDX-901 DIGITAL HIGH TORQUE SERVO

Digitales Flug-/Autoservo mit höchstem Drehmoment  
0.10sec/40° 6.0V | 29.0kg/cm 6.0V  
40.5 x 21.0 x 38.0mm | 66g  
#107A53391A

129.90€\*\*

Digital  
BB  
MG



### SDX-851 DIGITAL QUERRUDER SERVO

Servo für Querruder mit sensationell kleinen Abmessungen  
0.07sec/40° 4.8V | 4.7kg/cm 4.8V  
40.5 x 21.0 x 26.5mm | 50g  
#107A53474A

99.99€\*\*

Digital  
BB



### SDX-762 DIGITAL SERVO (HS/BB)

High Speed Mini Servo für Flugzeuge  
0.11sec/40° 4.8V | 3.9kg/cm 4.8V  
27.0 x 12.1 x 28.5mm | 22.6g  
#107A53251B

64.99€\*\*

Digital  
BB



### SX-091 SUPER MINI SERVO

Servo für Ultra-Leichtflugzeuge  
0.08sec/40° 4.8V | 1.3kg/cm 4.8V  
23.2 x 11.2 x 22.0mm | 8.9g  
#107A53061A

19.99€\*\*



### 10-KANAL SD-10G F.H.S.S.3\*

10 Kanäle  
49.5 x 26.8 x 15.5mm / 15g / 4.8-7.4V  
#107A40943A



### RX-40V 4-KANAL F.H.S.S.\*

4 Kanäle  
24.0 x 18.4 x 5.9mm / 2.9g / 4.8-6.0V  
#107A41003A

47.99€\*\*



### RX-600 6-KANAL F.H.S.S.1\*

6 Kanäle  
41.7 x 21.5 x 12mm / 7.8g  
#107A40963A

64.99€\*\*



### RX-861 8-KANAL F.H.S.S.3\*

8 Kanäle  
52.0 x 22.2 x 15.5mm / 13g / 4.8-6.0V  
#107A41023A



# 3 MENSCHEN

+ 15 = Ganz viele Menschen

Es war an einem Samstag, die Sonne brannte erbarmungslos. Das perfekte Wetter also für ein Treffen der Modell AVIATOR-Autoren auf einem Modellflugplatz mitten in der Schwäbischen Alb. Ganz klar, bei so einem Treffen geht es im Grunde nur um eins: Modellfliegen.



**Modell AVIATOR-Chefredakteur Mario Bicher** nahm das Autorentreffen wörtlich. Für solche Fälle hat der umtriebige Pilot immer eine Flasche Klebstoff in der Tasche. **Alexander Kloz** (rechts) nahm's gelassen und half reparieren

Hiermit auch ein Gruß an alle Autoren, die aus terminlichen Gründen nicht am diesjährigen Autorentreffen teilnehmen konnten.

**Stefan Strobel** betreut hauptsächlich die Magazine *RC-Flight-Control* und *3D-Heli-Action*



**Herausgeber Tom Wellhausen** setzte gekonnt seinen Heli in Szene und zeigte, dass auch ein 1,2-Meter-Hotliner in der Thermik mithalten kann



**Phillip Korntheuer** konzentriert sich meist voll und ganz auf die Thermikblase, in der sein Segelflugmodell fliegt



**Oliver** mag Elektrosegler und ist gerne damit flott unterwegs. Zwischendurch darf es auch mal ein Oldtimersegler oder ein kleines Elektro-Motormodell sein.



**Markus Prager** ist relativ neu an Bord der Autorencrew. Seine bevorzugten Modelle sind vorbildgetreue Motormaschinen mit E-Antrieb



**Redaktionsleiter Christoph Bremer** hat aber immer alles im Blick



**Gastgeber Ludwig Retzbach ist mittlerweile Herausgeber seines eigenen Magazins: Ludwig Retzbachs Elektroflug-Magazin**



**Wenn es um Hubschrauber geht, ist Fred Annecke ein kompetenter Ansprechpartner**

**Jan Schnare ist Mitglied des Hamburger Redaktionsteams und zeigte, was in seinem Elektro-Segelflugmodell steckt**



**Karl-Robert Zahn flog in seiner Dienstzeit der Bundeswehr den Hubschrauber CH-53. Auch seine Modelle dürfen gerne groß und schnell sein**



**Die Fachredaktion Segelflug hat Markus Glöckler inne**



**Mister Sunnyboy: Raimund-Zimmermann ist Chefredakteur von RC-Heli-Action und hat immer einen lockeren Spruch auf Lager**



**Wenn es um große Kunstflugmodelle geht, weiß Loys Nachtmann Rat. Doch auch große Segelflugmodelle begeistern ihn**



**Immer ein Lächeln auf den Lippen: Jürgen „Vatti“ Hendrix**

**Freigeist Hermann Aich würde gern mit einem Fluggerät selbst hinter seinem Haus starten und landen dürfen. Ansonsten faszinieren ihn elektrische Antriebe, auch in Wasserflugmodellen**



**Gunther Winkle ist Spezialist für Scale-Hubschrauber. Ruhig und gezielt Schweben ist nicht einfach**




**Sky-Surfer 740 von BMI Models**


**BMI Models** Die Sky-Surfer-780 von BMI Models besitzt eine Spannweite von 780 Millimeter. Er wird über alle drei Achsen gesteuert, ist aus Hartschaum erstellt und wird als Komplettsset geliefert.

**Bormatec** Neu bei Bormatec: Eine speziell auf die GoPro Hero HD abgestimmte Kamerahalterung. Diese lässt sich ideal auf die hauseigenen Trägersysteme Maja und Vamp befestigen, kann aber auch mit anderen Flugmodellen genutzt werden. Die Halterung besteht aus Leichtmetall und wird durch zwei digitale Servos mit Metallgetriebe angesteuert. Der Preis: 119,90 Euro.

**Kamerahalterung von Bormatec**

**Mustang P51-D vom Himmlischen Höllein**


**Der Himmlische Höllein** Neu im Lieferprogramm beim Himmlischen Höllein ist das Hyperion ARF-Modell der P51-D Mustang. Das Modell gehört zur 40er-Klasse und ist für den Betrieb mit Außenläufermotoren und fünfzelliger LiPo-Akkus vorgesehen. Die P51-D besitzt einen lackierten, leichten GFK-Rumpf, die Tragflächen sind voll beplankt und ebenfalls mit Finish versehen. Dem Bausatz liegen bereits das passende Einziehfahrwerk und ein Aluminiumspinner bei. Gesteuert wird die Hyperion Mustang P51-D über Flaps, Quer-, Seiten- und Höhenruder. Bei 1.460 Millimeter Spannweite und etwa 3.200 Gramm Abfluggewicht ist ein sehr großer Geschwindigkeitsbereich möglich. Lieferbar ist die P51-D in den Designs Miss Velma und Belligerent Bets für jeweils 209,- Euro.

Die neue FliteWork-Midi-Pilatus PC-6 Turbo Porter vom Himmlischen Höllein eignet sich sowohl für Einsteiger als auch für fortgeschrittene Piloten. Den vorbildähnliche Eindruck des 1.450 Millimeter spannenden Modells erhöht das stoßgedämpfte Fahrwerk ungemein, auch der mitgelieferte Beleuchtungssatz trägt einen großen Teil zum stimmigen Gesamteindruck bei. Der fertig gebaute Holzrumpf ist mit siebbedruckter Oracover-Folie bespannt. Das ARF-Modell wird über Höhen-, Quer- und Seitenruder gesteuert und kostet 219,90 Euro.


**Pilatus-Antriebsset vom Himmlischen Höllein**
**FliteWork-Midi-Pilatus PC-6 Turbo Porter vom Himmlischen Höllein**


Zusätzlich zur Midi Pilatus PC-6 Turbo Porter ist ein spezielles Motorset von FliteWork erhältlich. Das Set FW 3535-4BL besteht aus dem bürstenlosen Außenläufermotor FW 3536/920 mit 95 Gramm Gewicht, einem 40-Ampere-Regler, einem Scale-Vierblattpropeller, dem zugehörigen Spinner und natürlich dem Befestigungsmaterial. Ein dreizelliger LiPo-Akku mit 2.200 Milliamperestunden Kapazität eignet sich am besten für den Betrieb. Der Preis: 99,90 Euro.



**Jet-Pilotenpuppe von Final Modellbau**



**Final Modellbau** Final Modellbau bietet eine sehr authentische Jet-Pilotenpuppe im Maßstab 1:6 an. Geliefert wird die Figur zusammen mit einem detailliert Helm. Der Preis: 24,90 Euro.

**F16 Falcon von Final Modellbau**



Als autorisierter Jetlegend-Händler bietet Final Modellbau nun eine F16 Falcon an. Das Modell im Maßstab 1:6 hat eine Spannweite von 1.610 Millimeter und eine Länge von 2.470 Millimeter. Die Optik orientiert sich stark am originalen Vorbild. Der GFK Bausatz wird komplett mit Zubehör und einem pneumatischen Fahrwerk geliefert. Sonderlackierungen sind auf Wunsch möglich. Der Preis: 2.329,- Euro.

**KONTAKTE**

**BMI Models**  
Mechelse Steenweg 309  
2550 Kontich  
Belgien  
Internet: [www.bmi-models.com](http://www.bmi-models.com)

**Der Himmlische Höllein**  
Glender Weg 6  
96486 Lautertal  
Telefon: 095 61/55 59 91  
Fax: 095 61/86 16 71  
E-Mail: [mail@hoellein.com](mailto:mail@hoellein.com)  
Internet: [www.hoelleinshop.com](http://www.hoelleinshop.com)

**Bormatec**  
Mehlisstraße 9  
88255 Baimdt-Schachen  
Telefon: 075 02/94 02 40  
Fax: 075 02/94 02 30  
E-Mail: [info@bormatec.com](mailto:info@bormatec.com)  
Internet: [www.bormatec.com](http://www.bormatec.com)

**Final Modellbau**  
In den Stöcken 20  
34305 Niedenstein  
Telefon: 05 624/ 92 24 86  
E-Mail: [info@final-modellbau.de](mailto:info@final-modellbau.de)  
Internet: [www.final-modellbau.de](http://www.final-modellbau.de)

**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)

**Horizon Hobby Deutschland**  
Hamburger Straße 10  
25337 Elmshorn  
Telefon: 041 21/461 99 60  
Fax: 041 21/461 99 70  
E-Mail: [info@horizonhobby.de](mailto:info@horizonhobby.de)  
Internet: [www.horizonhobby.de](http://www.horizonhobby.de)



**MIG 3 von FO Modellsport**

**FO-Modellsport** Die MIG 3 von FO-Modellsport ist ein Sportmodell, das für Motoren der 400er-Klasse hervorragend geeignet ist. Die robuste Bauweise macht die MIG 3 nahezu unzerstörbar. Das Modell wird über Quer- und Höhenruder gesteuert und ist für einfachen Kunstflug und Bodenakrobatik geeignet. Die Flugeigenschaften sind gutmütig, sodass auch fortgeschrittene Anfänger problemlos damit zurechtkommen. Die Spannweite beträgt 900 Millimeter, die Länge 620 Millimeter und das Fluggewicht 300 Gramm. Das Profil ist Clark-Y. Das Modell kostet 26,90 Euro. Ein Elektroantriebsset mit Motor und Luftschaube ist zum Preis von 9,90 Euro ebenfalls erhältlich. Als Akku ist ein 3s-LiPo mit 1.000 bis 1.500 Milliamperestunden Kapazität geeignet.

**Horizon Hobby Deutschland** Klein, wendig und dynamisch – das ist der neue Parkzone Stryker F-27Q von Horizon Hobby Deutschland. Als Antrieb im 430 Millimeter großen und 57 Gramm leichten Modell ist ein Brushlessmotor mit 3.000 Umdrehungen in der Minute pro Volt eingebaut. Zusätzlich eingebaut ist ein Spektrum AR6400NBL-Empfänger und AS2000L-Linearservos. Die Seitenruder sind natürlich wie beim großen Bruder angelenkt. Der Preis mit Motor, Regler, Empfänger, Servos, LiPo und Ladegerät beträgt 129,90 Euro.

**Parkzone Stryker F-27Q von Horizon Hobby Deutschland**



Die Parkzone Icon A5 von Horizon Hobby ist ein detaillierter Nachbau eines Wasserflugzeugs. Es lässt sich sowohl auf Wasser wie auch auf Land starten und landen. Der Rumpf in Verbindung mit einem 480er-Außenläufer Motor sorgen für optimale Wasserstarts, ohne dass Feuchtigkeit die elektronischen Komponenten erreicht. Das Modell aus Hartschaum spannt 1.360 Millimeter, ist 890 Millimeter lang und mit einem 3s-LiPo mit 2.200 Milliamperestunden Kapazität ausgerüstet. Der Preis im Set mit Motor, Regler, Empfänger, Servos, Akku und Ladegerät: 269,90 Euro.

**Parkzone Icon A5 von Horizon Hobby**



### Beleuchtungssets aus der ECO7-Serie von Ikarus



**IKARUS** IKARUS bietet zwei leichte Beleuchtungssets aus der ECO7-Serie mit je sechs lichtstarken LED an. Beide Sets bestehen aus einer Elektronik, deren Blinkfolge- und frequenz mittels Jumper auf acht verschiedene Betriebsmodi einstellbar ist. Neben den beiden blinkenden LED sind noch zwei weiße und je eine grüne beziehungsweise rote Dauerlicht-LED angeschlossen. Beide Beleuchtungssets kosten jeweils 19,90 Euro und sind für Betriebsspannungen zwischen 3,7 und 7,4 Volt ausgelegt. Sie können entweder direkt an die Empfängerstromversorgung oder auch an einen externen Akku angeschlossen werden. Das größere Beleuchtungsset weist sechs leuchtstarke LED mit einem Durchmesser von 5 Millimeter auf und wiegt mit Anschlussstecker, Kabel und LED nur 18 Gramm. Das kleinere Beleuchtungsset ist mit 10 Gramm leichter und mit leuchtstarken 3-Millimeter-LED ausgestattet.

### KONTAKTE

#### IKARUS

Im Webertal 22  
78713 Schramberg-Waldmössingen  
Telefon: 074 02/929 19 00  
Fax: 074 02/929 17 50  
E-Mail: [info@ikarus.net](mailto:info@ikarus.net)  
Internet: [www.ikarus.net](http://www.ikarus.net)

#### Ingenieurbüro CAT

Etzenbach 16  
79219 Staufen  
Telefon: 076 36/780 30  
Fax: 076 36/78 03 45  
E-Mail: [info@cat-ing.de](mailto:info@cat-ing.de)  
Internet: [www.cat-ing.de](http://www.cat-ing.de)

#### Jamara

Am Lauerbühl 5  
88317 Aichstetten  
Telefon: 075 65/941 20  
Fax: 075 65/94 12 23  
E-Mail: [info@jamara.de](mailto:info@jamara.de)  
Internet: [www.jamara.de](http://www.jamara.de)



### Aviator-Helikopter von Jamara



**Jamara** Der neue Mini-Koaxheli Aviator-Helikopter von Jamara besitzt fünf Motoren für eine Steuerbarkeit um alle drei Achsen. Der Hubschrauber ist komplett mit Vierkanal-Sender, Akku, Ladekabel und Ersatzrotorblätter ausgestattet. Zum Betrieb sind nur noch sechs AA-Mignonzellen für den Sender erforderlich. Der Preis: 59,80 Euro.



JetCat-P140RX vom Ingenieurbüro CAT

**Ingenieurbüro CAT** Als Nachfolger der bekannten JetCat-P120SX kommt mit der JetCat-P140RX die nächste, mit dem neuen volldigitalen „Bus-System“ ausgestattete, Turbine aus dem Hause JetCat. Die neue Generation der JetCat-RX Turbinen reduziert den Verkabelungs- und Verschlauchungsaufwand auf ein Minimum und zeigt sich so um ein vielfaches bedienerfreundlicher. Der Temperatursensor ist intern verlegt, kann bei Bedarf aber dennoch einfach getauscht werden. Die elektrische Verbindung der Turbine an die ECU erfolgt über ein PowerBus-Verbindungskabel. An die 26 Gramm leichte ECU V10.0 muss neben dem Versorgungsakku und der Verbindung zum Empfänger nur noch die Kraftstoffpumpe angeschlossen werden. Alle von der ECU V6.0 bekannten Optionen wie GSU Anschluss, GPS und Airspeed Sensor Eingang sowie Smokerausgang stehen zur Verfügung. Die Stromversorgung erfolgt über den mitgelieferten 3s-LiFePO4-Akku. Das Gewicht der Turbine beträgt 1.580 Gramm. Mit einem Durchmesser von 112 Millimeter und einer Gesamtlänge von 320 Millimeter entspricht sie im Formfaktor der bekannten JetCat-P120SX. Der Preis: 2.790,- Euro.

**Einkaufsgutschein über 200,- Euro zu gewinnen!**

# Web-Race

**Finden Sie die Flagge mit der Zahl 12 auf einer der unten aufgelisteten Seiten. Der Gewinner erhält einen 200,- Euro Einkaufsgutschein.**



[www.jp-deutschland.de](http://www.jp-deutschland.de)



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



[www.der-schweighofer.com](http://www.der-schweighofer.com)



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



[www.litronics2000.de](http://www.litronics2000.de)



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



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



[www.flymex.net](http://www.flymex.net)



[www.jamara.com](http://www.jamara.com)



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



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



[www.robbe.com](http://www.robbe.com)

**Das Gewinnspiel finden Sie auch im Internet unter [www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de)**

Einsendeschluss ist der 04. Oktober 2011. Die Lösung schicken Sie per E-Mail an [web-race@modell-aviator.de](mailto:web-race@modell-aviator.de) oder per Post an folgende Adresse: Wellhausen & Marquardt Medien, Stichwort: **Web-Race Modell AVIATOR**, Hans-Henny-Jahnn-Weg 51, 22085 Hamburg. Der Gewinner wird unter allen Teilnehmern ausgelost und auf [www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de) veröffentlicht.

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Ebenso die Teilnahme von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern von Wellhausen & Marquardt Medien und deren Familien. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erklären sich zudem damit einverstanden, dass ihr Name im Gewinnfall bei Bekanntgabe der Gewinner veröffentlicht wird. Ihre persönlichen Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Ihrer Information genutzt. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.


**KONTAKTE**
**Kaiser Modellbau**

Fischbacherstraße 26 a  
65779 Kelkheim  
Tel: 061 95/75 68 19  
Fax: 032 22/375 46 25  
E-Mail: [kaisermodellbau@t-online.de](mailto:kaisermodellbau@t-online.de)  
Internet: [www.kaisermodellbau.de](http://www.kaisermodellbau.de)

**LRP electronic**

Wilhelm-Enssle-Straße 132-134  
73630 Remshalden  
Telefon: 071 81/409 80  
Fax: 071 81/40 98 30  
E-Mail: [info@lrp-electronic.de](mailto:info@lrp-electronic.de)  
Internet: [www.LRP.cc](http://www.LRP.cc)

**MADSolution**

Wilhelm-Wachtendonk-Straße 105  
41069 Mönchengladbach  
Telefon: 021 61/299 59 67  
E-Mail: [madsolution@arcor.de](mailto:madsolution@arcor.de)  
Internet: [www.mad-solution.de](http://www.mad-solution.de)

**Modellbau Lindinger**

Industriestraße 10  
4560 Inzersdorf im Kremstal  
Österreich  
Telefon: 00 43/75 82/813 13  
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)

**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](mailto:info@der-schweighofer.com)  
Internet: [www.der-schweighofer.com](http://www.der-schweighofer.com)

**Modellbau Steinhardt**

Wöhrenstraße 138  
32549 Bad Oeynhausen  
Telefon: 057 31/533 69  
Fax: 057 31/533 69  
E-Mail: [info@modellbau-steinhardt.de](mailto:info@modellbau-steinhardt.de)  
Internet: [www.modellbau-steinhardt.de](http://www.modellbau-steinhardt.de)

**Kaiser Modellbau** Neu bei Kaiser Modellbau gibt es einen T-Rex 700 mit Century-Umbausatz auf Benzinmotor. Der Lieferumfang beinhaltet alle nötigen Bauteile, die zum Umbau nötig sind und natürlich auch alle anderen wesentlichen Teile wie den ZG 23 I-Benzinotor, einen Tuningschalldämpfer und einen Aluluftfilter. Der Hauptrotordurchmesser bleibt bei 1.562 Millimeter, das Gewicht erhöht sich auf etwa 4.500 Gramm.


**Benzinmotor des T-Rex 700 von Kaiser Modellbau**

**Merlin Tracer 60 von LRP electronic**

**LRP electronic** Der Tracer 60 ist ein bewährter Einsteiger-Heli für unerfahrene Piloten sowie ein hochwertiges Indoor-Modell. Mit einer Länge von 213 Millimeter und einem Rotor-Durchmesser von 188 Millimeter eignet sich der Koax-Heli auch für kleinere Räumlichkeiten. Jetzt ist der RC-Heli als Combo mit einem praktischen Alu-Transportkoffer, zusätzlichem Akku, Ladegerät und einem Ersatzrotorenset zum Preis von 99,99 Euro erhältlich.

Neu bei LRP gibt es den Koaxial-Helikopter LaserHornet. Dieser wird als RTF-Set mit einer Infrarot-Fernsteuerung ausgeliefert. Der Mini-Hubschrauber mit einem Rotordurchmesser von 180 Millimeter hat ein Flugstabilisierungssystem und verfügt durch seine hell leuchtenden LED über eine ansprechende Optik. Der Heli realisiert die Steuerfunktionen hoch/runter, vorwärts/rückwärts, rechts/links und 360 Grad. Zum Set gehören Flugakku, Ladegerät und Ersatzrotorblätter. Der Preis: 39,99 Euro

Ebenfalls neu bei LRP gibt es den Koax-Heli DiscoHornet. Das umfangreiche Komplettset beinhaltet neben Helikopter und 27-Megahertz-Fernsteuerung auch einen LiPo-Flugakku, ein Ladegerät und einen Satz Ersatzrotorblätter. Durch die in der Paddelstange integrierte LED, die für den Discoeffekt und die wechselnden Farben verantwortlich sind, ist der Heli mit einem Rotordurchmesser von 300 Millimeter und einem Gewicht von 135 Gramm ein echter Hingucker. Der Preis: 69,99 Euro


**MonsterHornet von LRP electronic**

Das Dickschiff unter den neuen koaxialen Helikoptern von LRP ist der MonsterHornet. Dieser Heli hat einen Rotordurchmesser von 540 Millimeter, wiegt 520 Gramm und eignet sich durch seine unkomplizierten Flugeigenschaften speziell für Hobbyeinsteiger. Das Komplettset beinhaltet Helikopter, 27-Megahertz-Fernsteuerung, LiPo, Ladegerät und Ersatzrotorblätter. Der Preis: 99,99 Euro

Ebenfalls neu bei LRP ist der SkyChopper. Dieser Koax-Heli verfügt über eine gekapselte Kanzel, einen Gittermast-Heckausleger und eine freiliegende Gasturbine hinter dem Cockpit. Durch die gegenläufigen Hauptrotoren mit einem Durchmesser von 340 Millimeter verfügt der SkyChopper über ein extrem stabiles Flugverhalten. Der mitgelieferte Akku ist Schwerpunkt-optimierend auf der Unterseite des Modells angebracht. So muss zum Akkuwechseln nicht die Kabinenhaube entfernt werden. Das RTF-Set beinhaltet einen LiPo-Akku, Ladegerät, Ersatzrotorblätter und eine 2,4-Gigahertz-Fernsteueranlage. Der Preis: 99,99 Euro.


**LaserHornet von LRP electronic**

**DiscoHornet von LRP electronic**

**SkyChopper von LRP electronic**



**Modellsport Schweighofer** Neu bei Modellsport Schweighofer gibt es die LiPo-Serie White Line. Die Akkus dieser Serie bieten eine gute Spannungslage und hohe Kapazitäten bei gleichzeitig geringem Gewicht – und das zum Discount-Preis. Bislang erhältlich sind Akku-Packs mit 2s und 3s von 500 bis 2.600 Milliamperestunden Kapazität. Der 2s- Akku kostet 4,20 Euro, der 3s-LiPo mit 2.600 Milliamperestunden Kapazität 17,90 Euro.

**White-Line-LiPo von Modellsport Schweighofer**



**Planet-Hobby T-45 Navy von Modellbau Lindinger**

**Modellbau Lindinger** Neu bei Modellbau Lindinger gibt es die T-45 Navy von Planet-Hobby. Es handelt sich um ein Elektro-Impeller-Jetmodell und eignet sich besonders gut für den Einstieg in die Elektro-Jetszene. Das Modell besteht aus robustem EPO, beinhaltet alle Servos und ist mit einem 50-Millimeter-E-Impeller ausgerüstet. Für die Ansteuerung sorgt ein 20-Ampere-Brushlessregler. Zum Lieferumfang gehört neben einer Anleitung ein 3s-LiPo-Akku mit 850 Milliamperestunden Kapazität. Bei einer Spannweite von 590 Millimeter kostet das Modell 99,90 Euro.

Eine Boeing 737 700 von Windrider im Set mit Antrieb gibt es nun bei Modellbau Lindinger. Das imposante EPO-Modell hat eine Spannweite von 1.900 Millimeter und ist durch die dicke Rumpfröhre eine wuchtige Erscheinung. Zum Set gehören zwei Professional 55 Ampere SBEC Drehzahlsteller, zwei Hyperion HS-2221 3000kV-Motoren sowie zwei Impellereinheiten. Versehen mit einem elektrischen semi-scale-Einziehwerk bringt die Boeing 3250 Gramm auf die Waage und kostet 439,- Euro.

**Windrider Boeing 737 700 von Modellbau Lindinger**



**Modellbau Steinhardt** Bei Modellbau Steinhardt gibt es neue Rumpfe für Segelflugmodelle. Erhältlich ist ein Cirrus 75 mit bis zu 3.000 Millimeter Spannweite und 1.160 Millimeter Rumpflänge und Zeichnungen für eine Tragfläche mit einem Eppler-203-Profil für 130,- Euro. Der zweite im Bunde ist eine HP-18. Diese soll fertig gebaut etwa 3.750 Millimeter Spannweite bei 1.780 Millimeter Rumpflänge besitzen. Als Profil ist ein HQ-3.0-13 vorgesehen. Der Preis hier: 164,80 Euro. Im Maßstab 1:3 ist die Orlics 5m zum Preis von 299,- erhältlich. Der Rumpf ist bei einer geplanten Spannweite von 5.000 Millimeter 2.110 Millimeter lang. Die Bausätze bestehen aus einem Rumpf aus GFK, einer Planskizze zum Flächenbau sowie der Kabinenhaube mit Haubenrahmen.

Die Rumpfe von oben nach unten:  
Cirrus 75 und HP-18 von Modellbau Steinhardt

**MADSolution** Der Cracker eignet sich mit einem 150-Watt-Antrieb sehr gut zum entspannten Sonntagsfliegen. Durch seine hervorragenden Langsamflugeigenschaften ist er auch bei Windstille einfach zu landen. Mit einem Antrieb von 300 Watt und mehr wird der Cracker zum Geschoss. Mit bis zu 200 Kilometer pro Stunde kann man sich so richtig austoben. Im Lieferumfang enthalten sind der GFK-Rumpf mit weißer Deckschicht, eine tiefgezogene, klare Kabinenhaube, balsabeplante Styroporflügel mit Nasenleiste und Randbogen (fertig verschliffen), CNC-gefrästes Seiten- und Höhenleitwerk aus 5-Millimeter-Balsaholz und Kleinteile. Die Spannweite beträgt 910 Millimeter, die Länge über alles 810 Millimeter, das Gewicht liegt bei 800 bis 1.250 Gramm. Der Preis 98,- Euro.



## KONTAKTE

## ON-LINE Software &amp; Modellbau

Sünerholm 5  
24885 Sieverstedt  
Telefon: 046 03/15 75  
Fax: 046 03/773  
E-Mail: [info@smoke-el.de](mailto:info@smoke-el.de)  
Internet: [www.smoke-el.de](http://www.smoke-el.de)

## Ostflieger

Grüner Weg 3  
01109 Dresden  
Telefon: 03 51/656 89 79  
E-Mail: [info@ostflieger.de](mailto:info@ostflieger.de)  
Internet: [www.ostflieger.de](http://www.ostflieger.de)

## pp-rc Modellbau

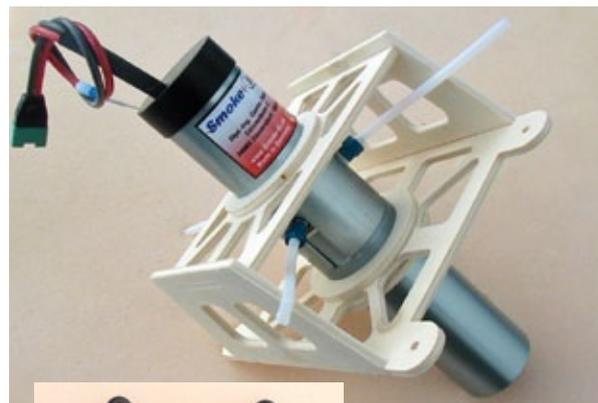
Weidenstieg 2  
25337 Kölln-Reisiek  
Telefon: 041 21/74 04 86  
Fax: 041 21/75 06 76  
E-Mail: [shop@2011.pp-rc.de](mailto:shop@2011.pp-rc.de)  
Internet: [www.pp-rc.de](http://www.pp-rc.de)

## rc-city.de

Bambergstraße 110-112  
59192 Bergkamen  
Telefon: 023 07/66 36 20  
Fax: 023 07/66 36 22  
E-Mail: [info@rc-city.de](mailto:info@rc-city.de)  
Internet: [www.rc-city.de](http://www.rc-city.de)

**ON-LINE Software & Modellbau** Für den Einbau der Rauchanlage Smoke-EL (M) gibt es einen passenden Einbaurahmen aus sieben Teilen. Dieser wird mit vier M4-Schrauben auf einen schrägen Spant im Modell verschraubt. Das untere Ende vom Rauchrohr wird dabei durch ein zirka 50 Millimeter großes Loch im Rumpfboden gesteckt. Den Montagerahmen gibt es in zwei Größen und ist für je 24,95 Euro zu beziehen.

Für den SmokeDriver von Smoke-EL ist ein Softwareupdate verfügbar. Die Version 2.0 bringt noch mehr Sicherheit. Sie überwacht, wie lange der Pilot die Heizung aktiviert hat, ohne dass Smoke erzeugt wurde. Nach Erreichen der maximalen Heizdauer schaltet der SmokeDriver die Heizung automatisch aus. Neu ist die Möglichkeit einer Nullpunktverschiebung für den Betrieb des SmokeDrivers an einem Dreistufen-Schalter. Die Grundlage hierfür ist nun direkt in der Software hinterlegt. Eine Programmierung im Sender ist nicht mehr notwendig. Um den Anlaufstrom der Pumpe zu minimieren, ist ein Softstart der Pumpe in die Software aufgenommen worden. Alle ab August ausgelieferten Pumpen haben bereits die neue Software installiert. Alle davor ausgelieferten können zum kostenlosen Softwareupdate eingeschickt werden.



Einbaurahmen  
für die Smoke-  
EL (M)



SmokeDriver V2 von Smoke-EL

**Ostflieger** Das Modell Natschalnik ist nun auch als Segler verfügbar. Der Rumpf ist kompatibel zu den bisher produzierten Flächen und Leitwerken. So können vorhandene Elektro-Segler um einen Segler-Rumpf erweitert werden. Das Modell hat 2.500 Millimeter Spannweite. Das RG-15-Profil der Fläche erlaubt weiträumiges Fliegen zur Thermiksuche. Natschalnik ist mit Wölbklappen ausgestattet und das Leitwerk ist abnehmbar. Alle Ruderklappen sind bereits angeschlagen. Technische Daten: Spannweite: 2.500 Millimeter, Länge: 1.200 Millimeter, Gewicht: 800 Gramm. Der Preis: 280,- Euro.



Natschalnik von Ostflieger

**pp-rc Modellbau** Der IS-4 Jastrzab (Habicht) des polnischen Herstellers OldGliders gibt es nur bei pp-rc Modellbau. Der ganz in Holz gebaute Nachbau des polnischen Kunstflugseglers aus dem Jahre 1949 ist für klassischen Kunstflug geeignet. Das Modell ist im Maßstab 1:3 gebaut, was eine Spannweite von 3.950 Millimeter ergibt. Das Abfluggewicht beträgt 11 Kilogramm. Der Jastrzab kann aber auch dank des S3021/S3024-Profilstracks gut in der Thermik eingesetzt werden. Die Modelle werden auftragsbezogen in zwei Farbvarianten hergestellt: gelb-rot oder in der beige-rotten Kunstflug-Lackierung. Die Markteinführungspreise betragen in der ARC-Version 995,- Euro und in der ARF-Version 1.495,- Euro.

IS-4 Jastrzab von pp-rc Modellbau



Savöx-Hochvoltservo von rc-city.de

**rc-city.de** Neu von rc-city.de gibt es Hochvoltservos von Savöx. Der Einsatz von Brushlessmotoren ermöglicht Werte von 0,032 Sekunden Stellzeit und 7 Kilogramm Hebekraft auf 10 Millimeter beim SB-2272MG. Es kostet 114,90 Euro. Das SB-2270SG mit Stahlgetriebe hebt 32 Kilogramm bei 0,12 Sekunden Stellzeit. Das Dritte im Bunde trägt die Bezeichnung SB-2271SG und liegt mit Werten von 20 Kilogramm Stellkraft und 0,065 Sekunden Stellzeit dazwischen. Die beiden letztgenannten Servos kosten jeweils 119,90 Euro und die Werte beziehen sich jeweils auf 7,4 Volt Eingangsspannung.

# MULTIPLEX®



**NEU!** action-edition

**NEU!** elegance-edition

classic-edition

## COCKPIT SX M-LINK - Design und Technik für Trendsetter

**NEU!** GPS



**NEU!**  
MULTIcont MSB  
EXPERT Regler



- 7 Kanäle
- Telemetriefähig (bis zu 8 Sensorwerte im Display ablesbar) zum Beispiel:
  - Geschwindigkeit, Entfernung vom GPS
  - Temperatur, Restladung, Spannung, Drehzahl vom MULTIcont MSB EXPERT Regler
  - Höhe, Steigen/Sinken vom VARIO
- Vielfältige Misch- und Einstellmöglichkeiten für Flächen- und Hubschraubermodelle (z.B. 4-Klappen-Flügel, CCPM-Kopf, 5-Punkt-Gaskurve)
- Lange Betriebszeit (> 15 h mit Standard-Akku)
- 18 Modellspeicher

Damit bietet diese Anlage mehr als jede andere Fernsteuerung ihrer Klasse!

Telemetry Set: (Sender mit Empfänger RX-7 DR M-LINK) 299,90 EUR\*

**MULTIPLEX®**

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

**HITEC**

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

**HITEC ROBOTICS**

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

**RC System**

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

**TRAXXAS**

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

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

\*unverbindliche Preisempfehlung



MXS-R von Simprop

**Simprop Electronic** Das neue Semi-Scale-Modell MXS-R von Simprop hat eine Spannweite von 1.660 Millimeter und ein Fluggewicht ab 4.200 Gramm. Das ARF-Modell in Holzbauweise ist für den Einsatz von Verbrennungs- und Elektroantrieben vorbereitet. Die gelaserten Hauptkomponenten sind fertig montiert und bereits mit hochwertiger Folie bespannt. Im umfangreichen Zubehör sind unter anderem die fertig lackierte Motorhaube und Radverkleidungen aus GFK, je ein Motorträger für Verbrenner- und Elektroantrieb, das Cockpit inklusive Pilotenpuppe sowie diverses weiteres Zubehör für Anlenkungen und dergleichen enthalten.

Der ARF-Kunstflugtrainer EMB 314 Super Tucano von Simprop ist in Holzbauweise erstellt, spannt 1.650 Millimeter und wiegt flugfertig ab 4.500 Gramm. Dank des hohen Vorfertigungsgrads – die Hauptkomponenten sind bereits fertig aufgebaut sowie mit hochwertiger Folie bespannt, die Querruder-Servoschächte sind installationsfertig vorbereitet – ist die Super Tucano bereits nach kurzer Bauzeit flugfertig. Besondere Highlights des für Verbrennungsantriebe konzipierten Modells sind die im Lieferumfang enthaltenen Einziehfahrwerke, Landeklappen sowie bereits lackierte Waffen und Tanks. Im Baukasten finden sich zudem eine mehrfarbig lackierte GFK-Motorhaube mit anlamierten Motorauslässen, das fertig ausgestattete Cockpit mit zwei Pilotenpuppen und diverses weiteres Zubehör für Anlenkungen und dergleichen.



EMB 314 Super Tucano von Simprop



Magic-Ammo 24-33-4040 von Simprop

Simprop erweitert seine Serie von Hochleistungs-Brushless-Innenläufer um den Magic-Ammo 24-33-4040. Dabei handelt es sich um einen Antrieb, der vor allem für Impellermodelle konzipiert wurde. Der Motor hat einen Durchmesser von 24 Millimeter sowie eine Länge von 33 Millimeter, der Wellendurchmesser beträgt 3 Millimeter. Der 24-33-4040 wiegt 67 Gramm und bringt es auf eine spezifische Leerlaufdrehzahl von 4.040 Umdrehungen pro Minute pro Volt.

**Scale-Hangar** Scale-Hangar bietet nun das DHT-U-System von FrSky an. Dieses kombiniert den Umbau einer Fernsteuerung auf 2,4 GHz FrSky ACSST und zeigt zusätzlich sämtliche Telemetriedaten auf dem integrierten Display an. Des Weiteren sind passende Sensoren wie GPS, Variometer, Temperaturfühler und Umdrehungssensor lieferbar. Das DHT-U-System kostet 65,99 Euro. Die Preise der Sensoren beginnen bei 5,95 Euro. Scale-Hangar bietet zudem den Umbau beliebiger Fernsteuerungen auf DHT-U an. Der Service kostet 99,99 Euro.

## KONTAKTE

## Rc-Toy

Sylvensteinstraße 60  
83661 Lenggries  
Telefon: 0251/38451-381  
Fax: 080 42/50 10 56  
E-Mail: [info@rc-toy.de](mailto:info@rc-toy.de)  
Internet: [www.rc-toy.de](http://www.rc-toy.de)

## Scale-Hangar

Elisabeth-Schwarzhaupt-Str. 8  
59423 Unna  
Telefon: 023 03/90 30 91  
Fax: 023 03/90 30 92  
E-Mail: [info@scale-hangar.de](mailto:info@scale-hangar.de)  
Internet: [www.scale-hangar.de](http://www.scale-hangar.de)

## Simprop Electronic

Ostheide 5  
33428 Harsewinkel  
Telefon: 052 47/604 10  
Fax: 052 47/604 15  
Internet: [www.simprop.de](http://www.simprop.de)

DHT-U-System  
von FrSky von  
Scale-Hangar

Alukoffer von RC-Toy

**RC-Toy** Im neuen Alukoffer von RC-Toy finden nicht nur Hubschrauber der 500er-Klasse Platz, sondern auch eine Fernsteuerung. Zusätzlich sind noch Fächer für Werkzeuge, LiPos und weiteres Zubehör vorgesehen. Die Fächer sind alle bereits in der Schaumstoffeinlage eingearbeitet und bieten den Vorteil einfacher individueller Anpassungen. Der robuste Koffer ermöglicht durch zwei Trolliräder einen bequemen Transport und ist 910 x 375 x 235 Millimeter groß. Der Preis: 49,95 Euro.



## Genial einfach – einfach genial



### LinkVario und GPS

- Top Vario mit bis zu 0,1 m/sec Auflösung
- Strom-, Speed-, Temperatur-sensor und GPS anschließbar
- 4 Hertz Auflösung mit GPS-Modul
- Sprachausgabe über wea TX-Module und wea Sender

**2,4Dual FHSS**  
FREQUENCY HOPPING SPREAD SPECTRUM  
ЧРЕСТОТНОЕ ПРОВОДНОЕ РАДИО СЪВЕСТНО

**weatronic GmbH**

Albert-Einstein-Straße 10  
D-87437 Kempten

Tel. +49 (0) 831 / 960 795 - 0  
Fax +49 (0) 831 / 960 795 - 29  
info@weatronic.com  
www.weatronic.com

Jetzt online bestellen:  
**www.weatronic.com**  
unsere Produkte sind sofort lieferbar

K-8B von Staufenbiel



**Staufenbiel** Die K-8B von dem bekannten Hersteller Phönix Model ist ein schöner Segelflieger mit 3.500 beziehungsweise 6.000 Millimeter Spannweite in klassischem Design. Die Tragfläche des Modells ist zweiteilig, weshalb es recht handlich und gut zu transportieren ist. Das Modell ist in hervorragender Qualität auf Holz gebaut und fertig mit Oracover-Folie bespannt. Das Cockpit ist ausgebaut mit einer Pilotenfigur und vielen Rundinstrumenten. Außerdem verfügt die K-8B über eine Schleppkupplung. Technische Daten: Spannweite: 3.500 Millimeter, Länge: 1.650 Millimeter, Gewicht: 3.700 Gramm. Der Preis: 239,- Euro. Ebenfalls erhältlich ist eine Version mit 6.000 Millimeter Spannweite und einem Gewicht von 7.000 bis 9.000 Gramm für 499,- Euro.

Cessna 195 von Staufenbiel



Die Cessna 195 von Staufenbiel ist komplett aus lasergeschnittenen Holzteilen gebaut und mit original Oracover-Folie bespannt. Die lackierten Radschuhe und die Motorhaube sind aus GFK gefertigt. Der Fahrwerksbügel besteht aus Aluminium. Zum Akkuwechsel kann die Kabinenhaube entfernt werden. Das Modell ist gleichermaßen für Verbrenner- oder Elektroantrieb geeignet. Die entsprechenden Einbauteile liegen bei. Die zweiteilige Tragfläche ist gesteckt, so ist das Modell trotz seiner knapp 1.700 Millimeter Spannweite recht transportfreundlich. Die Flugeigenschaften sind vergleichbar mit denen eines Trainermodells. Das Modell reagiert schön weich aber direkt auf Steuereingaben und zeigt ein gutmütiges Überziehverhalten. Technische Daten: Spannweite: 1.680 Millimeter, Länge: 1.340 Millimeter, Gewicht: 2.900 bis 3.000 Gramm. Der Preis: 139,- Euro.



Servoverlängerungskabel mit Sicherungsclip von Staufenbiel

Neu bei Staufenbiel erhältlich sind Servoverlängerungskabel mit Sicherungsclip. Einfach den Servostecker in die Buchse des Verlängerungskabels einstecken, die Rastnase verriegelt sofort den Stecker. Die Verbindung ist dauerhaft sicher. Zum Lösen wird einfach die Rastnase hochgezogen und die Verbindung kann getrennt werden. Die Kabel wird es in 100, 250, 500 und 1.000 Millimeter Länge geben. Die Preise liegen zwischen 2,30 Euro und 4,50 Euro.

## KONTAKTE

### Stratair Modelltechnik

Stierberg 11  
4153 Peilstein  
Österreich  
Telefon: 00 43/664/517 82 82  
Fax: 00 43/720/99 10 15  
E-Mail: [info@stratair.com](mailto:info@stratair.com)  
Internet: [www.stratair.com](http://www.stratair.com)

### Staufenbiel

Hanskampring 9  
22885 Barsbüttel  
Telefon: 040/30 06 19 50  
Fax: 040/300 61 95 19  
E-Mail: [info@modellhobby.de](mailto:info@modellhobby.de)  
Internet: [www.modellhobby.de](http://www.modellhobby.de)

**Stratair Modelltechnik** Das aktuell in der Wettbewerbsszene sehr erfolgreiche F3B-Modell Hurricane aus der Kooperation des Logo-Teams mit Stratair gibt es jetzt auch in einer F3F-Version: Die Schalenflügel sind dabei in vierfach Carbon gefertigt. Die Rümpfe sind entsprechend verstärkt. Die Leitwerke sind wahlweise leicht für agile F3F-Wenden oder robust in Vollkohle für den Hangflug erhältlich. Dem derzeitigen Trend in F3F entsprechend haben die Modelle je nach Klappenanlenkung (RDS oder Gestänge) und je nach Leitwerkstyp (V oder Kreuz) ein Leergewicht um die 2.350 Gramm. Weiterhin kann der Hurricane F3F mit einem erweiterten Ballastsystem ausgerüstet werden, um das maximale FAI-Gewicht zu erreichen. Es erlaubt Abfluggewichte bis 4.600 Gramm. Die Preise beginnen ab 1.695,- Euro.

Segler Hurricane in der F3F-Version von Stratair Modelltechnik





# Modell AVIATOR

www.modell-aviator.de

## TEST & TECHNIK FÜR DEN MODELLFLUG-SPORT



Jede Ausgabe  
**164 Seiten!**  
Mehr hat  
keiner

**Jetzt zum Reinschnuppern:**  
Das vorteilhafte Schnupper-Abo

**3 für 1**

**Ihre Schnupper-Abo-Vorteile:**

- ✓ Keine Ausgabe verpassen
- ✓ Versand direkt aus der Druckerei
- ✓ 9,60 Euro sparen
- ✓ Jedes Heft im Umschlag pünktlich frei Haus
- ✓ Regelmäßig Vorzugsangebote für Sonderhefte und Bücher

3 Hefte frei Haus - nur 1 Heft bezahlen, Abo jederzeit kündbar

**Modell AVIATOR bringt monatlich alles über**

- » Elektro- & Motormodelle
- » Segler & Helikopter
- » Szene-News, Interviews und Reportagen
- » Modellbau-Praxis
- » Modellflug-Theorie
- » Elektrik & Elektronik
- » Akkus & Ladegeräte
- » Elektro- & Verbrennungsmotoren
- » Modellflugsport-Events
- » Neuheiten am Markt
- » Vorbildokumentationen
- » Werkstoffbearbeitung

... und vieles mehr!

**Jetzt bestellen!**

Einfach Coupon ausschneiden oder kopieren, ausfüllen und abschicken an:

wellhausen  
marquardt  
Mediengesellschaft

Leserservice Modell AVIATOR  
65341 Eltville

Telefon: 040/42 91 77-110  
Telefax: 040/42 91 77-120  
E-Mail: [service@modell-aviator.de](mailto:service@modell-aviator.de)  
Internet: [www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de)

- Ich will Modell AVIATOR im Schnupper-Abo testen: Bitte senden Sie mir die nächsten 3 Ausgaben zum Preis von einer, also € 4,80 (statt € 14,40 bei Einzelkauf). Falls ich das Magazin nach dem Test nicht weiterlesen möchte, sage ich bis 7 Tage nach Erhalt der 3. Ausgabe mit einer kurzen Notiz ab. Andernfalls erhalte ich Modell AVIATOR im Jahres-Abonnement (12 Ausgaben) zum Vorzugspreis von € 50,00\* (statt € 57,60 bei Einzelbezug). Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr. Ich kann aber jederzeit kündigen. Das Geld für bereits bezahlte Ausgaben erhalte ich zurück.
- Ja, ich will zukünftig den Modell AVIATOR-E-Mail-Newsletter erhalten.

\* Abo-Preis Ausland: € 60,00

Ausgabe des Abostarts

Vorname, Name

Straße, Haus-Nr.

Postleitzahl Wohnort

Land

Geburtsdatum Telefon

E-Mail

Ich zahle einfach und bequem per Bankeinzug:

Bankleitzahl Konto-Nr.

Geldinstitut

Datum, Unterschrift

Bestell-Service: Telefon: 040/42 91 77-110, Telefax: 040/42 91 77-120  
Im Internet: [www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de)

Die Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Ihrer Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte. AV1110



**e-Hawk2000 II von  
Thunder Tiger Europe**

**Thunder Tiger Europe** Mit dem neuen e-Hawk2000 II stellt Thunder Tiger einen einsteigerfreundlichen Elektrosegler vor. Der Segler hat einen robusten ABS-Rumpf und überzeugt gleichermaßen mit Erscheinungsbild und Flugleistungen. Die zweigeteilte Tragfläche ermöglicht einen problemlosen Transport und die abnehmbare Haube mit Schnellverschluss bietet optimale Zugriffsmöglichkeiten auf Akku, Motor und Elektronik. Das Modell kann als Segler oder Elektro-Segler aufgebaut werden. Die Spannweite beträgt 2.000 Millimeter, die Länge: 980 Millimeter und das Fluggewicht in der Elektroversion 1.500 Gramm.

Mit dem Tiger Trainer OBL bietet Thunder Tiger einen fertig aufgebauten Trainer mit innovativen Detaillösungen. Das attraktive Modell wird als ARF-Modell mit oder ohne Motor sowie als Super-Combo-Variante mit allen zum Fliegen benötigten Teilen ausgeliefert. Tragflächen, Semi-Scale-Rumpf und die Leitwerke sind bereits von Werk aus mit einem ansprechenden Design versehen. Das Modell hat eine Spannweite von 1.550 Millimeter, eine Länge von 1.274 Millimeter und wiegt zwischen 2.200 und 2.350 Gramm. Als Antrieb dient ein Brushlessmotor vom Typ Ripper OBL36/11-40A mit einem BLC-40-Ampere-Regler in Verbindung mit einem achtzelligen NiMH-Akku.

**Tiger Trainer OBL von Thunder Tiger**



**Voltmaster** Voltmaster bietet für den Three Dee Rigid Henseleit neue Canomod-Airbrush-GFK-Kabinenhauben in fünf verschiedenen Outfits an. Der Preis pro Haube beträgt 129,- Euro.

**Three Dee Rigid-  
Kabinenhauben von  
Voltmaster**



#### KONTAKTE

##### 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)

##### Trade4me

Brüsseler Straße 14  
30539 Hannover  
Telefon: 05 11/64 66 22 22  
E-Mail: [info@trade4me.de](mailto:info@trade4me.de)  
Internet: [www.trade4me.de](http://www.trade4me.de)

##### Voltmaster

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

##### VS-performance

Niederlindhart 5  
84066 Mallersdorf-Pfaffenberg  
Telefon: 0176 / 96 52 68 26  
Fax: 08 772/80 32 75  
E-Mail: [kunde@vs-performance.de](mailto:kunde@vs-performance.de)  
Internet: [www.vs-performance.de](http://www.vs-performance.de)

**Trade4me** Neu bei Trade4me ist der Esky Nano mit 2,4-Gigahertz-Fernsteuerung. Der kleine Nano eignet sich für geschlossene Räume wie das Büro oder das Wohnzimmer. Der Hubschrauber wird inklusive Sender, LiPo-Akku, Ladegerät und Ersatzrotorblätter fertig aufgebaut geliefert. Mit 210 Millimeter Hauptrotordurchmesser wiegt das Modell 60 Gramm und kostet 59,- Euro.



**Esky Nano von Trade4me**



**Classic D-CF von VS-performance**

**VS-performance** Der Nurflügel Classic D-CF ist neu im Sortiment der Flugzeugmanufaktur VS-performance. Das Modell hat eine Spannweite von 760 Millimeter und wiegt komplett mit Akku etwa 650 Gramm. Als Stromquelle kommt ein 4s-LiPo mit 2.200 Milliamperestunden Kapazität zum Einsatz. Flugzeiten von bis zu 20 Minuten sind mit dem Classic D-CF möglich. Das Modell aus Duofoam wird als Bausatz aus CNC-gefrästen Teilen angeboten. Der Preis: 129,- Euro.

**Neuheiten, Produktinfos und Aktualisierungen senden Sie bitte an:  
Redaktion Modell AVIATOR, Hans-Henny-Jahn-Weg 51, 22085 Hamburg  
E-Mail: [markt@wm-medien.de](mailto:markt@wm-medien.de)**

COMING SOON!

TELEMETRIE  
2011  
2.4GHz  
**FASSTest**  
Extended System Telemetry  
robbe  
Futaba



robbe.com



*Friedhelm Graulich lässt seine riesige X-29 nach  
erfolgreichen Flug zum Startplatz zurück rollen*



*Klaus Westerteicher von ACT  
europe – Co-Sponsor der Flugtage –  
präsentierte an seinem Stand  
aktuelle ACT-Produkte*

*Dirk Marquard von  
Hauptsponsor Staufenbiel beriet  
Kunden und Interessenten  
kompetent am Verkaufsstand*



# SUPERSIZE-ACTION

## Jets, Props & mehr

Da behaupte noch mal einer, im Norden gäbe es keine hochkarätigen Modellflugtage. Das Event Staufenberg-Jet-Flugtage in Ganderkesee im zurück liegenden August räumte gnadenlos mit diesem Vorurteil auf. Jets der Oberklasse und Propellermaschinen vom Feinsten säumten das Flugfeld und zelebrierten ein Fest der Lüfte im Supersize-Format.

Text und Fotos: Mario Bicher



Zwei Raptor-Turbinen treiben die detailliert gebaute Rafale an

**Rafale von Thomas Roth im tiefen Überflug – die über vier Meter Rumpflänge sieht man dem Jet kaum an**



**Hingucker: Airbrush an der Finne der Rafale von Thomas Roth**

Dass das Wetter an beiden Tagen auch gerne hätte besser sein können, ist ein Schicksal, das viele Flugtage diesen Sommer teilen. Die Aussteller und Piloten trotzten den Unbilden und unterhielten die Zuschauer – die doch ein stattliches Salär zu entrichten hatten, bevor man dichter ans Geschehen kam. Fürs Geld bekam man dann Bestes geboten, beispielsweise Jets der Superlative, wie sie unter anderem Friedhelm Graulich oder Thomas Roth vorflogen.

### Groß geraten

Beinahe unglaublich mutete an, dass der Erstflug der Rafale von Thomas Roth erst zwei Wochen vor dem Flugtag in Ganderkesee stattfand. Modell und Pilot hinterließen den Eindruck eines lang eingespielten Teams. Trotz heftiger Böen präsentierte er den Jet souverän erstmals der Öffentlichkeit. Die Modellgröße spielt dabei sicher eine tragende Rolle, denn mit einer Spannweite von 3.200 Millimeter (mm), einer Länge von 4.300 mm und einem Abfluggewicht von 52 Kilogramm (kg) spielt diese Rafale bereits in einer anderen Liga als die meisten Turbinenmodelle. Ganze 11 Liter Kerosin fliegen mit. Die teilen sich genüsslich zwei Raptor-Turbinen von Frank Turbinen und leisten gemeinsam etwa 45 Kilogramm Schub. Das Leistungsvermögen der Rafale beeindruckte im Flug über das normale Maß hinaus. Schließlich ist sie voll kunstflugtauglich und mit einer Belastbarkeit bis 8g auch dafür zugelassen.

„Ich versuche möglichst originalgetreu zu fliegen. Mit einem Jet nur rum zu heizen macht mir keinen Spaß“, erklärt Thomas Roth. „Dank der angesteuerten Canards fliegt sich die Rafale sehr agil“. Was ihr Pilot auch gekonnt



**Da hebt der Regionaljet F-28 von Richard Knoll ab**



**Gute 30 Kilogramm bringt die reich detaillierte Fokker D-VII von Claus Stoeven auf die Waage**

**Bremsklappen am Heck der F-28 reduzieren nach dem Landen die Geschwindigkeit beim Ausrollen**



**Das einmalige Flugbild des mit vorgepeilten Flächen ausgestatteten Experimentaljets X-29 kommt von unten betrachtet am besten zur Geltung**

vorführte. Den Rohbau des weitgehend aus Holz entstandenen Modells übernahm Robert Moosbauer, der die Rafale schon einmal gebaut hat. Den Einbau von Antrieb und Technik sowie das Finish erledigte Thomas Roth. Bei der vorbildgetreuen Lackierung wählte er ein Originalschema einer Rafale, die 2009 beim Tiger Meet der NATO teilnahm. Details des Airbrushs ließ er machen, alles andere lackierte er selbst.

### Experiment

Seltene Flugzeuge, die nicht jeder baut, anbietet oder fliegt, stehen bei Friedhelm Graulich hoch im Kurs. „Vom original Experimentalflugzeug X-29 der Firma Grumman gab es nur zwei Exemplare, mit denen die Amerikaner die Flugeigenschaften von Flugzeugen mit vorgepeilten Flächen untersuchten. Obwohl die Eigenschaften sehr gut sind, ging die X-29 nie in Serie“, erzählt er mit einem Blick auf sein Modell. Bei einer Spannweite von 2.250 mm und der fast doppelten Länge von 4.300 mm, hinterlässt der Jet nachhaltig Eindruck. Unglaublich klingt das niedrige Abfluggewicht von 23,7 kg. Die werden zum Spielball von Pilot und Turbine. Wenn Friedhelm Graulich Gas voll reinschiebt entlässt die neueste Version der Frank-Turbine TJ 7060 Raptor zirka 22 kg Schub. In Action ein beeindruckendes Spektakel aus Leichtigkeit und Leistung.

Auch dieser Jet entstand, wie so viel zuvor, wieder als Gemeinschaftsprojekt mit Arno Donath. Er übernahm den Rohbau und Friedhelm Graulich den technischen Ausbau. Erfahrungen aus dem Bau einer mit 3.000 mm Länge etwas kleineren X-29, die vor sieben Jahren entstand, flossen ins neue Modell mit ein. Das Cockpit ist selbst gebaut und die Pilotenfigur eine Einzelanfertigung von Matthias Scherm.

### Fantasy in Blue

Richard Knoll reiste aus Holland an und hatte wie schon im vergangenen Jahr wieder seine Fokker F-28 im Gepäck. Der Verkehrsjet ist eine Show für sich – und gehörte außer einer A-300 zur seltenen Spezies dieser Jet-Gattung. Alleine



**Unter der Motoratrappe der D-VII werkelt ein ZG80 mit Getriebe**

die Abmessungen mit einer Spannweite von 2.600 mm und einer Länge von etwa 3.000 mm sorgen für Aufsehen. Dabei ist der Regionaljet mit einem Gewicht von 17 kg nicht mal schwer geraten. Zwei Turbinen von Jet Century, die zusammen 13 kg Schub leisten, sorgen für Vortrieb und passenden Sound.

Das Modell wurde mit der Jubiläumslackierung „Fantasy in Blue“ versehen, wie es beim Original zum 75-jährigen Bestehen der KLM 1979 aufgetragen wurde. Der Jet ist ein kompletter Eigenbau, so entstanden der Rumpf und die beiden Antriebsgondeln aus GFK. Bei der Tragfläche und den Leitwerken wiederum bildet Styropor, das mit Balsa beplankt ist, das Fundament. Eine Besonderheit sind die funktionsfähigen Bremsklappen im Heck, die beim Landen helfen, die Geschwindigkeit zu reduzieren.

### Doppeldecker-Ära

Einen Hauch von Nostalgie versprühte das Ensemble aus mehreren Doppeldeckern der 1910er- bis 1930er-Jahre. Geplant war die Zusammenkunft der wunderschön anzusehenden Modelle nicht. So überzeugte der spontane Ausflug von bis zu vier gleichzeitig fliegenden Doppeldecker-Oldtimern um ein Weiteres.

Claus Stoeven steuerte mit seiner Fokker D-VII das größte Modell bei. Mit kaum zu übersehenden 3.560 mm Spannweite und einer Modelllänge von 2.900 mm ist dieses Erst-Weltkriegs-Flugzeug raumgreifend und nicht zu übersehen. Claus Stoeven nutzte die Gelegenheit, die die großen Oberflächen bieten und wählte ein höchst attraktives Farbschema. Sie entspricht dem Original, das Baron von Richthofen geflogen hatte. „Das ist eine Originallackierung. Die „Sieben Schwaben“ hat es so gegeben, und zwar als Staffelf Kennung. Die Unterlagen zum Original habe ich mir extra aus Amerika organisiert“, erklärt er. Und wie beim Original ist auch das Modell Teil einer Staffel. Zwei weitere Fokker D-VII in gleicher Größe harren noch dem Erstflug – wobei einer davon in den nächsten Wochen erfolgen soll und man dann schon zu zweit wäre.

„Im Original werkelt ein Mercedes-Motor mit 180 PS Leistung, was seinerzeit sehr viel war. Das machte die D-VII bei den Piloten zu einem begehrten Muster,“ führt Claus Stoeven aus. Das Modell bekam einen ZG80 mit 1:2,5-Getriebe verpflanzt, der ebenfalls für reichlich Leistung sorgt. Den Bau des Doppeldeckers begann er vor etwa drei Jahren. Wie bei allen seinen Modellen ist das Grundmaterial Holz. „Was beim Original in Stahlrohr gebaut wurde, ist beim Modell konsequent in Holz gehalten,“ so Claus Stoeven. Nicht nur für Holzwürmer ist dieses Großmodell ein Hingucker par excellence.



**Für Leben in Claus Stoevens Fokker sorgt die Pilotenpuppe**

### Riesen-Welpe

Es heißt Pup – englisch für Welpen – und nicht Pub – englische Bezeichnung von Kneipe. Diese Lektion ist verinnerlicht. Die Sopwith Pup von Kai Orth macht sich auf dem Flugplatz auch besser als in einer anderen Umgebung. Bei einer Spannweite von 2.600 mm und einer Länge von 2.200 mm benötigt der Oldtimer nicht einmal Welpenschutz – er kann sich sehr gut in der Luft behaupten. Dazu trägt der sonor klingende Fünfzylindersternmotor Moki S215 mit 13,5 PS bei, der mehr als ausreichend Kraft zum Bewegen des 18,5 kg wiegenden Modells bereit stellt.

„Vom Original in dieser Lackierung sind weltweit nur fünf Muster hergestellt worden. Mich begeisterte diese Farbgebung, das wollte ich unbedingt nachbauen. Es ist eine Kunstflug-Lackierung und das Original ist auch dafür genutzt worden“, entsprechend pilotierte Kai Orth seine Sopwith Pup auch durch die Luft. Erstaunlich hingegen klingt, dass das Original erst Ende der 1930er-Jahre gebaut wurde. Um das Vorbild wiederzugeben, bespannte er es mit Oracover-Textilfolie. Zum Erstellen der Alterungsspuren wurde ein Zimmermann-Bleistift mit einem Tellerschleifer feingemahlen. Das entstandene Mehl trug er mit einem Schwamm auf die Folie auf und fixierte anschließend alles mit Klarlack. Der Effekt übererzeugt und trägt wesentlich zum gelungenen Gesamteindruck bei.



**Kai Orth taxiert seine Sopwith Pup zur Piste**



**Start frei für den Staufenberg-Hotliner Hawk F5B**

**Die auffällige, vorbildgetreue Lackierung kennzeichnet diese Sopwith Pup. Zum Gruß hebt die Pilotenpuppe ferngesteuert die linke Hand**





Eine Waco, wie die von Ingo Ackermann, sieht man selten auf Modellflugplätzen



Das Original so weit wie möglich im Modell umzusetzen, lautete das Ziel von Oliver Maschke bei seiner Bucker

### Was Neues

Zwischen den großen Doppeldeckern mischte die neue Waco von Ingo Ackermann mit. Mit einer Spannweite von 1.850 mm wusste sich das im direkten Vergleich eher kleine Modell aber immer zu behaupten. Sie entstand aus einem Holzbausatz eines englischen Herstellers, so viel wusste Ingo Ackermann übers Modell, bevor er es seinem ehemaligen Besitzer abkaufte. Eine Kleinanzeige hatte ihn auf das amerikanische Flugzeug aufmerksam gemacht. Bevor die Waco zum ersten Mal in die Luft durfte, musste es einige Änderungen über sich ergehen lassen, beispielsweise Einstellung der EWD. „Neben meiner doch etwas langsameren Sopwith wollte ich einen schnelleren Doppeldecker haben“, so Ingo Ackermann. In Ganderkesee präsentierte sich das 8 kg wiegende Kleinod dann in all seiner Pracht.

Ebenfalls frisch aus der Werkstatt, auch wenn unter der Haube reichlich betagt, ist die Bucker Jungmeister von Oliver Maschke. Konstruiert wurde das Modell von einem ehemaligen Mitarbeiter der Firma Bucker, stand zunächst viele Jahre als Rohbau bei einem Fliegerkollegen im Keller, dann bei seinem Bruder und schließlich nochmals drei Jahre in seinem eigenen Keller. „Irgendwann fasste ich den Entschluss, die Bucker endlich fertig zu stellen und zum Einsatz zu bringen,“ so Oliver Maschke. Beim Rohbau

Höchste Konzentration und ein letzter Rudercheck vor dem Flug – Sekunden später zelebrierte Tim Stadler mit seiner Pitts Kunstflug vom Allerfeinsten



Die Klangkulisse des Siebenzylindersternmotors in der Bucker Jungmeister war einmalig und unterstrich das Klasse Flugbild

nahm er noch einige Modifikation vor, um das Modell seinen persönlichen Bedürfnissen und dem aktuellen Stand der Technik anzupassen. Da das Modell bereits im Rohbau weitgehend vorbildgetreu gewesen ist, führte er dieses auch so fort. „Die Vorbildtreue dokumentieren zu können, war mir sehr wichtig.“ Die Lackierung der mit 2.660 mm Spannweite und 24,3 kg Gewicht groß geratenen Bucker entspricht dem Original des ungarischen Kunstflugpiloten Alex Papan. Angetrieben wird das im Maßstab 1:2,5 erbaute Modell von einem Siebenzylindersternmotor von Seidel.

### Bitte ein Pitts

Modernen Kunstflug vom Allerfeinsten zelebrierte Tim Stadler mit seiner neuen Pitts Model 12, einem Bausatz von 3W-Modellmotoren. Trotz ihrer Größe, bei einer Spannweite und Länge von je 3.000 mm und einem 3W-Vierzylinderboxermotor mit 220 Kubikzentimeter Hubraum, wiegt sie aufgetankt und mit Rauchöl knapp 24 kg. „Ich habe das Modell auf meinen Flugstil hin abgestimmt, beispielsweise die EWD etwas angepasst und andere Maßnahmen ergriffen, die die Aerodynamik und das Gewicht beeinflussen. So macht sie einen super exakten Kunstflug und fliegt für die Größe auch im 3D-Flug recht wendig,“ urteilt Tim Stadler über seine Pitts. Wie recht er hatte, demonstrierte er mit einer eindrucksvollen Kunstflugshow.

Tim Stadler war der anschließende Applaus sicher, ebenso wie allen anderen Piloten bei ihren Flügen. Dem Publikum wurde eine Show mit erstklassigen Modellen, vorgetragen von Toppiloten, gezeigt. Den Wetterkapriolen zu trotzen, war der Staufenbiel-Flugtag in Ganderkesee wieder einmal wert.

Tief im Messerflug gegen den bockigen Wind über dem Platz und Smoker an – was für eine Show

# HITEC AURORA 9



## Touch me!



Set mit Sender,  
2,4 GHz HF-Modul,  
Empfänger OPTIMA 9,  
Senderakku und Lader  
# 11062

**469,90 EUR\***

#### Top-Features:

- 5,1" Hintergrundbeleuchtetes **Touch Screen Display** mit Telemetrieanzeige
- 30 Modellspeicher
- Frei zuordenbare Schalter, Schieber und digitale Trimmungen (inkl. digitaler Nano-Trimmung)
- Hochpräzise 8-fach-kugelgelagerte Knüppelaggregate
- Einfache Steuermodiwahl (4 Standard + 2 zusätzliche)
- Sagenhaftes Preis-Leistungsverhältnis

Ausführliche Produktbeschreibungen unter [www.hitecrc.de](http://www.hitecrc.de)

**MULTIPLEX**

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

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

**HITEC**

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

**HITEC ROBOTICS**

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

**RC System**

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

**TRAXXAS**

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

\* unverbindliche Preisempfehlung

+++MULTIPLEX NEWSLETTER ANFORDERN+++

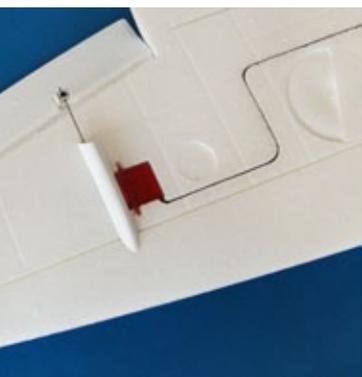
# Entfesselt

Wenig Arbeit, viel Vergnügen



**Text und Fotos:  
Mario Bicher**

**Das Wochenende war gerettet! Unangekündigt schneite an einem Freitagnachmittag bei hochsommerlichen Temperaturen die Multiplex-Neuheit Dogfighter ins Redaktionsbüro. Da es nicht schadet, gelegentlich Wochenendarbeit zu leisten, fand das Modell sogleich seinen Testpiloten. Ausspannen kann man ja wieder am Montag im Büro – nach getaner Heimarbeit. Denn das bisschen Modellbau lässt sich an einem Samstag erledigen. Da blieb noch Zeit zum sonntäglichen Dogfighting.**



**In die Fläche sind bereits die Querruderservos mit Anlenkgestänge eingebaut und die Holme eingeklebt**

Sogar viel mehr Zeit als zunächst gedacht. Multiplex war so freundlich, gleich die RR-Variante für den Test bereit zu stellen. Fein. Zieht man die anderthalb Stunden fürs Aufbringen des Dekors einmal ab, ist der Dogfighter in weniger als einer Stunde startklar.

### Akkordarbeit

Ob RR hier für ready to rumble steht? Denkbar. Jedenfalls verdient dieser Fertigbausatz sein Kürzel. Alle sonst üblichen Arbeiten bei Multiplex-Baukastenmodellen entfallen zu 100 Prozent. Weder sind die Rumpfhälften zusammen- oder die Tragflächenholme einzukleben, noch die Servos samt Anlenkgestänge einzubringen oder der Antrieb zu montieren. Das ist alles schon erledigt. Bei RR reduziert sich der Montageaufwand auf ein Minimum. Die einzigen Klebearbeiten entfallen auf das Höhenleitwerk. Beim Höhenrudergestänge sowie Propeller, Mitnehmer und Spinner wird etwas geschraubt. Ist der Empfänger angeheftet, kommen die Kabel ran. Die Fläche wird mit zwei Nylondübeln am Rumpf befestigt und die



**Das Höhenruderservo hat ab Werk Platz genommen und wartet aufs Höhenleitwerk, das noch einzukleben ist**

Querruderservos über die beiliegenden Verlängerungskabel angestöpselt. Die Senderprogrammierung ist eine gewohnte Fingerübung, die sich mit der Cockpit SX M-Link in beinahe schlafwandlerischer Sicherheit wie von selbst erledigt.

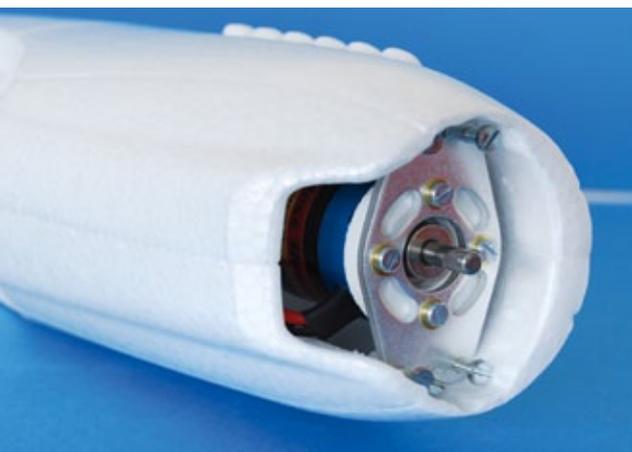
Nach der Pflicht kommt die Kür. Beim Aufbringen des Dekors schadet es nicht, ein wenig Übung in dieser Tätigkeit mitzubringen. Großflächige Aufkleber gleich beim ersten Versuch exakt zu platzieren, kann für den einen oder anderen zur ungekannten Herausforderung mutieren. Geduld und Augenmaß sind gefragt. Ist die Hürde gemeistert, erstrahlt der Dogfighter im passenden Outfit. Dank zwei beiliegender Dekorbögen hat man beim Aufpeppen sogar etwas Auswahl. Aufgrund seiner attraktiven Silhouette sieht der Dogfighter auch komplett in Weiß gut aus. Nicht zuletzt gestattet diese Ursprünglichkeit, seiner Fantasie freien Lauf zu lassen und sich mit Pinsel oder Dose am Modell künstlerisch zu verewigen.

### Beißerchen

Multiplex spendierte dem Dogfighter sogleich einen würdigen Antrieb. Der Himax-Motor vom Typ C3516-1130 bringt es laut Datenblatt auf 1.130 Umdrehungen in der Minute pro Volt. Setzt man den geplanten 3s-LiPo ein, dreht sich die Motorwelle in einer Minute theoretisch über



14.000 Mal um die eigene Achse. In der Praxis sieht es anders aus. Die verwendete 10 x 6-Zoll-APC-Luftschaube fordert ihren Tribut und gönnt sich maximal 33 Ampere (A) bei Vollgas. Im Schnitt reduziert sich die Stromaufnahme im Flug auf sehr löbliche 17 bis 21 A. Füttert man seinen fliegenden „Kampfhund“ mit einem 3s-Riegel um die 2.500 Milliamperestunden Kapazität, darf man den kleinen Beißer gerne acht bis neun Minuten von der Kette lassen.



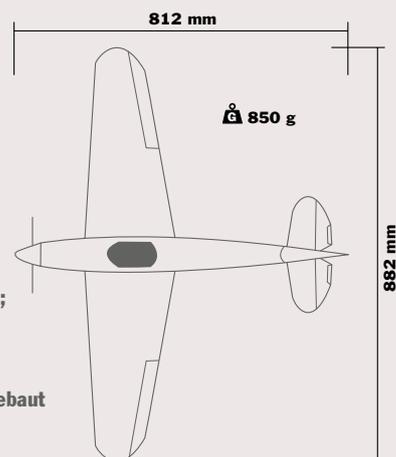
## Flight Check

### Dogfighter Multiplex

- **Klasse:** Fun-, Pylon und Speedmodell
- **Kontakt:** Multiplex  
Westliche Gewerbestraße 1  
75015 Bretten-Gölshausen  
Telefon: 072 52/58 09 30  
Fax: 072 52/580 93 99  
E-Mail: [info@multiplexrc.de](mailto:info@multiplexrc.de)  
Internet: [www.multiplex-rc.de](http://www.multiplex-rc.de)
- **Bezug:** Fachhandel
- **Preis:** 99,90 Euro Baukastenversion;  
199,90 RR-Version

#### → Technische Daten:

**Motor:** Himax C3516-1130, bereits eingebaut  
**Regler:** 40-A-Regler, bereits eingebaut  
**Akku:** 3s-LiPo 2.500 mAh, LiBatt  
**Servos:** 3 x Nano S, bereits eingebaut  
**Empfänger:** RX-5 M-Link  
**Sender:** Cockpit SX M-Link



### Der will doch nur spielen

Schon tausend Mal wurde über Hunde auf dem Modellflugplatz diskutiert. Oft auch höchst emotional. Und dieser ist auch noch aus Schaum. Frechheit. Unbeeindruckt all dieser Tatsachen, zieht Multiplex' Dogfighter die Blicke der neugierigen Flugplatzkollegen auf sich. Fragen. Antworten. Diskutieren. Achseln zucken. Es müssen Taten folgen.

Mangels Fahrwerk bleibt nur ein Handstart, doch wo fasst man das Modell abwurfsicher an? Eine Griffmulde gibt es nicht. Vom ersten Wurf an zeigt sich, dass es völlig ausreicht, den Dogfighter so zu packen, dass man mit dem Zeigefinger ein wenig die Flächenhinterkante zum Abstoßen umschließt und der Daumen sowie die anderen Finger das Modell stützen. Gasknüppel auf ¼-Stellung schieben und das Hündchen mit einem mittelkräftigen Schubs etwas nach oben werfen. Gleich damit rechnen, Querruder rechts zu geben, um das Drehmoment auszugleichen und das Modell von der schiefen Bahn zurückzuholen. Aber Obacht. Nur minimal Quer geben. Der Dogfighter reagiert sehr deutlich

**RR-Version bedeutet, auch der Motor ist beim Dogfighter eingebaut und exakt eingestellt. Er konsumiert mit einer 10 x 6-Zoll-APC-Luftschaube maximal 33 und im Schnitt um die 20 Ampere**

**In der RR-Version sind nur noch wenig Kleinteile zu verbauen. Rechts in der Tüte die Teile fürs optionale Seitenruder**



**Sehr gute Flugeigenschaften**  
**Hohe Vorfertigung und Komplettausstattung**  
**Stimmiges Antriebskonzept**  
**Sehr wendig und schnell**

**Strömungsabriss beim Langsamflug**





**Einmal kräftig Gas geben und schon steigt der Dogfighter mit Fullspeed in den Himmel**



**Mit einem beiliegenden Elaporfüllstück kann das Seitenruder optisch verschönert werden**

auf diesen Steuerbefehl. Geübte Werfer übergeben das Modell in leicht schräger Fluglage in sein Element, dann fliegt es von alleine schön geradeaus.

Prop und Motor zeigen Biss. In Sekunden frisst die Schaumwaffel Höhenmeter und erreicht die Ausgangsbasis für erste Checks. Der angegebene Schwerpunkt und die werksseitigen Einstellungen von Motorsturz sowie Seitenzug passen perfekt. Es ist keine Trimmung oder Veränderung erforderlich. Im Rückenflug ist minimal Tiefenruder zu geben, um auf Kurs zu bleiben.

**Feinheiten und Eigenheiten**

Nein, Leinenzwang ist nichts für den Dogfighter. Seinem Spieltrieb muss man nachgeben und das Modell immer in Bewegung halten. Das zeigt sich auch im Abrissverhalten. Aushungern wird sofort mit einem Strömungsabriss und deutlichem Höhenverlust geahndet. Wer derlei Sperenzchen zu nahe der horizontalen Flugplatzbegrenzung ausführt, darf auf die Nehmerqualitäten des Elapor-Modells hoffen. Alles unter Halbgas ist ein gewisses Risiko. Bewegt man sich jedoch im Bereich um und über ¾-Gas und zieht dann beherzt am Höhenruder, lässt sich mit der Wendigkeit des

**Der Akku findet im vorderen Rumpfbereich gut Platz, um den Schwerpunkt nach Vorgabe einzustellen**



Dogfighters Bekanntschaft schließen. Wenn es um enge Wenden und scharf geflogene Manöver geht, dann ist dieser Kampfhund das Alphatierchen im Rudel. Das gilt sowohl für Höhen- als auch für die Querruderausschläge.

Multiplex' Empfehlungen bei den Einstellwerten sollte man Folge leisten. Größere Ausschläge führen zu überhastet, beinahe unkontrollierbar wirkenden Reaktionen. Etwa 30 Prozent Expo sind eine gute Wahl, um mit geringen Knüppelbewegungen einen optisch gefälligen, großräumigen Kurs fliegen zu können. Zudem sollten – wie in der Anleitung empfohlen – die Querruderausschläge für ein exaktes Rollverhalten differenziert werden. Das gestattet auch eine hohe Rollrate, wenn man mal richtig in die Querruderknüppel langt.

In puncto Kraftflug ist der Dogfighter ein Ass. Senkrechtcs Steigen ist kein Problem. Sticht man ihn an und scheucht ihn mit Vollgas tief über den Platz, zaubert auch die Top-speed ein Lächeln ins Gesicht. Loopings können relativ klein oder unendlich groß ausfallen. Turns sind trotz stillgelegtem Seitenruder fliegbar. Das Repertoire an Möglichkeiten ist gut, aber auch begrenzt. Wer ein smartes Figurenprogramm bevorzugt, der wird das Seitenruder nicht vermissen – mit einer Ausnahme. Gelegentlich wäre es schön, wenn der Dogfighter in Schräglage etwas Unterstützung durchs Seitenruder bekäme, beispielsweise

**Beim Dekorieren ist etwas Zeit mitzubringen, damit alles ordentlich aussieht und sitzt**



**Dreamteam von Multiplex: Dogfighter, LiPo-Akku und Cockpit-Sender. Letzterer lässt sich in Handumdrehen programmieren, sodass das Modell schnell startklar ist**

bei tief angesetzten, eng geflogenen Wenden. Der Wunsch ließe sich mit wenigen Handgriffen in die Tat umsetzen. Multiplex hat dafür alles am Modell vorbereitet, um ein Seitenruderservo einzusetzen und anzuschließen. Sogar die Gestänge liegen für dieses Ansinnen bei. Zu berücksichtigen wäre dann, den Akku weiter vorzuschieben, um das Gewicht des im Heck montierten Servos wieder auszugleichen und die Schwerpunktlage einzuhalten.

### Verschnappause

Acht Minuten Spielspaß liegen hinterm Modellpiloten. In dieser Zeit hagelte es zahlreiche Rollen, enge Wendemanöver und rasante Tiefflüge nieder. Windhundschnell bei Rückenwind und beachtlich schnell bei Gegenwind. Apropos Gegenwind. Dem zeigt der Dogfighter die kalte Schnauze. Der Antrieb zieht einfach gut durch. Doch jetzt sei dem Motor eine Verschnappause und dem Akku eine Frischzellenkur gegönnt.

Zum Landen ist mit etwas Schleppegas immer tiefer kommend anzufliegen. Kurz vor dem Aufsetzen Gas kontrolliert zurück nehmen, etwas am Höhenruder ziehen und das Modell ins Gras plumpsen beziehungsweise etwas ausgleiten lassen. Aufgrund der Starrluftschraube darf der Motor beim Aufsetzen keinesfalls noch drehen. Sollte der Prop im Stillstand senkrecht stehen, dreht er bei Boden-



berührung ohne Schaden zu nehmen weg. Beim anschließenden Temperaturtest sind Motor, Regler und Akku nur handwarm. Das Setup passt einfach. Und verführt dazu, die Wartezeit bis zum nächsten Start auffällig kurz zu halten, um mit dem Dogfighter von Multiplex eine neue Runde Gassi zu fliegen. In dieser Form gewinnt Wochenendarbeit einen Erholungswert, der positiv auf Montage einstimmt.



### Bilanz

**Mit dem Dogfighter wirft Multiplex einen heißen Kandidaten für den Sommerhit 2011 in den Ring. Dank hohem Vorfertigungsrad in der RR-Variante kommt man schnell zum Flugerlebnis. Hier überzeugen das Antriebskonzept und die Flugeigenschaften des Modells. Und wer Lust hat, kann dem weißen Elapor-Modell eine ganz persönliche Note verpassen. Das unkomplizierte Handling trägt zusätzlich dazu bei, den Dogfighter immer einsatzbereit im Kofferraum mitzuführen.**

Anzeige

## Statt das Blaue vom Himmel ...



YAK 54 PNP  
249,- €



BK Dogfighter  
99,90 €



Stinson Reliant  
129,- €



Cockpit SX  
389,- €



RX-7 M-Link  
79,95 €



Weasel evo  
79,- €



Alula evo  
79,- €



Swift II Patrol  
38,95 €



Mini Swift  
28,89 €



HEMPEL Modellflugwelt - Bankplatz 2 - 38100 Braunschweig



www.modellflugwelt.de



0531 24 24 555

Text und Fotos:  
Gerd Giese



# Doppelherz

1.000 Watt Twin-Power von robbe



**Das Power Peak Twin EQ-BID von robbe stellt pro Ausgang satte 500 Watt Ladeleistung zur Verfügung – insgesamt also 1.000 Watt. Ein großes Display, die konsequente Nutzung des BID-Systems und ein übersichtliches Äußeres wecken die Neugierde zum Test.**

Ein näherer Blick auf das Power Peak Twin EQ-BID (PPT) lohnt. Stellt es doch zwei unabhängige Ausgänge zur Verfügung, die je einen Ladestrom von 20 Ampere (A) bei 500 Watt (W) und maximal 10 A bei 50 W Entladestrom garantieren. Der Eingangsspannungsbereich ist dem Stromhunger angepasst und erstreckt sich von 11 bis 28 Volt (V). Es lassen sich typgerecht die Akkus: NiCd, NiMh, LiFe (Po4), Lilo, LiPo und Pb optimal laden, entladen beziehungsweise pflegen. Integrierte Balancer sorgen für Ausgeglichenheit innerhalb der Packs. Soweit die Theorie.

## Äußeres

Zierlich und zugleich ansprechend wirkt das schwarz eloxierte Alu-Gehäuse. Die sechs Folientaster weisen einen deutlichen Druckpunkt auf. Das große Grafikdisplay neigt sich pultförmig zum Bediener und erstrahlt

bläulich mit Hintergrundbeleuchtung. Leider sind Kontrast und Lesbarkeit nicht ganz so gut wie bei grünen oder schwarz-weißen Displays, aber dennoch vollkommen ausreichend.

Als Akkuanschlüsse stehen 4-mm-Goldbuchse, der BID-Mikroanschluss sowie der EH-Balancerstecker zur Verfügung. Der USB-Anschluss liegt abgeschlagen an der Rückseite. Zum Umschalten auf den jeweiligen Ausgang dient der CH-Taster (Channel). Im Display ist dann die inaktive Seite revers hinterlegt, beide Ausgänge werden immer angezeigt. Dabei gilt, der bedienbare Ausgang ist nicht revers abgebildet und die obere Hälfte zeigt immer den Ausgang A1 an. Frontal sind zwei mal sieben Balancerkontakte zugänglich. Hier setzt robbe auf das EH-Stecksystem beim Balancerport. Adapter für Polyquest, Thunderpower oder XH sind optional erhältlich.

## Technische Daten

Ladestrom:	2 x 0,1 bis 20 A
Ladeleistung:	2 x 500 W bei 24 V, 300 W bei 12 V
Entladestrom:	2 x 0,1 bis 10 A
Entladeleistung:	2 x 50 W
Zellenzahl:	2 x 7 LiPo, Lilo, LiFe
	2 x 18 NiMH, NiCd
	2 x 12 Pb



**Die Info- und Bedienfront. Abgebildet sind die Speicherdaten mit aktivem Ausgang A1**

Der USB-Port dient zur PC-Datenaufzeichnung und für Softwareupdates. Zusammen mit zwei Temperaturfühleranschlüssen stellt er den Kontakt zur Außenwelt des PPT dar. Die 900 Millimeter (mm) lange Zuleitung erwärmt sich spürbar, wenn einseitig 1.100 W ihre Wirkung zeigen. Die Pol-Klemmen sprechen, beim Versuch bis zu 45 A hindurchzupressen, eine noch deutlichere Sprache. Vertretbar wären hier maximal 25 A.

Die beiliegende Anleitung lässt kaum Fragen offen. Vermisst wird lediglich ein Struktogramm, um einen gesamten Überblick der Menüstruktur zu erhalten. Als Zubehör liegen dem PPT für jeden Ausgang Adapter für TP- und XH-LiPos, die BID-Chips mit Kabel, ein Temperatursensor sowie die Pol-Klemmen bei. Das USB-Kabel und eine Software-CD fehlen.

## Innenleben

Der Blick ins Innere zeigt eine industriell bestückte Platine. Die Leistungshalbleiter sind sicher an den Kühlblechen befestigt und mit reichlich Wärmeleitpaste versehen. Servicefreundlich sind alle Verbindungen zur Frontplatte gesteckt. Das gesamte Management des PPT-Laders steuert ein updatefähiger 16-Bit-Microcontroller von Microchip. Pro Eingang sind als Kurzschlusschutz noch 40-A-KFZ-Schmelzsicherungen fest auf der Platine verlötet. Die zwei mal sieben Balancerwiderstände zu je 12 Ohm lassen auf einen ausreichend hohen Ausgleichstrom mit zirka 0,3 A pro Stufe schließen. Sie arbeiten nach einem einfachen Algorithmus, indem sie sofort nach dem Ladestart – unabhängig von der Spannungshöhe – aktiv werden, sofern die Spannungsdifferenz über 0,01 V liegt. Das kann unter bestimmten Voraussetzungen zu längeren Balancierphasen führen.

Wer dem PPT 1.000 W Lade- beziehungsweise 100 W Entladeleistung abfordert, treibt das stets parallel laufende Lüftertrio auf Hochtouren. Sie leisten dann nicht nur akustisch ganze Arbeit. Aber sie sind nach Bedarf gestuft und in den Zwischenstufen entsprechend weniger lautstark.

Die Lasttests zeigten effiziente DC-Wandler. Mit den 12,2 V einer geladenen Autobatterie standen bei Volllast satte 230 W Ladeleistung je Ausgang mit 76 Prozent Wandlerwirkungsgrad an. Das reicht aus, um einen 6S-LiPo noch mit 10 A befüllen zu können. Eine Steigerung ist natürlich an 24,4 V auf hervorragende 500 W und guten 86 Prozent möglich. Damit hält sich die Wärmeleistung auch unter Volllast in Grenzen und verdeutlicht, dass die Priorität bei 24 V Eingangsspannung liegen sollte. Die Wandlerregelzeiten sind sehr kurz, sodass es kein Problem darstellt, wenn sich das PPT mit mehreren Ladegeräten eine gemeinsame Blei-Batterie teilt. Wer auch zu Hause die uneingeschränkte Power benötigt, muss ein 24-V/50-A-Netzteil in Erwägung ziehen.

Die gesamte Kalibrierung des Testgeräts liegt auf sicherem Niveau. Die Balancer lassen eine maximale Differenz von 0,01 V bis 0,015 V zu. Sie arbeiten mit je 12-Ohm-Lastwiderständen und garantieren damit einen gepulsten Ausgleichstrom von zirka 0,3 A pro Zelle. Positiv ist, dass die Balanceranschlüsse zu den Ladeanschlüssen hochohmig entkoppelt sind. Das verhindert so manchen ungewollten Kurzschluss.

Im Leerlauf liegen an den offenen Ladebuchsen zirka 31 V an. Die sind natürlich nicht belastbar, aber für empfindliche Elektronik wie beispielsweise einen Sender mit Fragezeichen zu sehen. Selbstverständlich sind die üblichen Schutzmechanismen wie beispielsweise Überstrom-/Spannung-/Temperatur, falsche Zellenzahl, Verpolungen und Unterbrechungen implementiert und werden mit entsprechenden Meldungen ausgegeben. Der sehr zarte Sound der Pipser könnte kräftiger ausfallen. Im Freifeld ist er kaum noch wahrnehmbar. Im User-Setup sind pro Ausgang zehn unterschiedliche Tonfolgen getrennt wählbar. Die Ausgänge A1 und A2 arbeiten völlig unabhängig voneinander – man hat also zwei gleiche, aber voneinander getrennte Ladegeräte in einem Gehäuse.

## Praxistest

Bevor es losgeht, muss immer eine Bedienhürde überwunden werden. Hier stehen die Entscheidungen zur Eingangsspannungshöhe, dem maximalen Strom und der Leistungsaufteilung der beiden Ausgänge an. Die Leistungsaufteilung wird hier allerdings etwas irreführend dargestellt. Nur wenn die Ausgänge A1 und A2 auf jeweils 50 Prozent gestellt sind, hat man die maximale Power zur

**EH-Balancerport, die BID-Buchsen und Temperaturfühleranschlüsse sind symmetrisch an der Front verteilt**





**Ein Blick auf die inneren Werte. In der Front sind die je sieben Balancerwiderstände gut zu erkennen**

Verfügung – abhängig vom jeweiligen Eingangsstrom. Bei einer Einstellung von beispielsweise 80 Prozent zu 20 Prozent hat der Ausgang mit 80 Prozent nicht mehr Leistung, der Ausgang mit 20 Prozent wird nur entsprechend abgeschwächt

Wer hier nichts verändern möchte, das heißt die letzten Einstellungen bleiben erhalten, startet den PPT mit der ESC-Taste und es kann mit aktivem Ausgang A1 losgehen. Zum Ausgang A2 muss per CH-Taste umgeschaltet werden.

Die Qual der Wahl steht im Speicherdaten-Menü an: Mit oder ohne BID-Chip? Ohne stehen dem Anwender zusätzliche zehn Speicherplätze je Ausgang zur Verfügung. Veränderbar sind im Lithium-Modus ohne BID-System die Zyklusabläufe, der Lade-/Entladestrom, die Entladespannung, maximale Temperatur mit Fühler, maximale Kapazität in Prozent, eine Zeitbegrenzung, die Laderate (1C bis 5C) und die Terminal-Capacity-Selection (TCS), eine Kapazitätsfüllrate in Prozentschritten, die auch von anderen Geräten bekannt ist. Vermissen könnte man lediglich eine in Grenzen einstellbare Lithium-Ladespannung, gerade um besonders schonende LiPo-Ladevorgänge mit 4,18 V pro Zelle durchzuführen. Dagegen ist die Entladespannung in Grenzen wählbar, was nun wiederum optimal ist. Ein angeschlossener BID-Chip ändert diese Bedien-Philosophie nicht.

Wissen sollte man, dass die C-Ratevorgabe automatisch den Ladestrom aus der Akkukapazität im Bereich von 1C und 2C errechnet – aber: Die Vorgaben 3C bis 5C werden beim C-Automatismus ignoriert (verharrt dann auf 2C), um vermutlich als Begrenzung des einstellbaren Ladestroms zu dienen. Unverständlich bleibt, dass der Ladestrom bei sämtlichen Lithium-Akkus mit BID auf maximal 2C (beziehungsweise 10A) begrenzt bleibt.

Die Einstellung des Ladestromes ist anwenderfreundlich gelöst und in 0,1-A-Schritten möglich. Stromkorrekturen können im laufenden Betrieb vorgenommen werden.

Wünschenswert wäre ein baldiges Softwareupdate beim PPT, damit beispielsweise die Menüführung logischer und vor allem einfacher wird. So gibt es allein drei verschiedene Setup-Menüs, um Dinge wie Sprache, Darstellung oder Personalisierung der Displayeinstellungen vorzunehmen. Ebenfalls sind insgesamt fünf Tastendrücke nötig, bis man mit dem Laden starten kann. Außerdem sollte dringend eine Sicherheitsfrage gestellt werden, ehe man den PPT auf die Werkseinstellungen zurücksetzt. Es genügt, während des Einschaltens gleichzeitig die ESC-Taste zu drücken, um alle vorgenommenen Programmierungen in Sekundenbruchteilen zu löschen.

### Programmwahl

Soviel zur Kritik, die nicht über die vielen Stärken des PPT hinwegtäuschen soll. So ist die Leistung schlicht beeindruckend. Es juckte dem Autor unter den Nägeln, seine 6s-LiPos mit 5.000 mAh Kapazität zu laden. Zwei identische Akkupacks wurden dabei zum Vergleich unterschiedlich geladen. Der erste im normalen Modus mit 5C und der zweite zusätzlich mit einem Ladestopp bei 95 Prozent. Die Ladezeit beim ersten Akku betrug etwa 28 Minuten. Hier wird Zeit verschwendet, weil die Abschaltung erst bei sehr tiefer Stromreduzierung erfolgt. Anders bei zweiter Methode – hier piept es bereits nach 18 Minuten. Dabei erreichte der Akku eine lebensverlängernde Spannung von 24,9 V (4,15 V pro Zelle). Mit zirka 200 mAh hielt sich die Kapazitätsdifferenz in Grenzen; aber mit dem Vorteil, gut zehn Minuten schneller und schonender am Ladeziel zu sein. Allerdings sollte einem auch bewusst sein, dass die Vollmeldung nach TCS-Kriterien erfolgt. Wer also stets ausgeglichene Zellen im Pack behalten möchte, sollte diese TCS-Ladeart nur ab und an vor Ort nutzen.

Aber der PPT kann auch anders, wenn es mal um kleinere Akkupacks geht und ein behutsamerer Ladevorgang erforderlich ist. Versuchsweise wurde ein 2s-LiPo mit 340 mAh Kapazität angeschlossen – nach guten 35 Minuten waren die Zellen korrekt ausgeglichen und vollständig geladen.

Im PPT setzt robbe auf das BID-System. Hier werden die akkurelevanten Daten abgespeichert. Wer dies konsequent pro Akku einsetzt, erhält nicht nur ein lückenloses Profil mit beispielsweise Alter, Kapazität oder Ladezyklen – auch die abgespeicherten Lade- und Entladeeinstellungen stehen sofort nach dem Anstecken parat.

### Bezug

**robbe**  
**Metzloser Straße 36**  
**36355 Grebenhain**  
**Telefon: 066 44/870**  
**Fax: 066 44/74 12**  
**E-Mail: office@robbe.com**  
**Internet: www.robbe.de**  
**Preis: 219,- Euro**  
**Bezug: Fachhandel**



**Das mitgelieferte Zubehör ist umfangreich und von guter Qualität**

Das Lagerprogramm garantiert optimale Voraussetzungen zur Lagerung der Lithium-Akkus. Anhand der Spannung entscheidet das PPT selbstständig, ob dazu ein Entladen oder Laden nötig ist. Bei zirka 50 Prozent der Nennkapazität – entspricht beim LiPo 3,8 V pro Zelle – ist der optimale Lagerzustand erreicht. Diese Spannungen sind fest vorgegeben und praxisgerecht gewählt.

Bei zwei Akkutypen wünscht sich der Autor noch eine Feinabstimmung in den Spannungsgrenzen. Die LiFe-Akkus waren pro Zelle mit 3,7 V geladen, optimaler wären 3,65 V gewesen. Bei Blei hingegen hat der PPT den Akku nur auf 2,3 V pro Zelle gebracht, hier sollte ein Wert um die 2,4 V angestrebt werden.



**Die Hürde nach jedem Einschalten. Hier mit angepassten Einstellungen**



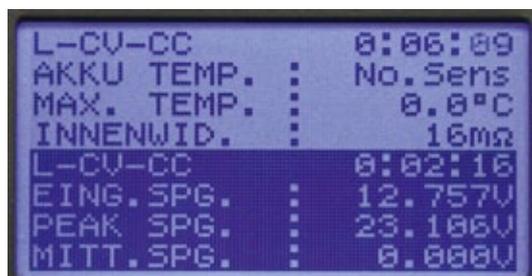
**Umfangreiche Ladeinstellungen, A2 ist aktiv abgebildet. Bis auf die Ladespannung mit 4,2 Volt pro Zelle ist alles konfigurierbar**



**Der LiPo am Ausgang A1 war nach 31 Minuten vollgeladen. Das Gleiche dauerte an Ausgang A2 bei 95 Prozent TCS nur 17 Minuten**



**Ein Beispiel zur Ladepower an 24,4 Volt. Der PPT lädt mit satten zwei mal 20 Ampere die 6s-LiPos**



**Der Batterieinnenwiderstand wird beim Laden ermittelt**

Anzeige

**MULTIPLEX®**



**Das preisgünstige Analogservo für den Einstieg in die Hoch-Volt-Servo-Technik!**

**NEU!**

**Mini-HV**  
# 6 5115

20 mm-Servo • Stellgeschw. 0,09s\*  
Drehmoment 51 Ncm\* • 2 Kugellager



**19,90 €\*\***

**Digital-Servos mit Metallgetriebe für harte Jobs.**

**TIGER MHV digi 4 SPEED und TORQUE**

**NEU!**



**54,90 €\*\***

20 mm-Servos • 2 Kugellager  
**SPEED** # 6 5158  
Stellgeschw. 0,08s\* • Drehmoment 94 Ncm\*  
**TORQUE** # 6 5159  
Stellgeschw. 0,13s\* • Drehmoment 121 Ncm\*

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

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

Besuchen Sie uns auf  
[facebook](#) [YouTube](#)

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

[www.hitecrobotics.de](http://www.hitecrobotics.de) • [www.traxxas.de](http://www.traxxas.de)  
[www.rcsystem-multiplex.de](http://www.rcsystem-multiplex.de) • [www.hiteccrc.de](http://www.hiteccrc.de)

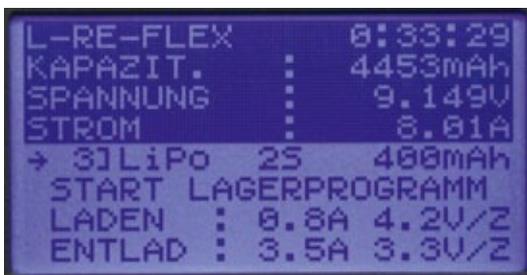
\* bei 2 S LiPo-Betrieb

\*\*unverbindliche Preisempfehlung

**Einzelspannungsdarstellung.** Die aktive Spannung wird immer der in der Spannungslage niedrigsten gegenüber gestellt. In der ersten Zeile sind die Einzelspannungen abrufbar



**Das zentrale Einstellungs-menü:** Hier die Speicherdaten des aktiven Ausgangs A2



**Darstellung der Zyklusdaten der vorherigen Ladung/Entladung am aktiven Ausgang A2**



**Reflexladen eines NiMh-Akkus.** Speziell bei kleineren Akkus, die nur mit niedrigen Strömen belastet werden, besonders effizient



**Zusätzliche Statusmeldungen nach einem NiMh-Zyklus,** Ausgang A1 ist aktiv



**Bilanz**

Schick und gefällig zeigt sich das Power Peak Twin EQ-BID von robbe. Obwohl der PPT sowohl vor Ort als auch am Messplatz unter verschärften Bedingungen geprüft wurde, trotzte er mit Bravour sämtlichen Versuchen, unter Vollast Fehlermeldungen zu provozieren. Die Power und Zuverlässigkeit waren beeindruckend. Die Balancer zeigten sich störrischen LiPos – mit Einschränkungen – gewachsen. Hier war Geduld gefragt aber dann herrschte Gleichheit im Pack.

**Gehobener Komfort**

Die grafische Balanceranzeige beim PPT weicht vom Üblichen ab. Zwei Zellen stehen sich konkurrierend gegenüber, die mit der jeweils höchsten und der niedrigsten Spannungslage. Dazu wird die Spannungsdifferenz eingeblendet. Wer alle Einzelspannungen sämtlicher Zellen erfahren möchte, kann sie einzeln durchtasten.

Auch wenn das Entladen im LiPo-Zeitalter an Bedeutung verloren hat, bietet der PPT einen gehobenen Einstellungs-komfort. Dazu lassen sich sämtliche Minimalspannungen auf die unterschiedlichen Akkutypen einstellen. Einzige Ausnahme bilden hier Blei-Akkus, bei denen die Werte

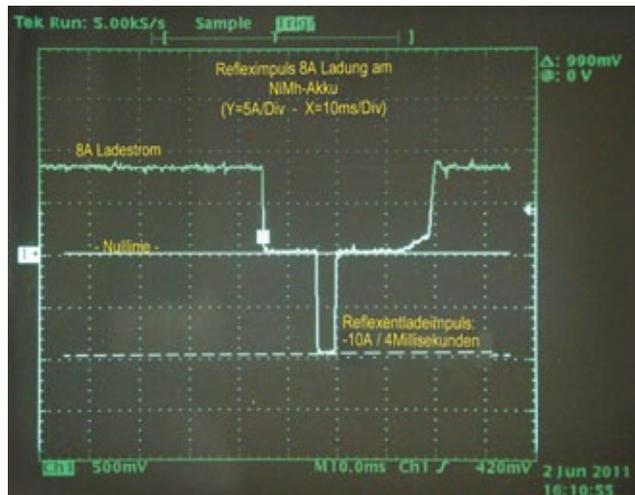
*Nachgemessen: Der Refleximpuls ist so, wie er sein sollte*

fest vorgegeben sind. Wer sich zum Kapazitätstest hinreißt lässt, könnte einen 3s-LiPo noch mit mindestens 4,5 A austesten – aber dann bitte nur bis minimal 3,3 V pro Zelle. Das PPT entlädt leistungskonstant: Bei sinkender Akkuspannung steigt der Entladestrom an.

Den Anhängern von NiCd- beziehungsweise NiMh-Akkus hat der PPT einiges zu bieten. Die Abschaltkriterien können nach Temperatur und/oder nach dem Delta Peak-Verfahren erfolgen. Der Delta Peak-Wert ist an die unterschiedlichsten Nickel-Typen und persönlichen Ladegewohnheiten anpassbar und lässt sich zum Formieren nicht abschalten. Zudem lädt der PPT diese Akkus entweder linear mit konstantem, oder aufwändiger mit gepulstem Ladestrom und stromloser Spannungsmes-sung. Auch Senderakkus (NiXx) mit Schutzdiode lassen sich im Linear-Modus einwandfrei laden. Abgerundet wird das Programm durch die automatische Ladung, gesteuert über den gemessenen Innenwiderstand der Akkus.

Ein Schmankerl ist aber die Reflexladung, die müde Ni-Akkus wieder munter macht. Speziell diejenigen, die mit niedrigen Strömen belastet werden. Jede Sekunde erfolgt eine Entladepeitsche von 0,004 Sekunden Länge und bis zu 10 A hohen Entladeimpulsen. Stark. Die Implementierung in LogView ([www.logview.info](http://www.logview.info)) war zum Testzeitpunkt in Vorbereitung.

**Alles aufgebaut und angeschlossen – auch wenn man für den EH-Balancer einen Adapter anschaffen sollte**



# www.gensace.com



gensace\_



# Gens ACE<sup>TM</sup>

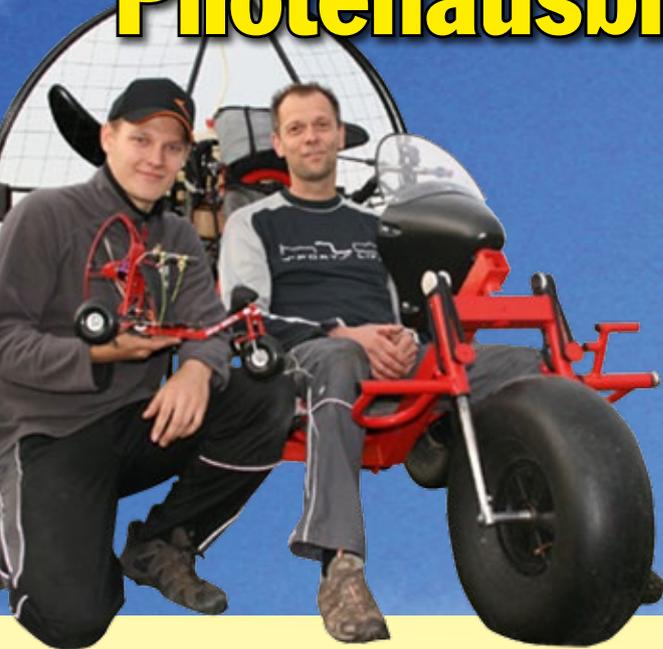
## DIE POWER

Genspow GmbH Fritz-Vomfelde-Straße 8 40547 Düsseldorf Germany

**Gesamtwert  
4.000,- Euro**

# HEBEN SIE AB!

## Pilotenausbildung zu gewinnen



Wir bringen Sie in die Luft. Gemeinsam mit den Firmen Hacker Motor, MGS-Südschwarzwald sowie den Zeitschriften **RC-Heli-Action** und Modellflieger verlosen wir vier Preise der Extraklasse. Gewinnen Sie:

- 1. Preis:** Ausbildung „vom Fußgänger zum Piloten“ – in nur 10 bis 12 Tagen zum Ultraleicht-Motorschirm-Piloten. Wert: 3.000,- Euro
- 2. Preis:** Voll ausgestattetes RC-Bullix-Motortrikmodell der Firma Hacker. Wert: 779,- Euro
- 3. Preis:** Erlebnisreicher Schnuppertag mit Motorgleitschirm und Motorgleitschirm-Trike. Wert: 169,- Euro
- 4. Preis:** Unvergesslicher Rundflug im Doppelsitzer-Motorschirm-Trike XCitor von 20 Minuten. Wert: 89,- Euro

Vom Modellflieger zum echten Piloten. Auf den Gewinner des 1. Preises wartet ein Kompaktkurs im schönen Schwarzwald. Echte Motorschirmlizenz nach 10 bis 12 Tagen Theorie- und Praxisausbildung. Die Ausbildung ist fantastisch und in nur zehn Tagen ist Mann/Frau ein echter Pilot. Der Status gleicht dem der Lizenz für Ultraleichtflugzeuge. Das bedeutet, dass man mit der Motorschirmlizenz bereits 90 Prozent des UL-Scheins hat. Es muss lediglich eine Einweisung auf ein UL-Flugzeug folgen. Umgekehrt wäre es genauso: Wer die UL-Lizenz macht, benötigt lediglich die Einweisung auf einen Motorschirm. Nach Beendigung des Kompaktkurses hat man eine offizielle Lizenz und ist berechtigt, ein Motortrike beziehungsweise einen Rucksackmotorgleitschirm zu fliegen. Der Gewinner des 2. Preises erhält ein RC-Modell des Gleitschirms plus Schulungstag am Modell. Auf die Gewinner des 3. und 4. Preises wartet ebenfalls ein unvergessliches Flugerlebnis.

Um einen der drei Preise zu gewinnen, benötigen Sie nur etwas Glück und die richtige Antwort auf unsere Frage.

### Kontakt

**Hacker Motor**  
Schinderstrassl 32  
84030 Ergolding  
Telefon: 08 71/953 62 80  
E-Mail: [info@hacker-motor.com](mailto:info@hacker-motor.com)  
Internet: [www.hacker-motor.com](http://www.hacker-motor.com)

**MGS-Südschwarzwald**  
Breitmattstr. 46  
79664 Wehr/Baden  
Telefon: 077 62/70 99 36  
E-Mail: [mgs@flieg-mit.eu](mailto:mgs@flieg-mit.eu)  
Internet: [www.flieg-mit.eu](http://www.flieg-mit.eu)

Vorname:

Name:

Straße, Nr.:

PLZ, Ort:

Telefon:

E-Mail:

**Wie heißt das  
RC-Motortrikmodell der  
Firma Hacker?**

- ... Para-RC-Bullix  
 ... Gleitschirmsegler  
 ... RC-Trikeman

Frage beantworten und Coupon bis zum 20. Oktober 2011 einsenden an:

Wellhausen & Marquardt Medien  
Stichwort: Modell-AVIATOR-Gewinnspiel 09/2011  
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51, 22085 Hamburg

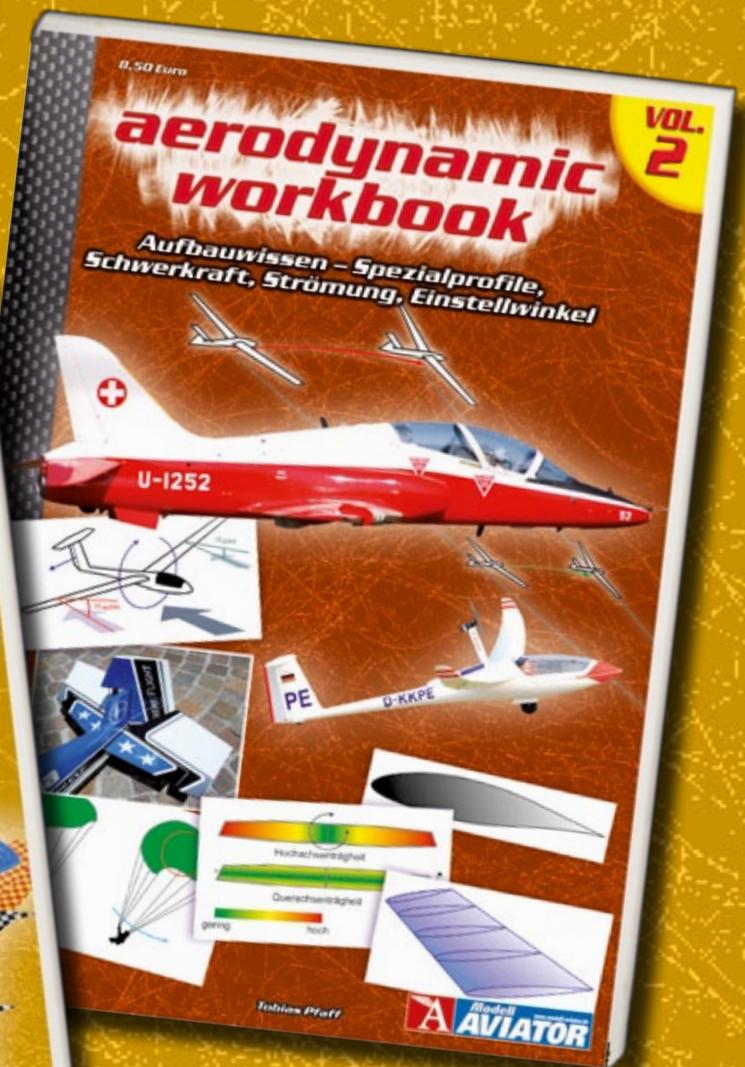
Schneller geht es per E-Mail an [redaktion@modell-aviator.de](mailto:redaktion@modell-aviator.de) oder per Fax an 040/42 91 77-399

Einsendeschluss ist der 20. Oktober 2011 (Poststempel). Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Ebenso die Teilnahme von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern von Wellhausen & Marquardt Medien und deren Familien. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erklären sich zudem damit einverstanden, dass ihr Name im Gewinnfall bei Bekanntgabe der Gewinner veröffentlicht wird. Ihre persönlichen Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Ihrer Information genutzt. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.

# JETZT NEU!

Warum kann ein Flugzeug überhaupt fliegen und welche Kräfte wirken auf ein Fluggerät am Himmel? Diese und andere Fragen beantwortet Tobias Pfaff in diesen Workbooks mit anschaulichen Illustrationen und informativen Diagrammen.

Handliches A5-Format, 68 Seiten  
**je nur 8,50 Euro**  
zuzüglich 2,50 Euro Versand



Im Internet unter [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)  
oder telefonisch unter 040 / 42 91 77-100

# Trainingspartner

## Sportlich durch die Anfängerschulung

Für Einsteiger in das Hobby Modellflug gibt es ja nichts Schlimmeres, als mit einem Modell zu beginnen, dessen Fluglage in einiger Entfernung nicht mehr eindeutig zu erkennen ist und bei dem die Bauart den Anfängerstatus des RC-Piloten sofort für jedermann sichtbar macht. Keinem der genannten Argumente wird das Modell Taxi Sport II aus dem Hause Graupner gerecht. Mit einer Spannweite von 1.600 Millimeter ist das Flugmodell auch in größerer Entfernung noch gut zu sehen. Wohingegen es als Tiefdecker nicht gerade den Anschein eines Einsteigermodells erweckt.

Wurde und wird über Anfängermodelle diskutiert, gehört Graupners Taxi nach wie vor zu den Erstgenannten in dieser Kategorie. Der einfach und robust gebaute Hochdecker hat in den vergangenen Jahrzehnten vielen Modellflugneulingen den Einstieg in das schöne Hobby erheblich erleichtert. Ein recht geringes Gewicht, die gute Erkennbarkeit und die sehr

guten, eigenstabilen Flugeigenschaften zeichnen das Modell nach wie vor aus. Seit geraumer Zeit haben sich zu der „alten“ Taxi mehrere Weiterentwicklungen gleichen Namens, nur mit Anhängen wie „Cup“, „2400“ oder auch „Sport“, dazugesellt. Mit der „Sport II“ sind jetzt die Tragflächen sogar nach unten gewandert.

Im Zeitalter des kabelgebundenen Lehrer-Schüler-Betriebs ist es eigentlich nicht mehr notwendig, mit einem zwei-

**Text: Karl-Robert Zahn**  
**Fotos: Karl-Robert Zahn**  
**und Ulrike Eichborn**



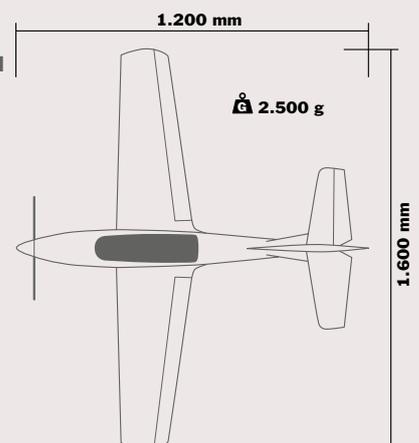
### Flight Check

#### Taxi Sport II Graupner

- **Klasse:** Sport- und Einsteigermodell
- **Kontakt:** Graupner  
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)
- **Bezug:** Fachhandel
- **Preis:** 199,- Euro

#### → Technische Daten:

Gesamtflächeninhalt: 47,5 dm<sup>2</sup>  
Antrieb: A3520/6 Jamara  
Regler: 60 A mit BEC  
Antriebsakku: 4s-LiPo, 2.650 mAh





**Bereits fix und fertig – Kunststoffsecharniere mit Sicherungsnadeln**

achsgesteuerten Flugmodell zu beginnen. Ein nicht zu schnell fliegendes, gutmütiges Querrudermodell führt ebenso rasch zum Ziel und macht den späteren Umstieg auf Dreiachsflieger überflüssig.

### Fast fertig

Die Taxi Sport II wird als ARF-Modell geliefert und ist für Verbrenner- wie auch Elektroantriebe vorgesehen. Wegen der immer preisgünstiger werdenden elektrischen Antriebskomponenten, gerade für diese Größenordnung von Modellen, sollte man sich für die leise und einfach zu bedienende Antriebsvariante entscheiden. Mit einem 600 bis 800 Watt Antrieb und drei bis vier LiPo-Zellen ist das Modell bereits sehr gut motorisiert und erlaubt gerade im sparsamen Trainingsflugbetrieb recht lange Flugzeiten. Aus der Compact-Serie empfiehlt Graupner als Motor den 465Z, der aufgrund der Leistungsdaten gut zu dem Modell passt.

Neben dem Antrieb samt Regler und Akku gehören natürlich auch die RC-Elemente nicht zum Set und müssen separat bezogen werden. Vier Standardservos für Höhe, Seite und zweimal Quer, getrost auch aus dem unteren Preissegment, genügen, da Größe und Ausschlag der Ruder recht klein und damit die erforderlichen Ruderkräfte gering sind.



**Die Mittellinie wird lotrecht auf der Hinterkante des Höhenleitwerks aufgezeichnet, ...**



**... danach lässt sich das Leitwerk einfach und schnell ausrichten**

### Licht und Schatten

Wie üblich werden die einzelnen Bauteile vor der Montage einer genauen Begutachtung unterzogen. Bis auf die fertig lackierte Motorhaube und die Radschuhe ist das gesamte Modell komplett in Holz gefertigt und ordentlich mit Bügelfolie mehrfarbig faltenfrei bespannt. Der kastenförmige, mit rundem Rücken gebaute Rumpf weist bereits sämtliche Schlitze, Bohrungen und Anschlüsse für Leitwerke, Motorträger und Tragflächen auf, sodass bis auf das



**Die große Rumpfabdeckung erlaubt den leichten Zugang zu den „Innereien“**

**ALTERNATIVEN**

Angel EP von Hobbyfly



Spannweite: 1.580 mm  
Länge: 1.265 mm  
Gewicht: 2.300 g  
Preis: 99,- Euro  
Internet: [www.hobbyfly.de](http://www.hobbyfly.de)

Space Walker von J Perkins



Spannweite: 1.580 mm  
Länge: 1.160 mm  
Gewicht: 2.000 g  
Preis: 135,60 Euro  
Internet: [www.jp-deutschland.de](http://www.jp-deutschland.de)

Calmato 1400 von Kyosho



Spannweite: 1.400 mm  
Länge: 1.070 mm  
Gewicht: 1.600 g  
Preis: 169,- Euro  
Internet: [www.kyosho.de](http://www.kyosho.de)

Bitte beachten Sie bei den vorgestellten Modellen die unterschiedlichen Ausstattungs-Varianten

Entfernen der Folie an den Klebeflächen alles für eine rasche Fertigstellung vorbereitet ist. Ein erstes Anstecken von den mit Rudern bestückten Höhen- und Seitenleitwerken zeigt, dass hier nicht mehr allzu viel zu tun ist.

Auch die Tragflächen geben keinen Anlass zur Beanstandung. Die als Endleisten ausgeführten, leichtgängigen Querruder sind auch schon mittels gesicherten Kunststoff-scharnieren angeschlagen. Lediglich beim Einschieben des Steckungsrohrs aus Aluminium verwundert das große Spiel in den Flächenrohren. Ungeachtet dessen werden die beiden Tragflächenhälften an die Rumpfsseitenwände geschoben. Seltam nur, dass die linke Hälfte vorne und die rechte Tragflächenhälfte hinten deutlich von der Rumpfwand absteht. Also Flächenhälften nochmals abziehen, mit eingestecktem Rohr zusammenschieben und vermessen. Hier stimmt alles, also muss das Rumpfrohr leicht schräg eingebaut sein. Bevor jedoch die fest verklebte Rumpfstückung herausoperiert werden soll, stecken wir die Flächen nochmals an und ziehen die Wurzelrippen mit den vorgesehenen zwei Kunststoffschrauben an die Rumpfsseitenwand. Und siehe da, dank des Spiels des Rohrs in den Flächenhälften lässt sich der Rumpf-/Flächenspalt nahezu restlos eliminieren und locker ist jetzt auch nichts mehr.

**Anzugsmomente**

Das tadellos erstellte Leitwerk ist inzwischen mit dem Rumpf vermählt und das Spornfahrwerk angebracht. Das aus zwei kräftigen, weiß lackierten Fahrwerksbeinen bestehende Hauptfahrwerk lässt sich mühelos am Rumpf befestigen. Die Bohrungen in den Aluträgern passen exakt mit den im Rumpf eingebrachten Einschlagmuttern überein. Also noch schnell die Achsen samt Radschuhen montieren und schon kann die Taxi Sport II auf eigenen Füßen stehen. Ganz so einfach ist es dann aber doch nicht: Ein erstes Ansetzen der Radachsen und Aufschrauben der



Vor dem Verkleben muss die Folie entfernt werden



Stabile Fahrwerksträger mit Radschuhen und 65er-Rädern

Muttern lässt nichts Gutes erwarten. Die Muttern schlackern regelrecht auf den Gewindebolzen und überdrehen bereits beim leichtesten Anziehen mit dem Schlüssel – für ein Fahrwerk also nicht zu gebrauchen. Abhilfe schaffen lange M4-Schrauben, die mittels Stoppmuttern nunmehr einen sicheren Halt an den Fahrwerksträgern gewährleisten.

Lange M4-Schrauben oder -Gewindestangen benötigt man auch für die Montage des Elektromotors auf dem Kopfsant. Je kürzer der Motor ist, desto länger müssen die

# „Auf dem Fluggelände nur noch Sender einschalten, Flugakku anschließen und los geht's“



Fliegt sich wie das berühmte Taxi,  
nur halt etwas sportlicher



### Klassische Anlenkung sämtlicher Ruder

Abstandsbolzen und die zugehörigen Verschraubungen sein. Und hier hat Graupner mit dem beiliegenden Material etwas geknausert. Bei unserer Motorvariante müssen die vier Abstandsbolzen mittels Unterlegscheiben um jeweils 4 Millimeter (mm) verlängert werden, damit das Maß Kopfspann zu Propellermitnehmer erreicht wird. Auch sind die beiliegenden schönen, schwarzen Inbusschrauben für diesen Antrieb zu kurz und werden durch M4-Gewindestangen ersetzt. Die Motorhaube passt dagegen ganz genau. Mit einigen Schrauben ist sie rasch am Rumpf befestigt und Propeller sowie Spinner montiert.

### Elektrik

Ein 50- bis 60-Ampereregler mit BEC für vier LiPo-Zellen findet seinen Platz unmittelbar über der Fahrwerksaufnahme. Damit bleibt darüber genügend Raum für den vierzelligen Akku. Fliegt man nicht ständig mit Vollgas, sind mit einem 4s-LiPo mit 2.650 Milliamperestunden Kapazität Flugzeiten von etwa acht bis zehn Minuten nichts Außergewöhnliches.



### Ein 600- bis 800-Watt-Motor und drei bis vier LiPo-Zellen genügen vollauff

Im hinteren Cockpitbereich werden noch die beiden Rudermaschinen für Höhen- und Seitenruder sowie der 2,4-Gigahertz-Empfänger montiert. Die beiden Querruderservos verschwinden in den zugehörigen Ausschnitten auf der Tragflächenunterseite. Nach dem Ablängen und Anbringen der Steuerstangen erfolgen die Einstellung der Ruderausschläge gemäß Bauanleitung und das Auswiegen des Modells. Der Schwerpunkt liegt in Höhe des Hauptholms der Tragfläche und lässt sich mit Hilfe des Akkus oder falls notwendig mit einigen Gramm Blei in der Motorhaube leicht einstellen. Komplett ausgerüstet zeigt die Waage anschließend genau 2.480 Gramm an, was mit den Angaben der Bauanleitung übereinstimmt und für ein 1.600 mm großes Modell ein guter Wert ist.

### Sympathischer Sportler

In einen mittleren Kombi lässt sich die Taxi Sport II fertig montiert verladen. Auf dem Fluggelände nur noch Sender einschalten, Flugakku anschließen und schon kann es losgehen. Noch ein paar Bilder von dem schicken Modell am Boden, Reichweitentest und ab geht's. Selbst zum Starten genügt mit der von uns verwendeten Antriebseinheit etwas mehr als Halbgas, um das Modell nach rund 20 Meter abheben zu lassen.

Wie nicht anders zu erwarten, fliegt sich die Taxi Sport II extrem gutmütig. Lediglich ein paar kleine Trimmkorrekturen sind notwendig, bevor wir prüfen, was der schicke Flieger alles kann. Die Motorsturzprüfung verläuft ebenso unspektakulär wie die anschließende Schwerpunktanalyse – hier kann alles so bleiben. Einfache Kunstflugfiguren gelingen auf Anhieb, wenngleich die Taxi Sport II natürlich nicht mit einem reinrassigen Kunstflugzeug mithalten kann. So tut sie sich im Messerflug doch recht schwer und muss deutlich mit Quer und Höhe am Wegdrehen gehindert werden. Dafür ist der Rückenflug eine Lieblingsdisziplin. Hier verhält sich der sportliche Flieger fast wie in der Normallage – nur minimaler Tiefenrudereinsatz ist notwendig, um in der Horizontalen zu bleiben. 

### Bilanz

Mit einem erfahrenen Fluglehrer an der Seite ist das Modell Taxi Sport II hervorragend geeignet, um das Modellfliegen zu erlernen. Aufgrund der geringen Flächenbelastung kann das Flugzeug recht langsam geflogen werden, sodass für Anfänger genügend Zeit bleibt zu reagieren. Nicht zuletzt kann das Modell RC-Neulinge durch seine Vielseitigkeit lange begleiten, da sie damit nicht nur die Grundmanöver des Kunstflugs erlernen, sondern auch zum Beispiel Start- und Landeverfahren weiter verfeinern können.



Hoher Vorfertigungsgrad  
Geringes Fluggewicht  
Sehr gutes Trainermodell

#### Zubehör

Schief eingebautes  
Steckungsrohr



# Laden und lesen

## Ihr Modellflugsport Magazin auf iPad, iPhone & Co.

Modell AVIATOR, das Magazin für Test & Technik im Modellflugsport, ist ab sofort auch als eMagazin erhältlich. Ob auf iPad, Tablet-PC, Smartphone oder herkömmlichem Computer, jetzt kann man sein Lieblingsmagazin ganz einfach bei pubbles kaufen und elektronisch genießen.

### Was ist „pubbles“?

pubbles ist ein Zeitschriften-Kiosk, nur eben online. Dort können Sie verschiedene Magazine als Dateien herunterladen – zum Anschauen, Blättern, Zoomen und Anklicken. Und das zu jeder Zeit, von überall und auf vielen verschiedenen Endgeräten.

### Und so funktioniert pubbles

Registrieren Sie sich kostenlos und völlig unverbindlich auf [www.pubbles.de](http://www.pubbles.de). Modell AVIATOR und auch viele weitere Titel wie **RC-Heli-Action** oder **3D-Heli-Action** finden Sie unter dem Menüpunkt eMagazine. Dort klicken Sie auf Special Interest und schon sind Sie in der richtigen Rubrik. Die

entsprechenden Ausgaben sind mit wenigen Klicks gekauft oder abonniert und können nun auf Ihrem iPad, Tablet-PC, Smartphone oder herkömmlichen Computer gelesen werden. In Ihrer persönlichen Bibliothek tragen Sie Ihre Titel immer und überall mit sich, rund um die Uhr, 365 Tage im Jahr. Ob im Urlaub oder auf Geschäftsreise – Papierschleppen gehört ab sofort der Vergangenheit an.

Für iPad- und iPhone-User steht eine extra entwickelte, kostenlose pubbles-App zur Verfügung. Mit dieser wird das Lesen von Modell AVIATOR noch bequemer. Und in Kürze kommen auch Android-Nutzer in den Genuss einer eigenen pubbles-App.

### DIE VORTEILE IM ÜBERBLICK

- Überall und weltweit stets die neueste Ausgabe laden
- Jederzeit und allerorts in den Magazinen blättern
- Links zu Videos, Herstellern und Bezugsquellen direkt anklicken
- Vergrößern interessanter Details
- Bequeme Archivierung aller gekauften Hefte
- 10 Tage früher lesen als am Kiosk

Ob über die Webseite oder die App für iPhone und iPad: pubbles bietet rund um die Uhr Zugriff auf die neueste Ausgabe Modell AVIATOR

Auch bei Online-Kiosk ist Modell AVIATOR als eMagazin erhältlich. Anders als bei pubbles braucht man dort keine deutsche Rechnungsadresse. Der OnlineKiosk steht unter [www.onlinekiosk.de](http://www.onlinekiosk.de) allen Internetnutzern weltweit zur Verfügung. Die eMagazine von Modell AVIATOR und den anderen Titeln des Verlags können Sie also auch aus dem Ausland bestellen und so bequem Ihre Zeitschriften lesen, wo immer Sie sich gerade befinden. Modell AVIATOR finden Sie im Online-Kiosk in der Kategorie Zeitschriften unter Digitale Zeitschriften.





# Modell AVIATOR jetzt als eMagazin



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



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

Weitere Infos auf

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



# Drachenfamilie

## Der frühe Airliner

Für viele Flugzeugfreunde ist der Name De Havilland untrennbar mit dem legendären und schnellen, zweimotorigen Kampfflugzeug DH 98 Mosquito verbunden. Weniger bekannt ist dagegen, dass De Havilland in den 1930er-Jahren der bedeutendste englische Hersteller von Zivilflugzeugen war. Aus dieser Zeit stammt beispielsweise auch der zweisitzige Doppeldecker DH.82 Tiger Moth, von dem ab 1931 über 8.000 Exemplare gebaut wurden. Nach diesem Erfolg widmete sich De Havilland dem Bau größerer Flugzeuge, wie der DH.89 Dragon Rapide.

Text, Fotos und Zeichnungen:  
Gunther Winkle



*Bei der RAF wurde die DH.89 als Dominie bezeichnet und als Navigationstrainer und leichtes Verbindungsflugzeug eingesetzt*



Die erste mehrmotorige Maschine der Firma De Havilland war die zweimotorige DH.84 Dragon aus dem Jahr 1932. Diese sechssitzige Passagiermaschine wurde zunächst auf der Route London-Paris eingesetzt und war auf Anhieb ein Erfolg. Sie wurde insgesamt 115 mal gebaut und war ab Mitte der 1930er-Jahre bei zahlreichen kleineren Airlines im Einsatz. Speziell für den Einsatz im australischen Raum folgte der DH.84 Anfang 1934 die größere, viermotorige DH.86 Dragon Express, die bis zu zwölf Passagiere aufnehmen konnte und überwiegend von Quantas zwischen Singapur und Brisbane eingesetzt wurde. Anschließend war der robuste Passagierdoppeldecker auch in Europa und Afrika sowie dem Nahen und Fernen Osten im Einsatz.

### **Krone der Schöpfung**

Der letzte Passagierdoppeldecker der erfolgreichen Dragon-Serie war dann die DH.89 Dragon Rapide, die am 17. April 1934 mit dem De Havilland Testpiloten H.S. Broad am Steuer zu ihrem Erstflug startete. Broad war auf Anhieb von der neuen Maschine begeistert und bescheinigte ihr exzellente Flugeigenschaften.

Obwohl es sich bei der DH.89 im Grunde genommen nur um eine DH.84 mit stärkeren Triebwerken und ver-

besserten Leistungsdaten handelte, stellte sie dennoch die Krönung der Dragon-Serie dar. Im Gegensatz zur Ursprungsversion DH.84 konnte sie zwei Passagiere mehr befördern und ihre Reisegeschwindigkeit war von 175 auf 210 Stundenkilometer gestiegen. Letzteres verdankte sie nicht nur ihren neuen Triebwerken, sondern auch der aerodynamisch günstigeren Tragflächenform und den stromlinienförmigen Fahrwerksverkleidungen, die De Havilland von der größeren, viermotorigen DH.86 übernommen hatte.

Die Dragon Rapide weist zwar ein relativ kleines Cockpit mit nur wenigen Instrumenten und Platz für nur einen Piloten auf, aber dafür bietet die relativ großzügige Cockpit-Verglasung eine ausgezeichnete Sicht. Beim Gasgeben beschleunigt der zweimotorige Doppeldecker – selbst nach heutigen Maßstäben – recht zügig und hebt nach relativ kurzer Rollstrecke ab. Im Flug ist der Luftwiderstand der Dragon Rapide erstaunlich gering. Die Steuerkräfte fallen angenehm niedrig aus und die Ruderreaktionen kommen direkt und verzögerungsfrei – wie bei heutigen, zweimotorigen Leichtflugzeugen.

### **Weltenbummler**

Nach Erteilung der Zulassung durch die Luftaufsichtsbehörde wurde der Prototyp dann an den Schweizer Betreiber Ostschweiz AG verkauft und im Linienverkehr zwischen Zürich und Bern eingesetzt. Später setzte dann auch die Swissair insgesamt drei De Havilland DH.89 Dragon Rapide ein, die zwischen 1937 und 1954 für Flüge zwischen Österreich und der Schweiz ihren Einsatz verrichteten.

Eine weitere Vorserienmaschine wurde von De Havilland für den Langstreckeneinsatz umgebaut und nahm 1934 am MacRobertson Trophy Air Race von London nach Melbourne in Australien teil, wobei sie immerhin den fünften Platz erringen konnte.

Im Juli 1936 hat sich eine Dragon Rapide dann sogar einen Platz in den Geschichtsbüchern erobert, indem sie den späteren spanischen Diktator Francisco Franco im Auftrag des britischen Geheimdienstes MI6 von den Kanaren nach Spanisch Marokko brachte. Von dort aus organisierte Franco den Militärputsch gegen die damalige Regierung, der schließlich zum Spanischen Bürgerkrieg führte. Diese dramatischen Ereignisse stehen übrigens auch im Mittelpunkt des ebenfalls spanischen Kinofilms „Dragón Rapide“ aus dem Jahr 1986, in dem auch das gleichnamige Flugzeug zu sehen ist.

Bis 1939 wurden insgesamt 205 Dragon Rapide produziert, die an Airlines in der ganzen Welt geliefert wurden, die die niedrigen Betriebskosten und einfache Wartung der DH.89 schnell zu schätzen lernten. Auch bei den Passagieren war die Maschine sehr beliebt, da der Lärmpegel in der recht komfortabel eingerichteten Kabine für damalige Verhältnisse relativ niedrig war.

### **Facelifting**

Ab der 60. Maschine flossen einige Modifikationen in die DH.89 Serie ein. Dazu gehörten beispielsweise dickere Randbögen, größere Kabinenfenster und eine Kabinenheizung. Auch der auffällige Landescheinwerfer im Bug, mit dem fast alle heute noch fliegenden DH.89 ausge-



*Bis zu acht Passagiere konnten in der Dragon Rapide Platz nehmen*

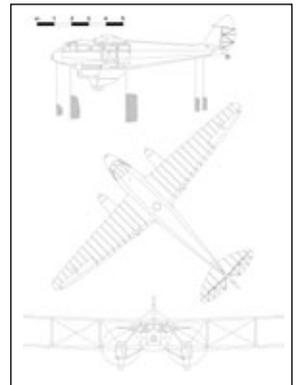
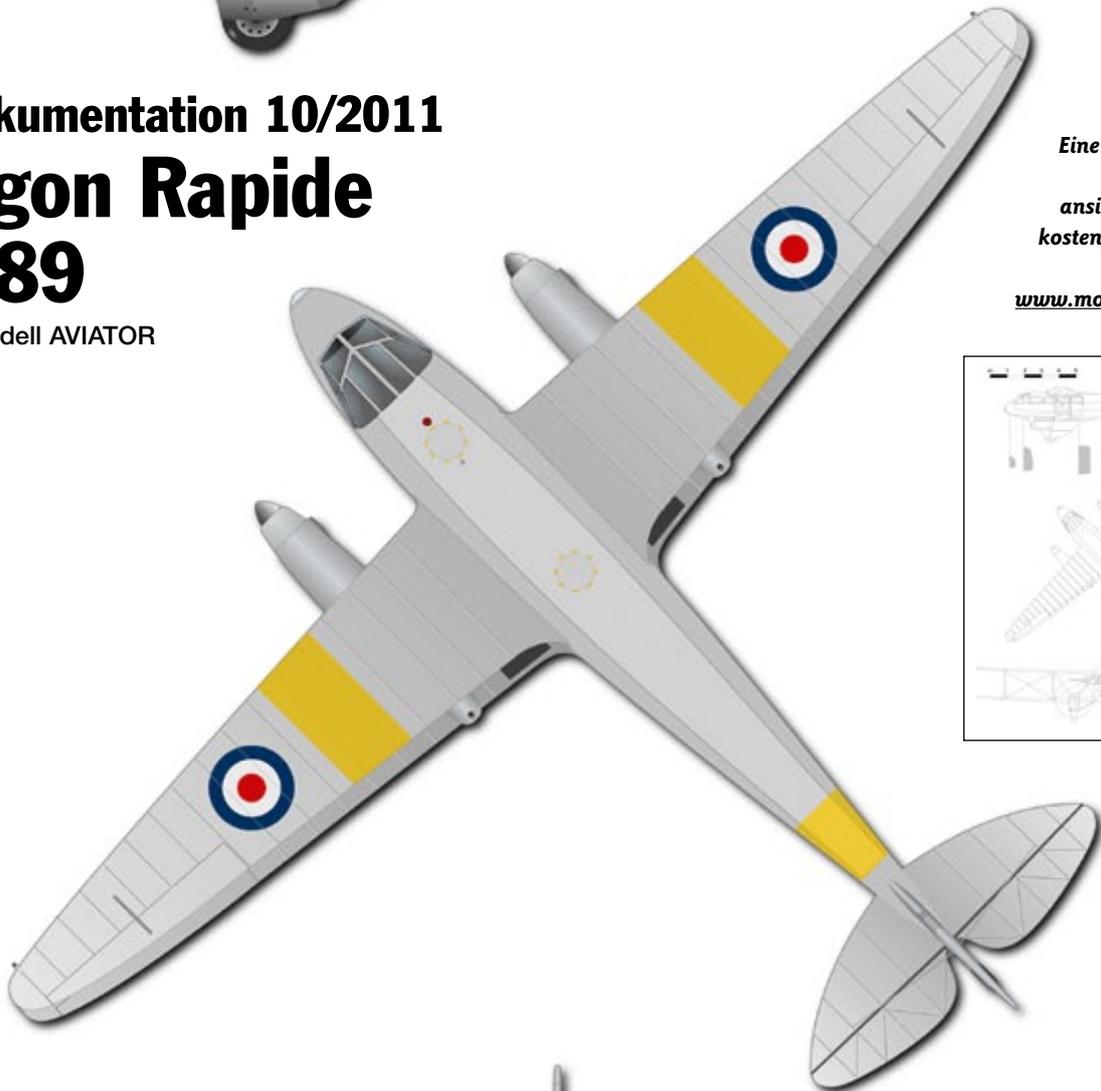




 Dokumentation 10/2011  
**Dragon Rapide**  
**DH 89**

© 2011 Modell AVIATOR

*Eine Schwarzweiß-  
Dreiseiten-  
ansicht können Sie  
kostenfrei für private  
Zwecke unter  
[www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de)  
downloaden*





Zwei ehemals militärisch genutzte DH.89 bei einem Flugtag in Duxford

rüstet sind, gehörte zu diesen Neuerungen. Später kamen noch zwei kleine Landeklappen links und rechts der Triebwerksgondeln hinzu, die den Piloten ein sanftes Aufsetzen ermöglichen. Aus der DH.89 wurde damit die DH.89A.

Aus Luftfahrthistorischer Sicht erscheint es heute etwas seltsam, dass die Dragon Rapide nur ein Jahr vor der amerikanischen Douglas DC 3 geflogen ist und trotzdem ein Erfolg wurde. Immerhin wirkt die DC 3 nicht nur wesentlich moderner und eleganter als der archaisch aussehende Doppeldecker DH.89, sondern kann als Passagiermaschine auch viermal so viele Fluggäste aufnehmen. Beim Vergleich zwischen DH.89 und DC 3

muss man sich jedoch vor Augen halten, dass die britische Insel nur gut 900 Kilometer lang ist und rentable Inlandsflüge daher auch mit kleinen Flugzeugen möglich sind, während im weitläufigen Nordamerika – wo Großstädte tausende von Meilen auseinanderliegen – von Anfang an echte Langstreckenmaschinen mit entsprechender Ausstattung wie Toiletten und Liegesitzen benötigt wurden.

### Militärdienst

Im Juli 1939 bestellte auch die britische Royal Air Force (RAF) drei Dragon Rapide, die bei der Pilotenausbildung als Navigationstrainer vorgesehen waren. Nach Ausbruch des Zweiten Weltkrieges wurde die DH.89 dann zusätzlich auch als leichtes Verbindungs- und Transportflugzeug eingesetzt.

Die archaische Bauweise der Dragon Rapide war in Kriegszeiten plötzlich von entscheidendem Vorteil, denn durch die Verwendung von Sperrholz und Segeltuch wurde beim Bau kein wertvolles „strategisches“ Material wie Aluminium benötigt. In den nachfolgenden zehn Jahren bestellte die RAF daher mehr als 500 weitere Maschinen, die als DH.89B Dominie bezeichnet wurden.

Die Dominie unterschied sich äußerlich von der kommerziellen Version der Dragon Rapide hauptsächlich durch eine ringförmige Peilantenne auf dem Kabinendach, sowie zwei durch den Fahrtwind angetriebene Stromgeneratoren zur Versorgung der zusätzlichen

### Technische Daten

<b>Name:</b>	<b>DH.89 Dragon Rapide</b>
<b>Spannweite:</b>	<b>14,63 m</b>
<b>Rumpflänge:</b>	<b>10,51 m</b>
<b>Höhe:</b>	<b>3,10 m</b>
<b>Flügelfläche:</b>	<b>32 m<sup>2</sup></b>
<b>Flächenbelastung:</b>	<b>79 kg/m<sup>2</sup></b>
<b>Triebwerk:</b>	<b>2 × Sechszylinder Reihenmotor de Havilland Gipsy Six mit 200 PS</b>
<b>Höchstgeschwindigkeit:</b>	<b>250 km/h</b>
<b>Normale Flughöhe:</b>	<b>5.100 m</b>
<b>Steigrate:</b>	<b>4,3 m/s</b>
<b>Maximale Reichweite:</b>	<b>920 km</b>
<b>Maximale Abflugmasse:</b>	<b>2.490 kg (leer: 1.460 kg)</b>
<b>Maximale Anzahl Passagiere:</b>	<b>8</b>
<b>Besatzung:</b>	<b>1</b>

Charakteristisch für die DH.89 sind die beiden Motorgondeln mit darin befindlichem Fahrwerk



Diese Dragon Rapide wurde 1944 als militärische Dominie gebaut und wird bis heute in England für Rundflüge eingesetzt



Anzeige

**robbe Futaba**

**AUSGEZEICHNET**



**Produkt des Jahres**  
FMT-ADLER 2011

**1. Platz**  
RC-Sender  
Futaba FX-20  
robbe Modellsport



Gewählt von den Lesern der Zeitschrift  
FLUGMODELL UND TECHNIK

**FMT**  
Die führende Fachzeitschrift

robbe.de



**Diese DH.89 fliegt bis heute in Deutschland und dürfte hierzulande zu den Top-Raritäten zählen**



**Zwei DH.84 im direkten Vergleich mit der DH.89 (Hintergrund). Die flachen Randbögen der DH.84 führen im Langsamflug zu gelegentlichen Strömungsabrissen an den Flügelspitzen. Aus diesem Grund wurde die spätere DH.89 mit spitzeren Randbögen ausgestattet**



**Eine DH.89A in den Farben von Scottish Airways zur Zeit des Zweiten Weltkriegs. Die Maschine wurde von einem De Havilland-Mitarbeiter in mühevoller Kleinarbeit seit Ende der 1970er-Jahre restauriert und fliegt seit 2004 wieder**

Funk- und Navigationsanlagen. Als Antrieb der Dominie kamen die nochmals verbesserten Gipsy Queen-Motoren zum Einsatz.

Da sich De Havilland nach Kriegsausbruch auf die Produktion des DH.98 Mosquito Schnellbombers konzentrieren musste, übertrug man die komplette Dragon Rapide-Fertigung an den Omnibus-Hersteller Brush Coachworks in Loughborough. Dies führte naturgemäß zu einigen Schwierigkeiten, doch nachdem diese überwunden waren, lieferte der Bushersteller insgesamt 335 DH.89B Dominies an die britischen Streitkräfte, wo der zweimotorige Doppeldecker inzwischen auch von der Navy als VIP-Transporter eingesetzt wurde.

Gegen Ende des Krieges setzte man die robusten Dominies auch zunehmend für Verbindungsflüge ins besetzte Belgien und nach Holland ein. Ab 1944 flogen DH.89B sogar täglich nach Brüssel und die neu aufgestellte belgische Luftwaffe übernahm dann 1946 sieben dieser bewährten Verbindungsflugzeuge, die während des Krieges tapfer den Kontakt zu den verbündeten Briten gehalten hatten.

### **Abenteuer in Palästina**

Als sich 1948 der Konflikt zwischen dem neugegründeten Staat Israel und dem benachbarten Palästina zuspitzte, entsandte die UN im August neutrale Vermittler in die Krisenregion. Zu ihrem Transport wurden von Großbritannien fünf ehemalige RAF DH.89 Dominies zur Verfügung gestellt, die inzwischen von der BOAC betrieben wurden, während die Besatzungen von der niederländischen KLM stammten. Zwei der fünf KLM-Piloten hatten bereits während des Krieges englische Dominies geflogen, die dann später von der niederländischen Luftwaffe übernommen worden waren. Die drei übrigen Piloten konnten jeweils nur zehn Flugstunden auf DH.89 vorweisen.

Um ihre Neutralität hervorzuheben wurden die fünf Dominies komplett weiß gestrichen und erhielten zudem zivile, englische Kennzeichen sowie die Nummern 1 bis 5

# HITEC

## AURORA 9



„**Sprit OK,  
noch halb  
voll!**“

Das HiTEC Telemetriesystem verfügt als einziges über einen Sensor zur Erfassung von **Flüssigkeitsfüllständen!** Damit sehen Sie stets den Spritstand\*\* ihres Modelltanks auf dem Display.

Weitere Top-Features:

- 5,1" Hintergrundbeleuchtetes Touch Screen Display mit Telemetrieanzeige
- 30 Modellspeicher
- Frei zuordenbare Schalter, Schieber und digitale Trimmungen (inkl. digitaler Nano-Trimmung)
- Hochpräzise 8-fach-kugelgelagerte Knüppelaggregate
- Einfache Steuermodiwahl (4 Standard + 2 zusätzliche)
- Sagenhaftes Preis-Leistungsverhältnis



Set mit  
Sender Aurora 9,  
2,4 GHz HF-Modul,  
Empfänger OPTIMA 9,  
Senderakku und Lader  
# 11 0162

**469,90 EUR\***

HTS-Füllstandssensor  
# 11 0835

**23,90 EUR\***



\*\*nur mit Methanol-Treibstoffen

Ausführliche Produktbeschreibungen unter [www.hitecrc.de](http://www.hitecrc.de)

**MULTIPLEX**

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

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

**HITEC**

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

**HITEC ROBOTICS**

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

**RC System**

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

**TRAXXAS**

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

\* unverbindliche Preisempfehlung

+++MULTIPLEX NEWSLETTER ANFORDERN+++

auf den Seitenleitwerken. Zwei der Dominies kamen direkt aus Amsterdam und waren für den UN-Einsatz extra mit Zusatztanks versehen worden, während die drei anderen von London aus starteten. Die erste Etappe der Friedensmission ging von Amsterdam nach Paris, wo die Besatzungen die erste Nacht verbrachten. Dann ging es weiter nach Marseille, wobei die drei Maschinen ohne Zusatztanks einen Tankstopp in Lyon einlegen mussten. Über Pisa und Rom gelangte man an die Ostküste nach Brindisi. Nach einem kurzen Flug über das ägäische Meer kamen die fünf Dominies dann wohlbehalten in Araxos an, wo sie per Pferdewagen betankt wurden.

Nach dem Weiterflug nach Rhodos folgte dann die gefährlichste Etappe der Reise, nämlich die Überquerung des Mittelmeers in östliche Richtung nach Zypern. In Anbetracht der schlechten einmotorigen Flugleistungen der DH.89 ein echtes Risiko für die Besatzungen. Doch auch diese Etappe konnte ohne Zwischenfälle gemeistert werden, sodass schließlich alle fünf Dominies nach einer siebentägigen Reise wohlbehalten in Beirut ankamen. Am nächsten Tag wurden die englischen Kennzeichen der Dominies vor Ort überlackiert und stattdessen in großen Buchstaben die Abkürzungen UN aufgetragen. Es stellte sich allerdings schnell heraus, dass nur die beiden Dominies G-AGWP und G-AKOP mit den Zusatztanks wirklich für UN-Einsätze geeignet waren. Diese beiden Maschinen führten dann im Auftrag der UN einige wenige VIP-Flüge nach Kairo, Alexandria und Jerusalem aus. Ende September wurde der ganze UN-Einsatz abgebrochen und die Dominie traten ihren beschwerlichen Heimflug an. Einer der damals beteiligten Piloten erklärte später, dass nach manchen Etappen nur noch so wenig Sprit im Tank war, dass es gerade noch zum Auffüllen eines Benzin-Feuerzeugs gereicht hätte.

### Dominies im Kongo

Im Vergleich zu den Niederlanden setzten die Belgier nach dem Zweiten Weltkrieg noch wesentlich mehr DH.89 Dominies ein und zwar überwiegend in der damaligen Kolonie Kongo. Trotz primitiver Umwelt-



**Die vollverkleideten Fahrwerksbeine gehören zu den typischen Merkmalen der DH.89**

und Wartungsbedingungen, sowie zahlreicher feindlicher Übergriffe seitens der Kongolesen überlebten dort viele dieser Maschinen bis in die späten 1950er-Jahre. 1960 kamen dann die beiden letzten Dominies im Kongo an, von denen eine bereits beim früheren UN-Einsatz in Palästina mit dabei gewesen war und anschließend von den Holländern an Belgien verkauft wurde. Diese Maschine gehörte zu den wenigen Dominies, die in Afrika von Unfällen verschont blieb und zuletzt noch von der afrikanischen Fluggesellschaft Cogear in Kinshasa betrieben wurde.

### Die letzten Drachen

Von den zahlreichen belgischen DH.89 ist leider nur ein einziges Exemplar erhalten geblieben und steht heute im Armee-Museum in Brüssel. Es handelt sich dabei um die Ex-RAF-Maschine Nr. 6458, die in Belgien noch bis 1970 zum Absetzen von Fallschirmspringern genutzt wurde. Auch in Holland hat eine DH.89 im Museum überlebt und in Deutschland gibt es sogar noch eine flugfähige Dragon Rapide. Die meisten Überlebenden der legendären Drachenfamilie findet man jedoch naturgemäß in England, wo sie seit nunmehr 75 Jahren ununterbrochen fliegen und hoffentlich auch noch viele weitere Jahre über den Himmel streifen werden.



**Auffällig an der DH.89 ist die Cockpitkanzel mit ihrer großen Rundschau und den Streben**



*Das Windrad an der oberen Fläche dient im Flug zum Antrieb eines Stromgenerators*



# mx-20

## Integrierte Echtzeit-Telemetrie und Sprachausgabe

### Hohe Sicherheit

Optimiertes Frequenzhopping



### Höchste Präzision

Zeitgleiches Ansteuern der Servos

### Echtes Pilotenfeeling

Telemetrie im Display, Sprachausgabe

Martin Herrig  
Amtierender F3B Weltmeister  
fliegt HoTT



12 Steuerfunktionen

7 Flugphasen

mx-20 GRAUPNER HoTT  
Computersystem 2,4 GHz  
Best.-Nr. 33124 € 469,--\*



[www.facebook.de/graubnernews](http://www.facebook.de/graubnernews)



[www.youtube.de/graubnernews](http://www.youtube.de/graubnernews)

**HoTT**  
HOOPING, TELEMETRY, TRANSMISSION

**GRAUPNER**



# First Look

Frisch in der Redaktion gelandet

## Kontakt

J Perkins  
Müddener Weg 17 a  
29328 Faßberg  
Telefon: 050 55/590 01 55  
Fax: 050 55/590 01 81  
E-Mail: [zentrale@jp-deutschland.de](mailto:zentrale@jp-deutschland.de)  
Internet: [www.jp-deutschland.de](http://www.jp-deutschland.de)  
Preis: 289,90 Euro  
Bezug: Fachhandel

Die Pilotenpuppe ist ab Werk im Cockpit eingeklebt



Für noch mehr Flugkomfort sorgen die bereits fertig angeschlagenen Landeklappen



Der Einbau des beiliegenden mechanischen Fahrwerks ist weit vorbereitet





Charakteristisch für die Seafire ist die Bombe unter der rechten Fläche

## Technische Daten

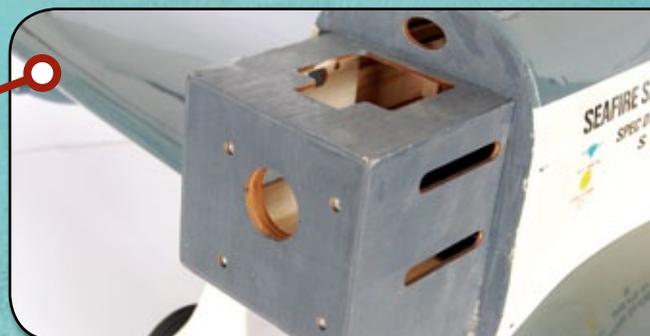
Spannweite:	1.640 mm
Länge:	1.280 mm
Gewicht:	ca. 4.000 g
Flächeninhalt:	49 dm <sup>2</sup>
Verbrenner:	75er- bis 91er-Zweitakter
E-Antrieb:	600 bis 800 Watt Außenläufer

Auf weltweit 500 Exemplare ist der Baukasten der Seafire limitiert. Interessenten sollten sich rechtzeitig entscheiden, bei diesem exklusiven Modell von Seagull zuzugreifen. Diese Limited Edition-Version eines Royal Navy-Modells kann mit Verbrenner oder Elektromotor geflogen werden.

Die offensichtliche Ähnlichkeit der Seafire mit der Spitfire ist im Namen, der Rumpfsilhouette und der Flächengeometrie wiedererkennbar. Die Optik des Originals wurde beim Modell weitgehend übernommen. Mit 1.640 Millimeter Spannweite bei etwa 4.000 Gramm Abfluggewicht ist der Marine-Warbird handlich geraten.

Zum Lieferumfang gehören das mit Oracoverfolie gespannte Modell, die mechanischen Einziehfahrwerke und einiges Scalezubehör. Dazu zählen Pilotenpuppe, MG- und Bombenattrappe sowie Spinner. Die funktionsfähigen Landeklappen ermöglichen langsame Überflüge und unterstützen die Seafire beim Landen.

Großer Vorteil der limitierten Auflage ist, dass Eigentümer einer Seafire eine gewisse Exklusivität genießen können. Wie sich das seltene Modell fliegt und die Blicke auf sich zieht, berichten wir in einer kommenden Ausgabe von **Modell AVIATOR**.



Zum Einbau eines Elektromotors liegen dem Baukasten weitere Kleinteile bei

# JETZT NEU!



## Vom Schwebeflugmeister zum 3D-Profi

In Coole Moves, Volume 2, sind die interessantesten 3D-Flugfiguren in Wort und Bild ausführlich erklärt.

Einfaches Nachfliegen durch

- Illustrationen der Moves mit einzelnen Piktogrammen
- Knüppelstellungen der Fernsteuerung, Schritt für Schritt dargestellt

## Werft Eure Maschinen an, jetzt wird gerockt!

### IM INTERNET

unter [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)  
oder telefonisch unter  
040 / 42 91 77-100



FACHHÄNDLER

Anzeige

00000

40000

**Vogel Modellsport**  
Bernhard-Göring-Straße 89  
04275 Leipzig  
Internet: [www.vogel-modellsport.de](http://www.vogel-modellsport.de)

**ModellbauTreff Klinger**  
Viktoriastraße 14  
41747 Viersen

**Günther Modellsport**  
Sven Günther  
Schulgasse 6  
09306 Rochlitz

**Modelltechnik Platte**  
Siefen 7  
42929 Wermelskirchen  
Tel.: 021 96/887 98 07  
Fax: 021 96/887 98 08  
E-Mail: [webmaster@macminarelli.de](mailto:webmaster@macminarelli.de)

10000

**Staufenbiel GmbH**  
Georgenstraße 24  
10117 Berlin  
Tel.: 030/32 59 47 27  
Fax: 030/32 59 47 28  
Internet: [www.staufenbielberlin.de](http://www.staufenbielberlin.de)

**Hobby-Shop Effing**  
Hohenhorster Straße 44  
46397 Bocholt  
Tel.: 028 71/22 77 74,  
E-Mail: [info@hobbyshopeffing.de](mailto:info@hobbyshopeffing.de)

**CNC Modellbau Schulze**  
Cecilienplatz 12  
12619 Berlin  
Tel.: 030/55 15 84 59  
Internet: [www.modellbau-schulze.de](http://www.modellbau-schulze.de)  
E-Mail: [info@modellbau-schulze.de](mailto:info@modellbau-schulze.de)

**Modellbau Lasnig**  
Kattenstraße 80  
47475 Kamp-Lintfort  
Tel.: 028 42/36 11,  
Fax: 028 42/55 99 22  
E-Mail: [info@modellbau-lasnig.de](mailto:info@modellbau-lasnig.de)

**Berlin Modellbau**  
Tretlach Zeile 17-19  
13509 Berlin  
Tel.: 030/40 70 90 30

50000

20000

**Modellbauzentrum Staufenbiel**  
Seeveplatz 1  
21073 Hamburg  
Tel.: 040/30 06 19 50  
Fax: 040/300 61 95 19

**WOELK-RCMODELLBAU**  
Carl-Schurz-Straße 109-111  
50374 Erftstadt  
Tel.: 022 35/43 01 68  
Internet: [www.woelk-rcmodellbau.de](http://www.woelk-rcmodellbau.de)  
E-Mail: [info@woelk-rcmodellbau.de](mailto:info@woelk-rcmodellbau.de)

**Der Modellbaufreund**  
Poststraße 15, 21244 Buchholz  
Tel.: 041 81/28 27 49  
E-Mail: [info@der-modellbaufreund.de](mailto:info@der-modellbaufreund.de)

**Modellbau Derkum**  
Blaubach 26-28  
50676 Köln  
Tel.: 02 21/ 21 30 60  
Fax: 02 21/23 02 69  
E-Mail: [info@derkum-modellbau.com](mailto:info@derkum-modellbau.com)

**Modellbauzentrum Staufenbiel**  
Harksheider Straße 9-11, 22399 Hamburg  
Tel.: 040/602 20 39, Fax: 040/602 10 82

**Modellbau Krüger**  
Am Ostkamp 25  
26215 Oldenburg  
Tel: 04 41/638 08, Fax: 04 41/68 18 66

**CSK-Modellbau**  
Schwarzeln 19  
51515 Kürten  
Tel.: 022 07/70 68 22

**Trendtraders**  
Georg-Wulf-Straße 13  
28199 Bremen

**W&W Modellbau**  
Am Hagenkamp 3  
52525 Waldfeucht  
E-Mail: [www.modellbau@t-online.de](mailto:www.modellbau@t-online.de)

**Modellbau Hasselbusch**  
Landrat-Christians-Straße 77  
28779 Bremen, Tel.: 04 21/602 87 84

30000

**Trade4me GmbH**  
Brüsseler Straße 14  
30539 Hannover

**Modellstudio**  
Bergstraße 26 a  
52525 Heinsberg  
Tel.: 0 24 52 / 8 88 10  
Fax: 0 24 52 / 81 43

**Mini-Z Shop**  
Ilseder Hütte 10, 31241 Ilsede  
Tel.: 0 51 72 / 91 22 22  
Fax: 0 51 72 / 91 22 20  
E-Mail: [info@mini-zshop.de](mailto:info@mini-zshop.de)  
Internet: [www.mini-zshop.de](http://www.mini-zshop.de)

**Heise Modellbautechnik**  
Hauptstraße 16  
54636 Esslingen  
Tel.: 065 68/96 92 37

**Modellbau-Jasper**  
Rostocker Straße 16, 34225 Baunatal  
Tel.: 056 01/861 43, Fax: 056 01/96 50 38  
E-Mail: [nachricht@modellbau-jasper.de](mailto:nachricht@modellbau-jasper.de)

**FLIGHT-DEPOT.COM**  
In den Kreuzgärten 1  
56329 Sankt Goar  
Tel.: 067 41/92 06 12  
Fax: 067 41/92 06 20  
Internet: [www.flight-depot.com](http://www.flight-depot.com)  
E-Mail: [mail@flight-depot.com](mailto:mail@flight-depot.com)

**Hobby und Technik**

Steinstraße 15  
59368 Werne  
Tel.: 023 89/53 99 72

**60000****MZ-Modellbau**

Kalbacher Hauptstraße 57  
60437 Frankfurt  
Tel.: 069 / 50 32 86  
Fax: 069 / 50 12 86  
E-Mail: [mz@mz-modellbau.de](mailto:mz@mz-modellbau.de)

**Parkflieger.de**

Am Hollerbusch 7  
60437 Frankfurt  
Internet: [www.parkflieger.eu](http://www.parkflieger.eu)

**Modellbauscheune**

Bleichstraße 3  
61130 Nidderau

**Wings-Unlimited**

Siemensstraße 13  
61267 Neu-Anspach  
Tel.: 060 81/161 26  
Fax: 06 081/94 61 31  
Internet: [www.wings-unlimited.de](http://www.wings-unlimited.de)

**Schmid RC-Modellbau**

Messenhäuserstraße 35  
63322 Rödermark  
Tel.: 060 74/282 12  
Fax: 060 74/40 47 61  
E-Mail: [sales@schmid-modellbau.de](mailto:sales@schmid-modellbau.de)

**Modellbaubedarf Garten**

Darmstädter Straße 161  
64625 Bensheim  
Tel.: 062 51/744 99  
Fax: 062 51/78 76 01

**Lismann Modellbau-Elektronik**

Bahnhofstraße 15  
66538 Neunkirchen  
Tel.: 068 21/212 25  
Fax: 068 21/212 57  
E-Mail: [info@lismann.de](mailto:info@lismann.de)

**Schrauben & Modellbauwelt**

Mohrbrunner Straße 3  
66954 Pirmasens  
Tel.: 06 331/22 93 19  
Fax: 06 331/22 93 18  
E-Mail: [p.amschler@t-online.de](mailto:p.amschler@t-online.de)

**Guindeuil Elektro-Modellbau**

Kreuzpfad 16  
67149 Meckenheim  
Tel.: 063 26/62 63  
Fax: 063 26/70 10 028  
E-Mail: [modellbau@guindeuil.de](mailto:modellbau@guindeuil.de)  
Internet: [www.guindeuil.de](http://www.guindeuil.de)

**Modellbau Scharfenberger**

Marktstraße 13  
67487 Maikammer  
Tel.: 06 321/50 52  
Fax: 06 321/50 52  
E-Mail: [o.scharfenberger@t-online.de](mailto:o.scharfenberger@t-online.de)

**70000****Bastler-Zentrale Tannert**

Lange Straße 51  
70174 Stuttgart  
Tel.: 07 11/29 27 04  
Fax: 07 11/29 15 32  
E-Mail: [info@bastler-zentrale.de](mailto:info@bastler-zentrale.de)

**Vöster-Modellbau**

Münchinger Straße 3  
71254 Ditzingen  
Tel.: 071 56/95 19 45  
Fax: 071 56/95 19 46  
E-Mail: [voester@t-online.de](mailto:voester@t-online.de)

**Cogius GmbH**

Christoph Bergmann  
Wörmetstraße 7  
71272 Renningen  
Tel.: 071 59/420 06 92  
Internet: [www.cogius.de](http://www.cogius.de)

**Modelltechnik**

Büchelberger Straße 2  
71540 Murrhardt  
Tel.: 071 92/13 43  
E-Mail: [armineder@freenet.de](mailto:armineder@freenet.de)

**Modellbaucenter Meßstetten**

Blumersbergstraße 22  
72469 Meßstetten  
Tel.: 074 31/962 80  
Fax: 074 31/962 81

**STO Streicher**

Carl-Zeiss-Straße 11  
74354 Besigheim  
Tel.: 071 43/81 78 17

**Modellbau Guru**

Fichtenstraße 17  
74861 Neudenu  
Tel.: 062 98/17 21  
Fax: 062 98/17 21  
Internet: [www.modellbau-guru.de](http://www.modellbau-guru.de)

**FMG Flugmodellbau Gross**

Goethestraße 29  
75236 Kämpfelnach  
Internet: [www.fmg-flugmodelle.com](http://www.fmg-flugmodelle.com)

**Modellbau-Offenburg.com**

Straßburgerstraße 23  
77652 Offenburg  
Tel.: 07 81/639 29 04

**Modellbau Klein**

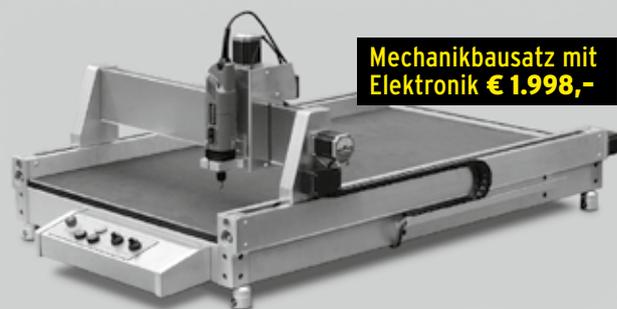
Hauptstraße 291  
79576 Weil am Rhein  
Tel.: 076 21/79 91 30  
Fax: 076 21/98 24 43  
Internet: [www.modell-klein.de](http://www.modell-klein.de)

**80000****Litronics2000**

Stefan Graf  
Fürstenfeldbrucker Straße 14  
82140 Olching  
Tel.: 081 42/305 08 40  
Internet: [litronics2000.de](http://litronics2000.de)

**Öchsner Modellbau**

Aubinger Straße 2 a  
82166 Gräfelfing  
Tel.: 0 89 / 87 29 81  
Fax: 0 89 / 87 73 96  
E-Mail: [guenter.oechsner@t-online.de](mailto:guenter.oechsner@t-online.de)



**Mechanikbausatz mit  
Elektronik € 1.998,-**

**CUT 2500 S, 400 x 320 x 110 mm, fertig montiert und getestet € 2.298,-**

**HAASE**

P. Haase · Am Hummelbach 43 · 41469 Neuss  
Telefon 02137\_76783 · Fax 02137\_76984 · [www.team-haase.de](http://www.team-haase.de)



**Umfangreicher DVD-  
Lehrgang, mit allem,  
was man auf dem  
Weg zum Helipiloten  
wissen muss.**

Artikel-Nr. 10666

**Mehr Informationen,  
mehr Bücher und mehr Vielfalt im Online-Shop  
[www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de) oder auf Seite 70.**

**Faserverbundwerkstoffe**

Leichtbau

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

Epoxydharze  
Polyesterharze  
PU-Harze  
Silikonkautschuke  
Modellbauschäume

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

**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)

**Wissen kompakt**

Sammeln Sie Test & Technik für den Modellflugsport in diesem attraktiven Sammelordner. Durch stabile Stäbchen gehalten, bleiben die Hefte mit ihrem geballten Fachwissen zum Nachschlagen vollkommen unbeschadet.

**Einen Bestell-Coupon finden Sie auf Seite 72 in dieser Ausgabe.**

Dieses und mehr attraktive Angebote gibt's im Internet:

**[www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)**

# Das Standardwerk



## 200 Seiten

Über 200 Seiten stark ist das neueste Werk „Modellmotoren – praxisnah“ von Modellmotoren-Spezialist Werner Frings, der beruflich fast täglich mit sämtlichen Motoren-Arten für den Modellflugsport zu tun hat.

## Praxis

Praxisnah erklärt Werner Frings die Anwendung und Besonderheiten von Motoren sowie deren theoretische Grundlagen.

## Grundlagen

Auch die funktionellen Zusammenhänge und Abläufe kommen in dem Fachbuch nicht zu kurz.

## Leicht verständlich

Alles Wissenswerte zu Themen wie Verschleiß, Kühlung und Schmierung wird leicht verständlich erklärt und hilft so gleichermaßen Einsteigern wie Profis, ihre Modellmotoren richtig zu pflegen, zu warten und zu betreiben.

## Alle Motorentypen

Selbstverständlich wird auch auf die Besonderheiten der verschiedenen Motorentypen wie beispielsweise Zweitakt-, Viertakt-, Mehrzylinder- und Sternmotoren sowie die Wahl der passenden Luftschaube eingegangen.

**Leseprobe unter**  
[www.modellmotoren-praxisnah.de](http://www.modellmotoren-praxisnah.de)

Einfach Coupon ausschneiden oder kopieren, ausfüllen und abschicken an:  
Wellhausen & Marquardt Medien, Hans-Henny-Jahn-Weg 51, 22085 Hamburg

■ Ich will das Buch „Modellmotoren – praxisnah“: Bitte senden Sie mir das Buch zum Preis von € 19,80 zuzüglich € 2,50 Versandkosten.

■ Ja, ich will zukünftig den **Modell AVIATOR**-E-Mail-Newsletter erhalten.

Vorname, Name

Straße, Haus-Nr.

Postleitzahl  Wohnort  Land

Geburtsdatum  Telefon  E-Mail

Zahlungsweise Bankeinzug (Auslandszahlungen per Vorkasse)

Bankleitzahl  Konto-Nr.

Geldinstitut

Datum, Unterschrift

Mehr attraktive Angebote: [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)  
Bestell-Service: Telefon: 040/42 91 77-100, Telefax: 040/42 91 77-199  
Die Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Ihrer Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.

AV1110

**A FACHHÄNDLER**

Anzeige

### Multek Flugmodellbau

Rudolf Diesel Ring 9  
82256 Fürstenfeldbruck  
Tel.: 081 41/52 40 48  
Fax: 081 41/52 40 49  
E-Mail: [multek@t-online.de](mailto:multek@t-online.de)

### Modellbau Natterer

Mailand 15  
88299 Leutkirch  
Tel.: 075 61/711 29  
Fax: 075 61/711 29  
Internet: [www.natterer-modellbau.de](http://www.natterer-modellbau.de)

### Sigi's Modellbaushop

Reichenhaller Straße 25  
83395 Freilassing  
Tel.: 086 54/77 55 92  
Fax: 086 54/77 55 93  
Internet: [www.sigis-modellbaushop.de](http://www.sigis-modellbaushop.de)

### Modellbau Scherer

Fichtenstraße 5  
88521 Ertingen  
Tel.: 073 71/445 54  
Fax: 073 71/69 42  
E-Mail: [info@modellbau-scherer.de](mailto:info@modellbau-scherer.de)

### Mario Brandner

Wasserburger Straße 50a  
83395 Freilassing

### KJK Modellbau,

Bergstraße 3  
88630 Pfullendorf  
Tel.: 075 52/78 87  
Fax: 075 52/933 98 38  
E-Mail: [info@kjk-modellbau.de](mailto:info@kjk-modellbau.de)

### Modellbauartikel Schwab

Schloßstraße 12  
83410 Laufen  
Tel.: 0 86 82 / 14 08  
Fax: 0 86 82 / 18 81

### Modellbau Schöllhorn

Memminger Straße 147  
89231 Neu-Ulm  
Tel.: 07 31/852 80  
Fax: 07 31/826 68  
E-Mail: [asflug@t-online.de](mailto:asflug@t-online.de)

### Inkos Modellbauland

Hirschbergstraße 21  
83707 Bad Wiessee  
Tel.: 080 22/833 40,  
Fax: 080 22/833 44  
E-Mail: [info@hubschrauber.de](mailto:info@hubschrauber.de)

### Modellbau Factory

Hauptstraße 77  
89250 Senden  
Tel.: 073 07/92 71 25  
Fax: 073 07/92 71 26  
E-Mail: [webmaster@modellbau-factory.de](mailto:webmaster@modellbau-factory.de)  
Internet: [www.modellbau-factory.de](http://www.modellbau-factory.de)

### Modellbau und Elektro

Läuterhofen 11  
84166 Adlkofen  
Fax: 087 07/93 92 82

### Modellbau und Spiel

Erdinger Straße 84  
85356 Freising  
Tel.: 0 81 61 / 4 59 86 45  
E-Mail: [info@modellbau-und-spiel.de](mailto:info@modellbau-und-spiel.de)  
Internet: [www.modellbau-und-spiel.de](http://www.modellbau-und-spiel.de)

90000

### Innostrike – advanced RC quality

Fliedeweg 5  
85445 Oberding  
Tel.: 081 22/90 21 33  
Fax: 081 22/90 21 34  
E-Mail: [info@innostrike.de](mailto:info@innostrike.de)  
Internet: [www.innostrike.de](http://www.innostrike.de)

### Köstler Modellbau

Thumenberger Weg 67  
90491 Nürnberg  
Tel.: 09 11/54 16 01  
Fax: 09 11/598 67 26  
E-Mail: [karl@modellbau-koestler.de](mailto:karl@modellbau-koestler.de)

### Modellbau Vordermaier

Bergstraße 2  
85521 Ottobrunn  
Tel.: 089/60 85 07 77  
Fax: 089/60 85 07 78  
E-Mail: [office@modellbau-vordermaier.de](mailto:office@modellbau-vordermaier.de)  
Internet: [www.modellbau-vordermaier.de](http://www.modellbau-vordermaier.de)

### Edi's Modellbau Paradies

Schlesierstraße 12  
90552 Röthenbach  
Tel.: 09 11/570 07 07  
Fax: 09 11/570 07 08

### Modellbau Koch KG

Wankelstraße 5  
86391 Stadtbergen  
E-Mail: [info@modellbau-koch.de](mailto:info@modellbau-koch.de)  
Internet: [www.modellbau-koch.de](http://www.modellbau-koch.de)

### MSH-Modellbau-Schunder

Großgeschaidt 43  
90562 Heroldsberg  
Tel.: 0 91 26 / 28 26 08  
Fax: 0 91 26 / 55 71  
E-Mail: [info@modellbau-schunder.de](mailto:info@modellbau-schunder.de)

### Modellbau Schaub

Bergstraße 8  
86573 Obergriesbach  
Tel.: 08251/8969380  
Fax: 08251/8969384  
E-Mail: [info@der-modellbau-profi.de](mailto:info@der-modellbau-profi.de)  
Internet: [www.der-modellbau-profi.de](http://www.der-modellbau-profi.de)

### Modellbau-Stube

Marktplatz 14  
92648 Vohenstrauß,  
Tel.: 096 51/91 88 66  
Fax: 096 51/91 88 69  
E-Mail: [modellbau-stube@t-online.de](mailto:modellbau-stube@t-online.de)

### Schaaf Modellflugshop

Am Bahndamm 6  
86650 Wendingen  
Tel.: 071 51/500 21 92  
E-Mail: [info@modellflugshop.info](mailto:info@modellflugshop.info)

### Modellbau Ludwig,

Reibeltgasse 10  
97070 Würzburg  
Tel./Fax: 09 31/57 23 58  
E-Mail: [mb.ludwig@gmx.de](mailto:mb.ludwig@gmx.de)

### Voltmaster

Pulvermühlstraße 19  
87700 Memmingen  
Tel.: 0 83 31 / 99 09 55  
E-Mail: [info@voltmaster.de](mailto:info@voltmaster.de)  
Internet: [www.voltmaster.de](http://www.voltmaster.de)

### MG Modellbau

Unteres Tor 8  
97950 Grossrinderfeld  
Tel.: 093 49/92 98 20  
Internet: [www.mg-modellbau.de](http://www.mg-modellbau.de)

## Niederlande

### Elbe-Hobby-Supply

Hoofdstraat 28,  
5121 JE Rijen  
Tel.: 00 31/161/22 31 56  
E-Mail: [info@elbehobbysupply.nl](mailto:info@elbehobbysupply.nl)  
Internet: [www.elbehobbysupply.nl](http://www.elbehobbysupply.nl)

### Modellsport Schweighofer

Wirtschaftspark 9, 8530 Deutschlandsberg  
Tel.: 00 43/34 62/25 41 60  
Fax: 00 43/34 62/75 41  
E-Mail: [modellsport@der-schweighofer.at](mailto:modellsport@der-schweighofer.at)  
Internet: [www.der-schweighofer.at](http://www.der-schweighofer.at)

## Österreich

### Modellbau Röber

Laxenburger Straße 12  
1100 Wien  
Tel.: 00 43/16 02 15 45,  
Fax: 00 43/16 00 03 52  
Internet: [www.modellbau-wien.com](http://www.modellbau-wien.com)

### MIWO Modelltechnik

Kärntnerstraße 3, 8720 Knittelfeld  
Tel.: 00 43/676/943 58 94  
Fax: 00 43/3515/45689  
E-Mail: [info@miwo-modelltechnik.at](mailto:info@miwo-modelltechnik.at)  
Internet: [www.miwo-modelltechnik.at](http://www.miwo-modelltechnik.at)

## Polen

### Modellbau Kirchert

Linzer Straße 65  
1140 Wien  
Tel.: 00 43/19 82/446 34  
E-Mail: [office@kirchert.com](mailto:office@kirchert.com)

### Model-Fan

ul. Piotrkowska 286, 93-034 Lodz  
Tel.: 00 48/42/682 66 29  
Fax: 00 48/42/662 66 29  
E-Mail: [office@model-fan.com.pl](mailto:office@model-fan.com.pl)

## Schweiz

### Hobby Factory

Prager Straße 92  
1210 Wien  
Tel.: 00 43/12 78 41 86  
Fax: 00 43/12 78 41 84  
Internet: [www.hobby-factory.com](http://www.hobby-factory.com)

### KEL-Modellbau,

Felsplattenstraße 42  
4055 Basel, Tel.: 00 41/61/382 82 82  
Fax: 00 41/61/382 82 81  
E-Mail: [info@kel-modellbau.ch](mailto:info@kel-modellbau.ch)  
Internet: [www.kel-modellbau.ch](http://www.kel-modellbau.ch)

### Modellbau Lindinger

Industriestraße 10  
4560 Inzersdorf im Kremstal  
E-Mail: [office@lindinger.at](mailto:office@lindinger.at)  
Internet: [www.lindinger.at](http://www.lindinger.at)  
Tel.: 00 43/75 82/81 31 30  
Fax: 00 43/75 82/813 13 17

### Gloor & Amsler

Bruggerstraße 35  
5102 Ruppertswil  
Tel.: 00 41/62/897 27 10  
Fax: 00 41/62/897 27 11  
E-Mail: [glooramslers@bluewin.ch](mailto:glooramslers@bluewin.ch)

### Modellbau Hainzl

Kirchenstraße 9  
4910 Neuhofen  
Tel.: 00 43/77 52/808 58  
Fax: 00 43/77 52/808 58 11  
E-Mail: [anna.hainzl@aon.at](mailto:anna.hainzl@aon.at)

### SWISS-Power-Planes GmbH

Alte Dorfstraße 27, 5617 Tennwil  
Tel.: 00 41/566/70 15 55  
Fax: 00 41/566/70 15 56  
E-Mail: [info@planitec.ch](mailto:info@planitec.ch)  
Internet: [www.swiss-power-planes.ch](http://www.swiss-power-planes.ch)

### Rcmodellbaushop.com

Steinerstraße 7/10  
5020 Salzburg  
E-Mail: [office@rcmodellbaushop.com](mailto:office@rcmodellbaushop.com)  
Internet: [www.rcmodellbaushop.com](http://www.rcmodellbaushop.com)

### Wieser-Modellbau

Wiesergasse 10  
8049 Zürich-Höngg  
Tel.: 00 41/340/04 30  
Fax: 00 41/340/04 31

**Sie sind Fachhändler und möchten hier auch aufgeführt werden? Kein Problem.**

Rufen Sie uns unter 040 / 42 91 77 110 an oder schreiben Sie uns eine E-Mail an [service@wm-medien.de](mailto:service@wm-medien.de). Wir beraten Sie gerne.

# Der heiße Draht zu



### Redaktion:

Telefon: 040/42 91 77-300  
Telefax: 040/42 91 77-399

### Post:

Wellhausen & Marquardt Medien  
Redaktion **Modell AVIATOR**  
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51  
22085 Hamburg

E-Mail: [redaktion@modell-aviator.de](mailto:redaktion@modell-aviator.de)  
Internet: [www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de)

### Aboservice:

Telefon: 040/42 91 77-110  
Telefax: 040/42 91 77-120

### Post:

Leserservice  
**Modell AVIATOR**  
65341 Eltville

E-Mail: [service@modell-aviator.de](mailto:service@modell-aviator.de)  
Internet: [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)

Anzeigen

**alles-rund-ums-hobby.de**  
[www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)

Erodieren CNC-Fräsen CNC-Drehen  
**Spezial-Anfertigungen für Modellbauer ...**  
... aus Metall  
... aus Kunststoff  
[www.wolscht-gmbh.de](http://www.wolscht-gmbh.de)

**Die neue Dimension**  
[www.3d-heli-action.de](http://www.3d-heli-action.de)

**KAISER Modellbau**  
[www.kaisermode llbau.de](http://www.kaisermode llbau.de)

**robbe** modellsport  
[info@kaisermode llbau.de](mailto:info@kaisermode llbau.de)  
Fischbacherstraße 26 a, 65779 Kelkheim  
Telefon: 061 95/75 68 19 oder 01 72/660 74 52

**W&W Modellbau**  
Modellbau vom Feinsten ....

**W&W Modellbau**  
Im Hagenkamp 3  
52525 Waldfeucht  
Tel. +49(0)2455 - 9309 159  
Fax +49(0)2455 - 9309 154  
Email: [w.w.modellbau@t-online.de](mailto:w.w.modellbau@t-online.de)  
<http://www.w-w-modellbau.de>

**Öffnungszeiten**  
Mo-Fr 9:30 - 12:00 Uhr  
15:00 - 20:00 Uhr  
Sa 10:00 - 14:00 Uhr  
Mi geschlossen

[www.PowerBox-Systems.com](http://www.PowerBox-Systems.com) | Tel. +49 906 22559  
Qualitätsfertigung nach DIN EN ISO 9001:2008

**PowerBox Spark Switch**

**PowerBox Systems**

## Der Zündschalter

World Leaders in RC Power Supply Systems

- + Eingangsspannung: 4,0 – 9,0V
- + Geregelte Ausgangsspannung: 5,9V
- + Max. Ausgangsstrom: 2A, kurzzeitig 4,5A
- + Externe LED zur Einschaltkontrolle
- + Durch Optokoppler getrennte Stromkreise
- + 2 verschiedene Schaltmodi
- + Failsafe Modus
- + Gewicht inklusive Patchkabel: 22g



**Preis 49,- Euro**  
inkl 19% MwSt

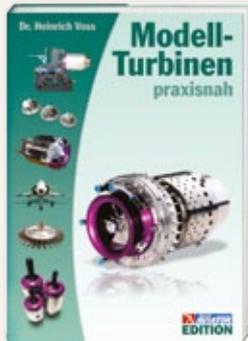
PowerBox Systems GmbH | Ludwig-Auer Strasse 5 | 86609 Donauwörth | Germany



**RC-Flight-Control 01/2011**

Mit dem Fachmagazin werden Sie mit dem nötigen Wissen rund um moderne Video-Übertragungssysteme und allen Neuheiten der Telemetrie versorgt. Außerdem informiert ein großer Vergleichstest über die aktuellen Videobrillen und über die neue Kamera für geniale HD-Bilder.

Artikel-Nr. 12627  
€ 8,50



**Modell-Turbinen praxisnah**  
Dr. Heinrich Voss

Modell-Turbinen praxisnah schafft Klarheit über die Funktionsweise, den Einsatz und die Hintergründe beim Umgang mit Modellturbinen.

164 Seiten  
Artikel-Nr. 12508  
€ 19,80

**Flug Simulator 2010**

Mit dem Flug-Simulator wird der Traum vom Fliegen Wirklichkeit. Realismus pur, technologische Innovation und unvergleichbare Spieltiefe zeichnen diesen Simulator aus – alle Flüge wurden nach realen Vorbildern generiert. Mit Flug- und Flughafenverkehr, realitätsnaher Flugphysik sowie Navigations-Funkverkehr.

Artikel-Nr. 12618  
€ 14,99



**Flugrettung - Die Simulation**

Sie sind ein ausgebildeter Pilot der Flugrettung und Leiter eines Rettungsteams. Ihre Rettungsmannschaft wird immer dann gerufen, wenn es um Sekunden geht. Als Leiter der Flugrettung müssen Sie bei schweren Unfällen Entscheidungen treffen und bei Katastrophen und Extrem-Situationen die perfekte Strategie wählen.

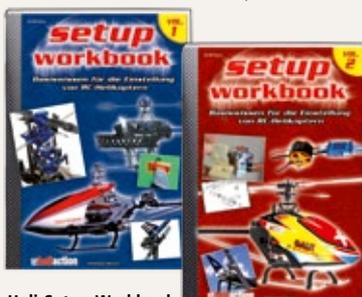
Artikel-Nr. 12619  
€ 19,99

**Flugzeuge der Welt 2011**  
Claudio Müller



Das Luftfahrt-Standardwerk stellt jährlich neue Flugzeugmuster vor. Die verschiedenen Modelle werden in Bild, Text und Dreiseitenrissen umfassend dargestellt und erläutert. Der Themenschwerpunkt der Ausgabe 2011 ist der immer bedeutender werdende Hubschraubermarkt. So ist auch in der neuen Ausgabe des erfolgreichen Jahrbuchs wieder für Abwechslung gesorgt.

Artikel-Nr. 12658  
€ 9,95



**Heli-Setup-Workbook**  
Volume I und II  
Wolfgang Maurer

Mit den Setup-Workbooks lernen Sie, Ihren Heli besser zu verstehen und können technische Probleme künftig gezielt lösen.

68 Seiten, Format A5  
Heli-Setup-Workbook Volume I: Artikel-Nr. 11458  
Heli-Setup-Workbook Volume II: Artikel-Nr. 11604  
je € 8,50



**RC-Flugmodelle richtig fliegen**  
Thomas Riegler

Schritt für Schritt werden Sie erfolgreich in die faszinierende Materie des Modellfliegens geleitet und können sich bald erfolgreich an die ersten Flugmanöver machen. Dieses Buch erklärt Ihnen dazu die notwendige Theorie von Aerodynamik und Elektronik. Inklusive DVD: RC-Flugmodelle richtig montieren, steuern und fliegen.

122 Seiten  
Artikel-Nr. 11609  
€ 19,95

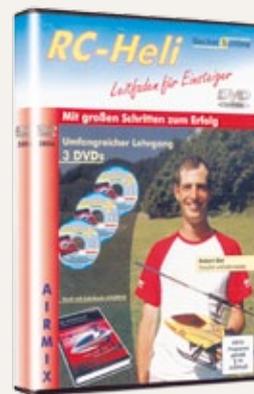
**Weitere DMFV-Fibeln finden Sie auch in unserem Online-Shop**



**DMFV-Wissen Lithium Lithium-Akkus in Theorie und Praxis**  
Dipl.-Ing. Ludwig Retzbach  
68 Seiten, Format A5  
Artikel-Nr. 11633, € 12,00

**DMFV Wissen – Brushless-Antriebe**  
Dipl.-Ing. Ludwig Retzbach  
68 Seiten, Format A5  
Artikel-Nr. 12682, € 12,00

**DMFV Wissen Hangflug – Grundlagen, Technik und Flugpraxis für Hangflieger**  
Michal Šíp  
68 Seiten, Format A5  
Artikel-Nr. 11570, € 12,00



**RC-Heli – Leitfaden für Einsteiger**  
3 DVDs

Von der Theorie bis zum ersten Alleinflug wird alles erklärt und praktisch vorgemacht, was man auf dem Weg zum Heli Piloten wissen muss.

Artikel-Nr. 10666  
€ 29,90

**Weitere Baupläne finden Sie im Internet unter: [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)**



**Bauplan 001 – Funmodell Mini-E-Orion**  
Georg Friedrich  
Maßstab 1:1 und 1:3

Der Mini-E-Orion ist das perfekte Depron-Spaßmodell. Mit einfachsten modellbauerischen Kenntnissen entsteht ein Modell mit 580 Millimeter Spannweite und hervorragenden Flugeigenschaften.

Artikel-Nr. 00001  
€ 9,50



**Bauplan 002 – Entenmodell Phönix**  
Georg Friedrich  
Maßstab 1:1, 1:2 und 1:3

Enten haben viele Vorteile gegenüber Normalmodellen. Das gilt auch für das von Georg Friedrich konstruierte Enten-Segelflugmodell Phönix. Das Modell mit einer Spannweite von 1.722 Millimeter verfügt über außerordentliche Flugeigenschaften.

Artikel-Nr. 00002  
€ 15,50



**Ihren Bestell-Coupon finden Sie auf Seite 72.**  
**Bestell-Fax: 040/42 91 77-199**  
**E-Mail: [service@alles-rund-ums-hobby.de](mailto:service@alles-rund-ums-hobby.de)**

Beachten Sie bitte, dass in jedem Fall Versandkosten nach Gewicht berechnet werden. Diese betragen innerhalb Deutschland maximal € 5,-. Auslandspreise gerne auf Anfrage.



**Die Modellbauer –  
Leidenschaft nach Maß**

Modellbau ist in Deutschland populär wie nie. Unzählige Arbeitsstunden und Tausende von Euro investieren Hobby-Bastler und Profibauer, um sich als Kapitän, Pilot oder Rennfahrer maßstabsgetreu ihre Kindheitsträume zu erfüllen. Werfen Sie mit dieser DVD eine Blick in die Werkstätten und Bastelkeller.

Laufzeit 270 min  
Artikel-Nr. 11584  
€ 14,99

**Modellhubschrauber tunen –  
Erweiterungen und Umbauten**  
Stefan Pichel

Einzelne Tuning-Projekte werden anhand vieler Abbildungen und eingängiger Beschreibungen so erklärt, dass sie auch von unerfahrenen Piloten umgesetzt werden können.

132 Seiten  
Artikel-Nr. 11404  
€ 15,90



**KEINE  
VERSANDKOSTEN**  
ab einem Bestellwert  
von 25,- Euro

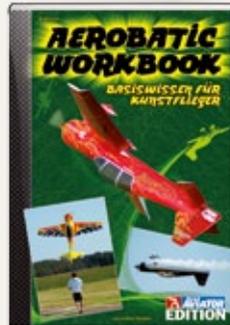
**Top-Seller im  
Online-Shop**



**RC-Helikopter richtig  
einstellen und tunen**

Wie verbessert man ein Modell mit wenigen Handgriffen und worauf muss man besonders achten? Diese Fragen werden in diesem Buch Schritt für Schritt erklärt, dies sowohl bei Elektro-Hubschraubern als auch bei Modellen mit Verbrennungsmotoren.

Artikel-Nr. 12631  
€ 19,95



**Aerobic-Workbook**  
Lothar Schäfer

Detaillierte Beschreibungen zahlreicher Kunstflugfiguren inklusive der Knüppelstellungen am Sender machen das Aerobic-Workbook zu einem unverzichtbaren Begleiter für Einsteiger und für alle, die ihre Kunstflugfähigkeiten erweitern wollen.

68 Seiten, Format A5  
Artikel-Nr. 11428  
€ 8,50

Leseprobe unter:  
[www.aerobic-workbook.de](http://www.aerobic-workbook.de)



**RC-Helikopter richtig fliegen –  
Schritt für Schritt zum Flugerfolg**  
Dieter Schulz

Alles Wissenswerte rund ums Thema Hubschrauber-Modellflug erfahren Sie in diesem Buch. Es liefert wertvolle Tipps und führt Sie Schritt für Schritt zum Flugerfolg.

128 Seiten  
Artikel-Nr. 11602  
€ 19,95



**Die Hubschrauber Flugschule,  
Mit Flugtechnik für RC-Heli-Piloten**  
Helmut Mauch

Ein Lehrbuch, das die Grundlagen für den Flug mit Helikoptern und RC-Modellen.

144 Seiten, 200 Abbildungen  
Artikel-Nr. 11566  
€ 29,95



**RC-Flugmodelle richtig fliegen**  
DVD

In 15 aufeinander aufbauenden Übungen zeigt Ihnen diese DVD, wie Sie zu einem erfolgreichen und sicheren Flugmodellpiloten werden. Außerdem führt die Flugschule Sie in die Geheimnisse der Fernsteuerung ein und zeigt Ihnen als besonderes Highlight, wie Sie selbst Kameraflüge absolvieren können.

Laufzeit 60 min  
Artikel-Nr. 12578  
€ 24,95



**RC-Helikopter richtig fliegen**  
DVD

Das Modell zu starten, in der Luft zu halten und sicher zu landen, erfordert viel Übung. Diese DVD zeigt Ihnen in 16 aufeinander aufbauenden Übungen, wie Sie zu einem erfolgreichen und sicheren Modellhelikopter-Piloten werden.

Laufzeit 60 min  
Artikel-Nr. 12579  
€ 24,95



**Aerodynamic Workbook  
Volume I und II**  
Tobias Pfaff

Warum kann ein Flugzeug überhaupt fliegen und welche Kräfte wirken auf ein Fluggerät am Himmel? Diese und andere Fragen beantwortet Tobias Pfaff in diesen Workbooks mit anschaulichen Illustrationen und informativen Diagrammen.

68 Seiten, Format A5  
Aerodynamic-Workbook Volume I:  
Artikel-Nr. 12683  
Aerodynamic-Workbook Volume II:  
Artikel-Nr. 12684  
je € 8,50



**RC-Helikopter richtig  
einstellen und tunen**  
DVD

Die in dieser DVD beschriebenen Tuningmaßnahmen zeigen nicht nur, wie man seinen neuen RC-Hubschrauber von Beginn an auf Vordermann bringt, sondern auch wie man ältere Modelle verbessert.

Artikel-Nr. 12622  
€ 24,95

**Cooler Moves  
Volume I und II**  
Jörk Hennek

Vom einfachen Looping bis zum Rainbow im „american style“ werden beliebte Heli-3D-Figuren in leicht nachvollziehbaren Step-by-Step-Anleitungen dargestellt. Der Schwierigkeitsgrad der Figuren reicht dabei von leicht bis mittelschwer. Diese Workbooks sind also für Einsteiger und Fortgeschrittene gleichermaßen geeignet.

68 Seiten, Format A5  
Artikel-Nr. Volume I: 11603  
Artikel-Nr. Volume II: 12670  
je € 8,50



**Ludwig Retzbachs  
Elektroflug-Magazin 01/2011**

Ludwig Retzbachs Elektroflug-Magazin hält alles bereit, was Piloten interessiert: Testberichte aktueller Modelle, Akkus sowie Motoren, Vergleiche verschiedener Antriebsstränge und leicht verständlich erklärte Grundlagen. Mit Berichten über den aktuellen Stand der Forschung zum Elektroantrieb wagt die Redaktion einen Blick auf die Zukunft des Elektroflugs.

Artikel-Nr. 12634  
€ 14,80

**Modell AVIATOR ABO BESTELLKARTE**

Ich will Modell AVIATOR bequem im Abonnement für ein Jahr beziehen. Die Lieferung beginnt mit der nächsten Ausgabe. Der Bezugspreis beträgt jährlich € 50,00\* (statt € 57,60 bei Einzelbezug). Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, **ich kann aber jederzeit kündigen. Das Geld für bereits bezahlte Ausgaben erhalte ich zurück.**

Ja, ich will zukünftig den Modell AVIATOR-E-Mail-Newsletter erhalten.

Es handelt sich um ein Geschenk-Abo. (  mit Urkunde)

Das Abonnement läuft ein Jahr und endet automatisch nach Erhalt der 12. Ausgabe. Die Lieferadresse:

Vorname, Name  
 Straße, Haus-Nr.  
 Postleitzahl Wohnort  
 Land  
 Geburtsdatum Telefon  
 E-Mail

Vorname, Name  
 Straße, Haus-Nr.  
 Postleitzahl Wohnort  
 Land  
 Geburtsdatum Telefon  
 E-Mail  
 Zahlungsweise Bankeinzug (Auslandszahlungen per Vorkasse)  
 Bankleitzahl Konto-Nr.  
 Geldinstitut  
 Datum, Unterschrift

\*Abo-Preis Ausland: € 60,00

Abo-Service: Telefon: 040/42 91 77-110, Telefax: 040/42 91 77-120

Die Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Ihrer Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte. AV1110

**Modell AVIATOR**

**Ihre Abo-Vorteile**

- ✓ 0,60 Euro pro Ausgabe sparen
- ✓ Keine Ausgabe verpassen
- ✓ Versand direkt aus der Druckerei
- ✓ Jedes Heft im Umschlag pünktlich frei Haus
- ✓ Regelmäßig Vorzugsangebote für Sonderheft und Bücher

**◀ Ihre Bestellkarte**

Einfach ausschneiden oder kopieren, ausfüllen und abschicken an:

Leserservice  
 Modell AVIATOR  
 65341 Eltville

Telefon: 040/42 91 77-110

Telefax: 040/42 91 77-120

E-Mail: [service@modell-aviator.de](mailto:service@modell-aviator.de)

**Modell AVIATOR SHOP BESTELLKARTE**

Ja, ich will die nächste Ausgabe auf keinen Fall verpassen und bestelle schon jetzt die nächsterreichbare Ausgabe für € 4,80.

Diese bekomme ich versandkostenfrei und ohne weitere Verpflichtung

Ja, ich will zukünftig den Modell AVIATOR-E-Mail-Newsletter erhalten.

Artikel-Nr.	Menge	Titel	Einzelpreis	Gesamtpreis
			€	
			€	
			€	

Vorname, Name  
 Straße, Haus-Nr.  
 Postleitzahl Wohnort  
 Land

Geburtsdatum Telefon  
 E-Mail  
 Zahlungsweise Bankeinzug (Auslandszahlungen per Vorkasse)  
 Bankleitzahl Konto-Nr.

Mehr attraktive Angebote online: [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)

Die Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Ihrer Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.

Bestell-Service: Telefon: 040/42 91 77-100, Telefax: 040/42 91 77-199  
 E-Mail: [service@alles-rund-ums-hobby.de](mailto:service@alles-rund-ums-hobby.de)

AV1110



Die Suche hat ein Ende. Täglich nach hohen Maßstäben aktualisiert und von kompetenten Redakteuren ausgebaut, finden Sie bei [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de) Literatur und Produkte rund um Ihre Freizeit-Themen.

**◀ Bestellen Sie problemlos**

Einfach die gewünschten Produkte in den ausgeschnittenen oder kopierten Coupon eintragen und abschicken an:

Wellhausen & Marquardt Medien  
 Hans-Henny-Jahnn-Weg 51  
 22085 Hamburg

Telefon: 040/42 91 77-100

Telefax: 040/42 91 77-199

E-Mail: [service@alles-rund-ums-hobby.de](mailto:service@alles-rund-ums-hobby.de)

Ja, bitte veröffentlichen Sie meine Kleinanzeige in **Modell AVIATOR** & **modell flieger**

Rubrik  Biete  Suche  Gewerblich

Privat	Gewerblich
0,00	2,00
0,00	4,00
0,00	6,00
0,00	8,00
0,00	10,00
0,00	12,00
0,00	14,00
0,00	16,00

Vorname, Name  
 Straße, Haus-Nr.  
 Postleitzahl Wohnort

Land  
 Geburtsdatum Telefon  
 E-Mail

Ja, ich will zukünftig den Modell AVIATOR-E-Mail-Newsletter erhalten.

**Mit dem Kleinanzeigen-Verband von Modell AVIATOR und Modell flieger erreichen Sie die Szene. Nutzen Sie diese Medien für Ihre Kleinanzeige. Und das kostenlos bis zur 8. Zeile. Danach kostet jede weitere Zeile nur 50 Cent.**

Einfach Coupon ausschneiden oder kopieren, ausfüllen und abschicken an:

**wellhausen marquardt**  
 Mediengesellschaft  
 Wellhausen & Marquardt Medien  
 Hans-Henny-Jahnn-Weg 51  
 22085 Hamburg

Telefon: 040/42 91 77-300

Telefax: 040/42 91 77-399

E-Mail: [kleinanzeigen@wm-medien.de](mailto:kleinanzeigen@wm-medien.de)

oder im Internet unter [www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de) aufgeben.

## Nachbestellung

### Modell AVIATOR 09/2011



Die Top-Themen:  
Sturmerprob – Hawker  
Hurricane von E-Flite,  
X-Faktor – X50 Titan von  
Thunder Tiger, Multitalent –  
Cockpit SRS von Powerbox  
**Bst.Nr.: 12692**

### Modell AVIATOR 08/2011



Die Top-Themen:  
Exklusiv – Zlin 242 L im XXL-  
Format, Zu gewinnen: 5 x  
Stryker von Parkzone,  
Icon A5 von Innostrike,  
PSS-Treffen in Dänemark  
**Bst.Nr.: 12677**

### Modell AVIATOR 07/2011



Die Top-Themen:  
Fantastic Plastic – Beaver von  
Thunder Tiger, Tora! Tora!  
Tora! AT-6 von Hobbyfly, Hot  
Burner – Vector von robbe,  
SEK-Treffen – Das Seglerevent  
**Bst.Nr.: 12664**

### Modell AVIATOR 06/2011



Die Top-Themen:  
Extra 300 3D-Maschine  
von ExtremeFlight/Hacker,  
HoTT von Graupner,  
Eurofighter – Jet von  
Composite ARF  
**Bst.Nr.: 12646**

### Modell AVIATOR 05/2011



Die Top-Themen:  
Mini-Hawk von  
Staufenbiel, Waco YKS-6  
von J Perkins, Trend FPV,  
Bird-Dog von Pichler, Heli  
E-Rix 500 von Jamara  
**Bst.Nr.: 12636**

### Modell AVIATOR 04/2011



Die Top-Themen:  
Big Delta - Dolphin von  
Wild Technik, Nürnberg-  
Special, First-Look: Dog-  
fighter von Multiplex,  
Neue Energie – LiFePO<sub>4</sub>  
**Bst.Nr.: 12623**

### Modell AVIATOR 03/2011



Die Top-Themen:  
Tandem-Falke – das  
Modell zum Original,  
Micro-Beast von Horizon,  
Downloadplan: Nieuport-  
monoplane  
**Bst.Nr.: 12610**

### Modell AVIATOR 02/2011



Die Top-Themen:  
Midget Mustang von  
Pichler, Viper Jet von  
Tomahawk Design,  
FX-20 von robbe, Blue  
Airlines Atlanta  
**Bst.Nr.: 12597**

### Modell AVIATOR 01/2011



Die Top-Themen:  
Raver von Schweighofer,  
L-Spatz 55 von robbe,  
Stinson Reliant von  
Horizon, Wow...!  
von Hype,  
**Bst.Nr.: 12581**

### Modell AVIATOR 12/2010



Die Top-Themen:  
T-Rex 550 3G von Align,  
Jodel Robin 400 von  
Lindinger, DX8 von  
Spektrum, Minimoa  
von Staufenbiel  
**Bst.Nr.: 12515**

### Modell AVIATOR 11/2010



Die Top-Themen:  
Porträt Sopwith Pub,  
Horizon Airmeet, FunJet  
von Multiplex, Parrot  
AR.Drone mit iPhone,  
EF Extra 300 von Hacker  
**Bst.Nr.: 11636**

### Modell AVIATOR 10/2010



Die Top-Themen:  
Suchoj Su-26 von E-Flite,  
Funcopter von Multiplex,  
Tracer von Cumulus-  
Modellbau, Jetflugtage,  
Aircombat WM  
**Bst.Nr.: 11627**

### Modell AVIATOR 09/2010



Die Top-Themen:  
FlyCamOne3 von ACME,  
Edge 540 Red Bull  
Chambless von Kyosho,  
Eurofighter von Krick  
Modelltechnik  
**Bst.Nr.: 11601**

### Modell AVIATOR 08/2010



Die Top-Themen:  
F4F Wildcat von Parkzone,  
3D-Knaller – Extra MX 58  
von Braeckman, Sportiv –  
Glasair von Pichler, Festival  
– Leser testen robbe,  
**Bst.Nr.: 11583**

**Ihre Bestell-Karte finden  
Sie auf Seite 72.**

Bestell-Fax: 040/42 91 77-199,  
E-Mail: [service@alles-rund-ums-hobby.de](mailto:service@alles-rund-ums-hobby.de)  
Bitte beachten Sie, dass in jedem Fall Versandkosten  
nach Gewicht berechnet werden. Diese betragen  
innerhalb von Deutschland maximal € 5,-.  
Auslandspreise gerne auf Anfrage.

Alle Ausgaben  
finden Sie unter:

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



Anzeige

# JETZT BESTELLEN



**68 Seiten im A5-Format,  
8,50 Euro zuzüglich  
2,50 Euro Versandkosten**

**Im Aerobatic-Workbook werden  
Neulinge und fortgeschrittene  
Kunstflugpiloten gleichermaßen  
an die Hand genommen.**

- Alles über Modelle & Figuren
- Technisches & aerodynamisches Basiswissen
- Schritt-für-Schritt-Erklärungen
- Vom Erstflug bis zur Torque-Rolle

Leseprobe unter  
[www.aerobatic-workbook.de](http://www.aerobatic-workbook.de)

## DIREKT BESTELLEN

unter [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)

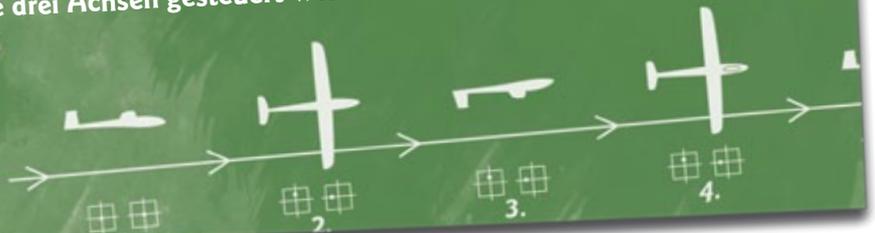
oder telefonisch unter

040 / 42 91 77-100

## Flugfiguren für Einsteiger

# Von der Rolle

Sitzen Looping, Turn und Rückenflug, kommen die nächsten Flugfiguren für Einsteiger an die Reihe. Die Pyramide ist auch von einem Zweiachsmodell gut zu fliegen, für eine Rolle empfiehlt sich ein Modell, das über alle drei Achsen gesteuert werden kann.



**Text:**  
**Mario Bicher**

Ansätze zur Pyramide stecken bereits in der Flugfigur Looping. Ähnlich wie bei dieser, liegt der Schwierigkeitsgrad darin, die Pyramide exakt ein- und auszuleiten. Da weder Quer- noch Seitenruder zwingend zum Fliegen erforderlich sind, sondern Motorkraft und Höhenruder, lässt sich die Pyramide auch mit den einfachsten Flugmodellen üben.

### Pyramide

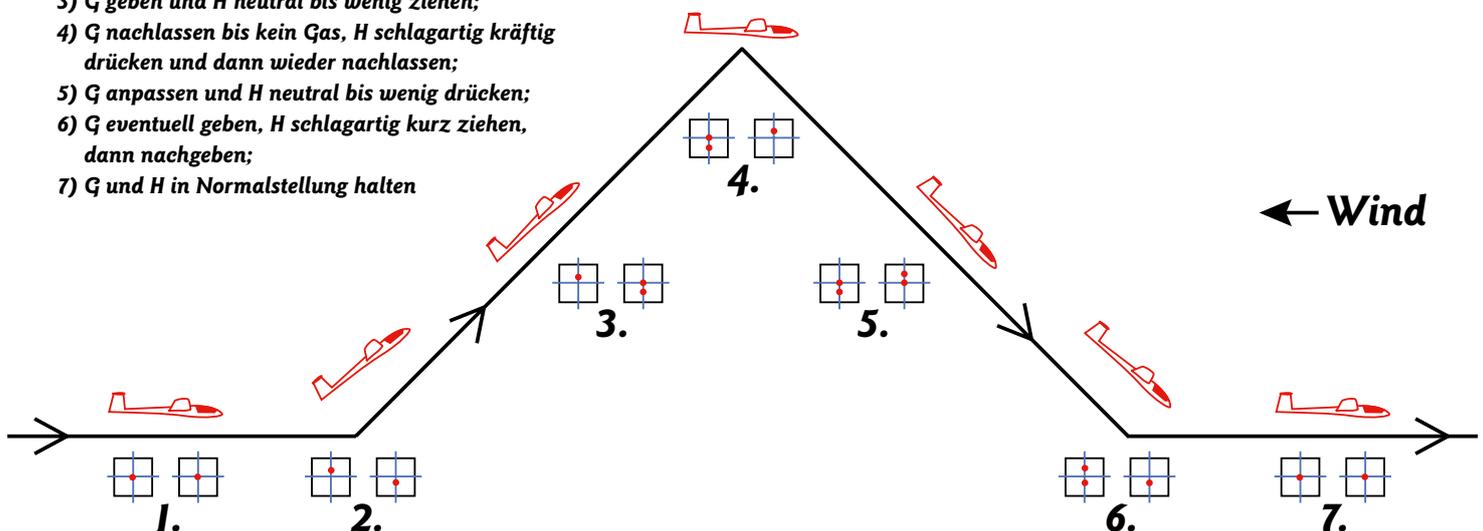
Lässt man das Höhenruder während des Loopings unterschiedlich stark ausschlagen, ist die Wahrscheinlichkeit hoch, früher oder später aus der Figur herauszukommen. Statt eines Kreises könnte der Flugverlauf mehr einer Ellipse oder einem Ei ähneln. Es kommt aufs Timing und Gefühl für den jeweils passenden Höhenruderausschlag an. Genauso verhält es sich auch bei der Pyramide. Auf dem Papier sieht sie sehr leicht aus, leider ist sie es nicht. Das Ziel lautet, dass das Modell nach dem Beenden der

Figur auf der gleichen Höhe wie zu Beginn fliegt. Der Steig- und der Sinkwinkel sind identisch, die Strecke rauf und runter damit gleich lang. Tatsächlich bedarf es einiger Übung, diese relativ simple Figur exakt zu fliegen.

Zu berücksichtigen sind der Einfluss von Wind und Böen, die das Flugmodell versetzen oder schneller steigen beziehungsweise sinken lassen. Man muss also ein Gefühl für sein Modell entwickeln, wie es sich bei äußeren Einflüssen verhält. Mit einem neutraler eingestellten Modell – typisch für Kunstflug – ist die Figur etwas anders zu fliegen, als mit einem Einsteigermodell. So ist zu erfliegen, ob und wie viel Ruderausschlag nach oben – beim Steigflug – beziehungsweise ob und wie viel nach unten – beim Sinkflug – nötig ist, um in einem definierten Winkel zu bleiben. Auch die Frage, ob das Gas beim Sinkflug rausgenommen oder etwas gehalten werden muss, klärt sich erst in der Praxis.

**Pyramide mit (H)Höhen- und (S)Seitenruder Sender im Mode 2, also (G)Gas und (S)Seite links.**

- 1) Anflug von links, G und H in Normalstellung;
- 2) G geben, H schlagartig ziehen, dann nachlassen;
- 3) G geben und H neutral bis wenig ziehen;
- 4) G nachlassen bis kein Gas, H schlagartig kräftig drücken und dann wieder nachlassen;
- 5) G anpassen und H neutral bis wenig drücken;
- 6) G eventuell geben, H schlagartig kurz ziehen, dann nachgeben;
- 7) G und H in Normalstellung halten



## Kreationen

Interessante Variationen der Pyramide sind der Sägezahn, Hut und Rechteck. Die kommen ins Spiel, sobald die Basisfigur sitzt. Beim Sägezahn werden mehrere Pyramiden hintereinander geflogen. Um auch bei der vierten oder sechsten Pyramide noch auf gleicher Höhe und im gleichen Winkel zu fliegen wie bei der ersten, ist durchaus als Herausforderung zu betrachten.

Beim Hut steigt das Modell schlagartig im 90-Grad-Winkel senkrecht nach oben, wird dann um 90 Grad in die Normallage gedrückt und fliegt geradeaus. Im Anschluss folgt schlagartig der senkrechte Sinkflug, schließlich wird die Figur zackig ausgeleitet und in der Ausgangshöhe weitergeflogen. Mehrere, hintereinander geflogene Hüte krönen die Figur. Und statt in der Spitze das Höhenruder zu drücken, liebe es sich auch nochmals ziehen, um in die Rückenfluglage zu gelangen. Ein Rechteck, bei dem die Richtungswechsel zackig erfolgen und alle geflogenen Strecken gleich lang sind, ist schwieriger zu fliegen, als zunächst vermutet. Hier macht Übung den Meister.

## Rolle

Diese Figur erfordert zwar kein Dreiachsmodell, aber es erleichtert einem die Ausführung. Leider garantiert das aber nicht automatisch, dass es alleine deswegen auch gute Rollen fliegen kann. Es gibt Flugmodelle, mit denen sich auch Profis schwertun, eine exakte, wie an der Schnur gezogene Rolle zu fliegen, weil es immer wieder aus der Figur herausdreht. Man spricht dann von einer fassigen Rolle. Das kann auch auf ein dreiachs-gesteuertes Einsteigermodell zutreffen.



**Mit einem zweiachsgesteuerten Einsteigermodell wie der Super Cub von Horizon Hobby lassen sich zahlreiche Flugfiguren fliegen, beispielsweise die Pyramide**

Fliegen Sie mit Dreiviertelgas oder mehr horizontal in ausreichender Flughöhe entgegen die Windrichtung an. Für eine Rolle nach links ist auch der Steuerknüppel der Querruderfunktion nach links zu drücken und solange dort zu halten, bis sich das Modell einmal um die Längsachse gedreht hat. Lieber zu viel als zu wenig Querruderausschlag geben. Bei zu viel dreht sich das Modell möglicherweise schneller als zunächst gedacht. Ein zu zaghafter Ausschlag könnte dazu führen, dass das Modell keine Rolle fliegt, sondern einem Abschwing gleich in Richtung Boden. In dem Fall ist schleunigst die Fluglage zu korrigieren und das Modell abzufangen. Dazu entgegengesetzt die Querruder ausschlagen lassen und gegebenenfalls etwas am Höhenruder ziehen. Einmal Durchatmen und dann die Erkenntnis reifen lassen, beim nächsten Versuch mehr Querruder zu geben.

## Anti-Rolling

Zu Beginn sollten Sie schnelle Rollen fliegen. Erst mit zunehmender Erfahrung kommen langsam Geflogene hinzu, die sich über eine größere Distanz hinziehen. Um nämlich ein Rausdrehen und Abschwingen des Modells zu vermeiden, ist die exakte Flugbahn zusätzlich mit Höhe und Seite auszusteuern. Das Seitenruder stützt die Rumpflängsseite des Modells in der 90- und 270-Gradlage. Mit etwas Tiefenruder wird es in Rückenlage auf Kurs gehalten. Ein ruckartiges Rollen lässt sich durch fließende Übergänge der stützenden Ruderausschläge vermeiden. Bis das sitzt, wird es eine Weile und viele Rollen dauern, aber darin liegt ja auch der Reiz des Figurenfliegens.

**MULTIPLEX®**

**M-LINK (iii)**

**Superschlanke  
neue Empfänger!**

**NEU!**

**RX-5 M-LINK # 5 5817**

5 -Kanal-Empfänger  
54,0 x 22,5 x 11,5 mm • ca. 13 g

**74,90 €\***



**NEU!**

**RX-7 M-LINK # 5 5818**

7 -Kanal-Empfänger  
54,0 x 22,5 x 11,5 mm • ca. 13 g

**89,90 €\***



- mit Telemetriefunktion
- und integrierter Sensor-Schnittstelle für externe Sensor-Module über



(MULTIPLEX Sensor Bus)

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

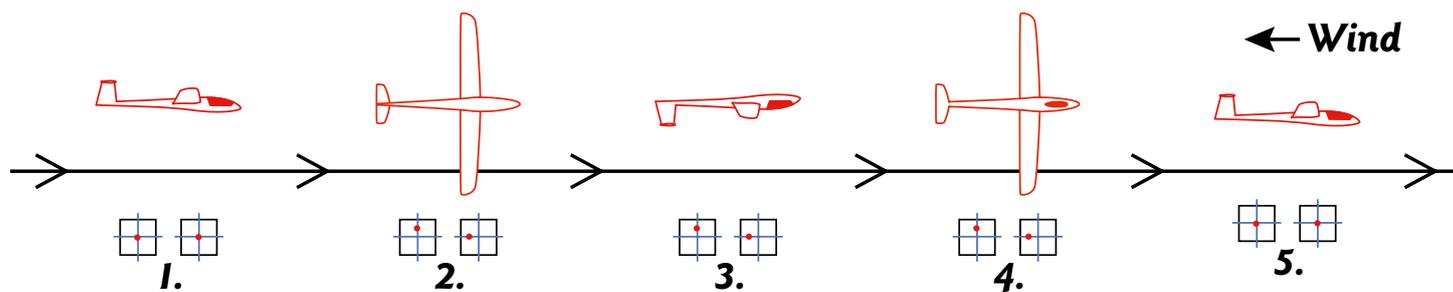
\*unverbindliche  
Preiseempfehlung

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

Besuchen Sie uns auf  
[facebook](#) [YouTube](#)

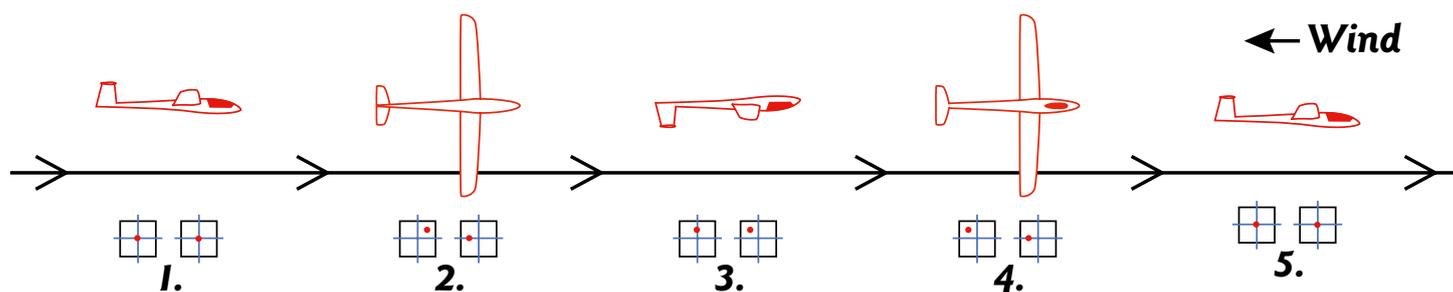
MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG  
Westl. Gewerbestr. 1 • D-75015 Bretten

[www.hitecrobotics.de](http://www.hitecrobotics.de) • [www.traxxas.de](http://www.traxxas.de)  
[www.rcsystem-multiplex.de](http://www.rcsystem-multiplex.de) • [www.hiteccrc.de](http://www.hiteccrc.de)



Rolle links nur mit Querruder Sender im Mode 2, also (G)Gas und (S)Seite links, (H)Höhe und (Q)Quer rechts.

- 1) Anflug von links, G in Normalstellung und Q neutral; 2) G geben, Q links; 3) G geben, Q links; 4) G geben, Q links; 5) G in Normalstellung und Q neutral



Rolle links mit (Q)Quer-, (S)Seiten- und (H)Höhenruder Sender im Mode 2, also (G)Gas und (S)Seite links, (H)Höhe und (Q)Quer rechts.

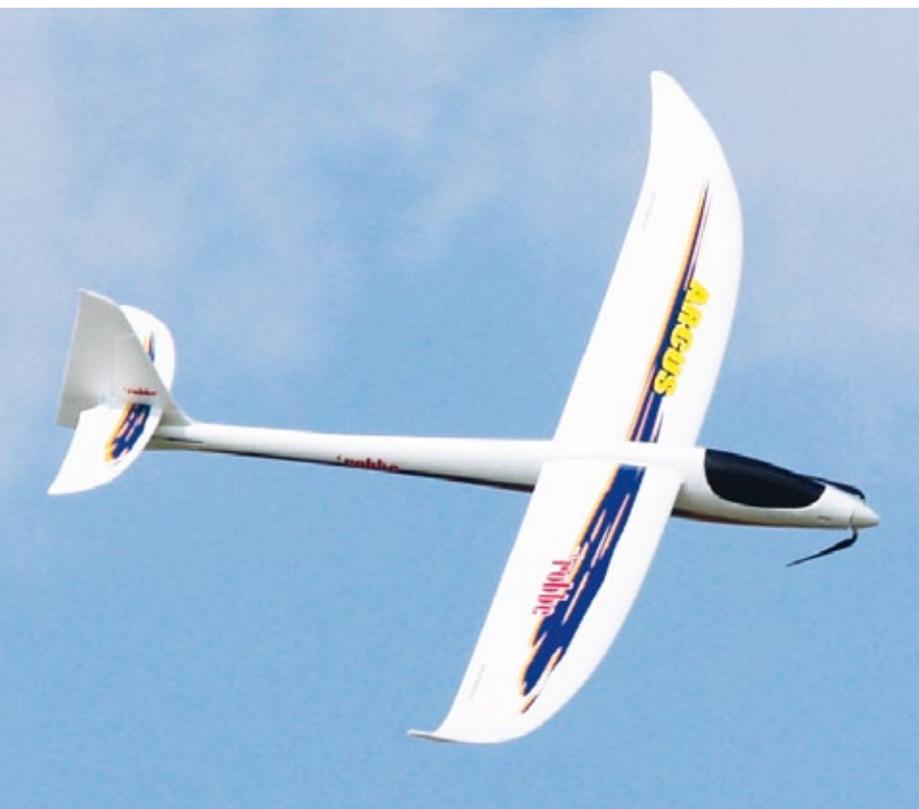
- 1) Anflug von links, G in Normalstellung und Q, S, R neutral; 2) G geben, Q links, S rechts, H neutral; 3) G geben, Q links, S neutral, H Tiefe geben; 4) G geben, Q links, S links, H neutral; 5) G in Normalstellung, Q, S, H neutral

Die Ursache für Fassrollen kann auch in einer gleichsinnigen Ausschlagsgröße der Querruder liegen. Dann ist die Wirkung des nach unten ausschlagenden Querruders höher und die des anderen niedriger. In dessen Folge

iert das Modell um seine Längsachse. Hier schafft eine Differenzierung der Ausschläge Abhilfe. Bei einem einzigen zentralen Querruderservo ist das begrenzt mechanisch machbar. Werden die Ruder getrennt angesteuert, lässt sich über die Fernsteuerung eine Querruder-differenzierung vornehmen. Je nach Sender gibt es ein dazu passendes Menü beziehungsweise Mischer, der den jeweiligen Ruderweg nach unten begrenzt.

### Nächste Schritte

Wenn Sie alle bis dato beschriebenen Figuren gut fliegen können, dann folgen ab jetzt solche, die eindeutig für Fortgeschrittene sind, also auch für Sie. Um sich fliegerisch weiter zu entwickeln, steht bei Ihnen möglicherweise auch schon der Kauf eines neuen Modells an, das sich mehr Richtung Kunstflug orientiert. Als weiterführende Lektüre bietet sich das Buch „Aerobatic Workbook“ an. Es erklärt Schritt für Schritt zahlreiche Flugfiguren und hilft, kommende Herausforderungen erfolgreich zu meistern.

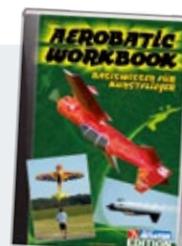


Der Arcus von robbe verfügt über Quer-, Höhen- und Seitenruder, mit denen das Modell zum Rollenfliegen geeignet ist

### Buch zum Thema

#### Aerobatic-Workbook

Im neuen Aerobatic-Workbook nimmt Autor Lothar Schäfer Neulinge und fortgeschrittene Kunstflugpiloten gleichermaßen an die Hand. Mit klar verständlichen Worten und übersichtlichen Abbildungen erläutert der erfahrene Pilot auf 68 Seiten, wie Schritt für Schritt der Einstieg in den Kunstflug mit Flächenmodellen gelingt. Das Aerobatic-Workbook ist für 8,50 Euro im Fachhandel und unter [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de) erhältlich.



# Jeden Monat neu.

## 3 für 1

**Jetzt zum Reinschnuppern:  
Das vorteilhafte Schnupper-Abo**

### Ihre Schnupper-Abo-Vorteile:

- ✓ Keine Ausgabe verpassen
- ✓ Versand direkt aus der Druckerei
- ✓ 12,00 Euro sparen
- ✓ Jedes Heft im Umschlag pünktlich frei Haus
- ✓ Regelmäßig Vorzugsangebote für Sonderhefte und Bücher

- » Elektro- und Verbrenner-Helis
- » Test & Technik
- » Elektrik & Elektronik
- » Heli-Equipment
- » Flugpraxis
- » Heli-Grundlagen
- » News aus der Szene
- » Interviews & Portraits
- » Reportagen

... und vieles mehr!



## Jetzt bestellen!

Einfach Coupon ausschneiden oder kopieren, ausfüllen und abschicken an:

wellhausen & Marquardt  
Mediengesellschaft

Leserservice  
RC-Heli-Action  
65341 Eltville

Telefon: 040/42 91 77-110  
Telefax: 040/42 91 77-120  
E-Mail: [service@rc-heli-action.de](mailto:service@rc-heli-action.de)  
Internet: [www.rc-heli-action.de](http://www.rc-heli-action.de)

Ich will RC-Heli-Action im Schnupper-Abo testen: Bitte senden Sie mir die nächsten drei Ausgaben zum Preis von einer, also € 6,00 (statt € 18,00 bei Einzelkauf). Falls ich das Magazin nach dem Test nicht weiterlesen möchte, sage ich bis 7 Tage nach Erhalt der dritten Ausgabe mit einer kurzen Notiz ab. Andernfalls erhalte ich RC-Heli-Action im Jahres-Abonnement (12 Ausgaben) zum Vorzugspreis von € 62,00 statt € 72,00 Euro bei Einzelbezug. Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr. **Ich kann aber jederzeit kündigen. Das Geld für bereits bezahlte Ausgaben erhalte ich zurück.**

Ja, ich will zukünftig den RC-Heli-Action-E-Mail-Newsletter erhalten.

\* Abo-Preis Ausland: € 75,00

Ausgabe des Abostarts	
Vorname, Name	
Straße, Haus-Nr.	
Postleitzahl	Wohnort

Leserservice: Telefon: 040/42 91 77-110, Telefax: 040/42 91 77-120  
Im Internet: [www.rc-heli-action.de](http://www.rc-heli-action.de)

Land	
Geburtsdatum	Telefon
E-Mail	
Ich zahle einfach und bequem per Bankeinzug:	
Bankleitzahl	Konto-Nr.
Geldinstitut	
Datum, Unterschrift	

Die Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Ihrer Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte. AV 1110

# Mainstream-Chopper

## T-Rex 450 Sport vs. Mini Titan E325



**Die Auswahl der am Markt befindlichen Modellhelikopter in der Größenklasse der 450er ist sehr groß. Gerade für Einsteiger ist es meistens nicht einfach, hier eine Kaufentscheidung zu treffen. Aus diesem Grund möchten wir hier zwei der bekanntesten 450er-Helis bauen, um diese entsprechend zu vergleichen. Die Wahl fiel auf das Comoset des T-Rex 450 Sport und den Mini Titan E325. Diese beiden Modelle wurden nach Bauanleitung aus dem Baukasten heraus aufgebaut, ohne zusätzliche Tuningteile einzusetzen.**

**Text: Thomas Knoll**

**Fotos: Gerd Giese**

### Mechanisches

Da der Vergleich der beiden ausgewählten Modelltypen hauptsächlich auf das fliegerische Verhalten eingehen soll, zeigen wir hier ein paar technische Merkmale auf. Der Aufbau der beiden Helis erfolgte beim Einhalten der nötigen Reihenfolge problemlos. Trotzdem gibt es bei beiden Modelltypen einige Vor- und Nachteile. Beim Mini Titan fiel der Einbau des Motors positiv auf. Dieser ist auf einer Extraplatte verschraubt, die sich ganz einfach verschieben lässt. Diese Befestigungsart lässt eine sehr feinfühligere Einstellung des Zahnflankenspiels zu. Diese Justage ist beim T-Rex 450 Sport eher ein Geduldsspiel, da der Motor mit seinen Befestigungsschrauben in zwei Nuten geführt wird, die beim Verschieben eher zum Klemmen als zum Rutschen neigen. Das Zahnflankenspiel lässt sich hier natürlich auch einstellen, allerdings flutscht dieser Akt nicht so gut wie beim Mini Titan.

Eine weitere auffallende Mechaniklösung beim Mini Titan ist das Ausgleichsgelenk der Heckrotoranlenkung,

das bei der kollektiven Blattverstellung für eine absolut parallele Anlenkung der Schiebepöhlse auf der Welle sorgt. Diese Anlenkungsart ist trotz des zweiten Gelenks sehr spielfrei.

Der T-Rex 450 Sport ist durch seine Mechanikbauteile wie Haupt- und Heckrotor, die komplett aus blau eloxiertem Aluminium bestehen, sehr robust aufgebaut. Zudem sind alle Teile sehr passgenau gefertigt. Einige Kunststoffbauteile beim Hauptrotorkopf des Mini Titan, wie zum Beispiel die Hebel des Pitchkompensators und die Stabiwippe, wirken dagegen eher filigran. Bei der Pro-Variante legte Thunder Tiger hier bereits nach, sodass nun auch an diesen Stellen feines Aluminium zur Anwendung kommt.

### T-Rex 450 Sport

Beim T-Rex 450 Sport wurde ein Pitchwinkel von  $\pm 10$  Grad gewählt. Pitch-Null liegt hierbei natürlich in Knüppelmitte. Diese symmetrische Blattverstellung ermöglicht ein in beiden Richtungen gleichmäßiges Steuergefühl und der Heli



Ganz klar, auch mit dem Mini Titan E325 ist Kunstflug möglich

## Fast Check

### Mini Titan E325 Thunder Tiger

#### → Technische Daten:

Hauptrotordurchmesser: 725 mm

Heckrotordurchmesser: 156 mm

Fluggewicht: 750 g

Länge: 654 mm

Taumelscheibenservos: robbe FS60

Heckservo: ACE RC C0915

Kreisel: Futaba GY401

Motor: Thunder Tiger OBL 29/37-10H

Regler: ACE ESC BLC 40

Akku: 3s-LiPo mit 2.200 mAh

#### → Preis: 269,90 Euro

#### → Bezug: Fachhandel

#### → Kontakt: 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.de](http://www.thundertiger.de)

*Der Rotorkopf des Mini Titans besteht zwar aus Kunststoff, trägt jedoch zum etwas leichteren Gesamtgewicht bei*



*Aluminium wohin das Auge blickt. Beim T-Rex 450 ist alles leichtgängig und spielfrei*



ist somit voll 3D-tauglich. Es wurde eine Gaskurve von 100-85-100 eingestellt. Auf den Einsatz des Governor-Modes wurde bewusst verzichtet, da erfahrungsgemäß der beiliegende Reglertyp in diesem Modus nicht zur vollsten Zufriedenheit funktioniert. Der Kreisel GP-780 von Align wurde im Headinghold-Modus geflogen. Hierzu wird der Servoweg entsprechend am Kreisel so eingestellt, dass das Servo in beiden Richtungen den vollen zur Verfügung stehenden Weg abdeckt, ohne gegen die Endpunkte zu arbeiten. Ganz klar sollte auch sein, dass man am Sender natürlich keine Mittenverstellung vornimmt oder gar die Trimmung benutzt.

### Mini Titan E325

Beim Mini Titan E325 wurden identische Einstellungen wie beim T-Rex 450 verwendet:  $\pm 10$  Grad Pitch. Hierbei ist zu beachten, dass beim Mini Titan die Taumelscheibe bei Positivpitch nach unten und bei negativem nach oben läuft – also genau anders herum. Auch der im Mini Titan geflogene Kreisel Futaba GY401 wurde im Headinghold-Modus geflogen. Da beim GY401 nur der gesamte Servoweg eingestellt werden kann, ist es hier sehr wichtig, in beiden Verstellrichtungen von der Servomittelstellung aus einen identischen Weg mechanisch zur Verfügung zu stellen.

### Flugerfahrung mit dem T-Rex 450 Sport

Der T-Rex 450 besticht durch sein sehr direktes Steuerverhalten, was den Einsatz von etwas Expo auf der Taumelscheibe empfiehlt. Bei Pitcheingabe von  $+10^\circ$  und  $-10^\circ$  bricht die Drehzahl nicht ein, der Regler läuft mit der programmierten Gaskurve (100-85-100) sehr sauber. Bei 100 Prozent Regleröffnung dreht der Rotorkopf mit einem 14er-Ritzel in Verbindung mit dem 150-Zähne-Hauptzahnrad locker 3.000 mal in der Minute. Es lassen sich alle Figuren wie Loopings, Rollen und Pirouetten mit

reichlich Leistungsüberschuss durchfliegen. Auch in der Rückenfluglage liegt das Modell sehr stabil in der Luft. Dieser Heli ist sowohl zum 3D-Bolzen als auch zum Fliegen aller F3C-Figuren, selbst bei stärkerem Wind, sehr gut geeignet. Bei dem eingesetzten Akku mit einer Kapazität von 2.200 Milliampere sind, je nach Flugstil, zwischen fünf und neun Minuten Flugzeit möglich. Alle Komponenten wie Motor, Regler und Akku, werden gerade mal handwarm.

### Flugerfahrung mit dem Mini Titan E325

Der Mini Titan ist vom Steuergefühl – verglichen mit dem T-Rex – mit der hier getesteten Ausstattung eher träger. Die Steuerimpulse werden zwar direkt ausgeführt, allerdings sind hier die zyklischen Ausschläge nicht so agil. Aus diesem Grund war auch kein Expo-Wert nötig. Hat man sich daran gewöhnt, lässt sich auch dieser Heli sehr schnell und präzise fliegen. Der Kreisel GY401 arbeitet

**Die Kollektiv-Anlenkung des Mini Titan-Heckrotors besitzt noch ein extra Gelenk, durch das die Schiebepöhlse absolut parallel geführt wird**



Mini Titan E325



Leicht und robust  
Etwa 10,- Euro günstiger als der 450er T-Rex

Einfaches Einstellen des Zahnflankenspiels

Zahme Flugeigenschaften

Nicht voll 3D-flugtauglich  
Motor wird zu heiß



**Beim T-Rex hingegen neigt sich zwar die Schiebepöhlse in der Kreisbahn, doch dafür ist die Mechanik relativ spielfrei**



Hardcore-3D ist mit dem T-Rex 450 Sport ohne Weiteres möglich



**Das Chassis des T-Rex 450 besteht aus edlem CFK. Das ist leicht und steif, bricht aber bei ungewollten Landungen gerne**

zusammen mit dem analogen Servo ACE RC C0915 sehr zuverlässig. Das Heck steht wie angenagelt in der Luft. Der beiliegende Motor Thunder Tiger BL, OBL 29/37-10H wird allerdings im Flug relativ warm (über 75 Grad Celsius). Der beiliegende Regler ACE ESC / BLC 40 ist bis heute ohne Probleme im Einsatz. Drehzahleinbrüche sind bei  $\pm 10$  Grad Pitch nicht aufgetreten, wobei auch dieser Regler ähnlich wie der von Align seine Probleme im Governor-mode hat.

**Das Chassis des Mini Titan besteht aus Kunststoff. Das ist im Grunde kein Nachteil, steckt das zähe Material doch mehr weg, als sprödes CFK. Zudem wurde der doch recht heiß laufende Originalmotor durch einen Scorpion HK 2221-8 ausgetauscht**



## Fast Check

### T-Rex 450 Sport Kit robbe

- **Technische Daten:**
- Hauptrotordurchmesser: 715 mm
- Heckrotordurchmesser: 158 mm
- Fluggewicht: 770 g
- Länge: 640 mm
- Höhe: 230 mm
- Taumelscheibenservos: DS410M
- Heckservo: DS420
- Kreisel: GP-780
- Motor: Align RCM-BL450M
- Regler: RCE-BL35X Brushless ESC
- Akku: 3s-LiPo mit 2.200 mAh
- **Preis:** 279,- Euro
- **Bezug:** Fachhandel
- **Kontakt:** robbe
- Metzloser Straße 36
- 36355 Grebenhain
- Telefon: 066 44/870
- Fax: 066 44/74 12
- E-Mail: [office@robbe.com](mailto:office@robbe.com)
- Internet: [www.robbe.de](http://www.robbe.de)

## Zusammenfassung

Mit dem T-Rex 450 Sport kann man sich so richtig austoben – und das auch bei eher windigem Wetter. Das Modell lässt sich mit allen Komponenten aus dem Baukasten heraus einwandfrei montieren, einstellen und fliegen. Einzig und allein das beigegefügte Heckservo konnte nicht gänzlich überzeugen. Beim T-Rex 450 Sport kann jeder zugreifen, der einen agilen Heli für den Trainingsalltag sucht und schon etwas Erfahrung mit Kollektivpitch-Helis mitbringt.

Der Mini Titan ist in der hier getesteten Ausführung eher etwas behäbiger zu fliegen, lässt sich aber dennoch sehr gut durch alle Fahrtfiguren bewegen. Als absolutes 3D-Bolzgerät kann man ihn in dieser Ausführung allerdings nicht bezeichnen, schon alleine durch das Überhitzen des Originalmotors. Der Aufbau des Modells ist einfach. Für Anfänger, die schon ein wenig am Simulator geübt haben, ist der Mini Titan gut geeignet, da die eingegebenen Steuerbefehle nicht so aggressiv umgesetzt werden. Hier können auch Beginner und Koax-Umsteiger zugreifen.

**Hier der beschriebene Motorträger, der dank des kreisrunden Langlochs ein einfaches Einstellen des Zahnflankenspiels ermöglicht**



T-Rex 450 Sport



In edlem Aluminium und CFK erhältlich  
Starker Motor  
Voll 3D-tauglich  
Knackige Flugeigenschaften

Etwas schwerer als der Mini Titan  
Teurer



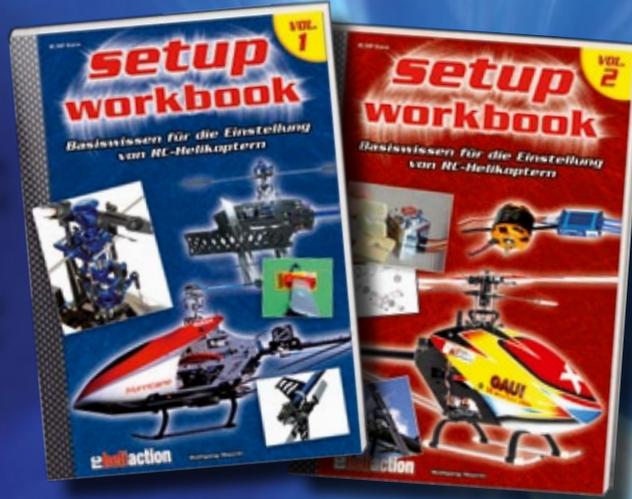
# Abheben im Doppelpack

mit den detaillierten Nachschlagewerken für die Optimierung des Flugverhaltens von RC-Helis

**Handliches A5-Format, 68 Seiten. je nur 8,50 Euro**  
zuzüglich 2,50 Euro Versandkosten

## Volume I

- Detaillierte Hilfestellung für den korrekten Umgang mit dem Heli
- Leitfaden für die Wahl des richtigen Modells
- Setup für Haupt- und Heckrotor
- Erweiterte Einstellung für erste 3D-Flüge
- Fehlerdiagnose bei unruhigem Flugverhalten



## Volume II

- System-Feineinstellung
- erweiterte Sicherheitseinstellungen
- korrektes Einlaufen lassen
- Besonderheiten von Kugelkopfanlenkungen
- Flybar- und Flybarless-Systeme

Mit den Workbooks lernen Sie, Ihren Heli besser zu verstehen und können technische Probleme künftig gezielt lösen.

## JETZT BESTELLEN

im Internet unter [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de) oder telefonisch unter 040 / 42 91 77-100

Shop / Beratung / Kompetenz / Service / Know How / Qualität

Suchen Sie unsere Modelle niemals im Handel, denn nur das Heli Shop Direkt Service spart Zeit, Nerven und Geld!

Die ausgeklügeltsten Scale Modelle

Das umfangreichste Zubehörprogramm

Die heißesten 3D Feger

**GAUI X5 by Heli Shop**

- 1.200mm
- ab. 1.900g
- 120° CCPM modif.
- 6S LiPo ab 4.000mAh

**TOP NEWS**

DIGI PLUS Lehre

Digital + Analog  
Die clevere Art zu messen

**Skoocom SK720**

Weit mehr als paddellos.  
Lesen Sie mehr unter [www.heli-shop.com](http://www.heli-shop.com)

Phone: +43 5288 64887

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

# Gelungene Premiere

## Großes Stelldichein in Bayern



**Text und Fotos:  
Hermann Aich**

**Anfang Juli fand auf dem Flugplatz der Firma Grob bei Mindelheim das erste Bavarian Airmeeting statt. Es war als reines Warbird- und Jettreffen organisiert und griff damit sicher zwei der attraktivsten Bereiche der Modellfliegerei heraus. An drei Tagen, bei denen nur noch das Wetter ein wenig verbesserungswürdig gewesen wäre, tobten die Piloten mit ihren Maschinen unfallfrei über der Piste.**

**Unter dem hinteren Sitz der BAE Hawk befinden sich die RC-Einbauten**

Andreas Schäberle, der den verantwortlichen Organisator Andreas Golla im Bereich des Marketings unterstützte, klärte uns über die Rahmenbedingungen der Veranstaltung auf. Begeistert war er an erster Stelle von der Zusammenarbeit mit der Firma Grob. Es ist sicher nicht selbstverständlich, dass ein Unternehmen den eigenen Flugplatz drei Tage lang zur Verfügung stellt – und darüber hinaus auch noch eine Halle für die Modelle und den Platz für die Wohnwagen sowie Wohnmobile, mit denen viele

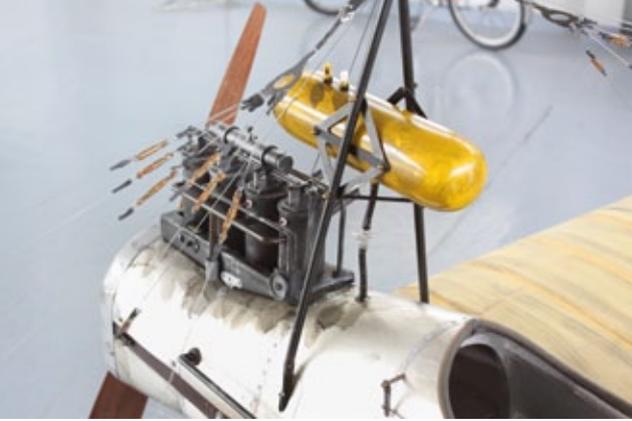
Piloten angereist sind. Aber auch die zuständige Luftfahrtbehörde zeigte sich den Modellfliegern gegenüber sehr aufgeschlossen.

### Informiert und unterhalten

Neben einem Festzelt für 2.500 Personen und den dazugehörigen Einrichtungen hatten auch der DMFV und die Sponsoren ihre Zelte und Stände aufgeschlagen. Für das passende Programm im Festzelt war natürlich gesorgt: Am Freitagabend kamen die Schlagerfreunde mit Sandra Weis auf ihre Kosten. Der nächste Abend gehörte dann den Freunden der Rockmusik.

**Auf dem ersten Blick nicht zu erkennen, aber diese Pilatus B4 wird durch eine innen eingebaute Turbine angetrieben**





**Im Gegensatz zum Motor – eine Attrappe – ist der Tank der Fokker Spin funktionsfähig**

Über 500 Kinder waren am ersten Veranstaltungstag auf dem Gelände und ließen sich Modelle, Fernsteuerungen und eine manntragende Ka-6 erklären, bevor sie – versehen mit Informationsmaterial vom DMFV – das Festzelt stürmten und dort auf den Bänken tanzten.

Bei der Fülle von hochklassigen Modellen zogen ein paar die besondere Aufmerksamkeit auf sich. Natürlich war Wolfgang Rödel mit dabei, dessen Familienunternehmen gleich in der Nähe des Veranstaltungsorts sitzt. Er zeigte hier erstmals das brandneue Modell einer DHC-1 Chipmunk mit 3.000 Millimeter (mm) Spannweite. Sie bietet eine Menge Möglichkeiten zum vorbildgetreuen Ausbau und ist ein Sahnestück für Scalefreunde.

**Kontrastprogramm**

Karlheinz Ruf zeigte seine BAe Hawk. Das Bausatzmodell von Skygate hat eine Spannweite von 2.500 mm bei einer Länge von 3.150 mm. Trotz ihrer 24,5 Kilogramm (kg) Gewicht – bei vollen Tanks – hat die JetCat P200SX Turbine ein eher leichtes Spiel mit dem Modell. Bis zu 20 Minuten kann der Jet bei Halbschub unterwegs sein. Mit Landeklappen ausgerüstet kann das Modell vorbildgetreu starten und landen. „Aber das ist kein Anfängerjet, er ist immer ein wenig kippelig zu fliegen“, so Karlheinz Ruf. „Auf der anderen Seite fliegt sich der Jet fantastisch wendig“.

**Schöne Details und die klassische Trainerfarbe heben die DHC-1 hervor**



Foto: Karl-Robert Zahn

**Die Fokker Spin im Maßstab 1:2,5 ist ein sehr seltenes, auffälliges Modell. Die filigranen Abspannungen sorgen für einen beachtlichen Luftwiderstand**

Das erste Flugzeug von Fokker, die „Spinne“, ist ein gänzlich anderes Gerät. Die Maschine von Klaus Fischer hat den überschaubaren Maßstab von 1:2,5. Das führt zu einer Spannweite von 4.350 mm bei einer Länge von 3.860 mm. Die 24,8 kg Gesamtgewicht beinhalten den King 95-Motor mit einem Untersetzungsgetriebe von 1:2, das einen Propeller mit den stolzen Maßen von 38 x 16 Zoll antreibt. Etwa zwei Jahre dauerte es von der Vorplanung bis zum

**Wolfgang Rödel (Mitte) beim Montieren seines neuesten Modells: einer Chipmunk**



*Im Flug offenbart sich noch einmal die Vorbildtreue der Hawker Tempest*



Erstflug. Das konventionell aus Flugzeugsperrholz gebaute Modell ist am Rumpf zusätzlich mit 0,4 mm starken Alublechen beplankt. Raffiniert ist der Transport der Maschine: Schnellverschlüsse für die Verspannungen erlauben eine relativ flotte Demontage und die Verladung in einen VW-Bus.

### Selbst genietet

Der berühmte Pierre Clostermann schrieb an seine Hawker Tempest „Le grand Charles“. Das steht deshalb auch auf dem Modell von Henning Schlömer. Denn die in konventioneller Bauweise erstellte Maschine hat dieses histori-

### Einer der Organisatoren des Bavarian Airmeeting Andreas Schäberle beim Besuch der Piloten im Vorbereitungsraum



### Komfortabel wird die Hawker Tempest mitsamt ihrem Pilot zum Startplatz getrailert

sche Vorbild. Über 3.000 mm Spannweite und eine Länge von 2.730 mm werden von einem King-Reihenmotor 140 RVS befeuert. In den 23 kg Gesamtgewicht sind über 1.800 versenkte Nieten enthalten. Letztere hat Henning Schlömer mit einem heißen LötKolben in die Oberfläche eingedrückt und dann neben ein paar weiteren Teilen mit Spezialfarben aus dem Eisenbahnzubehörhandel schön sichtbar gealtert. Seinem Warbird sieht man daher den Job an: fliegen, fliegen, fliegen, ...

### Über 500 Kinder nahmen am ersten Tag ein spezielles Programm des Bavarian Airmeeting wahr



*Diese Fox geht als Jet an den Start, was zu einem Kunstflugsegler, der immer etwas Speed braucht, passt*



Eine sehr originalgetreue AT-6, von denen es mehrere zu bewundern gab

Foto: Karl-Robert Zahn



Die Super Scorpion von Jörg Albrecht bringt betankt 18,7 Kilogramm Gewicht auf die Waage

Die Super Scorpion von Jörg Albrecht hat es in sich. Eine JetCat 160 Turbine treibt das Gerät an. Nach Angabe des Herstellers Aviation Design aus Frankreich ist der Jet in der Lage, über 400 Stundenkilometer schnell zu fliegen. Geht man es jedoch etwas langsamer an, kann man mit den 18,7 kg immerhin sieben Minuten durch die Luft turnen. Und mit der Speedbrake – „wirkt fast zu brutal“ –, den Landeklappen – „gehen sehr gut“ – und einem Nachbrenner – „das Auge fliegt mit“, so Jörg Albrecht, „kann man eine Menge Spaß haben“.

### Ausblicke

Man darf sich auf die nächste Auflage des Bavarian Airmeeting in zwei Jahren freuen. Eine super Organisation ermöglichte es, sowohl den Zuschauern als auch den Piloten ein – vom suboptimalen Wetter abgesehen – perfektes Flugwochenende zu erleben. Der einzige noch offene Wunsch ist der nach ein paar Flugzeugen im Maßstab 1:1. Aber das ist den Organisatoren auch noch zuzutrauen.



Eine 200er-Turbine von JetCat sorgt für Schub in der Super Scorpion



Anzeige

## ORIGINAL ROLAND STIKA PLOTTER

- im STARTER-PAKET inkl. Software und Versand gratis
- mit original **EASYPLOT**® Folie - zugeschnitten für SV-8, SV-12 & SV-15
- Wartung und Reparatur direkt bei uns

Sonderpreis :

**SV-8 für nur: 499,00 €**  
(im Starter-Paket)

nur bei **ORACOVER**®.de



Für Logos, Schriftzüge, Schablonen und alle professionellen Gestaltungen ein Muss.

**LANITZ-PRENA FOLIEN FACTORY GmbH**

Am Ritterschlosschen 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)

**EASYPLOT**® - MADE IN GERMANY -

powered by



# Geballtes Wissen

## Fachtreffpunkt Modellbau

Hier ist der Name Programm. Hier treffen sich Fachmänner und Fachfrauen und plaudern ein wenig aus dem Nähkästchen – hier bleibt keine Frage unbeantwortet. Beim Fachtreffpunkt Modellbau berichten ausgewählte Referenten detailliert über ihr jeweiliges Fachgebiet. Um die Sachverhalte darzustellen, wird ein Beamer Grafiken auf eine große Leinwand projizieren, die auch aus der letzten Reihe noch bequem zu sehen sein werden. Ab 11 Uhr finden jede Stunde von Freitag bis Montag jeweils fünf Vorträge in Halle 5 am Stand von **Wellhausen & Marquardt Medien** statt. Um teilzunehmen ist keine Anmeldung erforderlich. Es genügt, einfach vorbeizukommen und Platz zu nehmen. Natürlich sind alle Vorträge kostenlos.

Den umfangreichen Bereich Turbinentechnik übernimmt der Vorsitzende des DMFV-Kompetenzreferats Zulassung Karl-Robert Zahn. Er kennt sich in Sachen Arbeitsprinzip sowie mit dem Umgang und möglichen Stolperfallen bei Strahltriebwerken bestens aus. Ununterbrochenes Fliegen, nur von Sonnenenergie gespeist, ist bald keine Utopie mehr. Christian Repky ist der Experte in Sachen Solarstrom für Modelle. Er erklärt, worauf es ankommt und was zurzeit schon möglich ist.

Flybarlesssysteme sind die Zukunft für Modellhubschrauber. Ursprünglich für Scale-Helikopter entwickelt, um die optisch unpassende Paddelstange einzusparen, sind es nun gerade die 3D-Rocker, die von dieser Entwicklung profitieren. Markus Siering und **Modell AVIATOR**-Redakteur Stefan Strobel zeigen anhand von Beispielen, wie man die technische Grundeinstellung vornimmt und worauf man bei der Programmierung achten sollte. Klaus Westerteicher ist als Firmeninhaber von ACT europe immer am Puls der Zeit. Dieser Puls heißt zurzeit Telemetrie. Wie hoch und wie schnell mein Modell fliegt, ist noch die leichteste Übung. Was ist die Restkapazität des Akkus oder überhitzt gerade der Motor, das alles – und noch viel mehr – kann mit modernen Telemetriesystemen abgerufen werden. Klaus Westerteicher weiß, wie es geht und verrät es beim Fachtreffpunkt Modellbau.

Meist genügt es zu wissen, wie lange der Akku noch hält. Für alle, die tiefer in die Materie einsteigen möchten, sei der Vortrag von Ludwig Retzbach empfohlen. Moderne LiXX-Akkus sind leistungsstark, kennen keinen Memory-Effekt und sind zudem noch verhältnismäßig leicht. Doch die Entwicklung schreitet unaufhörlich voran. Einen kleinen Ausblick in die Zukunft – und in die Tiefen der Akku-

# HOBBY-SPIEL 2011

DATEN +  
FAKTEN

- MEHR ALS 600 AUSSTELLER
- 5 MESSEHALLEN
- 100.000 M<sup>2</sup> FLÄCHE
- 100.000 BESUCHER



**Ob Flächenmodell oder Quadropter, FPV-Flug ist im Grunde mit allem möglich**

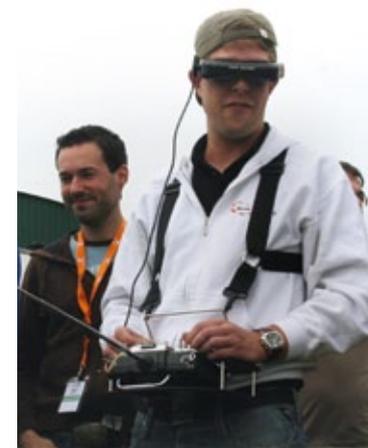
technologie – gewährt Retzbach in seinem Referat. Ganz klar, das gesamte Spektrum des Modellbaus besteht nicht nur aus Flugmodellen. So zeigt Sascha Baumann von Horizon Hobby die neuesten Short Course-Modelle, die Firma robbe präsentiert ihr neuestes Schiffsmodell Sylt und auch Funktionsmodellbauer kommen auf ihre Kosten.

Ein weiteres, neues Thema wird ebenfalls behandelt – der Trend der letzten Jahre überhaupt. Das Zauberwort heißt FPV und umschreibt grob alles rund um Kameras in Flugmodellen. Ausgesprochen bedeutet FPV so viel wie „first person view“. Einfacher ausgedrückt: das Fliegen aus Pilotenperspektive. Für Flugmodelle bedeutet das, dass wir mittels einer kleinen Kamera, die das Videobild an einen Monitor oder eine Videobrille am Boden funkt, virtuell in unserem Modell Platz nehmen und so die Welt wie ein Vogel von oben betrachten. Das allein ist schon mal ziemlich spannend. Noch interessanter wird die Sache durch die Verwendung von weiterer Technik wie zum Beispiel automatische Antennennachführungen zur Reichweitenerhöhung, Telemetriedateneinblendungen in das Videobild (OSD, on screen display), GPS-Flugunterstützung und vieles mehr.



Heiko Mey und Markus Schumacher von fpv-community.de geben eine Einführung in das komplexe Thema, zeigen Beispiele auf, wie man einfach und günstig den Einstieg meistern kann und erläutern, mit welchen technischen Spielereien der Spaßfaktor erhöht werden kann.

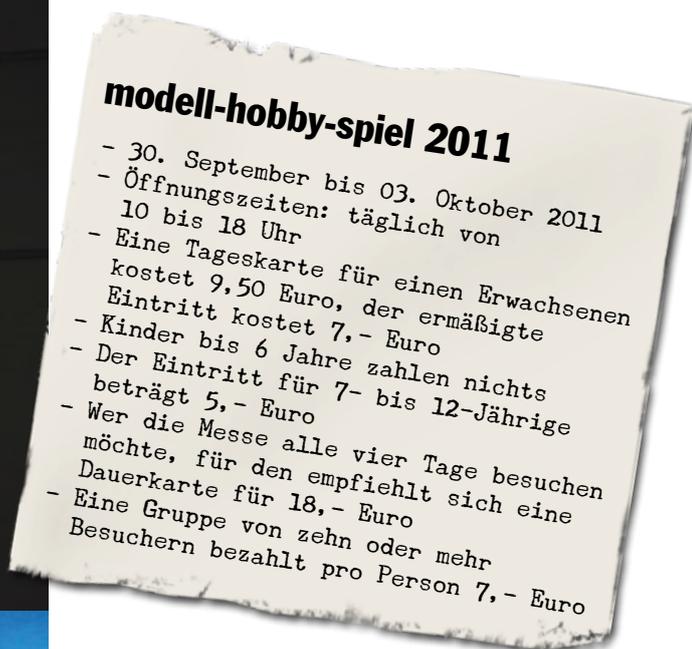
Fachtreffpunkt Modellbau – hier kann man sich einfach und sehr fundiert informieren, Fragen stellen und nach der Präsentation mit Gleichgesinnten fachsimpeln. Wir freuen uns auf Ihren Besuch.



**Der neue Trend: Modellflug mit Videobrille. Beim Vortrag um das Thema FPV-Flug wird gezeigt, wie es geht**

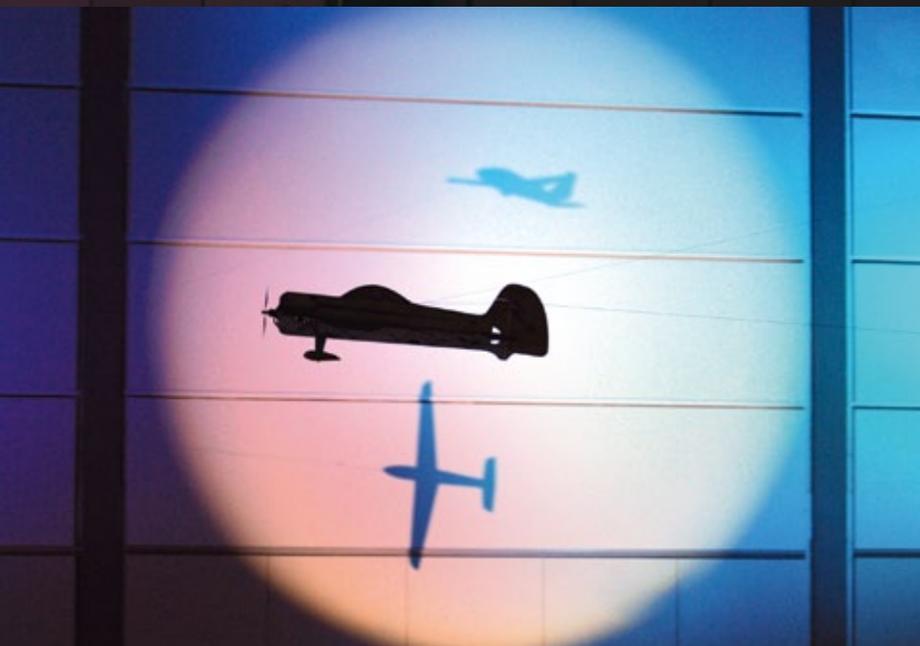
## Stundenplan

Uhrzeit	Freitag	Samstag	Sonntag	Montag
11	FPV - Fliegen aus Pilotensicht (Heiko Mey)	Helis mit Flybarless - Elektronik ersetzt Mechanik (Markus Siering/Stefan Strobel)	FPV - Fliegen aus Pilotensicht (Heiko Mey)	Moderne Akku-Technik im Modellbau (Ludwig Retzbach)
12	Modellturbinen praxisnah erklärt (Karl-Robert Zahn)	Einsatz und Nutzen von Telemetrie (Klaus Westerteicher)	Modellturbinen praxisnah erklärt (Karl-Robert Zahn)	Einsatz und Nutzen von Telemetrie (Klaus Westerteicher)
13	Eine neue RC-Car-Klasse - Faszination Short Course (Sascha Baumann)	FPV - Fliegen aus Pilotensicht (Heiko Mey)	Moderne Akku-Technik im Modellbau (Ludwig Retzbach)	Eine neue RC-Car-Klasse - Faszination Short Course (Sascha Baumann)
14	Helis mit Flybarless - Elektronik ersetzt Mechanik (Markus Siering/Stefan Strobel)	Präsentation Jet-Team - Mannschaftsweltmeister 2011	Präsentation Jet-Team - Mannschaftsweltmeister 2011	Präsentation Jet-Team - Mannschaftsweltmeister 2011
15	"Verlosung und Preisübergabe Starthilfe Modellsport"	"Verlosung und Preisübergabe Starthilfe Modellsport"	"Verlosung und Preisübergabe Starthilfe Modellsport"	"Verlosung und Preisübergabe Starthilfe Modellsport"



## modell-hobby-spiel 2011

- 30. September bis 03. Oktober 2011
- Öffnungszeiten: täglich von 10 bis 18 Uhr
- Eine Tageskarte für einen Erwachsenen kostet 9,50 Euro, der ermäßigte Eintritt kostet 7,- Euro
- Kinder bis 6 Jahre zahlen nichts
- Der Eintritt für 7- bis 12-Jährige beträgt 5,- Euro
- Wer die Messe alle vier Tage besuchen möchte, für den empfiehlt sich eine Dauerkarte für 18,- Euro
- Eine Gruppe von zehn oder mehr Besuchern bezahlt pro Person 7,- Euro



## DMFV-Indoor-Feuerwerk

In Halle 5 wird es auch in diesem Jahr wieder zwei Indoorflugbereiche geben. Auf dem einen können interessierte Kids per Lehrer-Schüler-Kabel die ersten Schritte im Modellflug wagen. Der andere, größere ist für die Profis abgesperrt. Hier zeigen Wettbewerbs- und Showpiloten das derzeit technisch Machbare. Die Flugkünste sind hier natürlich meist in einem Showrahmen untergebracht. So bekommt das Auge was zu sehen, das Ohr zu hören und der Geist zu staunen. Die Krone setzt dem die so genannte Nachtflugshow auf. Hierzu wird kurzerhand das Licht im Indoorbereich aus- und der Spotter angeschaltet. Der Effekt ist einfach fantastisch.

Die richtig großen Pötte kann man in Halle 4 bestaunen. Modellhelikopter mit 2.000 Millimetern Rotordurchmesser und mehr fliegen hier bei der DMFV-Indoor-Helishow in der Halle. Erfahrene Piloten führen ihre Modelle vor, die von einem Sprecher ausführlich erklärt werden. Ganz klar, dass in dieser Größe nicht nur Elektroantriebe zum Einsatz kommen.

## Der DMFV stellt die ganz großen Helis vor



Im Indoorflugbereich des DMFV ist es auch manchmal Nacht





## Alles unter einem Dach

Wer auf der Suche nach Top-Produkten ist, Lust auf ein Schnäppchen hat oder einfach mal gucken will, was es so an Neuem auf dem Modellbaumarkt gibt, der ist auf der modell-hobby-spiel genau richtig. Viele kommerzielle wie auch ideelle Aussteller präsentieren ihre Produkte und ihre in mühevoller Kleinarbeit erstellten Modelle. Händler laden zum Ausprobieren ein, führen Indoor-Modelle vor, wobei hier Anfassen natürlich erlaubt ist. Auf der modell-hobby-spiel 2011 kommen nicht nur Schnäppchen-Jäger voll auf ihre Kosten, auch RC-Fans, die Anregungen für neue Projekte suchen oder sich einfach am Anblick gut gemachter RC-Modelle erfreuen können, sind hier auf der richtigen Fachmesse.



*Auch die ganz großen Flugzeuge sind auf etwa 600 Quadratmeter Fläche ausgestellt*



## Der DMFV stellt aus

Nicht nur zu Luft, auch zu Land können Besucher der modell-hobby-spiel interessante Modelle und zum Teil sogar manntragende Originale bewundern, solche Flugmodelle nämlich, die selbst für die riesigen Indoorflugareale zu groß sind. So kann man auf einer Fläche von etwa 600 Quadratmeter zahlreiche Flugmodelle aller Sparten aus nächster Nähe bestaunen. Dieses Jahr steht die Ausstellung unter dem Motto: 50 Jahre bemannte Luft- und Raumfahrt.



Auch die Jungen wollen fliegen

## Jugendförderung mit RCLine und Modell AVIATOR



**Die ersten Modelle entstehen im Verein. Die jungen Modellbauer werden von den alten Hasen im Verein gefördert und gefordert**

Die Förderung der Jugend im Modellsport ist enorm wichtig. Aus diesem Grund unterstützt die Internetplattform RCLine zusammen mit **Modell AVIATOR** in einer großangelegten Aktion den Modellbau-Nachwuchs. Insgesamt 2.000,- Euro von RCLine und zahlreiche Abonnements **Modell AVIATOR** stehen dafür zur Verfügung. Über das Jahr verteilt werden insgesamt vier Projekte ausgewählt und mit jeweils 500,- Euro prämiert. Nun hat die Jugendgruppe der Woldegker Modellfluggruppe den Zuschlag erhalten. Ottopeter Flettner stellt sein Projekt vor:

„Vor vier Jahren bot sich die Gelegenheit, im Rahmen der Nachmittagsbeschulung der Regionalen Schule in Woldegk einen Kurs im Flugmodellbau anzubieten. Der Kurs war so gefragt, dass die Teilnehmerzahl limitiert werden musste. Die Kinder waren voll bei der Sache und bauten schöne Modelle, die sie im Sommer auf dem vereinseigenen Modellflugplatz erprobten.“

Dank ausreichender finanzieller Mittel konnte eine Lehrer-Schüler-Fernsteuerung angeschafft werden. 2010 entstand ein zweiter Kurs, in dem gemeinsam ein großes Motormodell gebaut wurde, das für experimentelle Einsätze bereitstehen soll. Mit ihm soll erkundet werden, wozu ein solches Modellflugzeug heute in der Lage ist. Diese Aktivitäten führten zwangsläufig dazu, dass etliche Schüler Interesse zeigten in der Woldegker Modellfluggruppe ihr neu entdecktes Hobby zu vertiefen. Der Verein, bestehend aus zwölf Mitgliedern, gründete also eine Jugendgruppe. Und damit gingen die Probleme an: Der kleine

Verein war nicht in der Lage, die Jungmitglieder auf dieselbe Weise finanziell zu fördern, wie dies in der Schule durch die unterschiedlichen Schulförderprogramme möglich war.

Insofern freuten wir uns alle sehr über die Nachricht, durch unsere Teilnahme am Jugendförderungsprogramm von RCLine in Zusammenarbeit mit **Modell AVIATOR**, 500,- Euro für unsere Vereinsjugendarbeit als Spende zu bekommen. Durch die finanzielle Unterstützung können wir unsere Vereinsjugendarbeit auf sichere Füße stellen und sind uns sicher, dass die Jugendmitglieder eine interessante Zeit in unserem Verein erleben werden.“

Die nächste Ziehung einer Jugendgruppe, die mit 500,- Euro sowie **Modell AVIATOR**-Abonnements unterstützt wird, findet am 01. September 2011 statt.

Alle weiteren Infos gibt es unter [www.rcline.de/jugend](http://www.rcline.de/jugend)

**Junge Modellbauer im Verein – die Arbeit am Modell, aber auch das Training am Simulator sind wichtig**



**Die ersten im Schulkurs selbst gebauten Modelle werden von den jungen Piloten erprobt**



# Ready for Take off!

## Gö-3 Minimoa 100% RTF



N° 50 050 5016

Spannweite 2000 mm



## Cessna 182 Skylane 100% RTF



N° 50 050 5017

Spannweite 980 mm

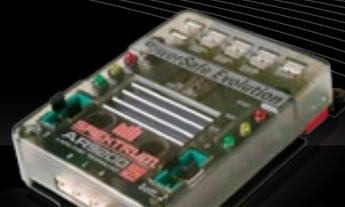


Der immer dabei  
EPP-Wurfgleiter  
N° 50 050 4010

Egal ob Sie mit dem klassischen Elektrosegler Gö-3 Minimoa oder mit dem Flugzeugklassiker Cessna 182 Skylane abheben, beide sind zu 100% RTF. Das bedeutet: inklusive Senderbatterien, Flugakku mit Ladegerät und ein sicheres 2,4 GHz RFSsystem!

Mehr Infos & Händlerverzeichnis:  
[www.carson-modelsport.de](http://www.carson-modelsport.de)  
Im Vertrieb von DICKIE-TAMIYA

**CARSON**  
MODEL SPORT



## MESSE-TICKER

16.09. bis 18.09.2011

JetPower-Messe in  
Bad Neuenahr-Ahrweiler

30.09. bis 03.10.2011

modell-hobby-spiel Leipzig

08.10. bis 09.10.2011

Modellbaumesse Ried, Österreich

26.10. bis 30.10.2011

Modellbau-Messe Wien, Österreich

04.11. bis 06.11.2011

Faszination Modellbau in  
Friedrichshafen

17.11. bis 20.11.2011

Modellbau Süd in Stuttgart

18.11. bis 20.11.2011

Euromodellbau in Bremen

### Interessantes vom ÖAeC

## F3K 2011 in Schweden

Schweißgeier, Hand Launch Glider, SAL – die Modelle haben maximal 1.500 Millimeter Spannweite – das war so und ist so geblieben. Was einst mit ferngesteuerten Holzflugzeugen und Speerwurftechnik begann, hat sich in wenigen Jahren zu einem Leistungssport mit Drehwurftechnik, Kohlefaserflugzeugen und taktisch interessanten Flugaufgaben entwickelt. Die erste Weltmeisterschaft einer noch jungen Klasse ist ein besonderes Ereignis: neue Modelle, Teilnehmer aus 27 Nationen, altbekannte und neu eingestiegene Piloten treffen aufeinander. Trotz allem hin und her, das Management hatte so das eine oder andere Organisationsproblemchen, standen nach sechs Tagen hartem Wettbewerb die Sieger fest: In der Teamwertung siegt Neuseeland vor Deutschland und Österreich. Die Einzelwertung konnte der Neuseeländer Joe Wurts für sich entscheiden. Hermann Haas aus Österreich freute sich über einen glücklichen siebten Platz.

*Das Siegereppchen der Teams: 1. Platz Neuseeland, 2. Platz Deutschland und der 3. Platz für Österreich*



### Neues vom DAeC

## Windige Nachbarschaft

Die Energiewende nimmt an Fahrt auf – im Zuge dieser Entwicklung ist es wahrscheinlich, dass zunehmend neue Windkraftanlagen gebaut werden. Der DAeC weist darauf hin, dass davon auch die unmittelbare Nachbarschaft von Modellflugplätzen betroffen sein kann.

Von Schattenwürfen und Veränderungen im Landschaftsbild abgesehen, besteht vor allem die konkrete Sorge, dass moderne und leistungsstarke Windkraftanlagen die Thermik beeinflussen können. Zwar werden für gewöhnlich die regionalen Verbände und betroffenen Vereine vorab in das Anhörungsverfahren eingebunden, dennoch bittet der DAeC darum, die regionalen Geschäftsstellen zu informieren. Der Verband steht mit seinen Umweltreferenten sowie den Sport-Auditoren mit Rat und Tat zur Seite.



*Windkraftanlagen und Modellflug passen nicht immer zusammen*

## Vier Fragen an Edward Eckstein

# Freistilflieger

Der Hubschrauberflug ist auf den ersten Blick ziemlich stereotyp. Da gibt's auf der einen Seite die Scaleflieger, die auf jede nachgeahmte Niete Wert legen. Auf der anderen Seite jedoch legten gerade in den letzten Jahren die 3D-Piloten so richtig los. Auf den zweiten Blick gibt es die reinen Freizeitflieger, die mit ihren 3D-Maschinen alles zwischen Schwebeflug und Rundflug beherrschen. Doch gerade diese stellen die breite Masse dar und würden gern auch einmal Moves wie die ihrer Idole Kyle Dahl oder Curtis Youngblood beherrschen. Hier setzt das neue Buch *Freestyle* von Edward Eckstein an. In ihm wird erklärt, was nötig ist und wie 3D-Flug gemacht wird. Grund genug für uns, hier die Hintergründe zu erfragen.

**Modell AVIATOR:** Ihr Buch *Freestyle* erhielt auf Anhieb viel Zustimmung. Worin glauben Sie, liegt der Erfolg des Buchs?

**Eddi Eckstein:** Nun, obwohl es bereits Bücher zum Thema Modellhubschrauber-Kunstflug gibt, ist mir keines in der Art und Aufmachung bekannt. Die aktuellen Figuren, hochwertige Fotos und eingängige Grafiken – die noch dazu aus dem Fundus der offiziellen Ausschreibungen von internationalen Wettbewerben stammen – dazu aktuelle Modelle und international bekannte Top-Piloten, all das zusammen trifft auf das ungebrochene Interesse der Heli-Verrückten.

**Modell AVIATOR:** Im Buch ist von lediglich zehn Monaten Entstehungszeit zu lesen. Warum legten Sie sich einen so engen Zeitrahmen?

**Eddi Eckstein:** Das war eher Zufall. Der Verlag hatte für das Frühjahrsprogramm 2011 etwas vor – und ich hatte eine Idee. Das Ganze konnte zusammen besonders gut funktionieren, wenn ich mich auf den Erscheinungstermin einlasse. Das Programm des Verlags war zu diesem Zeitpunkt schon relativ fix. Ich wusste relativ genau, was auf mich zukommt. Einziger Knackpunkt hätte sein können, die Fotos nicht rechtzeitig fertig zu bekommen, da ich da voll auf die Unterstützung der Piloten angewiesen war. Die Mikado-Piloten sind zuverlässige Leute, und so hat alles fast wie am Schnürchen geklappt.

**Modell AVIATOR:** Inwieweit ist Mikado in der Produktion des Buchs involviert? Außer, dass alle Piloten einen Heli dieses Herstellers fliegen?

**Eddi Eckstein:** Ich bin zwar in der Szene und mit vielen Piloten bekannt, Mikados uneingeschränkte Unterstützung für das Projekt und die Möglichkeit, mit den besten Piloten der Welt arbeiten zu können, haben mir den aufwändigsten Teil der Arbeit – das Fotografieren der Sequenzen – jedoch immens erleichtert. Und Mikado hat mir einige Kontakte ermöglicht, die zu knüpfen mir allein als doch eher unbekannte Größe sicherlich schwerer gefallen wären.

Natürlich ist das Buch nicht nur für Mikado-Kunden interessant und hoffentlich auch nützlich, sondern für alle Piloten, die sich mit dem 3D-Flug intensiv beschäftigen wollen.

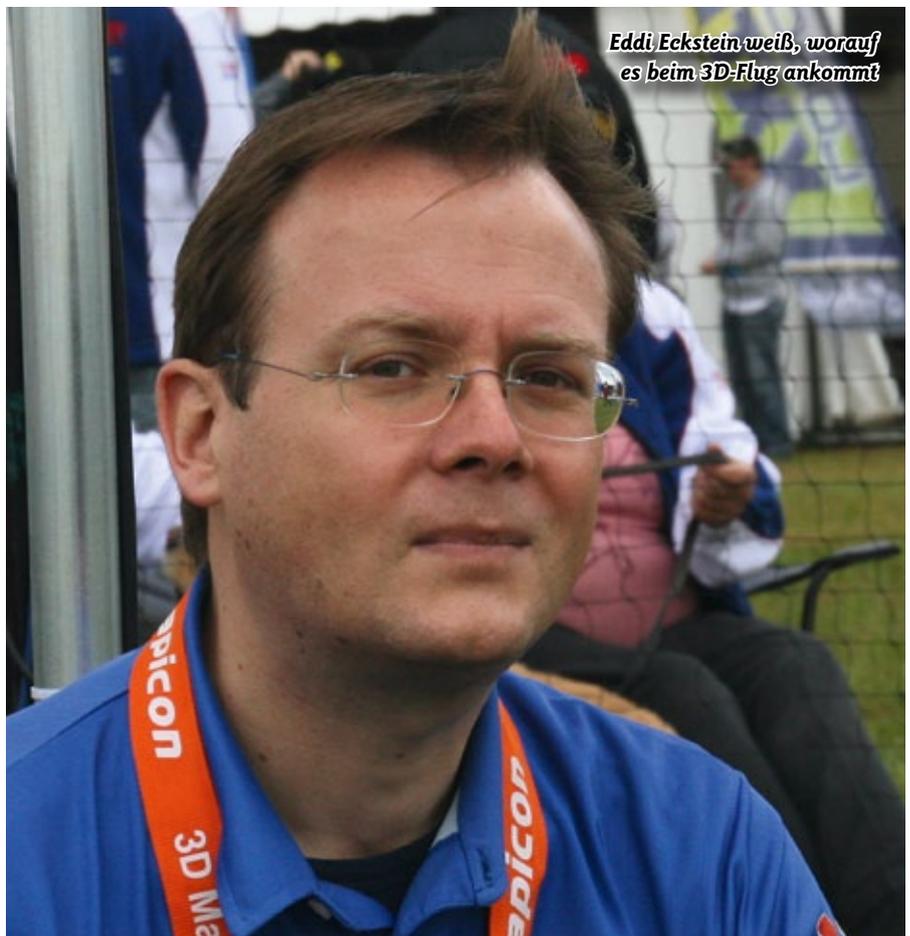
**Modell AVIATOR:** Ist noch ein weiteres Buch geplant?

**Eddi Eckstein:** Aktuell bin ich mit der englischen Fassung von *Freestyle* fertig. Ich habe die Übersetzung selbst übernommen und alles mehrfach von Muttersprachlern lesen und korrigieren lassen. Mit etwas Glück haben wir bereits für die IRCHA 2011 Exemplare fertig, die wir dort präsentieren können – wieder so ein enger Zeitplan. Nach



Das Buch kostet 29,90 Euro und kann unter [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de) bestellt werden

der Fertigstellung des deutschen Buchs hatte ich schon zu meiner Designerin und zu meiner Bildbearbeiterin gesagt, dass ich noch Material für mindestens ein weiteres Buch hätte. Daraufhin verdrehten beide die Augen (lacht). Natürlich werden sie kaum eine Wahl haben, dazu waren sie viel zu gut. Einer der Piloten hat mich auch darauf angesprochen, ob wir so etwas nicht auch für die Flächen-3D-Flieger machen sollten – ich mache es einfach mal spannend.



Eddi Eckstein weiß, worauf es beim 3D-Flug ankommt



## DC-3-Treffen

# Es lag scale in der Luft

Für Viele ist sie das wohl schönste Flugzeug, das je gebaut wurde: die DC-3. Und weil das auch einige Modellbauer so sehen, richtete Rainer Mensing vom MFC-Emsdetten vom 18. bis zum 19. Juni das erste offizielle DC-3-Treffen aus. Doch nicht nur ein illustres Zusammentreffen war geplant, auch Pokale für den schönsten Flug, den schönsten Aufbau und die weiteste Anreise wurden vergeben.

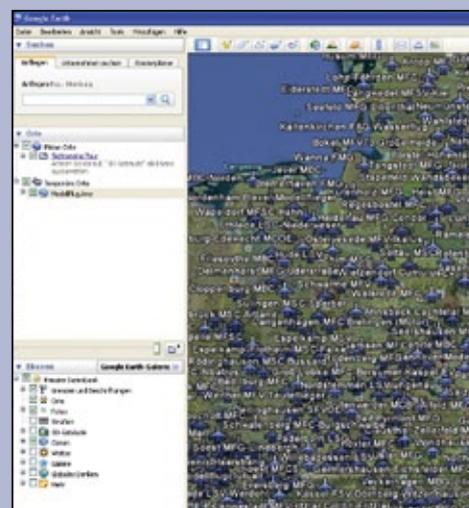


*Vor der Veranstaltung (und vor dem Foto) waren es mal sieben Maschinen – so wurde noch ein Pokal für den größten Pechvogel erdacht*

## -Web-Tipp

Arno Bertz ist nicht nur begeisterter Modellflieger, er hat auch ein echtes Meisterwerk ins Netz gestellt. Auf seiner eher unscheinbar wirkenden Webseite kann ein echter Schatz gehoben werden. Eine .kmz-Datei für Google-Earth steht kostenlos zum Download. Auf ihr enthalten: fast 6.000 Modellflugplätze in der ganzen Welt.

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



## Wissenswertes vom DMFV

# Sport-Audit Luftsport im Bundestag

Aufgrund eines Antrags der CDU- und FDP-Fraktion war auch das Sport-Audit Luftsport Thema der Parlamentarier im Bundestag. Das Ziel des Sport-Audit Luftsports: Die Bedeutung der Outdoor-Sportarten für Umwelt und Natur anzuerkennen, die Sportler zu stärken und sie bei ihrem Engagement für Umwelt- und Naturschutz zu unterstützen. Der Antrag liegt inzwischen bei den zuständigen Ausschüssen. Wann diese ihre Beratungen abschließen werden ist noch nicht abzusehen. Internet: [www.sport-audit-luftsport.de](http://www.sport-audit-luftsport.de).

Ein Jet ist kein Heißluftballon. Diese einfache Erkenntnis spielte bei der Zulassung von Großflugmodellen bislang keine Rolle. Alles, was schwerer als 25 Kilogramm wog, musste denselben Richtlinien entsprechen. Das hat sich nun geändert. In Zusammenarbeit mit dem Deutschen Modellflieger Verband (DMFV) und dem Deutschen Aero-Club (DAeC) hat das Luftfahrt-Bundesamt eine Neufassung der Verordnung zur Prüfung von Luftfahrtgeräten entwickelt. Sie betrifft Modelle, die zwischen 25 und 150 Kilogramm auf die Waage bringen. Die

neuen Richtlinien sind nun differenziert an die Ansprüche angepasst, die einzelne Modelle mit sich bringen. Weitere Informationen finden sich unter [www.zulassung.dmfv.aero](http://www.zulassung.dmfv.aero).

**Die Zulassungsbestimmungen für Modelle zwischen 25 und 150 Kilogramm Abfluggewicht haben sich geändert**





IHR HOBBY-UNIVERSUM IN LEIPZIG

# modell hobby Spiel

## 30.Sept. – 3.Okt.2011

von Freitag bis Montag



[www.modell-hobby-spiel.de](http://www.modell-hobby-spiel.de) · [www.hobby360.de](http://www.hobby360.de)

Mit freundlicher Unterstützung von

# CAIPI

**Build and fly**



## TEILELISTE

- Für einen Caipi benötigen Sie:
- 3- und 6-mm-Depron
  - 0,8-mm-Sperrholz
  - 2-mm-Balsaholz
  - 0,8-mm-Stahldraht
  - 1- und 1,5-mm-CFK-Rundstab
  - 3 × 0,8- und/oder 3 × 1-mm-CFK-Flachstab
  - Uhu Por, Acryllack, Cutter, Schleifpapier

## ZUTATENLISTE

- Für einen Caipirinha benötigen Sie:
- 4 bis 6 cl Cachaca oder Pitu
  - 1/2 Limette
  - 2 Teelöffel Rohrzucker
  - Crushed Ice

Die halbe Limette in kleine Stücke schneiden und zusammen mit dem Zucker in einem stabilen Glas quetschen. Jetzt mit Crushed Ice auffüllen, Cachaca oder Pitu hinzugeben und umrühren.

**Text und Fotos:  
Mario Bicher**



**Screwdriver, Blue Devil und Bloody Mary – vor etlichen Jahren präsentierte die Firma Kavan ein appetitliches Sujet an Cocktailfliegern, von denen es mir gerade die Bloody Mary angetan hatte. Dieses Modell zeigte Charakter. Ausladende Rumpfschnauze und tiefe Fläche. Geflogen bin ich sie nie, hatte das aber immer mal vor. Es wurde Zeit – jedoch als Eigenbau.**



**Leichteste Antriebskomponenten kommen zum Einsatz. Ohne LiPo 18 und mit 41 Gramm Gesamtgewicht**

Was die Tragflächengeometrie der Bloody Mary betrifft, macht diese nicht wirklich was her. Hier fehlte der gewisse Schwung – das gehörte modifiziert. Der ausgebeulte Rumpf sollte jedoch kopiert werden. Und da es nichts Leckeres als einen Caipirinha gibt, stand auch der Name schnell fest: Caipi.

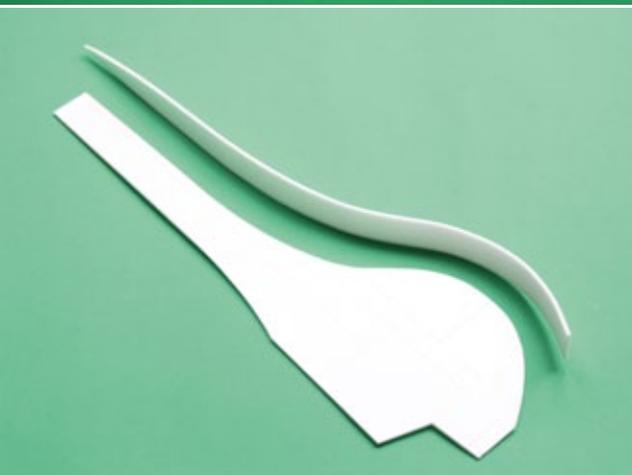
### Fliegengewicht

Zur Schaltzentrale sollte der lediglich 3,3 Gramm (g) wiegende Sechskanalempfänger RX-6 light M-Link von Multiplex werden. Also kamen auch nur zwei leichte 2,5-g-Servos infrage, die bereits mit den passenden JST-Microsteckern versehen waren und noch ungenutzt herumlagen. Zufällig fand sich auch noch ein kleiner 5-Ampere-Regler mit passendem Servostecker, an dem ein 5-g-Außenläufer mit einem 5 x 3-Zoll-GWS-Prop baumelte. Zusammen brachte es das Starterkit auf schmale 18 g. Verstärkt von einem 2s-LiPo mit 350 Milliamperestunden Kapazität stieg das Gesamtgewicht auf 41 g. Um diese herum sollte das Modell aufgebaut werden. Da durfte einem der „Rest“ des Caipi nicht zu Kopf steigen.



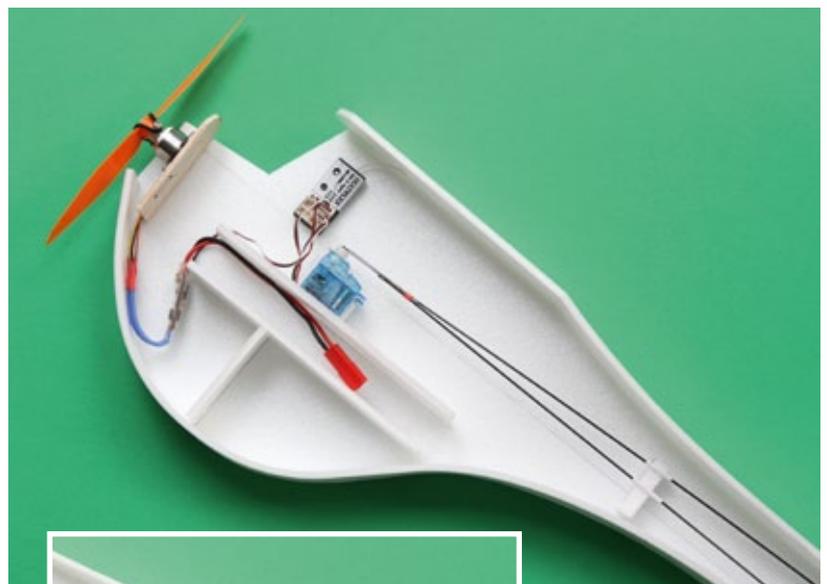
**Fertig geschnittene Rumpfteile aus Depron bereit zum Einbau**

Mit einem Abfluggewicht von geringen 86 g hat der kleine Außenläufer jedoch leichtes Spiel, wie sich zeigte. Vielmehr präsentierte sich die Steigleistung von ihrer überzeugenden



*Die Rumpfbodenplatte wurde vorsichtig der Kontur folgend vorgebogen*

**Erst später zeigte sich, dass der Akkuschacht nach vorne länger sein sollte, um den Akku aus Schwerpunktgründen ganz vorne zu platzieren**



*Vor dem Verschließen des Rumpfs sind die Rumpfgestänge exakt einzubauen und durch ein PVC-Rohr nach außen zu führen*

### Technische Daten

Spannweite:	640 mm
Länge:	505 mm
Gewicht:	86 g
Motor:	5-g-Außenläufer
Regler:	5-A-Klasse
Akku:	2s-LiPo, 350 mAh Staufenbiel
Servos:	2 x 2,5-g-Klasse
Empfänger:	RX-6 light M-Link Multiplex



**Fertige Leitwerke mit anschnierten Rudern und Ruderhörnern zum Probearbeit und Anpassen der Lenkgestänge**



**Für den Akku wird auf Höhe des Schachtes ein Zugang in den Rumpf geschnitten**



**Das Rumpfseitenteil von oben beginnend und immer mit prüfendem Blick verzugsfrei festkleben**

Seite. Es geht beinahe senkrecht rauf. Nippt man gefühlvoll am Gas, lassen sich dem Akku locker 12 Minuten Flugzeit entlocken. Zwar ist außer tiefen Vorbeiflügen, Loopings und Turns nicht viel drin, doch für die kommende Hallensaison strahlt der Caipi auch mehr Extravaganz als fliegerisches Potenzial aus. Negativ fiel nur auf, dass der Kleine beim gelegentlichen Wackeln im Kurvenflug den Eindruck hinterlässt, als habe der Pilot schon zu tief ins Glas geschaut. Hier hilft etwas Unterstützung mit dem Höhenruder. Starten lässt sich das Modell aus der Hand und vom Boden. Zum Landen einfach flach mit etwas Schleppegas anfliegen. Schnell hat man den Bogen raus, wie sich Bocksprünge aufgrund des starren Fahrwerks vermeiden lassen.

### Mitdenken und vorarbeiten

Viele Teile sind es nicht, die da aus 3 Millimeter (mm) dicken Depron geschnitten werden müssen. Zehn sind es für den Rumpf plus ein Balsaholzteil. Aus Depron sind: Zwei Seitenteile, ein langer Streifen für den Boden und zwei Streifen für den Deckel, dann drei Teile für den Akkuschacht und nochmals zwei zum Verschließen des

**Schleift man die Oberflächen der Depronstücke an, lassen sie sich gut individuell biegen und anpassen**

Rumpfs im Frontbereich. Ein 2-mm-Balsaholzstück dient als Motorträger. Der kann genauso gut aus Sperrholz oder anderem, festen Material bestehen.

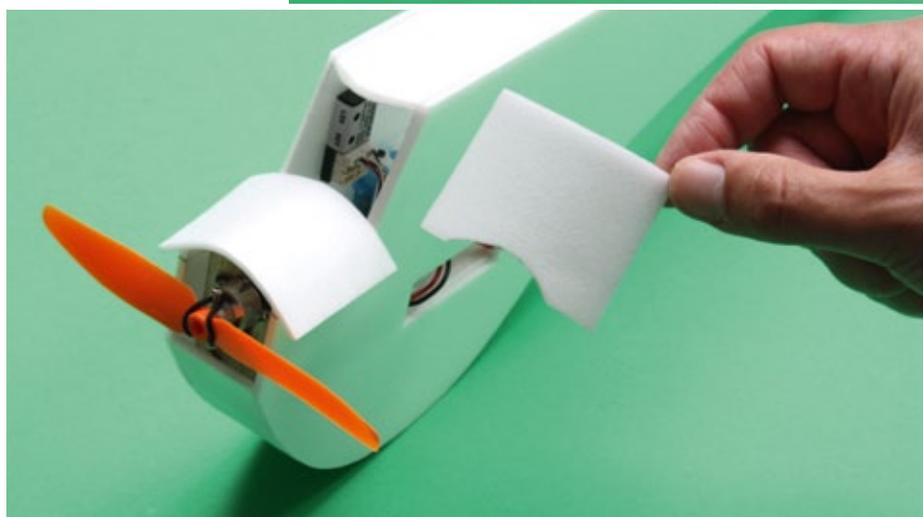
In beiden Seitenteilen den Ausschnitt fürs Höhenleitwerk und in der linken Hälfte den Ausschnitt für den späteren Akkuzugang einbringen. Der Rumpfboden wird vorsichtig entsprechend dem Konturverlauf vorgeformt. Dazu den Streifen mit der Hand schrittweise über eine Tischkante vorwalken und danach mit Uhu Por festkleben. Anschließend folgt das Anbringen der Teile für den Akkuschacht und Rumpfdeckel.

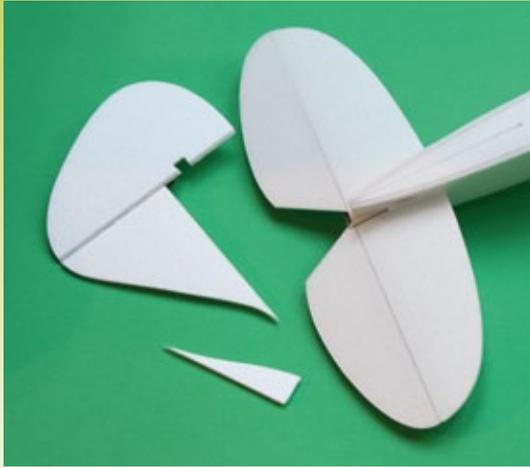
Auch sollten jetzt schon das Höhen- und Seitenleitwerk einschließlich angeschlagenem Ruder fertig vorliegen, denn diese werden gleich benötigt. Die beiden Höhenruder sind mit einem 160 mm langen 3 x 0,8-mm-CFK-Stab verbunden und mit Tesa anschniert. Beim Seitenruder fiel die Wahl auf ein Uhu Por-Scharnier. Auch hier stabilisiert ein kurzer CFK-Flachstab das Ruder beziehungsweise wie beim Höhenruder ist an diesem Stab auch gleich das Ruderhorn angeklebt.

### Exakt einstellen

Der RC-Einbau samt Einbringen der Anlenkgestänge erfolgt vor dem Verschließen des Rumpfs mit dem zweiten Seitenteil. Die beiden Servos und den Empfänger weit vorne platzieren. Auch Motor und Regler sind jetzt einzubauen. Dabei 2 Grad Seitenzug und 3 Grad Motorsturz berücksichtigen.

### Grob vorgeschchnittene und bereits gewalkte Depronteile zum Verschließen des Vorderrumpfs

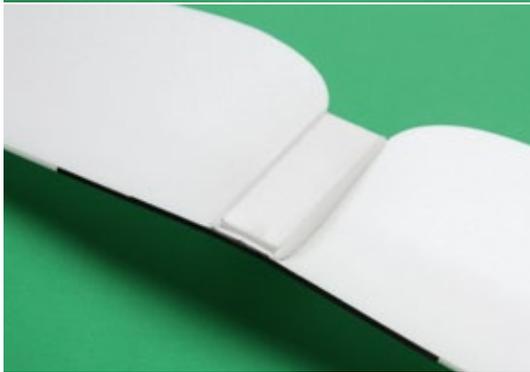




**Im Nass-in-Nass-Verfahren ist das Höhenleitwerk im Rumpf einzukleben, um es ausrichten zu können**



**Das Mittelstück hilft später beim genauen Aufsetzen der Fläche auf den Rumpf**



**Der 200 Millimeter lange CFK-Stab an der Nasenleiste gibt nicht nur die V-Form vor, sondern übernimmt die Funktion eines Holms**

sichtigen. Die Rudergestänge bestehen aus 0,8-mm-Stahldraht und 1-mm-CFK-Stab. Diese sind je einmal in einem Stück PVC-Rohr gelagert und treten über ein solches hinten aus dem Rumpf heraus.

Das Lenkgestänge ist so aufgebaut, dass vor und hinter einem langen CFK-Stab der Stahldraht zunächst mit Schrumpfschlauch fixiert wird, um die Gesamtlänge exakt anzupassen. Der Draht lässt eine Kröpfung zum Einhängen ins Servo- beziehungsweise Ruderhorn zu. Weil man später nicht mehr ans Gestänge und die Servos herankommt, ist das Einstellen der Längen sehr penibel vorzunehmen. Daher den Draht ins Servo einhängen und am Rumpfeende jeweils die Leitwerke samt Ruder probeweise ansetzen und den Draht bis zum Einhängungspunkt im Ruderhorn ausrichten. Erst zum Schluss sorgt ein Tropfen Sekundenkleber für eine endgültige Verbindung.

Sobald alles passt, ist das zweite Rumpfseitenteil mit Uhu Por aufzukleben. Anschließend das Höhenleitwerk

**Mit Doppelkleband ist das Depronrad exakt mittig auf dem Schleifteller platziert. Rotiert das Ganze ohne zu schlingern, wird auch das Schleifergebnis perfekt**

im Nass-in-Nass-Verfahren einkleben, um es genau ausrichten zu können. Nun das Seitenleitwerk oben drauf und das Abschlussstück unten dran. Zum Verschließen des vorderen Kabinen-/Motorhaubenbereichs sind zwei Depronteile individuell anzupassen. Diese wurden zuvor beidseitig mit Schleifpapier 250er-Körnung bearbeitet, sodass sie sich leichter biegen ließen. Ankleben, Überstand wegschneiden, fertig. Damit ist der Rumpfbau abgeschlossen.

### Hübsch machen

Weiteren Schwung in die Sache bringen die Flächen. Sie sind erst mit einem scharfen Cutter aus einer 3-mm-Depronplatten zu schneiden. Dann ist der Nasenbereich bis zu einer Tiefe von zirka 50 mm beidseitig anzuschleifen. Schließlich sind sie durch Walken über eine gerundete Tischkante zu profilieren.

Als Nächstes sind zwei 100 mm lange 3 x 0,8-mm-CFK-Stäbe mit einem etwa 30 mm langen 3 x 0,8-mm-Stab so zu verkleben, dass sich eine V-Form von etwa zehn Grad ergibt. Das Konstrukt dann mit Uhu Por an der Nasenleiste der zuvor miteinander verklebten beiden Flächenhälften

**Die Räder bestehen aus sauber vorgeschrittenen Teilen aus 6 Millimeter Depron und Sperrholz als Lager**





*Tragfläche aufsetzen und fertig ist der Caipi*

*Selbstverständlich ist der Akkuwechsel ohne vorige Radmontage möglich*



*Schablonen helfen beim spiegelbildlichen Aufzeichnen der Kontur mit einem Lackstift. Mit Acryllack und Pinsel wird ausgemalt*

### Cocktailabend

Sie wollen auch einen Caipi? Ich habe fünf Abende mit der Planung, Fertigstellung und dem Finish zugebracht – also sehr überschaubar. Wie immer können Sie sich den Plan zum Modell kostenfrei für private Zwecke aus dem Downloadbereich unter [www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de) runterladen. Sollten Sie eine Vergrößerung des Modells planen, würde ich aus optischen Gründen den vorderen Rumpfbereich etwas verbreitern und bereits am Tragflächenende nach hinten verschlanken. Wichtig ist jedoch, aufgrund der kurzen Nase viel Gewicht nach vorne zu bringen, um die Schwerpunktlage – hier 40-42 mm hinter der vorderen Tragflächenkante – einzuhalten.



fixieren. Um die Fläche nun leichter am Rumpf mit Uhu Por anzubringen, wird in der Mitte unter der Tragfläche ein Kasten mit zwei dem Profilverlauf entsprechenden Depronteilen angeklebt. Mit dieser Methode hält man auch die 2 Grad EWD ein. Rein theoretisch ließe sich die Fläche somit auch demontierbar gestalten, beispielsweise eine Gummibandfixierung. Ich hatte zu dieser eleganten Idee aber keine Lust und entschied mich fürs Endgültige.

Die großen Räder bestehen aus je drei rund geschnittenen und verklebten 6-mm-Depronstücken und erhielten in einer kleineren Schleiforgie ihre spätere Form. Alternativ bieten sich Styroporringe aus dem Bastelbedarf an. Als Lager für den 120 mm langen 1,5-mm-CFK-Stab im Rumpf und in der Radmitte reichen kleine 0,8-mm-Sperrholzteile. Achse und Lager sind mit Sorgfalt einzukleben, damit ein einwandfreier Rundlauf und gutes Rollverhalten garantiert sind.

Grüne Limettenschalen tragen wesentlich zur Optik eines Caipirinha bei. Damit stand die Farbgebung fest. Das Ganze natürlich wieder mit dem erforderlichen Schwung. Aus Depron erstellte Schablonen helfen da ungemein beim Vorzeichnen der Kontur mit einem schwarzen Lackstift. Hier sauber zu arbeiten, zahlt sich später aus. Grüner Acryllack, aufgetragen mit dem Pinsel, füllte den entstandenen Raum. Ähnlich war es bei den großen Cockpitfenstern.

## „Limetten tragen zur Optik eines Caipirinha bei. Damit stand die Farbgebung fest“



*86 Gramm bringt der Caipi auf die Waage*

Flybarless Version

RAPTOR E4  
The Ultimate Performance

Thunder Tiger

2011  
NEW



Flybarless Version

RAPTOR E4  
E720 Electric Helicopter

Technische Daten:  
 Länge: 1354mm  
 Breite: 221mm  
 Höhe: 462mm  
 Hauptrotorblattlänge: 690-720mm  
 Heckrotorblattlänge: 105mm  
 Hauptzahnrad schrägverzahnt 115Z.  
 Motorritzel: 12Z.  
 Gesamtgewicht: 3750g ohne Akku  
 Akkugröße max.: 215x52x105mm

NEW

Recommended Electronic Device  
 ACE RC.



No. 2378  
**RIPPER**  
 OBL 50 / 05-90H  
 Outrunner  
 Brushless Motor  
 500KV



No. 8085  
**G-T5**  
 Flybarless  
 System  
 Gyro Touch  
 Designed in  
 Germany

 No. 4795-K10 Raptor E720 Flybarless Electric Helicopter KIT  
 \*Blade & electronic components not included. Assembly required.



# An die Ruder

## Die Funktion des Seitenruders

Die Benennung der Ruder von Flugzeugen ist gerade im Deutschen leider etwas unglücklich. So spricht man vom Querruder, obwohl mit ihm keine Drehung um die Quer-, sondern um die Längsachse bewirkt wird. Auch das Höhenruder ist – auch wenn es intuitiv anders zu sein scheint – nicht für die Höhensteuerung oder gar die Hochachse zuständig, sondern beeinflusst lediglich den Anstellwinkel. Und so ist es letztlich auch mit dem Seitenruder. Es hat in seiner ursprünglichen Funktion nichts mit der Seiten- oder Richtungssteuerung zu tun. Doch welchen Zweck erfüllt es wirklich?

### Text und Grafiken: Tobias Pfaff

Zum Seitenruder gehört zwingend das Seitenleitwerk, an dem es offensichtlich angeschlagen ist. Eine Ausnahme bildet das Pendelruder. Um also die Funktion dieses Ruders zu verstehen, muss man sich mit der Funktion des Seitenleitwerks auseinandersetzen; vergleiche dazu **Modell AVIATOR** 4/2011 „Das Hortenprinzip“.

### Sinn und Zweck

Das Seitenleitwerk wird zunächst eigentlich gar nicht benötigt. Wenn das Flugzeug schön exakt geradeaus fliegt, kann man tatsächlich darauf verzichten und Vögel tun genau das.

Sie haben kein Seitenleitwerk. Doch unter gewissen Umständen kann es passieren, dass doch eine solche Strömungsfläche benötigt wird. Für diese Situation haben die Vögel eine kreative Lösung gefunden. Sie verdrehen die Schwanzfedern so, dass zumindest eine vertikale Flächenkomponente entsteht, wie in Abbildung 1 dargestellt. Hingegen gab es im Laufe der Evolution durchaus Tiere, die so etwas wie Seitenleitwerke besaßen. Der Pterosaurier „Rhamphorhynchus muensteri“ gehörte dazu – siehe Abbildung 2. Dafür verzichtete er auf ein Höhenleitwerk. Doch in welcher Situation sollte ein Leitwerk nötig werden?



**Abbildung 1: Ein Greifvogel verwendet die Schwanzfedern teilweise als Seitenleitwerk**

Foto: Reiner Eisenbeis



**Abbildung 2: Rhamphorhynchus muensteri besaß ein Seitenleitwerk**

### Symmetrie

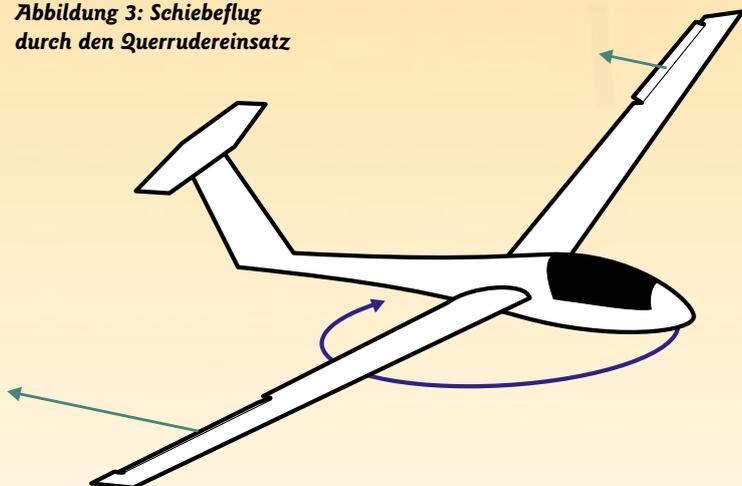
Sobald die Strömungsverhältnisse beider Tragflächen nicht möglichst identisch sind, wird der Flug oft ineffizient. Der Rumpf wird schräg angeströmt und die Auftriebsverteilung gestört. Schlimmstenfalls kann sogar der stabile Flugzustand verlassen werden und das Flugzeug gerät ins Flachtrudeln. Bestenfalls ist dies mit starken Verlusten und somit mit einer schlechten Gleitleistung verbunden. Schlimmstenfalls

folgt eine Bruchlandung. Das Seitenleitwerk hat nun die zentrale Aufgabe, bei einem solch asymmetrischen Flugzustand möglichst rasch wieder eine Symmetrie herzustellen beziehungsweise einen ineffizienten Zustand gänzlich zu vermeiden.

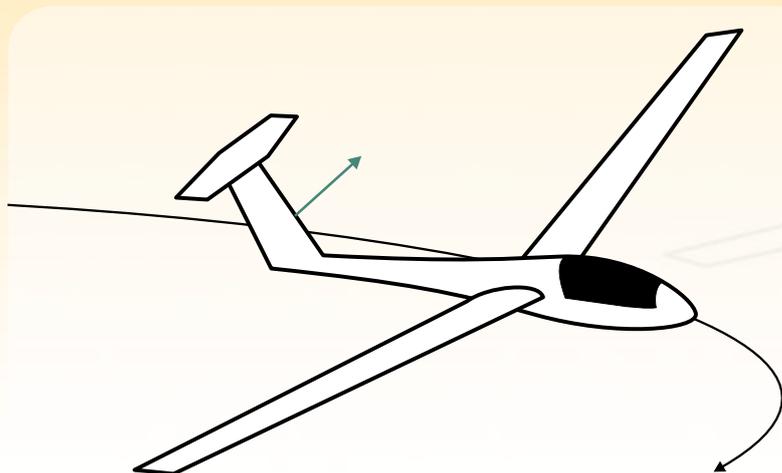
### Ursachen

Die Ursache einer asymmetrischen Anströmung kann sowohl von außen, zum Beispiel durch eine Störung wie einer Böe herrühren. Viel öfter jedoch findet sie sich im Einsatz von Querrudern begründet.

**Abbildung 3: Schiebeflug durch den Querrudereinsatz**



Schlägt ein Querruder aus, so wird die Klappe auf der einen Tragflächenhälfte nach oben, auf der anderen hingegen nach unten weisen. Somit erfolgt auch ein veränderter Auftrieb, weil die ausschlaggebende Querruderklappe die Wölbung des Profils und damit auch den Auftrieb verändert. Nun hat aber der Auftrieb einer Tragfläche einen speziellen Widerstand zur Folge. Es handelt sich um den sogenannten induzierten Widerstand. Er ist quadratisch vom Auftrieb abhängig. Das hat nun zur Folge, dass der Widerstand an der nach oben ausschlagenden Querruderklappe geringfügig sinkt, während er an der nach unten ausschlagenden Klappe drastisch ansteigt. Der Widerstand der jeweiligen Tragflächenhälften wird asymmetrisch und das Flugzeug gerät in einen Schiebeflugzustand – siehe Abbildung 3.



Ist das Seitenleitwerk jedoch ausreichend groß dimensioniert, so wird es nun wegen dieses Schiebewinkels beginnen, einen horizontal wirkenden Auftrieb zu erzeugen, der dem Schiebeflug entgegenwirkt. Es führt also zu einer Stabilisierung der Hochachsenfluglage, ähnlich wie es das Höhenleitwerk dies für die Querachsenlage macht – siehe Abbildung 4. Dieser Auftrieb wirkt als Rückstellmoment, das die Flugausrichtung wieder neutralisiert.

### Überflüssig?

Folgt man dieser Überlegung, so könnte man nun zum Schluss kommen, dass es vollkommen unnützlich wäre, ein Seitenleitwerk mit einer Ruderklappe zu versehen. Und tatsächlich gibt es einige Flugmodelle, die gar kein

**Abbildung 4: Beim Schiebeflug erzeugt das Seitenleitwerk ein Rückstellmoment**



**Abbildung 5: Das Modell Bandit von FVK besitzt zwar ein Seitenleitwerk, aber kein Seitenruder**

Seitenruder besitzen; vergleiche dazu Abbildung 5. Nun doch ein Seitenruder vorzusehen, hat eine ganze Reihe von Gründen.

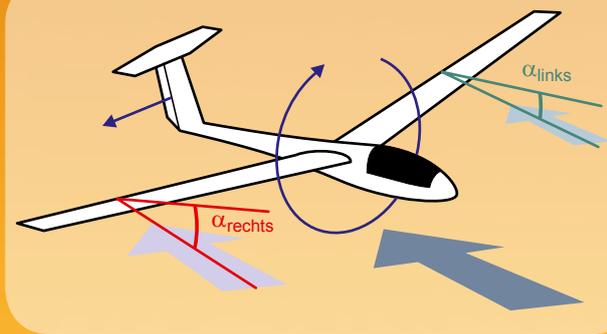
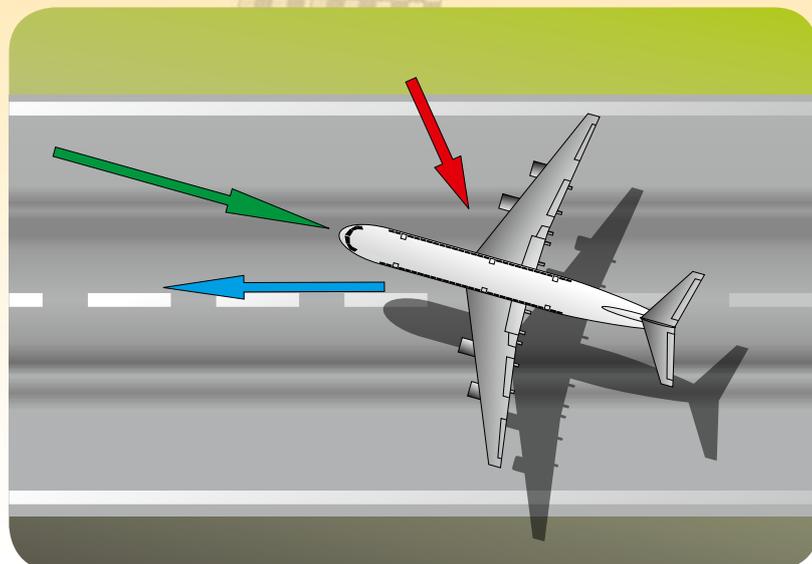
Es stimmt zwar, dass ein ausreichend großes Seitenleitwerk gleichsam automatisch die Hochachsenstabilisierung bewirkt, doch gibt es Situationen, in denen man diesen eigentlich angestrebten Zustand gar nicht erhalten möchte. Man denke sich nur die Situation, dass eine Landung bei starkem Seitenwind durchgeführt werden soll. Eine Situation, die man im Modellflug dann umgehen kann, wenn die Landeplätze nach allen Seiten ausreichend groß bemessen sind. In dem Fall ist eine Landung exakt gegen den Wind möglich. Doch im mantragenden Flug ist dies anders. Dort gilt es, eine Landebahn zu treffen und zwar so, dass das Fahrwerk auch tatsächlich beim Aufsetzen in Flugrichtung weist. Und da selten ein Flugplatz oder Flughafen für jede Windrichtung eine speziell ausgerichtete Landebahn besitzt, gehört eine Seitenwindlandung einfach dazu. Um nicht vollkommen asymmetrisch angeströmt zu werden, muss nun im Schiebeflug angefliegen und das Flugzeug ganz kurz vor dem Aufsetzen parallel zur

### Lese-Tipp

Warum kann ein Flugzeug überhaupt fliegen und welche Kräfte wirken auf ein Fluggerät am Himmel? Was ist eine RE-Zahl? Worin unterscheiden sich die verschiedenen Profile? Diese und andere Fragen beantwortet Tobias Pfaff in den aerodynamic Workbooks Volume 1 und 2 mit anschaulichen Illustrationen und informativen Diagrammen. Die Workbooks erhalten Sie im Fachhandel oder direkt im Internet unter [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de).



**Abbildung 6: Bei Seitenwind (rot) resultiert ein Schiebeflug (blau: Fluggeschwindigkeit, grün: resultierende Anströmung)**



**Abbildung 7: Bei ausreichender V-Form führt ein Schiebeflug zu einer Längsachsendrehung**

Landebahn ausgerichtet werden. Und dieser lässt sich nur durch den Einsatz eines Seitenruders erreichen; siehe Abbildung 6.

Doch auch ohne Seitenwind beobachtet man hin und wieder gerade mantragende Flugzeuge, die im Landeanflug stark schieben – dies natürlich wieder durch Seitenrudereinsatz. Dieses Manöver wird Slip genannt. Es dient dazu, den erhöhten Widerstand zu erzwingen, den das Seitenleitwerk alleine eigentlich gerade vermeiden soll. Im Landeanflug ist jedoch ein erhöhter Widerstand durchaus erwünscht. Er führt in Folge der Strömungsverluste zu einem stärkeren Sinken. Soll nun bei zum Beispiel beengten Landeverhältnissen schnell Höhe abgebaut werden und verfügt das Flugzeug über keine gut wirkenden Hilfen wie Lande- oder Störklappen, so kann ein ähnlicher Effekt durch eben diesen Slip erreicht werden. Dies funktioniert natürlich umso besser, je höher der Rumpf des Flugzeugs gebaut ist. Da beim Slip wohllosiert mit Querruder gesteuert werden muss, ist das Manöver nicht ganz einfach zu steuern und bedarf einiger Übung. Dennoch ist es eine sehr effiziente Methode, Höhe abzubauen.

Ein leider häufiger Grund für den Seitenrudereinsatz ist jedoch ein zu klein dimensioniertes Seitenleitwerk. Um im modellflugtypischen Re-Zahlbereich eine effiziente Wirkung zu erzielen, muss das Seitenleitwerk schon eine gewisse Größe aufweisen. Dies sieht jedoch nicht immer ausreichend elegant aus und einige Konstrukteure lassen sich daher verführen, das Seitenleitwerk zu klein auszulegen. In der Folge genügt die stabilisierende Wirkung der Leitwerksfläche nicht. Erst durch den Einsatz des Seitenruders lässt sich die Stabilisierung aktiv erzwingen.

Modelle, die nur über zwei Kanäle gesteuert werden, benötigen ebenfalls ein Seitenruder, wenn man auf das Querruder verzichten möchte. In Verbindung mit einer ausreichenden V-Form oder einer besonderen Rumpf-Tragflächenbeeinflussung erfolgt durch den Schiebeflug beziehungsweise der Drehung um die Hochachse auch eine Drehung um die Längsachse, wie in Abbildung 7 gezeigt.

### Ohne geht's nicht

Abschließend sei noch der Bereich des Kunstflugs genannt. Einige Kunstflugfiguren, von denen hier zwei exemplarisch dargestellt werden sollen, lassen sich ohne Seitenruder nicht

fliegen. So wäre der Messerflug ohne das Seitenruder unvorstellbar. In dieser Fluglage ist das einzige, was Auftrieb erzeugt, der Propeller, da das Flugzeug um 90 Grad zur Seite gekippt ist. Jetzt kann der durch die Tragflächen produzierte Auftrieb nicht mehr die Gewichtskraft kompensieren. Vorausgesetzt der Antrieb ist hinreichend stark ausgelegt, wird allerdings das Modell durch den Seitenrudereinsatz so angestellt, dass die Motorachse schräg nach oben gerichtet ist. Somit erzeugt der Propeller nicht mehr nur Vortrieb, sondern auch eine vertikale Kraftkomponente – siehe Abbildung 8.

Ebenso wirkt auch das Seitenleitwerk am Gesamtauftrieb noch ein wenig mit, obwohl die Ruderklappe nach oben ausschlägt. Das lässt sich dadurch verstehen, dass der Anstellwinkel des Seitenleitwerks so groß ist, dass es selbst bei quasi negativer Wölbung noch immer einen gewissen Auftrieb erzeugt. Im Gegensatz zu der landläufigen Meinung trägt der Rumpf so gut wie gar nicht zum Auftrieb im Messerflug bei. Selbst sehr hoch gebaute Rümpfe sind dazu bei Weitem nicht hoch genug. Es bildet sich keine tragende Strömungsstruktur aus. Die Messerflugfähigkeit einiger Modelle mit runden Rümpfen veranschaulicht dies am besten.

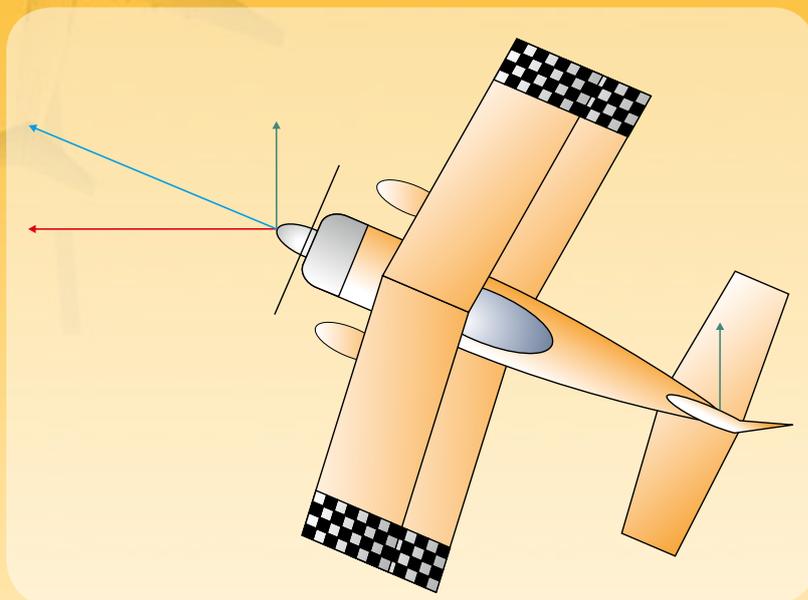
Die Kunstflugfigur Immelmann – benannt nach dem gleichnamigen Jagdflieger aus dem Ersten Weltkrieg – ist zwingend auf das Seitenruder angewiesen. Dabei wird das Flugzeug aus einem Sturzflug, im Kampfeinsatz war das der Angriff auf ein Bodenziel, abgefangen und so weit in den Steigflug gezogen, bis der Strömungsabriss einsetzt. Kurz zuvor wird durch einen starken Seitenruderausschlag bewirkt, dass das Flugzeug im Abriss nicht nach vorne, sondern zur Seite kippt. Immelmans perfide Absicht war dabei, das Flugzeug extrem schnell zu wenden, um nach dem ersten Sturzflugangriff sofort einen zweiten folgen zu lassen. Die Angegriffenen wurden damit einmal von vorne und sofort danach überraschend von hinten unter Beschuss genommen. Das klassische Angriffsmanöver sah

einen erneuten Angriff aus jeweils der gleichen Richtung vor. Dazu musste das Kampfflugzeug eine weite Kurve fliegen, was Zeit kostete und es den Angegriffenen ermöglichte, Gegenmaßnahmen einzuleiten. Kaum jemand mag wohl heute noch an diese hinterlistige Taktik denken, wenn er stolz ist, einen sauberen Immelmann geflogen zu haben.

**Kleines mit großer Wirkung**

Das Seitenruder ist zwar nicht unbedingt notwendig, bei ausreichend großem Seitenleitwerk kann man auf das Ruder verzichten, man muss sich jedoch darüber im Klaren sein, dass man dies mit Einschränkungen in der Manövrierfähigkeit erkauft. Im mantragenden Bereich wird – bis auf die Horten-Nurflügler – im Grunde nie auf ein Seitenruder verzichtet. Aufgrund der flexibleren Landemöglichkeiten ist der Verzicht hingegen im Modellflug nicht ganz unüblich. 

**Abbildung 8: Die vertikale Kraftkomponente von Motor und Seitenleitwerk (grüne Pfeile) ermöglichen den Messerflug**



Anzeige

**CFK-Modelle und Zubehör der Spitzenklasse**

**Cluster F3J**

das superleichte und trotzdem dynamische F3J-Wettbewerbsmodell

Spannweite 354 cm  
Flächeninhalt 74 dm<sup>2</sup>  
Fluggewicht ab 1800g  
Flächenbelastung ab 25g/dm<sup>2</sup>  
demnächst auch als Elektro

**Mini-Terminator**

der kleine CFK-Hangflitzer mit zweiteiliger Fläche in Spread Tow

Spannweite 150 cm  
Flächeninhalt 22 dm<sup>2</sup>  
Profil NH 7,4%  
auch als Elektro

**Allegro**

der große CFK-Hangracer mit unglaublichem Durchzug

Spannweite 350 cm  
Flächeninhalt 78 dm<sup>2</sup>  
Profil MH 33  
Gewicht ab 3800 g  
auch als Elektro

**Picolar talk**

- intelligente automatische Akustikanpassung an thermische Bedingungen
- Varioauflösung 2 cm/s
- Verzögerung, Sinktonschwelle, Empfindlichkeit/ Akustikbereich,
- Sprachausgabe für Höhe, Spannung und Störungen
- optionales TEK-Set
- optionales GPS zur Ansage von Gleitzahl, Geschwindigkeit und Position
- Überwachung von Klapptriebwerk und Fahrwerk durch Reedrelais

Anzeige

**DEUTSCHER  
MODELLFLIEGER  
VERBAND**

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

**05. bis 11. September 2011**

**09. bis 11. September 2011**

Der internationale F3N-Wettbewerb – German Heli Masters – findet in Anwalting bei Augsburg statt. Kontakt: Fachreferent F3N, Christoph Dietrich, E-Mail: [dietrich@german-heli-masters.de](mailto:dietrich@german-heli-masters.de), Internet: [www.german-heli-masters.de](http://www.german-heli-masters.de) und [www.mfca.de](http://www.mfca.de)

**09. bis 11. September 2011**

Beim MFV Albatros findet die Deutsche Meisterschaft Semiscale Motormodelle Expert & Semiscale statt. Erwin Berger, Schmalenbühl 11, 91604 Flachslanden, Telefon: 098 29/940 99, E-Mail: [M.F.V.Albatros@web.de](mailto:M.F.V.Albatros@web.de), Internet: [mfv-albatros.jimdo.com](http://mfv-albatros.jimdo.com)

**09. bis 11. September 2011**

Der MFV Tiedverdriv Greifswald veranstaltet auf dem Flugplatz in Schmoldow ein F-Schlepp-Meeting. E-Mail: [lars.wenckel@t-online.de](mailto:lars.wenckel@t-online.de), Internet: [www.tiedverdriv.de](http://www.tiedverdriv.de)

**09. bis 11. September 2011**

Der MFV Albatros Flachslanden veranstaltet die Deutsche Meisterschaft Semiscale und Semiscale Expert für Motorflugmodelle. Kontakt: Erwin Berger, Schmalenbühl, 91604 Flachslanden, Telefon: 098 29/940 99. Oder: Rainer Mahlein, Telefon: 098 20/91 23 84, E-Mail: [M.F.V.Albatros@web.de](mailto:M.F.V.Albatros@web.de), Internet: [www.albatros.clubpage.de](http://www.albatros.clubpage.de)

**09. bis 11. September 2011**

Zum Andenken an den Modellflug-Pionier Carl Clemens Bucker führt die MFG Koblenz ein Bückertreffen durch. Hierzu sind alle Freunde/Liebhaber von Buckermodellen aber

auch anderer Oldtimermodelle aus dieser Epoche herzlich eingeladen. Kontakt: Achim Stephan, 56073 Koblenz, Telefon: 02 61/443 23, E-Mail: [hauskonzept@online.de](mailto:hauskonzept@online.de)

**10. bis 11. September 2011**

Die Niederrhein Holidays 2011 werden auch dieses Jahr vom FMSV Kleinenbroich ausgerichtet. Kontakt: FMSV Kleinenbroich, 41352 Kleinenbroich, Internet: [www.fmsv-kleinenbroich.de](http://www.fmsv-kleinenbroich.de)

**10. bis 11. September 2011**

Der FMV Eppingen veranstaltet vom 10. bis 11. September 2011 das diesjährige Jet fuel only-Meeting. Auf diesem kann die ganze Palette des turbinenbetriebenen Modellflugs bestaunt werden. Zudem findet eine große Modellflugshow statt, bei der verschiedenste Modelltypen auf dem Modellflugplatz in 75031 Eppingen zu sehen sind. Kontakt: Christian Banghard, E-Mail: [christian@banghard.com](mailto:christian@banghard.com), Internet: [www.fmv-eppingen.de](http://www.fmv-eppingen.de)

**10. bis 11. September 2011**

Ein Oldtimer- und Großmodelle-Treffen, das absolute Highlight in Thüringen für Modelle bis 150 Kilogramm und findet in 99947 Bad Langensalza statt. Dirk Schirrmacher, Telefon: 036 03/81 20 23, E-Mail: [d.schirrmacher@t-online.de](mailto:d.schirrmacher@t-online.de), Internet: [www.flugsportverein-lsz.de](http://www.flugsportverein-lsz.de)

**10. bis 11. September 2011**

Wie in den letzten Jahren veranstaltet der Modellsportverein Greiz eine Flugshow auf dem Landeplatz Greiz/Obergrochlitz. Camping ist ab Freitag möglich. Kontakt: Christopher Feustel, 08527 Plauen, Telefon: 01 70/482 46 03, E-Mail:

[info@modellflug-greiz.de](mailto:info@modellflug-greiz.de), Internet: [www.modellflug-greiz.de](http://www.modellflug-greiz.de)

**10. bis 11. September 2011**

Ein großer Jubiläumsflugtag mit Nachtflugschau findet zum 40-jährigen Bestehen des MFC-Coesfeld statt. An zwei Tagen wird nach morgendlichen Trainingsflügen den Zuschauern ein moderiertes Flugprogramm präsentiert. Modelle bis 25 Kilogramm Abfluggewicht sind zugelassen, Gastpiloten sind herzlich Willkommen. Campingmöglichkeiten am Platz bestehen. Kontakt: Thomas Bertels, Telefon: 01 73/361 67 86, Internet: [www.mfc-coesfeld.de](http://www.mfc-coesfeld.de)

**10. September 2011**

Der MFSV Sippersfeld veranstaltet von 11 bis 17 Uhr ein Freundschaftsfliegen auf dem Flugplatz in Rittersbusch (Sippersfeld) ein. Kontakt: Karl-Peter Wilhelm, Gartenweg 7, 67725 Börstadt, Telefon: 063 57 / 50 94 50, E-Mail: [kp\\_wilhelm@t-online.de](mailto:kp_wilhelm@t-online.de)

**10. bis 11. September 2011**

Die Deutsche Jugendmeisterschaft des DMFV findet beim MSC Condor Birkenfeld statt. Kontakt: Jörg Werner, 55765 Dienstweiler, Telefon: 067 82/407 34, E-Mail: [eddy-flieger@t-online.de](mailto:eddy-flieger@t-online.de), Internet: [www.msc-condor.de](http://www.msc-condor.de)

**10. bis 11. September 2011**

Die LVB-Modellflugtage finden in Oberschleißheim auf dem Gelände der Flugwerft, einer Außenstelle des Deutschen Museums statt. Mit Modellflohmarkt. Internet: [www.lvb-modellflugtage.de](http://www.lvb-modellflugtage.de)

**10. September 2011**

Die IfM Pocking veranstaltet ab 7 Uhr auf dem Vereinsgelände in

Pfaffenhof/Pocking einen Modellflug-Flohmarkt. Es ist keine Anmeldung erforderlich, da Tische nicht gestellt werden. Kontakt: Max Merckenschlager, Sieglgut 56, 94034 Passau, Telefon: 08 51/493 37 16, E-Mail: [hoegra@aol.com](mailto:hoegra@aol.com), Internet: [www.ifm-pocking.de](http://www.ifm-pocking.de)

**10. bis 11. September 2011**

Der MFC Immelmann Hamm lädt ein zu zwei Modellflugtagen auf dem Vereinsgelände in 59073 Hamm-Westhusen. Eingeladen sind Piloten aller Modelle. Die Anreise ist ab Freitag möglich, Camping-Plätze vorhanden. Am Samstag-Abend gibt es eine große Fliegerparty mit Musik, Buffet und brasilianischen Cocktails. Um eine Anmeldung wird gebeten. Kontakt: Uwe Karow, Telefon: 01 72/21 04 23 41, E-Mail: [uk@mfc-immelmann.de](mailto:uk@mfc-immelmann.de), Internet: [www.mfc-immelmann.de](http://www.mfc-immelmann.de)

**11. September 2011**

Der Segelfluggewettbewerb Hase-Hunte-Teuto-Cup findet auf dem Modellflugplatz des Osnabrücker Modellsport-Club DO-X in 49134 Wallenhorst-Hollage statt. Kontakt: Ralf Awerwaser, Telefon: 054 06/56 25, E-Mail: [DO-X@gmx.net](mailto:DO-X@gmx.net)

**12. bis 18. September 2011**

**16. bis 18. September 2011**

Ein Seglermarathon für Elektrosegelflugmodelle aller Art findet in Gardelegen statt. Für Campingmöglichkeiten ist gesorgt. Kontakt: Hans-Peter Haase, 39638 Gardelegen, E-Mail: [GA-Haase@t-online.de](mailto:GA-Haase@t-online.de)

**16. bis 18. September 2011**

Die Messe JetPower findet auch in 2011 wieder statt. Veranstaltung-

Anzeige

Diese DVD zeigt in aufeinander aufbauenden Übungen, wie Sie zu einem erfolgreichen und sicheren Modellhelikopter-Piloten werden.

Artikel-Nr. 12579

**Mehr Informationen, mehr Bücher und mehr Vielfalt im Online-Shop [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de) oder auf Seite 71.**



DEUTSCHER  
MODELLFLIEGER  
VERBAND

# WIR MACHEN ÜBERFLIEGER

## JUGENDARBEIT IM DMFV



- ✓ NUR 1,- EURO MITGLIEDSBEITRAG IM MONAT
- ✓ AKTIVE JUGENDFÖRDERUNG
- ✓ KOSTENGÜNSTIGE JUGEND-MODELLE
- ✓ SPEZIELLE SEMINARE
- ✓ JUGENDFREIZEITEN IN DEN SOMMERFERIEN
- ✓ EIGENE JUGEND-MEISTERSCHAFT



[WWW.JUGEND.DMFV.AERO](http://WWW.JUGEND.DMFV.AERO)

### Jetzt Mitglied werden!

Einfach Coupon ausschneiden oder kopieren, ausfüllen und abschicken an:

DMFV e.V.  
Rochusstraße 104-106  
53123 Bonn  
Telefon: 0228/978 50-0  
Telefax: 0228/978 50-85  
E-Mail: [info@dmfv.de](mailto:info@dmfv.de)

Ich möchte Mitglied im DMFV werden, bitte senden Sie mir unverbindlich Informationsmaterial.

[www.dmfv.aero](http://www.dmfv.aero)  
[www.jugend.dmfv.aero](http://www.jugend.dmfv.aero)  
[www.modellflieger-magazin.de](http://www.modellflieger-magazin.de)

Vorname, Name		Geburtsdatum		Telefon	
Straße, Haus-Nr.		E-Mail			
Postleitzahl		Wohnort			
Land		Datum, Unterschrift			

Die Daten werden ausschließlich verbandsintern und zu Ihrer Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.

AV1110

Anzeige



**Deutscher Aero Club**  
[www.modellflug-im-daec.de](http://www.modellflug-im-daec.de)

ort ist der Flugplatz Bengener Heide, nahe 53501 Bengen. Kontakt: Winfried Ohlgart, E-Mail: [w.ohlgart@t-online.de](mailto:w.ohlgart@t-online.de), Internet: [www.jetpower-messe.de](http://www.jetpower-messe.de)

**17. bis 18. September 2011**

Ein Seglertreffen findet beim MFSG Schutterwald-Müllen (Postleitzahl 77746) statt. Camping und Anreise sind am Freitag möglich. Kontakt: Telefon: 078 21/248 19, E-Mail: [martin.v@t-online.de](mailto:martin.v@t-online.de), Internet: [www.mfsg-muellen.de](http://www.mfsg-muellen.de)

**17. bis 18. September 2011**

Der I. Modellbauclub Mainz veranstaltet die Inspiration Modellbau. Auf mehreren 1.000 Quadratmetern Fläche stellen über 300 Firmen, Vereine und Einzelpersonen ihre Modelle aus. Geplant sind unter anderem Airbrush- und RC-Vorführungen sowie Hubschrauber-rundflüge auf dem Freigelände. Veranstaltungsort ist das Mainzer Messegelände. Internet: [www.inspiration-modellbau.de](http://www.inspiration-modellbau.de)

**17. bis 18. September 2011**

Auf dem Flugplatz des MSFV Bitterfeld findet ein Trainingswochenende zum Bitterfelder Heli-FunFly statt. Interessierte Piloten sind herzlich eingeladen. Kontakt: Remo Fiebig, E-Mail: [remo@heli-funfly.de](mailto:remo@heli-funfly.de), Internet: [www.heli-funfly.de](http://www.heli-funfly.de)

**18. September 2011**

Die Heeresflieger aus Niederstetten feiern den 40. Geburtstag des Regiments 30, das heute den Namen Transporthubschrauberregiment 30 trägt, sowie den 50. Geburtstag des Standorts in 97996 Niederstetten als Heeresflugplatz und Bundeswehrstandort. Ab

9 Uhr sind die Türen für die Öffentlichkeit geöffnet. Kontakt: Major Dirk Sommereisen, Telefon: 079 32/971 30 10, Fax: 079 32/971 30 71, E-Mail: [dirksommereisen@bundeswehr.org](mailto:dirksommereisen@bundeswehr.org)

**19. bis 25. September 2011**

**24. bis 25. September 2011**

In Nördlingen findet ein Lauf der Deutschen Meisterschaft im F5D-Pylonracing statt. Anmeldeschluss ist der 22. September. Ansprechpartner ist Peter Feldmayer vom FMG Nördlingen. Internet: [www.fmg-noerdlingen.de](http://www.fmg-noerdlingen.de)

**24. bis 25. September 2011**

Zum 49. Mal findet das Fliegen um den Teckpokal des MSC Kirchheim/Teck statt. Aufgrund der langen Geschichte des Wettbewerbs gehört der Pokal zu einen der traditionsreichsten in Deutschland. Mehr Informationen und Anmeldung im Netz unter: [www.teckpokal.de](http://www.teckpokal.de)

**24. bis 25. September 2011**

Der Stürzelberger Modellbauclub richtet die Deutsche Meisterschaft im Aircombat aus. Geflogen wird in den Kategorien WW I und WW II (Erster und Zweiter Weltkrieg). Kontakt: Uwe Holischeck, 42697 Solingen, Telefon: 01 77/650 55 05, E-Mail: [uh@smc-ev.de](mailto:uh@smc-ev.de)

**24. bis 25. September 2011**

Die Zeitschrift **RC-Heli-Action** führt in Kooperation mit der Firma Graupner Modellbau zum dritten Mal den Einsteiger-Workshop Heli-Akademie durch. Dieses kostenpflichtige Seminar wird in Kirchheim-Teck stattfinden und

bietet dem RC-Heli-Neuling eine wertvolle Hilfe beim Bauen, Programmieren und Einfliegen. Mit Hilfe von abwechslungsreichen Workshops und Theorie-Vorträgen wird fundiertes Fachwissen vermittelt. Ein Schnupper-Schüler-Fliegen rundet das Ganze ab. Infos über den Preis, die Anmelde-Modalitäten und weitere Besonderheiten im Internet: [www.heli-akademie.de](http://www.heli-akademie.de)

**24. bis 25. September 2011**

Der vierte Teilwettbewerb zur Landesmeisterschaft Sachsen-Anhalt in den Klassen F3A-1, F3A-2 und Motorsegler findet beim MFC Otto Lilienthal (08237 Waldkirchen) statt. Kontakt: Manfred Goroncek, Telefon: 01 72/970 51 33, E-Mail: [manfred.goroncek@freenet.de](mailto:manfred.goroncek@freenet.de), Internet: [www.mfc-waldkirchen.de](http://www.mfc-waldkirchen.de)

**24. bis 25. September 2011**

Der MFC Lienz veranstaltet das Osttiroler Elektro-Schleppmeeting. In zwangloser Atmosphäre ohne Wettbewerbscharakter können Informationen und neue Erkenntnisse ausgetauscht werden. Kontakt: Telefon: 00 43/0/48 52/623 75, E-Mail: [m.kozubowski@tsn.at](mailto:m.kozubowski@tsn.at), Internet: [www.modellfliegerclub-lienz.at](http://www.modellfliegerclub-lienz.at)

**24. bis 25. September 2011**

Die Alpine Heli Friends haben einen neuen Termin für das beliebte Alpine Heli FunFly 2011 gefunden. Sollten Piloten aufgrund der Terminänderung nicht teilnehmen können, wird um eine kurze E-Mail gebeten. Für alle Teilnehmer gilt: Die Reservierung auf der Johannis-hütte für Schlafplätze muss neu erfolgen. Kontakt: Werner Herold, 85570 Markt-Schwaben, E-Mail: [werner@alpine-heli.de](mailto:werner@alpine-heli.de), Internet: [www.alpine-heli.de](http://www.alpine-heli.de)

**25. September 2011**

Der MFC Grenzland Nettetal 1956 veranstaltet sein 21. Großseglertreffen ab 4 Meter Spannweite. Kontakt: Udo Nowakowski, 41334 Nettetal,

E-Mail: [udo.nowakowski@schukat.com](mailto:udo.nowakowski@schukat.com), Internet: [www.mfc-grenzland.de](http://www.mfc-grenzland.de)

**25. September 2011**

Auf dem Fluggelände der Fliegergruppe Geislingen in 73340 Amstetten-Schalkstetten findet der Graupner Elektro-Cup statt. Kontakt: Rainer Buck, Telefon: 073 23/46 85, E-Mail: [rainer.andrea.buck@web.de](mailto:rainer.andrea.buck@web.de), Internet: [www.fliegergruppe-geislingen-modellflug.de](http://www.fliegergruppe-geislingen-modellflug.de)

**26. September bis 02. Oktober 2011**

**30. September bis 03. Oktober 2011**

Die modell-hobby-spiel, die Messe für Modellbau, Modelleisenbahn, kreatives Gestalten und Spiel findet vom 30. September bis 03. Oktober 2011 in Leipzig statt. Auf dem Fachtreffpunkt Modellbau finden zahlreiche interessante Vorträge über den Modellbau statt, auch kann hier die **Modell AVIATOR**-Redaktion besucht werden. Internet: [www.modell-hobby-spiel.de](http://www.modell-hobby-spiel.de)

**30. September bis 03. Oktober 2011**

Beim MFC Otto Lilienthal Havelberg findet ein Modellfliegertreffen zum Tag der deutschen Einheit statt. Der Haupttag ist Samstag. Kontakt: Manfred Goroncek, 39539 Havelberg, Telefon: 01 72/970 51 33, E-Mail: [manfred.goroncek@freenet.de](mailto:manfred.goroncek@freenet.de), Internet: [www.mfc-otto-lilienthal-hv.de](http://www.mfc-otto-lilienthal-hv.de)

**30. September bis 01. Oktober 2011**

Das Jet Meeting Niederöblarn (Österreich) ist die Nachfolgeveranstaltung der Nitro Days Punitz. Kontakt: Peter Cmyral, E-Mail: [peter.cmyral@cmyral.net](mailto:peter.cmyral@cmyral.net), Internet: [www.akatec.at](http://www.akatec.at)

**30. September bis 02. Oktober 2011**

In 16548 Glienicke findet das 6. Berlin-Brandenburger Helitreffen

Anzeige



**www.prop.at**



309,90

FunJet Ultra Kit Plus PNP



99,-

A-4 Skyhawk



144,90

ROCKAMP Vortex Jet PNP



259,95

Freewing SU-34 PNP



43,95

RA22004Ah  
4S HQ2 60C



76,95

SP-HK-2221-8  
3595 KV



49,95

60A Regler  
mit 5A XBEC

**BOXGUCKER.DE**

Mit einem Klick  
guckt ihr mit uns in die Box.

**extron** MODELBAU  
jetzt einfach, sicher und preiswert umrüsten!  
2,4 GHz  
Fenchel 1123  
0-75434 Keitfliegen  
mehr unter [www.model-airplane.de](http://www.model-airplane.de)  
**PALETT**  
für die perfekte Lackierung

[www.BASTLER-ZENTRALE.de](http://www.BASTLER-ZENTRALE.de)  
MODELBAU TOTAL STUTTGART

Werkzeuge aus Wolframcarbit.  
Den Unterschied werden Sie schleifen!  
Ausführliche Infos unter [www.permagrit.de](http://www.permagrit.de)

**WWW.ENGELMT.DE**  
Der Großmodell-Spezialist!  
Modelle \* Motoren \* Luftschrauben \*  
RC-Elektronik \* Zubehör \* Dekorbögen

Ferien-Hotel  
**Glocknerhof**  
Adolf Seywald  
17-Kräuterweg 43  
A-9771 Berg im Drautal  
T +43 4712/721-0 Fax 168  
[hotel@glocknerhof.at](mailto:hotel@glocknerhof.at)  
[www.glocknerhof.at](http://www.glocknerhof.at)

**Modellflugschule**  
Glocknerhof's  
Erlernen Sie das Modellfliegen ganz ohne Risiko! Wir bieten Ihnen durchgehend Flug-Kurse ab € 265,- von März bis Ende Oktober an. Eigenes Hangfluggelände auf Rottenstein und Modellflugplatz in Amlach mit Photovoltaik-Anlage. Großes Sportangebot und viel Abwechslung für die ganze Familie. *Herzlich Willkommen!*

**HEPF** [www.hepf.at](http://www.hepf.at)

**EQUILIBRIUM QUAD** mit Balancer  
**VIER** unabhängige 50 Watt Ladeausgänge

**RC System**

**B-G-MODELS** MX2  
Designed by Gerd Bruchmann

**POWERED BY RAYTRONIC**

**RAYTRONIC C60-1000** mit Balancer  
**ZWEI** 500 Watt Ladeausgänge

Anzeige



statt. Los geht's am Freitag um 21 Uhr. Im Vordergrund steht das freie Fliegen und gemeinsame Kennenlernen. Veranstaltungsort ist die Sporthalle in der Hauptstraße 64 – 68. Wer seinen eigenen Schlafsack oder ähnliches mitbringt, kann in Halle oder Umkleidekabinen schlafen. Eine gültige Versicherung ist erforderlich. Um eine Anmeldung wird gebeten. Internet: [www.helitreffenberlin.de](http://www.helitreffenberlin.de)

**01. Oktober 2011**

Im bayrischen Sielenbach (bei Augsburg) findet ein RC-Modellflohmarkt statt. Veranstaltungsort ist die Turnhalle der Hauptschule in der Josef-Veit-Straße 4. Einlass für Verkäufer: 7 Uhr. Für Besucher hat der Flohmarkt von 9 bis 14 Uhr geöffnet. Anmeldung und Kontakt: MFC Sielenbach, Telefon: 081 34/60 80, Mobil: 01 72/835 95 85, E-Mail: [trebuh1@onlinehome.de](mailto:trebuh1@onlinehome.de)

**01. bis 03. Oktober 2011**

Das Modellsportzentrum Havelberg veranstaltet zum Tag der Deutschen Einheit ein Fliegertreffen für alle Modellflugklassen. An allen drei Tagen wird von 14 bis 16 Uhr ein moderiertes Schaufliegen veranstaltet. Kontakt: Hartmut Gropius, Telefon: 01 76/ 38 46 01 21, E-Mail: [hartmut.gropius@web.de](mailto:hartmut.gropius@web.de), Internet: [www.modellsporthavelberg.de](http://www.modellsporthavelberg.de)

**03. bis 09. Oktober 2011**

Die Modellfluggruppe Eudenbach veranstaltet am 03. Oktober 2011 zwischen 10 und 14 Uhr ein Elektroflug-Treffen. Kontakt: Horst Weisbach, Telefon: 022 41 / 33 83 48, E-Mail: [ho-ju.weisbach@t-online.de](mailto:ho-ju.weisbach@t-online.de)

Anzeige



**07. bis 09. Oktober 2011**

Internationales Treffen der Modell-Heißluftballöner mit mehr als 60 Teilnehmern – gemeinsame Fahrten in und um Brigachtal in den frühen Morgenstunden und zum Spätnachmittag mit Nightglow in der Kindernachsorgeklinik in Tannheim und der Linachtaler Talsperre. Kontakt: Richard Bölling, E-Mail: [boelling@ballone.com](mailto:boelling@ballone.com), Internet: [www.ballone.com](http://www.ballone.com)

**08. bis 09. Oktober 2011**

Im österreichischen Ried findet eine Modellbaumesse statt. Kontakt: Rieder Messe GmbH, Brucknerstraße 39, A-4910 Ried, Telefon: 00 43/77 52 84 01 10, E-Mail: [office@riedermesse.at](mailto:office@riedermesse.at), Internet: [www.riedermesse.at](http://www.riedermesse.at)

**10. bis 16. Oktober 2011**

**16. Oktober 2011**

Die Modellfluggruppe Eudenbach und RC-Modellbauwelt-Hennef richten eine Modellbaubörse unter dem Motto „Vom Modellbauer für den Modellbauer“ in 53773 Hennef aus. Alles aus dem RC-Bereich kann ausgestellt und auf der Börse angeboten werden. Um Tischreservierung wird gebeten. Kontakt und Anmeldung unter [www.rc-modellbauwelt-hennef.de](http://www.rc-modellbauwelt-hennef.de) oder [www.mfg-eudenbach.de](http://www.mfg-eudenbach.de)

**17. bis 23. Oktober 2011**

**21. bis 23. Oktober 2011**

Die Jubiläumsausstellung „50 Jahre Modellfluggruppe“ Liechtenstein in Schaan/FL wird von der Modellfluggruppe Liechtenstein MFGL organisiert und findet vom 21. bis 23. Oktober 2011 statt. Kontakt:

Günther Matt, Gapetschstr. 89, 9494 Schaan/FL, Telefon: 004 23/232 55 31, E-Mail: [president@mfg.li](mailto:president@mfg.li), Internet: [www.mfg.li](http://www.mfg.li)

**21. bis 23. Oktober 2011**

Die Internationale Deutsche Meisterschaft für Jetmodelle in den Klassen „Scale und Semiscale“ findet auf dem Flugplatz Cottbus-Drewitz statt. Der Termin wurde vom 23. bis 25. September auf den 21. Bis 23. Oktober vorverlegt. Kontakt: Ronald Richter, 03149 Cottbus, Telefon: 03 55/87 17 55 und 01 77/423 11 38, E-Mail: [ronald.gabriela.richter@web.de](mailto:ronald.gabriela.richter@web.de), Internet: [www.ig-modellflug-cottbus-drewitz.de](http://www.ig-modellflug-cottbus-drewitz.de)

**22. bis 23. Oktober 2011**

Der Wettbewerb zum Saisonabschluss des Dreisamtpokalfliegen findet beim Modellsportflieger Kirchzarten (Postleitzahl 79199) statt. Am Samstag kann mit Modellen über 4.000 Millimeter, am Sonntag mit Modellen bis 4.000 Millimeter Spannweite geflogen werden. Kontakt: Peter Treffeisen, Basler Landstraße 58a, 79111 Freiburg, Telefon: 01 60/97 34 46 02, E-Mail: [pe-treffeisen@t-online.de](mailto:pe-treffeisen@t-online.de), Internet: [www.msfk.de](http://www.msfk.de)

**22. Oktober 2011**

Der MSV Melle veranstaltet eine Modellbaubörse in der Schule Lindath Süd-West in Melle, nahe Osnabrück, statt. Kontakt: Thomas Große, 49324 Melle, Internet: [www.msv-melle.de](http://www.msv-melle.de)

**24. bis 30. Oktober 2011**

**26. bis 30. Oktober 2011**

Die Modellbau-Messe in Wien ist eine internationale Messe für

Modelltechnik, Hobby und Basteln. Sie dauert fünf Tage und findet auf dem Wiener Messegründe statt. Internet: [www.messe.at](http://www.messe.at)

**29. Oktober 2011**

Die Modellfluggruppe Grabenstetten veranstaltet einen Modellbau-Flohmarkt im Hangar auf dem Fluggelände. Modelle, Technik und Zubehör stehen zum Verkauf. Um Tischreservierung wird gebeten. Kontakt: Timo Netz, 72582 Grabenstetten, Telefon: 01 70/201 23 45, E-Mail: [info@mfg-grabenstetten.de](mailto:info@mfg-grabenstetten.de), Internet: [www.mfg-grabenstetten.de](http://www.mfg-grabenstetten.de)

**30. Oktober 2011**

Die MFG Kaichen veranstaltet eine Modellbaubörse im Bürgerhaus in 61194 Niddatal-Kaichen. Um Standreservierung wird gebeten. Anfahrt über A5 Abfahrt Friedberg oder A45 Abfahrt Florstadt. Los geht es um 9 Uhr. Kontakt: Franz Kern, Telefon: 01 74 / 469 94 43

**31. Oktober bis 06. November 2011**

**04. bis 06. November 2011**

Die Messe „Faszination Modellbau Friedrichshafen“ hat es in sich und wartet mit besonderen Jubiläumsaktionen- und Attraktionen auf. Internet: [www.modellbau-friedrichshafen.de](http://www.modellbau-friedrichshafen.de)

**05. bis 06. November 2011**

Das DMFV-Jugendarbeitsteam bietet auch im Jahr 2011 wieder im Baunatal ein Jugendleiterseminar für Fortgeschrittene an. Infos und Anmeldung unter: <http://jugend.dmfv.aero/aktuelles/jugendleiterseminare-2011>. Kontakt: Martina Uecker, Rochusstraße 104-106, 53123 Bonn, Telefon: 0228-9785014, E-Mail: [m.uecker@dmfv.aero](mailto:m.uecker@dmfv.aero)

**Flugtag? Ausstellung? Flohmarkt?**

Mehr Termine finden Sie online unter [www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de)

Termine senden Sie bitte an:  
Wellhausen & Marquardt Mediengesellschaft  
Redaktion Modell AVIATOR  
Hans-Henny-Jahnn-Weg 51, 22085 Hamburg  
Fax: 040/42 91 77-300  
E-Mail: [redaktion@wm-medien.de](mailto:redaktion@wm-medien.de)

# Die neue Dimension

**6 x jährlich alles über ...**

- ... die angesagtesten 3D-Helis
- ... die modernste Technik
- ... die coolsten Tricks
- ... die spektakulärsten Events
- ... die besten Piloten

**... und Ihren Weg zum 3D-Bolzer**

Mini-Abo – Maxi-Vorteil

**3 Hefte frei Haus –  
nur 1 Heft bezahlen**

Abo jederzeit kündbar



Rufen Sie an unter 040/42 91 77-110 oder klicken Sie rein:

[www.3d-heli-action.de](http://www.3d-heli-action.de)

# Der Klassiker

## Grunau Baby von Pichler

**Die Segelflug-Legende Grunau Baby wurde 2011 neu ins Sortiment der Firma Pichler mit aufgenommen. Das ARF-Modell steht in drei Farbvarianten zur Verfügung und wird im Maßstab 1:5,4 ausgeliefert. Welcher Oldtimerliebhaber kann da schon widerstehen? Zumal das Modell mit einer Spannweite von 2.480 Millimeter auch am Hang eingesetzt werden kann.**

Geliefert wird das Modell im weißen Karton mit farbigen Bildern und technischen Infos auf der Oberseite des Kartons. Gleich nach dem Öffnen war mein erster Eindruck: „Ist das Baby niedlich“. Bei der Austria-Variante ist der Rumpf hellblau und gelb, das Höhenleitwerk und die Tragflächen sind komplett in gelb bebügelt.

### Holzbau

An einigen Stellen müssen Tragfläche und Rumpf nachgebügelt werden, da die Folie durch den Klimawechsel beim Transport wellig geworden ist. Der Rumpf ist komplett mit Balsaholz beplankt und ab der Tragfläche bis in den hinteren Rumpfbereich mit zahlreichen Aussparungen zur Gewichterleichterung versehen. Auch in dem Bereich unter der Tragfläche, an der man das Modell beim Starten am Hang hält – schade, denn die Festigkeit leidet darunter

Die Kabinenhaube ist abnehmbar und wird durch einen kleinen Magneten gesichert. Darunter befindet sich das Servobrett mit drei Aussparungen für die Höhen- und Seitenleitwerkservos sowie der Schleppkupplung. Das Seiten- und Höhenleitwerk ist in Gitterbauweise aus Balsaleisten aufgebaut und mit Folie bebügelt. Die Anlenkung der Ruder erfolgt über Stahldrähte, dabei wird jedes Höhenruderblatt getrennt angesteuert. Das Höhenruder samt Leitwerk kann zum Transport abgenommen werden, das Seitenruder wird fest mit dem Rumpf verklebt.

Die Tragflächen sind in Rippenbauweise erstellt, mit einer Balsabeplankung von der Nasenleiste bis zum Holm. Bei der Größe des Modells wurde auf die Störklappen verzichtet. Auf der Tragflächenunterseite sind bereits die Öffnungen für die Querruderservos vorbereitet. Das Servo wird mit Aufnahmeklötzen verschraubt, die mit der Abdeckung verklebt sind.

### Festgeschraubt

Beginnen wir mit der Fertigstellung der Tragflächen, hier sind die Servos zur Anlenkung der Querruder zu montieren. Was keine Probleme bereitet, da diese lediglich mit den Halteklötzen auf dem Deckel der Abdeckung verschraubt werden müssen. Das Ruderhorn wird mit dem Querruder verschraubt, ein kurzes Gestänge übernimmt die Verbindung zum Servo. Nach dem Einziehen der Servoverlängerungskabel müssen noch in jede Wurzelrippe zwei Buchenrundhölzer als Verdrehsicherung eingeklebt werden.



**Text und Fotos:  
Andreas Ahrens-Sander**



Die Sicherung des Steckungsrohrs übernehmen je Seite eine 3 × 12-mm-Bleckschraube. Für den einfachen Auf- und Abbau bleibt das Steckungsrohr auf einer Seite immer in der Tragfläche



Die Montage des Seitenleitwerks kann nicht wie in der Bauanleitung beschrieben durchgeführt werden. Bei dem Versuch brach die Sperrholzleiste in der Dämpfungsflosse des Seitenleitwerks ab



Die fertige Querruderanlenkung mit dem Rudergestänge und dem Ruderhorn. Alle benötigten Teile liegen dem Bausatz bei

Alle Scharniere an den Querrudern sind bereits befestigt, sollten jedoch zur Sicherheit kontrolliert werden. Die Steckung der Tragfläche wird mit einem 12 Millimeter (mm) großen Aluminiumrohr durchgeführt. Die Sicherung der Tragflächen am Rumpf übernimmt je Seite eine 3 × 12-mm-Bleckschraube, die von oben in das Alurohr geschraubt wird. Das Loch in der Tragflächenoberseite ist schon vorbereitet, es muss noch mit einem 2-mm-Bohrer in die Steckung gebohrt werden. Damit man auf dem Flugfeld nicht immer die Löcher wieder suchen muss, empfiehlt es sich, das Alu-Rohr auf einer Seite in der Tragfläche zu belassen. Die typischen Flächenstreben des Grunau Babys werden durch Magnete an Rumpf und Tragfläche gehalten. An jeder Strebe ist auf einer Seite

**Das Leitwerk ist komplett montiert und man könnte es, durch lösen der beiden Kunststoffschrauben, demontieren**



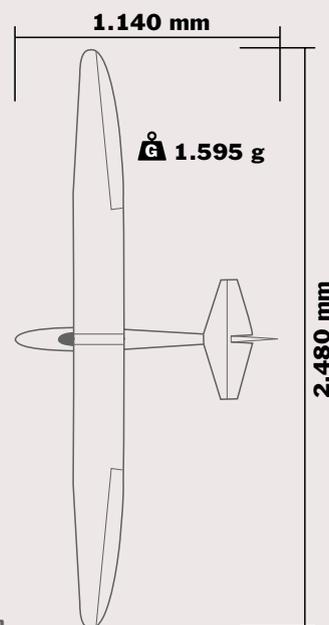
## Flight Check

### Grunau Baby Pichler

- **Klasse:** Thermik-Segler
- **Kontakt:** Pichler Modellbau  
Lauterbachstraße 19  
84307 Eggenfelden  
Telefon: 087 21/969 00  
Fax: 087 21/96 90 20  
E-Mail: [info@pichler.de](mailto:info@pichler.de)  
Internet: [www.pichler-modellbau.de](http://www.pichler-modellbau.de)
- **Bezug:** Fachhandel
- **Preis:** 199,- Euro

#### → Technische Daten:

- Servos:
- Querruder: 2 x D 250 BB
- Seitenruder: D 250 BB
- Höhenruder: D 250 BB
- Schleppkupplung: D 250 BB
- Ruderausschläge:
- Höhenruder: ± 10 mm
- Seitenruder: max
- Querruder: ± 6/4 mm
- Schwerpunkt:
- 90 mm von Vorderkante Tragfläche nach hinten



noch ein Magnet in ein 6-mm-Loch zu kleben, das noch gebohrt werden muss. Ob die Streben im Flug halten, wird der Test zeigen.

## In Gleichklang

An den Leitwerken sind – bis auf ein Vliesscharnier am Seitenleitwerk – alle anderen Scharniere eingeklebt. Auch hier gilt: Lieber nochmals die Verklebungen kontrollieren. In den beiden Höhenruderblättern wird jeweils ein Ruderhorn geschraubt, dabei ist darauf zu achten, dass beide Ruderhörner im gleichen Abstand von der Nase befestigt werden. Ungleiche Ruderausschläge wären sonst die Folge, was die Flugleistung negativ beeinflussen kann.

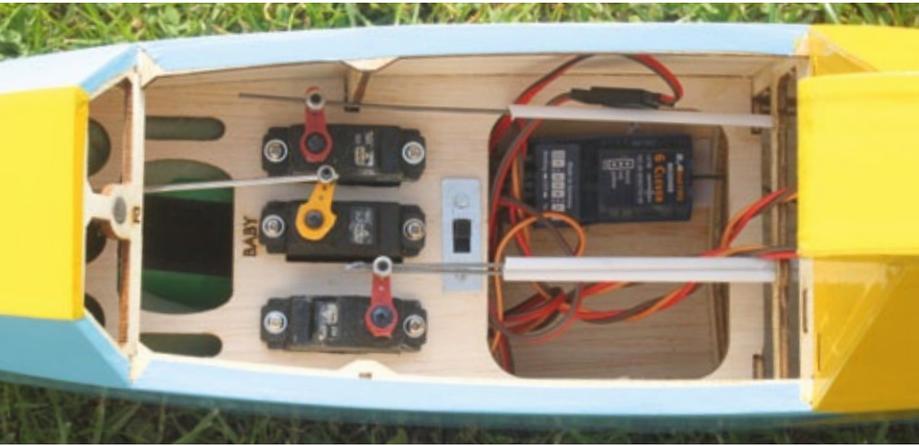
Im Heck schauen die Bowdenzugrohre aus den Seitenwänden für die Anlenkungsdrähte der Leitwerke heraus. Diese sind noch nicht verklebt und lassen sich noch schieben, ehe man sie befestigt. Ob es sinnvoll ist, das Höhenruder zum Transport zu demontieren, sollte jeder für sich entscheiden. Die beiden Stahldrähte, die zur Anlenkung des Höhenruders dienen, müssen mit den gekröpften Enden in die Ruder-



**Gute Ausstattung des Bausatzes**  
**Hohe Vorfertigung**  
**Gute Flugeigenschaften**

**Befestigung der Flächenstreben**  
**Montage des Seitenleitwerks**





**Der vordere Rumpfbereich mit den Servos zur Ansteuerung von Höhen- und Seitenruder sowie der Schleppkupplung. Unter beziehungsweise vor dem Servobrett hat der Empfängerakku seinen Platz gefunden. Hinter dem Servobrett ist der Weatronic Clever 6-Empfänger zu sehen**

hörer gefädelt und dann in die Bowdenzugrohre geschoben werden. Anschließend wird das Höhenruder mit den beiden M4-Kunststoffschrauben mit dem Rumpf verschraubt. Vorne beim Servo müssen beide Stahldrähte im Gestängeanschluss zusammengeführt werden. Hierzu ist es nötig, das 2-mm-Loch im Gestängeanschluss auf 3,5 mm aufzubohren, damit die Stahldrähte passen. Beide Ruderflächen des Höhenleitwerks müssen in der Neutralstellung fixiert sein, dann können die Stahldrähte im Gestängeanschluss verschraubt werden. Wird das Höhenleitwerk demontiert, wiederholt sich bei jeder Montage dieser Vorgang aufs Neue. Besser: Das Höhenleitwerk bleibt am Rumpf, so erspart man sich viel Arbeit und eventuell Stress auf dem Fluglande.

Die Montage des Seitenruders gestaltet sich als nicht ganz praktikabel, da von oben in den Rumpf eine Sperrholzzunge und gleichzeitig von hinten ein Vliesscharnier eingeklebt werden soll. Beim Versuch der Montage, wie in der Bauanleitung gezeigt, ist gleich die untere Sperrholzzunge (Pappelspertholz) abgebrochen. So wurde in das Seitenleitwerk eine neue Tasche eingearbeitet. Die neue Sperrholzzunge wird zuerst in die Rumpftasche geklebt, sodass sie noch zirka 10 mm oben aus dem Rumpf heraus steht. Dann das Vliesscharnier in die Rumpfabchlussleiste und das Seitenleitwerk über die Sperrholzzunge schieben.

Die Sperrholzzunge und das Seitenleitwerk werden mit eingedicktem Epoxidharz an den Rumpf geklebt, das



**Das Baby setzt zur Landung an, Störklappen vermisst man nicht, man sollte jedoch die guten Gleiteigenschaften berücksichtigen, die das Grunau Baby aufweist**

Vliesscharnier wird mit dünnem Sekundenkleber befestigt. Was folgt ist die Montage des Ruderhorns und der Anschluss der Anlenkung mit Stahldrath. Achtet man auf eine geradlinige Anlenkung für das Seitenruder, kann das Höhenruder maximal 10 mm nach unten ausschlagen, da es dann auf das Ruderhorn des Seitenleitwerks stößt. Wird ein größerer Ruderweg beim Höhenleitwerk notwendig, so muss das Ruderhorn des Seitenleitwerks nach unten versetzt werden. Der Hersteller hat bereits reagiert und die Ruderflächen des Höhenruders verändert, zusätzlich sollte das Ruderhorn des Seitenruders um die Hälfte verkleinert werden.

## Rumpf

Unter der Kabinenhaube ist ein Servobrett eingeklebt, das drei Ausschnitte für die Servos bereit hält. Hier finden außen die Servos für die Ruder ihren Platz und in der Mitte wird das Servo für die Schleppkupplung eingebaut. Für letztere ist in der Rumpfnase ein Kunststoffröhrchen von 6 mm Innendurchmesser eingebaut, ein entsprechender Ausschnitt im Balsasperrholz wurde ebenfalls berücksichtigt. Eine normale Schleppkupplung kann jedoch nicht montiert werden, da man an der Rumpfnase 35 mm überbrücken muss, damit die Schleppkupplung einwandfrei auf und zu geht. Das geht am besten, wenn man ein Messingrohr an der Schleppkupplung befestigt, die Kunststoffhülse in der Rumpfnase entfernt und danach die Einheit einklebt.

Was noch bleibt, ist die Platzierung von Empfänger, Akku und das Auswiegen des Grunau Babys. Der Schwerpunkt konnte durch den Einsatz eines 4s-LiPo-Empfängerakkus von Graupner mit einer Kapazität von 3.000 Milliamperestunden eingestellt werden. Eine Zugabe von Blei war nicht erforderlich.

## Schnell startklar

Hat man die RC-Ausrüstung bereit liegen, so kann das Grunau Baby an einem verregneten Samstag Nachmittag komplett gebaut werden, ohne dass Stress aufkommt. In der achtseitigen Bauanleitung sind die Angaben zum Schwerpunkt und Ruderausschläge enthalten. Nach dem Programmieren der Fernsteuerung kann der Erstflug in Angriff genommen werden, entweder am Hang oder im F-Schlepp. Wer diese Möglichkeiten nicht hat, der kann auch auf ein Elektroantriebsset von Pichler für das Grunau Baby zurückgreifen. Das Set wird von oben auf den Tragflächendom gesteckt und durch die Tragflächen gesichert. Der Regler und der LiPo nehmen dann im Rumpf Platz.

Nach einiger Zeit in der Sonne neigt die Folie am Modell, besonders bei den Tragflächen, zu einer deutlichen Faltenbildung. Hier sollte man entweder mit einem Fön oder mit einem Folienbügeln Hand anlegen.

## Erste Flugversuche

Im F-Schlepp erfolgt der Erstflug des Grunau Babys, das Schleppmodell steht bereit, nach einem letzten Reichweiten- und Rudercheck kann es losgehen. Die Schleppleine ist in der Nase des Seglers befestigt, das

**men** **HOLZ-PROP**

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

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

\*\*\* NEU \*\*\* Druckpropeller in verschiedenen Größen \*\*\* NEU \*\*\*  
Einzelheiten finden Sie auf unserer Homepage.

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

**Hacker**  
Brushless Motors



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

**REALFLIGHT** G5.5  
R/C FLIGHT SIMULATOR

TopFuel

SebArt  
di. Sebastian Schmidt

THUNDER POWER RC

EXTREME FLIGHT  
RADIO CONTROL

DUPLEX  
2.4 GHz



**Stunt 3.0**

NEU  
PARA-RC  
Serie



**GYRO** SINGLE ROTOR



24082  
**HELICOPTER KEEVEE**



# BEREIT ZUM ABHEBEN?

**JETZT STARTKLAR:  
DER NEUE HELICOPTER KEEVEE**

Das neue Revell-Control-Modell steht jetzt am Start:

- 4-Kanal-Hubschrauber mit 2,4 GHz-Fernsteuerung.
- Stabiles, attraktives Aluminium-Rumpfwerk.
- Ausgestattet mit Single-Rotorsystem und elektronischem Gyro für hervorragende Flugeigenschaften.
- Supereinfaches Einstellen durch Fernsteuerung mit Multifunktionsdisplay.
- Als Indoor- und Outdoor-Helicopter geeignet.



Bereit zum Abheben?

Alle Infos zu den RC-Modellen finden Sie unter [www.revell-control.de](http://www.revell-control.de).

**GHZ**

**Revell**

**Control**



**Nachdem die Schleppkupplung eingebaut und die Kabinenhaube montiert ist, sieht das Grunau Baby sehr gut aus**

Motormodell rollt an und zieht das Grunau Baby hinter sich her. Nach einer kurzen Startstrecke von maximal 5 Meter ist der Segler in der Luft und hat schon nach 20 Meter seine erste Flügelstrebe abgeworfen. Innerhalb kürzester Zeit hat das Schleppgespann eine Höhe von 150 Meter erreicht und es wird Zeit, dass sich der Segler ausklinkt. Sofort nimmt das Grunau Baby die Nase nach unten und fängt an zu pumpen. Es muss auf alle Fälle noch Blei in die Rumpfnase, der angegebene Schwerpunkt liegt zu weit hinten. Die Reaktion auf die Querruder ist direkt und verlangt nach einer Differenzierung. Der Kurvenflug muss mit Seitenrudereinsatz unterstützt werden, sonst schiebt das Modell in der Kurve. Die anschließende Landung meistert das Grunau Baby ohne Probleme, verliert dabei jedoch die zweite Flügelstrebe.

Zunächst wird Blei in der Nase platziert und die Ruderausschläge am Querruder differenziert. Dann geht es im F-Schlepp wieder nach oben – kurz nach dem Start verliert das Grunau Baby beide Flügelstreben. Jeweils ein kleiner Magnet mit einem Durchmesser von 6 mm hält an jedem Ende die Strebe – sehr optimistisch und in der Praxis leider eine deutliche Schwachstelle. Besser wäre eine Sicherung der Streben mit einer M3-Schraube und Einschlagmutter. Nach dem erneuten Ausklinken reagiert das Grunau Baby schon besser und eine Überprüfung des Schwerpunkts im Flug ergibt, es kann noch etwas Blei in die Nase. Insgesamt wurden hier 85 Gramm Blei platziert – damit stimmt der Schwerpunkt.

Die Ruderreaktionen beim Querruder ist besser und durch die Zumischung von 25 Prozent Seitenruder auf Querruder schiebt das Grunau Baby nicht mehr im Kurvenflug. Der Höhenruderausschlag von 10 mm nach beiden Seiten ist

vollkommen ausreichend. Obwohl es nicht zum Original passt, kann mit dem Grunau Baby auch einfacher Kunstflug durchgeführt werden. Looping und Rückenflug gelingen mit den eingestellten Ruderwegen, für eine Rolle sind deutlich größere Ausschläge erforderlich.

Aber diese Figuren passen nicht zum Grunau Baby, die Domäne vom Modell ist das langsame vorbildgetreue Fliegen und das Kreisen in der Thermik. Thermik zeigt das Grunau Baby an und setzt diese in Höhe um, das Baby kann im Bart zentriert werden und schraubt sich so nach oben. Dabei kann das Modell seine guten Langsamflugeigenschaften voll ausspielen. Der Landeanflug sollte von etwas weiter weg erfolgen und nicht zu knapp bemessen sein, denn das Baby gleitet verdammt gut. Störklappen wurden bisher nicht vermisst, könnten jedoch in mancher Situation – beispielsweise beim Landen am Hang – sehr hilfreich sein.

**GRUNAU BABY**

Im Winter 1931/32 wurde das Grunau Baby von Edmund Schneider an der Segelflugschule Grunau konstruiert. Da zu der Zeit Edmund Schneider ein relativ unbekannter Konstrukteur war, fragte er Wolf Hirth, ob er nicht für das Grunau Baby werben wolle. So entstand der gewollte Eindruck, das Wolf Hirth das Grunau Baby konstruiert habe. Heute gehört das Grunau Baby zu den meist gebauten Segelflugzeugen der Welt, insgesamt wurden zwischen 4.000 und 5.000 Stück von allen Mustern gebaut, eine genaue Zahl gibt es nicht.

**Die Stahldrähte, die zur Anlenkung des Höhenruders eingebaut sind, müssen vor dem Verschrauben des Höhenruders in die Ruderhörner eingefädelt werden. Danach werden die Stahldrähte in die Bowdenzugrohre geschoben und vorne mit dem Gestängeanschluss verschraubt**



**Der einzige echte Kritikpunkt ist die Befestigung der Tragflächenstreben mit den kleinen Magneten, diese halten die Streben nicht sicher am Rumpf fest.**



**Bilanz**

**Entgegen dem Trend, schneller, größer, Voll-GFK – ist das Grunau Baby ein Modell mit einer handlichen Größe, das viele Einsatzmöglichkeiten bietet. Allein die Befestigung der Streben am Modell sind Anlass zur Kritik. Ansonsten ist das Grunau Baby uneingeschränkt zu empfehlen. Vor allem die guten Langsamflugeigenschaften helfen dem Modell beim Kreisen in der Thermik und verlängern den Landeanflug.**

# MULTIPLEX®



# DOG FIGHTER

## LASS IHN VON DER KETTE!

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

Get the free mobile app at  
<http://gettag.mobi>



**MULTIPLEX®**

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

**HITEC**

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

**HITEC ROBOTICS**

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

**RC System**

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

**TRAXXAS**

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

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG • Westl. Gewerbestr. 1 • D-75015 Bretten • Besuchen Sie uns auf [facebook](#) [YouTube](#)

**Text und Fotos:**  
**Markus Glökler**

# Aero-Tuning

## Strömungsabrisse besser verhindern



*Beim Spaltabdeckband ist nur eine Seite mit der Klebeschicht versehen. So lassen sich Spalten abdecken und trotzdem bleiben die Ruder beweglich*



*Um die Leichtgängigkeit der Anlenkung zu gewährleisten, wird das Spaltabdeckband auf Höhe des Ruderhorns ein wenig ausgenommen*



*Gerade bei Randbögen mit geringer Flächentiefe kann das Anbringen eines Turbulators frühzeitige Strömungsablösungen verhindern. Die genaue Lage muss zuvor individuell erprobt werden*

**Florian Schambeck ist bekannt für sein ausgeklügeltes Großsegler-Zubehör. Seit einiger Zeit bietet er selbstklebendes Spaltabdeckband und Zackenband an, welches für den Modellmaßstab 1:4 bis 1:2 geeignet ist.**

Das Abdeckband kommt überall dort zum Einsatz, wo Spalte aerodynamisch abgedeckt werden und einzelne Teile trotzdem beweglich bleiben sollen. Konkret wären das die V-Kehlen bei konventionell angeschlagenen Rudern an Tragflächen und Leitwerken oder auch die Verkleidung der Ruderspalt bei Voll-GFK-Flächen, welche keine integrierten Dichtlippen besitzen. Durch die gleichmäßige Luftführung ohne Kanten ergeben sich bessere Flugleistungen im Schnellflug und eine verbesserte Ruderwirkung, insbesondere bei kleinen Ausschlägen.

Das Zackenband dient dazu, Strömungsablösungen zu vermeiden. Bei hohen Anstellwinkeln und niedrigen Re-Zahlen, wie sie zum Beispiel bei kleinen Scale-Seglern am Außenflügel oder an Leitwerken auftreten können, löst sich die Strömung gerne ab. Als Folge davon kommt es zu einem Strömungsabriss, der das Modell kurzzeitig unkontrollierbar macht und meist einige Höhenmeter kostet. Wird nun in dem kritischen Bereich der Tragfläche eine Stolperkante angebracht, die vor der Ablösezone liegt, so sorgt diese dafür, dass die laminare Strömung in eine turbulente Strömung umschlägt und sich nicht weiter ablöst.

### Bezug

**Florian Schambeck Luftsporttechnik**  
**Stadelbachstraße 28**  
**82380 Peissenberg**  
**Telefon: 088 03/489 90 64**  
**Fax: 088 03/48 96 64**  
**E-Mail: [schambeck@klaptriebwerk.de](mailto:schambeck@klaptriebwerk.de)**  
**Internet: [www.klaptriebwerk.de](http://www.klaptriebwerk.de)**  
**Preise (pro Meter):**  
**Spaltabdeckband: 5,90 Euro**  
**Zackenband: 5,90 Euro**

Der gefürchtete Strömungsabriss lässt sich so oft verhindern beziehungsweise bis zu niedrigeren Fluggeschwindigkeiten verschieben. Die Position und Ausmaße des Turbulators sind bei jedem Modell unterschiedlich und individuell durch Versuche zu ermitteln. Dies kann im Vorfeld über Kreppband erfolgen. Da Kreppband auf dem Modell weder vorbildgetreu ist, noch optisch etwas her macht, kann es später durch ein Zackenband, wie es übrigens auch bei den manntragenden Vorbildern eingesetzt wird, ersetzt werden. Auch eine schlechte Ruderwirkung lässt sich so manches Mal über ein Turbulatorband kompensieren.

## Montage

Das Spaltabdeckband ist 20 Millimeter (mm) breit und 0,15 mm dick. Es besteht aus weißer Kunststoff-Folie und besitzt auf seiner Rückseite eine 9-mm-Klebeschicht. Der restliche Teil des Bands ist leicht konvex gewölbt, damit es in Ruder-Neutralstellung auch sicher auf der Ruderfläche aufliegt. Vor dem Aufbringen sollte der Untergrund sauber und fettfrei gereinigt werden. Spiritus hat sich dazu bestens bewährt. Damit das Band gerade aufgebracht wird, lohnt es sich in 10 bis 20 Zentimeter Abstand vor der Ruderante eine Hilfslinie anzubringen.

Die Klebekraft des Bands ist hervorragend. Einmal aufgebracht, sollte es viele Jahre an seinem Platz halten. Allerdings soll nicht verschwiegen werden, dass sich durch das Anbringen dieser Spaltabdeckung die Kräfte auf das Servo geringfügig erhöhen, da das Servo bei Ruderaus-schlägen zusätzlich gegen das Spaltband arbeiten muss.



**Das Zackenband hat sich beim Großsegler kurz vor dem Seitenruder bewährt, um die Ruderwirksamkeit zu erhöhen**

## Bilanz

**Mit dem Spaltabdeck- und Zackenband lassen sich so manche aerodynamische Probleme lösen und die Flugleistung steigern. Die Produkte sind als Meterware erhältlich, einfach aufzubringen und die Klebekraft ist hervorragend.**

Um die Aerodynamik auf die Spitze zu treiben, kann der Übergang der Tragflügeloberfläche zum Spaltabdeckband mit einem dünnen, weißen Klebeband zusätzlich überklebt werden.

Das Anbringen des Zackenbandes geschieht auf dieselbe Art und Weise. Das Band aus Kunststoff ist 9 mm breit und 0,35 mm dick. Die Zackenbreite beträgt zirka 2,2 Millimeter. Der Turbulator ist auf der Rückseite vollflächig mit einer Klebeschicht versehen. Da auch hier die Klebekraft sehr hoch ist, lohnt es sich, die genaue Position vorab durch Versuche auszutesten. Um das Band möglichst gerade aufzubringen, macht auch hier das Anbringen einer Hilfslinie Sinn. Diese kann später wieder entfernt werden.

## Gut gewickelt

In unserem Praxisbeispiel haben wir den Ruderspalt am Höhenleitwerk einer ASW 20 im Maßstab 1:3,5 mit dem Spaltabdeckband abgedeckt. Um die Ruderwirkung des Seitenruders zu erhöhen, wurde an der Leitwerksflosse kurz vor dem Ruder jeweils links und rechts ein Streifen Zackenband aufgebracht. Neben den optischen Aspekten ließen sich durchaus Verbesserungen in der Ruderwirkung feststellen, daher wurde noch einen Schritt weiter gegangen und die Ruderspalte an den Querrudern und Wölbklappen komplett eliminiert. Nun ist auch die Tragflächenunterseite völlig glatt und im Schnellflug glänzt unsere ASW durch einen deutlich niedrigeren Geräuschpegel – ein weiterer Beweis für die Wirksamkeit der Maßnahmen.



## Schreiben Sie uns.

E-Mail: [redaktion@modell-aviator.de](mailto:redaktion@modell-aviator.de)



# Leserbriefe

**Zu: Modell AVIATOR 06/2011**

### 2 Meinungen – Führerschein für Modellflieger?

Ich bin seit mehr als 50 Jahren ein so genannter „Wald- und Wiesenflieger“, also habe ich von Modellflug keine Ahnung. Was wir in unserer durchgeregelten Welt wirklich brauchen ist ein Führerschein für Modellpiloten. Hierzu habe ich noch ein paar Vorschläge: Natürlich gehört eine fliegerärztliche Untersuchung dazu, inklusive einer Seh- und Farbsichttauglichkeitsbescheinigung, selbstverständlich alles gegen eine saftige Gebühr. Dieser Führerschein gilt auch nur zwei Jahre und wird nur nach Nachweis von mindestens 50 Flugstunden innerhalb der beiden Jahren verlängert. Weiter sollte verpflichtend sein, als Pilot eine Schutzkleidung zu tragen, feuerfest und mit Integralhelm. Geflogen darf auch nur noch ausschließlich auf Flugplätzen mit ausreichender Absperrung, die auch dem Impact eines 30 Kilogramm schweren Flugzeugs in voller Fahrt standhält.

Nichts für ungut, Ihre Zeitschrift **Modell AVIATOR** ist gelungen. Der Meinung von Herrn Schetelig schließe ich mich voll inhaltlich an, [dass ein Führerschein nicht nötig ist – Anmerkung der Redaktion]. Mit freundlichen Grüßen,

**Ulrich Linden**, per E-Mail

**Zu: Modell AVIATOR-Downloadplan: La Piuma**

Selbst Anfänger können die La Piuma nachbauen. „Einfach schön – schön einfach“ trifft vollkommen zu. Ich bin noch nicht lange Modellbauer und hab bisher nur RTF- und ARF-Modelle gehabt. Servos und Elektronik einbauen war bisher das höchste der Gefühle. Nun habe ich mein erstes Modell komplett selbst gebaut. Da kommt echt Stolz auf. Ein dickes Lob an die Redaktion für die tollen Baupläne!

**Gernot R.**, per Kommentar auf [www.modell-aviator.de](http://www.modell-aviator.de)

**Hinweis der Redaktion: Der Downloadplan zur La Piuma ist kostenlos unter [www.modell-aviator.de/downloads/la-piuma/](http://www.modell-aviator.de/downloads/la-piuma/) erhältlich.**



**Text und Fotos:  
Michal und Daniel Šíp**

# Endlich FPV

**Das richtige Modell mit der richtigen Kamera am richtigen Ort**

**Als wir diese Serie vor einiger Zeit planten, war alles noch einfach: Für das FPV-Fliegen gab es zwei oder drei kleine FPV-Kameras und es ging nur darum, nach dem aus dem Cockpit live übertragenen Bild das Modell zu steuern. Einiges ist inzwischen anders geworden.**



***Der Zweitsender für den Helfer. Wenn man kein automatisches Antennentracking verwendet und die Richtantenne manuell nachgeführt werden muss, kann sie direkt am Sender befestigt werden***

## **Hero mischt auf**

Hero, hero, hero, immer wieder hero... Nein, wir werden nicht vom Hersteller gesponsert und für jede Nennung belohnt. Dass der Name in dieser Artikelserie so oft vorkommt, hat einen anderen Grund: Wir haben recherchiert, Modellflieger und auch Großflieger gefragt, wir haben die Verkäufer in Elektronikmärkten genervt, indem wir dortige kleine Camcorder testen und dazu immer die eigene Flashcard verwenden wollten – was wir auch taten.

Wir fanden keinen Camcorder auf dem Markt, der es in Bildqualität, Größe, Gewicht, Funktionsvielfalt und Preis mit der HD GoPro hero aufnehmen könnte. Was nicht so zu deuten ist, dass es keine bessere gibt. Die gibt es natürlich, solche, die eine bessere Videoqualität produzieren, die Zoom haben, und so weiter. Sie sind aber dann dreimal so schwer und dreimal so teuer.

## **Spannendes FPV und langweilige Videos**

Eine Kamera, die in HD-Format auf SD-Speicherkarte aufzeichnet und simultan das Bild für FPV zu Boden sendet: die ideale Kombination, die ultimative Lösung für alle Zeiten? Bleiben wir am Boden, das tun wir schließlich immer. Und fragen uns dabei, was wir wirklich vorhaben:



*Nicht einmal 100 Gramm wiegt die hero. Man braucht noch eine Halterung, die selbstgebaut, unter 30 Gramm wiegt*



*Zwei werden benötigt: Einer steuert nach der Sicht in der Videobrille, der andere führt die Patchantenne dem Modell nach. Außerdem muss er in die Kamera winken und in Notfällen (Bildausfall in der Brille) für Klärung der Lage sorgen, indem er den Sender übernimmt. Das ist die Variante 1. Die Variante 2 ist anders: Auch der Helfer hat einen – ausgeschalteten – Sender auf demselben Kanal. Gibt es Probleme, schaltet der Pilot seinen Sender aus, der Helfer seinen ein und steuert das Modell nach Sicht. Das funktioniert fast genauso schnell und sicher wie die Variante 3: Sie entspricht der Variante 2, ist logisch, einfach, und bei manchem Hersteller fast unbezahlbar: Lehrer-Schüler-Kabel nämlich*

Fliegen oder TV schauen? Wir wollen ja nicht wie die Millionen Touristen werden, die auf Reisen gehen, nur um alles zu knipsen und zu filmen, um dann später den Urlaub in aller Ruhe zu Hause zu genießen – anstatt es gleich zu tun.

Ähnliches könnte uns mit unseren Flugvideos passieren. Die anfängliche große Begeisterung lässt ab etwa dem 50. Gigabyte der Videos auf der Festplatte nach.

Wer will sich schon den abendfüllenden Videofilm „Vereinsflugplatz Lahme Möwe e.V. aus der Luftperspektive“ anschauen. So? Videoflug ist also doch nicht das Richtige? Dafür FPV umso besser? Nein, nicht entweder/oder. Es gibt wirklich schöne, abwechslungsreiche Landschaften in schönem Licht, spektakuläre Wolkenformationen, es gibt die exakte Acro-Kür und vieles mehr. Das sind die Fälle, für die Video eine großartige Möglichkeit ist.

**Die Landschaft, für viele Vereinsplätze typisch: Äcker, Wiesen. Hier braucht man kein Video zu drehen. Das Gelände ist aber frei, ohne Hindernisse und wenn keiner auf unserem Frequenzband ist, ist es zum FPV-Fliegen gut**





**Böhmische Dörfer. Ein FPV-Flug, die Bildübertragung noch absolut sicher, die Höhe beträgt etwa 120 Meter (der Weitwinkel täuscht mehr Höhe vor). Und die Kamera speichert zusätzlich das Video der schönen Landschaft für den Fernsehabend (das Foto ist ein Screenshot aus dem Video)**

Es gibt aber auch das normale FPV-Fliegen, das spannend ist und von dem man keine Aufzeichnung braucht. Damit können wir sehr zufrieden sein. Ein paar Wünsche darf man aber für die Zukunft anmelden.

### Die Zukunft lässt Großes erwarten

Schaut man sich ein Flugvideo auf einem Großformat-TV an, dieselben Bilder, die man drei, vier Stunden zuvor während des Flugs in der Videobrille sah, so weiß man sofort, wohin die Reise künftig gehen sollte: Die Bildqualität in der Videobrille müsste viel besser werden. Warum ist die Welt in der Videobrille nicht ganz so schön? An der Kamera liegt es nicht, was sie aufzeichnet, kann sie auch an den Sender weitergeben. Doch danach kommen zwei Engpässe. Der erste ist die Übertragung vom Modell zu Boden, die riesigen Datenmengen, die zu transportieren sind und die daher in unserer Ausrüstung reduziert werden müssen.

Aus Sportsendungen, in denen wie bei Formel 1 ebenfalls aus dem Fahrercockpit das Live-Bild übertragen wird, wissen wir aber auch: Es geht auch viel besser. Dort eingesetztes Equipment, die Kameras, die Funkübertragung, vermutlich digital, die Empfänger: Das alles ist für uns untragbar, gewichtsmäßig und preislich sowieso. So muss es aber nicht bleiben. Vor zehn Jahren hat eine High-End digitale Fotokamera umgerechnet über 1.500,- Euro gekostet. In ihrem 1.200-Gramm-Gehäuse befand sich ein Wunderchip von 1,3 Megapixel. Und zweitens sind es die Videobrillen. Die besten liegen heute in ihrer Auflösung bei 640 x 480 Pixel. Der HD-Standard ist 1.920 x 1.080. OLED, organische Leuchtdioden, heißt die Wunderlösung, die mehr Pixel und vor allem viel brillantere Bilder in die Videobrillen bringen wird.

### Zurück in die Gegenwart

Das FPV ist aber heute schon so gut, dass man nicht in der Ecke sitzen und auf die Zukunft zu warten braucht. Wir haben eine FPV-Kamera oder wir haben die hero im FPV-Einsatz. Eines gilt für beide: Die Reichweite unserer Bildübertragung ist nicht unendlich, ja sie hat eine Grenze, an die wir stoßen. Die teuren 5,8-Gigahertz-Anlagen in Diversity-Betrieb unterscheiden sich darin wenig. Ihr Vorteil ist die Möglichkeit des Betriebs mit RC-Anlagen in 2,4 Gigahertz und der Betrieb mehrerer 5,8-Gigahertz-FPV-Anlagen nebeneinander auf verschiedenen Kanälen.

Irgendwelche exakten Angaben in Metern zu machen ist nicht sinnvoll. Viele Faktoren spielen mit hinein. Das Gelände, die Antennen und die Antennenführung, die



**Trotz der tollen Möglichkeit, Bilder zu senden und aufzuzeichnen, das „normale“ FPV – Fliegen ohne Aufzeichnung – bleibt genauso interessant. Die Anlage ist klein, leicht und vergleichsweise preiswert. Jedes kleine Elektromodell oder ein flotter Hangsegler sind fürs Pilot-view-Fliegen geeignet**

Installation der Anlage im Modell und natürlich die Frage, ob der Äther frei von Störsignalen ist. Passt dies alles, so haben wir Reichweiten mit sicherer Bildübertragung von einigen 100 Metern. Das reicht doch.

### Spaßmodelle sind genau richtig!

Nicht alle Modelle sind für das FPV-Fliegen geeignet. Ein Thermiksegler in 350 Meter Höhe, unten die platte Erde im sommerlichen Dunst nur verschwommen sichtbar, die ersten Blackouts der Reichweitengrenze melden sich an – das ist als FPV-Erlebnis einfach langweilig.

FPV ist ein anderes Fliegen. FPV-Flieger bewegen sich überwiegend in niedrigeren Luftschichten, gern auch ganz bodennah. Auch wenn wir keinen Rundflug über die Freiheitsstatue in New York oder US-Botschaft in Berlin vorhaben, das Umfliegen von Bäumen, das Hüpfen über Dächer, Durchfliegen von Lücken in Hecken kann spannend genug sein. Der dreiachsiggesteuerte E-Segler in Schaumstoffbauweise mit 1.500 bis 2.000 Millimeter Spannweite hat sich als der optimale FPV-Träger erwiesen. Er muss wendig sein, trotzdem weitgehend eigenstabil

**In FPV bewegen wir uns meistens in Höhen bis zu 200 Meter und maximal doppelter seitlicher Entfernung. Das sind Dimensionen, in denen die Reichweite der Bildübertragung auf jeden Fall genügt**



# TeleVision

Die Zukunft im Blick.



Jetzt Ausgabe 1/2011 bestellen!

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

oder per Telefon unter 040/42 91 77-100





**FPV für Weight Watchers. Nur Bildübertragung ohne weitere Daten. Die Anlage wiegt 120 Gramm, mit allen Halterungen knapp 150 Gramm**

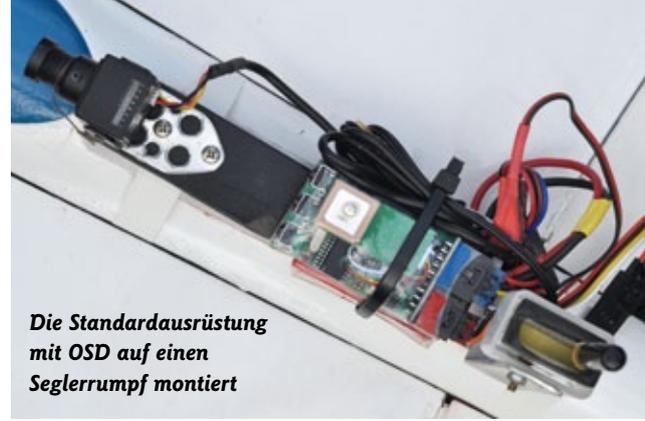
fliegen und darf nicht ins Trudeln geraten. Die Geschwindigkeit und die Fluglage steuern wir nach dem Horizontbild in der Videobrille; die unzuverlässige GPS-Fahrtangabe ist wenig hilfreich. Und gelegentlich sehen wir gar nichts, wenn die Übertragung kurz unterbrochen ist. Dann steuern wir für einige Sekunden nicht oder steuern falsch. Das Modell muss es verkraften, ohne gleich vom Himmel zu fallen.

Bei unseren kleineren FPV-Modellen werden einige Dinge wichtiger als bei Großen:

1. Das zusätzliche Gewicht und die eventuelle Schwerpunktverschiebung
2. Die Größe der mitfliegenden Anlage, die Auswirkung auf die Aerodynamik
3. Die Befestigungsmöglichkeiten, die Platzierung der Kamera
4. Und – aus allem resultierend – die anderen Flugeigenschaften des mit FPV ausgerüsteten Modells

1: Die Gewichte:

- Anlage ohne OSD (On Screen Display), also nur Bildübertragung: FPV-Kamera [33 Gramm (g)], Sender (26 g), 3s-LiPo 400 bis 600 mAh (50 bis 60 g): Komplet mit Kabeln rund 120 g
- Anlage mit OSD (On Screen Display): FPV-Kamera (33 g), Sender (26 g), EzOSD (36 g) 3s-LiPo 400 bis 600 mAh (50 bis 60 g): Komplet, mit Kabeln rund 160 g



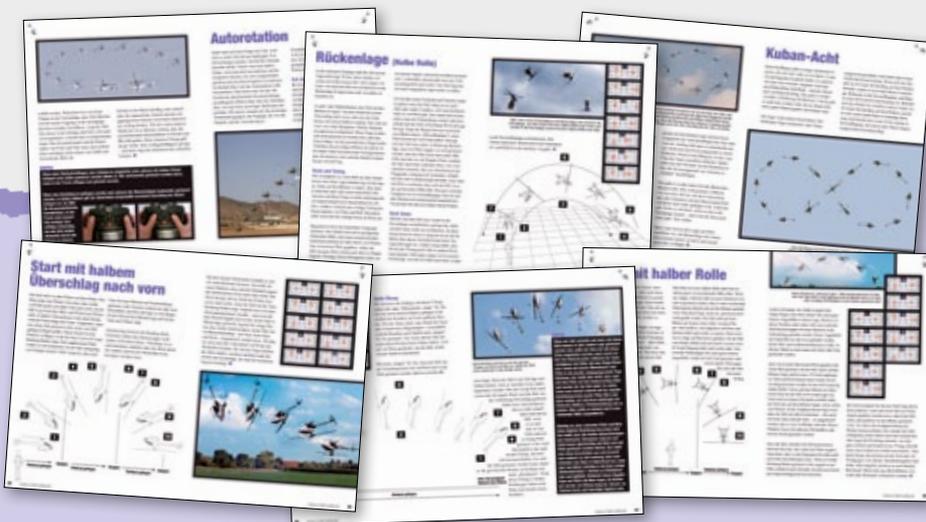
**Die Standardausrüstung mit OSD auf einen Seglerrumpf montiert**

- Anlage mit GoPro hero als FPV Kamera: HD GoPro hero (100 g), Halterung (ab etwa 23 g) Sender (26 g) EzOSD (36 g) 3s-LiPo 400 bis 600 mAh (50-60 g): Komplet mit Kabeln ab etwa 250 g
- 2: Die Größe der Anlage als aerodynamisches Hindernis. Möglichst viel im Rumpf unterbringen – wenn es keine Schwerpunktverschiebung nach sich zieht. Die FPV Modelle sind meist Langsamflieger. Mehr Widerstand ist leichter zu akzeptieren als zusätzlicher Ballast.
  - 3: Montage der Kamera. Fürs FPV Fliegen sollte die Kamera nach vorn schauen und dabei ein Modellteil, also die Rumpfnase, mit erfassen. Nur so hat man einen Bezugspunkt zum Horizont. Der dann meistens auch im Blickfeld befindliche Propeller mag zunächst etwas irritieren, doch fürs Fliegen selbst ist es ohne Belang. Heckantriebler, Mehrmots und Klapptrieb-

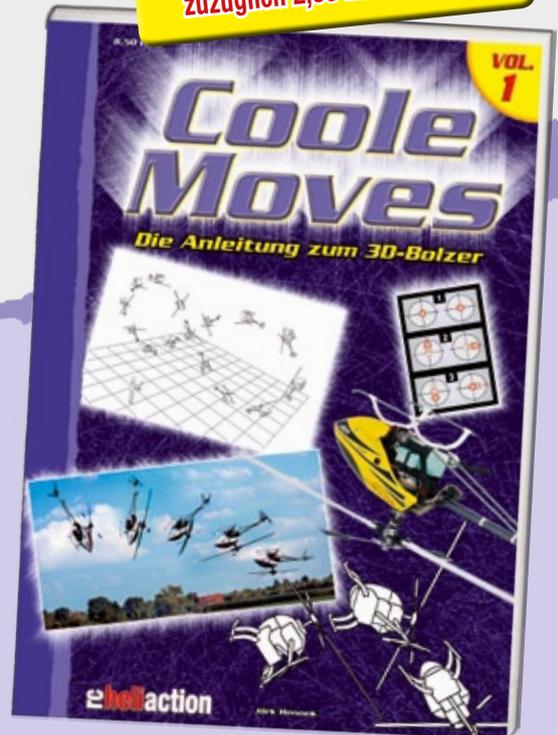
**Anzeige**

# JETZT BESTELLEN!

Vom einfachen Looping bis zum Rainbow im „american style“ werden beliebte Heli-3D-Figuren in leicht nachvollziehbaren Step-by-Step-Anleitungen dargestellt. Der Schwierigkeitsgrad der Figuren reicht dabei von leicht bis mittelschwer. Dieses Workbook ist also für Einsteiger und Fortgeschrittene gleichermaßen geeignet.



**Handliches A5-Format, 68 Seiten  
Nur 8,50 Euro  
zuzüglich 2,50 Euro Versand**





Die hero in FPV-Einsatz bringt mit allen Halterungen etwa 280 Gramm auf die Waage. Sie ist nicht mehr für ganz kleine Modelle geeignet



Die mit der Kamera mitgelieferten Gehäuse aus Acrylglas wiegen 70 Gramm. Als Schutz der Kamera (ein Gehäuse ist sogar bis 60 Meter wasserdicht) sind sie sinnvoll. Der inzwischen leicht ramponierte und in unseren Berichten schon mehrfach abgebildete Albatros XXL schafft auch diese Anlage (350 Gramm mit der hero im Schutzgehäuse)

werkler haben den Prop außerhalb des Sichtfelds, sind also im Vorteil, den sie bei Videoaufnahmen ausspielen. Der klassische Antrieb mit dem Propeller in der Nase ist einfach, effizient und für die Flugeigenschaften weitgehend neutral. Für FPV also in Ordnung.

### Leitwerk oder Nurflügel?

Die schnellen Nurflügel sind ein eigenes Kapitel. Manche sind zu gebrauchen, manche einfach zu hektisch. Große

Nurflügel aus Schaumstoff mit breiten Flügeln sind richtige Lastesel, die einiges mitnehmen können. Deren Wendigkeit und Langsamflugeigenschaften sind einmalig. Das Landen im Vorgarten ist kein großes Kunststück. Und jetzt mache ich mir trotzdem Feinde in der Nuri-Fangemeinde: Ein Nurflügel kann keine saubere Kurve fliegen. Weil er kein Vogel ist und daher ohne eine Steuerfläche für die Hochachse immer schiebt oder rutscht. Und ein Nurflügel fliegt unruhiger um die Querachse – im Videoflug merkt

### Anzeigen

## GT5 ADVANCED GERMAN TECHNOLOGY

### 3-axis gyro system

No.8088  
Der Thunder Tiger ACE RC GT5 ist ein High Performance 3-Achsen-Kreistabilisierungssystem für gasbetriebene Flugmodelle aller Hersteller. Er ist mit einem großen OLED Display mit überwachbarer LCD-Messführung und einem Touch-Feld ausgestattet. Das macht die Einstellung und das Setup sehr benutzerfreundlich. Das GT5 ist mit einem hochentwickelten MPU und 2-AXIS System kompatibel. Durch die innovative MPU-Sensortechnologie erhalten Sie weitere präzise Flugmanöver so wie die Antriebsachsen in Elektroflug. Das GT5 ist die neue Maßstäbe im Flugverhalten digitaler Flugmodelle.

Technische Daten:	
Display	Werte je nach LCD
Empfänger	Touch-Feld
CPU	32 bit high speed processor
Sensoren Geschwindigkeit	Maximal mit 1100°/s bei 3,3 V DC
Heck Y-Roll	1200°/s bei 3,3 V DC
Heck Frequenz	50Hz - 200Hz
Erweiterbare Frequenz	50Hz - 200Hz
Lebensdauer/Lebenszeit	1000 - 10000h
Größe (LxBxH)	21x20x10mm
Gewicht	10g

Aluminium Gehäuse zur optimalen Wärmeableitung

Einfaches anschließen von Sensoren Empfänger

3-Achsen-Antrieb

Touch-Feld OLED-Display mit LCD-Messung

**BEST MATES**

No. 879-A  
Racer 879 FL Kit

No. 880-A  
Racer 880 FL Kit

No. 881-A  
Team 881 Kit

No. 871-A  
Team 871 Kit

No. 872-A  
Team 872 FL Kit

No. 810  
Digital Servo

No. 811  
Digital Servo

No. 812  
Digital Servo

No. 813  
Digital Servo Kit

No. 814  
Digital Servo Kit

## Faserverbundwerkstoffe®

Composite Technology

Katalog mit über **300 Seiten**  
Faserverbundwerkstoffe  
**sofort downloaden** unter  
[www.r-g.de](http://www.r-g.de) oder bestellen  
Sie die **gedruckte Ausgabe**.  
(5 € Schutzgebühr, Überweisungsvordruck beiliegend)

**■ Kohlegelege ST 134 g/m<sup>2</sup> unidirektional, Breite 125 cm**

Preisgünstiges, unidirektionales Kohlegelege aus gespreizten Kohlefasern (ST = Spread Tow). Die gespreizten Kettgarne werden von sehr wenigen und sehr dünnen Schussfäden gehalten.

**■ Kohlefaserprofile, Rohre, Stäbe**

Hochfest, preisgünstig in kleinen Mengen!  
Auch selten erhältliche Größen, wie Stäbe ab 0,28 mm Ø

**R&G Faserverbundwerkstoffe GmbH** · Im Meissel 7-13 · D-71111 Waldenbuch  
Telefon +49 (0) 180 5 5 78634\* · Fax +49 (0) 180 55 02540-20 · info@r-g.de · www.r-g.de

\*14 ct/min aus dem Festnetz der T-Com, Mobilfunkpreise maximal 42 ct/min.

www.modell-aviator.de 125



*Bei kleinen Modellen weiß man oft nicht, ob sie mit der zusätzlichen Last noch vernünftig zu fliegen sind. Für den Fall, dass sie lieber herunterfallen, möchte man nicht gleich auch die teure Kamera riskieren. Für die ersten Testflüge montieren wir anstatt der hero eine genauso schwere Dummykamera*



man es schnell. Bei Windstille oder Schwachwind lassen sich jedoch mit einem gut ausgetrimmten Nuri schöne FPV-Flüge machen.

### Zurück in die Grundschule

In der ersten Klasse haben wir gelernt, dass die Schwerpunkt-lage das Wichtigste von allem ist. Das hat man nicht vergessen, bei einfachen Modellen nimmt man es aber nicht mehr so genau. Auf 10 Millimeter vor oder zurück kommt es nicht an, man kann es ja austrimmen. Stimmt. Nicht beim FPV. Das Modell wird anders, vielleicht nur etwas zappeliger oder reagiert hektisch aufs Gasgeben. Und das kann den FPV-Spaß trüben. Es kostet etwas Zeit, aber es ist wichtig, die Modelle mit dem neuen Gewicht und Widerstand wieder einzufliegen, sonst läuft einem irgendwann mal der Schweiß in die Videobrille.

Man kann es nicht oft genug wiederholen. FPV ist ein anderes Fliegen, das man neu erlernen muss. Anders fliegen heißt aber manchmal auch einfacher. Das hat mit der Perspektive zu tun. Haben Sie schon mal versucht, ein Tor von 4 x 3 Metern zu durchfliegen? Mit einer ganz harmlosen Spannweite von sagen wir mal 1,5 Metern. Es ist

#### FPV, AUF DREI PUNKTE GEBRACHT:

- Der Höhenabstand zum Boden oder zu Hindernissen lässt sich durch die Brille präzise bestimmen, Entfernungen nach links und rechts sind schwieriger abzuschätzen.
- Die Reichweite des Systems bleibt ein Risiko. Daher ist ein Helfer/Beobachter unentbehrlich.
- Bockiges Wetter, dazu ein falsch eingestelltes Flugzeug, oder eine instabil fliegende Konstruktion, sind ein Problem. Im Sichtflug ist das noch beherrschbar, nicht aber bei FPV. In der Brille zeichnet sich die Lage erst dann ab, wenn es zu spät ist.

**Baumpassage – Durchflug gelungen**



*Die beiden Pappeln lockten schon aus der Höhe. Eigentlich nicht die Pappeln, sondern die Lücke zwischen ihnen. Es galt, dort durchzukommen – und ohne Videobrille, nur nach Sicht. Viele Anflüge, dann die Entscheidung. Es ging schief. Aber schadensfrei. Das Modell, die Kamera und die Pappel blieben heil*

schwierig: Das Modell fliegt von hinten an, an uns vorbei und die letzten Meter fliegt es von uns weg. Das ist ein dreimaliger Perspektivwechsel.

Anders beim FPV: Schon von Weitem kann man das Ziel anpeilen und die Flugbahn korrigieren. Doch so ganz easy ist es trotzdem nicht, das eingeblendete Bild in der Brille richtig zu interpretieren. Kollisionen, Baumlandungen, Wasserlandungen: Alles schon gehabt. Daher: Alles Schaum.

Modelle aus Hartschaum sind für das FPV-Fliegen die besten. Das behaupte ich hier, obwohl ich sie wirklich nicht mag. Gäbe es nicht FPV, käme kein einziges in mein Haus. Doch mit der Kamera sind bei uns schon drei unterwegs und weitere werden kommen. Sie fliegen langsam, ihre Aerodynamik ist, sagen wir mal, „pragmatisch“. Da stört das auf dem Rumpf aufgeschallte, zusätzliche Equipment auch wenig. Viele von ihnen vertragen auch erstaunlich viel Zusatzgewicht. Und wenn doch passiert, was nicht passieren sollte: Die Schaumwaffeln sind eine fliegende Knautschzone. Sind sie mit unserer Kamera und Elektronik im Wert von mehreren Hundert Euro bestückt, so bleibt auch ein Crash mit einem Baum meist folgenlos.

### Die Exoten

Die Multikopter oder Quadrocopter sind eine besondere Spezies, leichter zu fliegen als Hubschrauber bei ähnlichen Flugeigenschaften. Wir haben mit ihnen keine Erfahrung.



Die FPV-Fliegerei ist auch so schon teuer genug. Echte Hubschrauber nach Pilotensicht zu fliegen, ist sicherlich möglich. Hier sind Experten gefragt.

FPV ist spannend. Und so können wir es mit Videobrille genießen, Pilotensicht zu haben und dabei auch schon mal von der Zukunft zu träumen: Wenn uns die Brille Bilder in HD und natürlich auch in 3D zeigen wird, auf eigener ungestörter Frequenz und einer Reichweite, soweit das Auge reicht.

**Probiert haben wir es, aber nur nach Sicht gesteuert. FPV-Fliegen ist mit einem Hubschrauber extrem schwierig**



Anzeige

# RC-TOY

Macht die besten Preise

## 10% GUTSCHEIN - AKTION

auf alle Holzflugzeuge von RC POWER  
**Code: AIR-C-TOY**

**10€**  
**Gutschein**  
Code: AIR-C-TOY

Hierzu einfach Air-C-TOY im Gutscheinfenster auf der Warenkorbseite eingeben und schon erhalten Sie den Preisnachlass auf alle „Holzflieger“ von RC POWER!

**149,- -10%**  
**Sickle Hotpoint 40 EP**  
- Spannweite: 1503 mm  
- Oracover fertig bespannt

**139,- -10%**  
**Cap 232 25E**  
- Spannweite: 1194 mm  
- Oracover fertig bespannt

**169,- -10%**  
**Yak-55**  
- Spannweite: 1480 mm  
- Oracover fertig bespannt

**NEU:**  
**MSX-R „Breitling“**  
**179,95**

**220,- -10%**  
**Pitts 12 Phyton**  
- Spannweite: 1370 mm  
- Oracover fertig bespannt

**159,- -10%**  
**Zlin 50L 25E**  
- Spannweite: 1194 mm  
- Oracover fertig bespannt

**159,- -10%**  
**Sukhoi 31**  
- Spannweite: 1249 mm  
- Oracover fertig bespannt

alle Modelle fertig bespannt mit Oracover und vormontiert



Zum Beispiel:

**MSX -R „Breitling“**  
- Spannweite: 1500 mm  
- Oracover fertig bespannt

**MINUS 10% = 161,96**

**-2%**  
**Best Preis Garantie**  
Gültig für Produkte von Align, Walkera, Esky

**08042 501055**  
**info@rc-toy.de**

**Versand innerhalb 1-2 Tagen**  
innerhalb Deutschlands

**0€**  
ab 50€ Bestellwert  
**Versandkostenfrei**

online-shop  
**www.rc-toy.de**



Alsema Sagitta, 4m, Kunstflugsegler, neuw., kpl. Flugf. inkl. aller Servos u. Akku, GFK Rumpf, Styro Abachi-Flächen, 750,- Euro, VB, Telefon: 061 26/229 08 94

Rarität-Byron Originals GFK (poly) BK P-40 Warhawk kpl. m. Cockpit Ausbau, Robart 100 pneu rotating EZFW, Scale Reifen m. Alu Räder, Pneu Air kit, alles original im orig Karton, nur Selbstabh., Stuttgart, 1400,- Euro, Telefon: 01 75/857 81 81, E-Mail rcflyer66@live.com

2,4 S3D, 1 x 8 KANAL DSL, 75,- Euro, v. ACT, 2,4 S3D, 1 x 10-KANAL-DSL, 85,- Euro, v. ACT, wer 1 Stück nimmt – 3,- Euro Versand, wer beide nimm – Versand frei, Verkauf wegen Kückstrecken Empfänger, Telefon: 072 34/82 42

Sebart Sukhoi 29s 50e m. Motor, Regler u. Servos, Top Zustand, nur 2 x geflogen, VB 450,- Euro, Telefon: 073 57/911 73, E-Mail: moni.schilling@t-online.de

T-Rex Sport 450 Supercombo von Align, Heli ist neu, ungefl., schon zusammengeb., es wird nur Empf., Sender u. Akku benötigt, VB 200,-Euro, Telefon: 01 57/87 07 63 35, Versand od. Abh.

Pilatus Porter, Spw. 244 cm, geteilte Rippenfläche, L ca. 183 cm, Rumpf Holz, 20 ccm GMS, Landklappen, Kupplung, Telefon: 093 95/87 83 88

2,4 ACT DSL 8 KANAL, 75,- Euro, + 10 KANAL, 85,- Euro, Empfänger, Verkauf wegen Telemetrie, + 3,- Versand, Telefon: 01 51/56 30 02 12

original verpackter, vollständiger Baukasten Ultimate, 2,85 m v. Weiershäuser, VB 1.300, Euro, Katana, 3,10 m Spw. v. Weiershäuser bespannt u. lackiert o. Technik, VB 750,- Euro, Telefon: 01 71/120 54 27

Auflösung meiner Zeitschriften-Sammlung: FMT, MFI, Modell. Sie suchen Pläne von Oldtimer-Modellen? Ich habe einen großen Bestand. Telefon: 077 24/63 68

Nurflügler/Delta, 1,5 m Spw., für E. vorbereitet (Motorspant eingeb.), auch als Hangfäse fliegb., rot/weiß, Winglets u. starres Seitenlw, Servos 2x HS81MG, 1a in Holz geb., sehr leicht, 75,- Euro, aufgrund Modell-Geometrie kein Vers. mögl., Hanau/Frankfurt, Telefon: 01 76/96 03 95 17

Extra 230 von Aerotech, flugf., Spw. 2,60 m, KDR 85 ccm (Delro), Resorohr von BMB, Akkuweiche v. Deutsch, Höhe: 2x Hitec HS-645MG, Seite: 2x Hitec HS-985MG, Quer: 4x Hitec HS-5475HB, Gas: 1x robbe FS 280T, 1.150,- Euro, Telefon: 01 63/543 37 46

Unser Verein verkauft sein Dieselaggregat, 1 Zylinder/Diesel-Stromleistung 6,8 KV, sehr geringer Dieserverbrauch, ist auf Hänger zu bewegen, 240 kg, Detailbilder per Mail, 600,- Euro, Telefon: 01 51/21 64 31 52, E-Mail: harzbergerhard@googlemail.com

Sebart Sukhoi 29s 50e mit Motor, Regler u. Servos, nur 2 x geflogen, Top Zustand, Telefon: 073 57/911 73, E-Mail: E-mail: moni.schilling@t-online.de

Fox, 5 m, Gritsch, voll GFK, wenig gefl., 2.800,- Euro, Ventus 2 CX Let voll GFK, 2.500,- Euro, Lunak 1/3 Ralf Jüde, voll GFK 1800,- Euro, Duo Discus, 8 m Horky, neu ungefl., VHB, alles Superzustand, flugfertig, Markenservos, Telefon: 01 71/174 53 74

YAK54, 3,05 m Spw. v. 3W/PetrZak, flugf., Motor DA150, Servo 14x JR DS8411, Weiche Emcotec, Lipos SLS neu, VB 3.900, Euro, Telefon: 01 71/120 54 27

L-Spatz, 4,40 m Spw., flugf. mit guten Graupner-4041 Servos, Akkuweiche-Doppelstrom, 2 Hauben, Cockpit ausgebaut, Störklappen oben, Bilder per Mail, 390,- Euro, Telefon: 057 51/65 85

Graupner C-16 FmSSS Empf, 20,- Euro, Speichermod. MC-16, 30,- Euro, Telefon: 02422-903762, E-Mail: rheuser@hecas.net

kompl. flugf. E-Segler v. SMG: TAO, Spw. 3,0 m, Zustand wie neu, inkl. 4 Akkup., für 350,- Euro, robbe-KELLER Motor 50/8 50,- Euro, neue GR. Mini- und Microservos, Telefon: 022 41/14 65 29 (19-21 Uhr)

div. Modelle, Baukästen, Antriebe, RC-Komponenten und viele Kleinteile wegen neuer Projekte schweren Herzens abzugeben, VB, Telefon: 021 57/302 76 20

Lader 5 v. robbe m. 5 Ladeausgängen, 10,- Euro, Akkuweiche, 12 A Max/5 A Dauer, v. SM Modellbau, mit Spannungsanzeige in 0,3 V Schritten, nur 30,- Euro, Telefon: 0175/52 67 796

Spindelrasenmäher, Ransomes REEL MASTER 350 D, VB 800,- Euro, Telefon: 072 47/82-56 40/072 51/152 77

Salto (Hänle), 3,8 m, leicht bes., 450,- Euro, Pilatus B4, 5,2 m, 1950,- Euro, Fun Jet, flugfertig, 199,- Euro, Stil 22 ccm Benin, Schlüter E-Teile aller Art, Heli Futura, neu, 1250,- Euro, Raptor 50SE, neuw., 550,- Euro, Piper J3, 4 m, 3W 120, flugf., 2500,- Euro, Fokker DR1, 3,03 m, Unikart, VB, Telefon: 081 34/60 80

MPX 9-Kanal Empfänger RX-9-Synth DS IPD A-Band 35 MHz, nur 21 x 24 x 55 mm, wegen Wechsel auf 2,4 GHz, 35,- Euro, Telefon: 061 81/763 78

Ladegerät Ultra Duo Plus 30, v. Graupner, techn. u. optisch einwandfreier Zustand, 50,- Euro, incl. Versand (auch europäisches Ausland), Telefon: 096 63/919 71, 01 51/21 64 31 52

Jak-12A scale, 1.600 mm, neu, flugf., 4-T-Motor, ASP-60, 10 ccm, neu, 7 Serv., Ni-Cd Bord-A, 2K-Lack., Wettbewerbsdok. Geb. aus ARF-Baus. „Pilotage“, neu besp., fein detaill., VB 460,- Euro, Telefon: 01 57/73 05 83 60, E-Mail: khodyyev@googlemail.com

Tiger Moth, 186 cm, weitere RC-Modelle sowie viel Zubehör u. Elektronik, Den Umfang meines Angebotes entnehmen Sie bitte meiner Homepage www.bauerharb.de. Bei Erwerb bitte ich um Abholung, Telefon: 060 43/80 24 05

Extra 300 L composite ARF, 2,12 m Flächen, Höhenruder, Seitenleitwerk, VB, Telefon: 01 72/211 85 48, E-Mail: rabr1964@ovi.com

PT19, Spw. 1,66 m, L 1,23 m, 2 kg, Mot. 6,5 Webra, Servos 4 x 4041, 1 x C505 Graupner Akku 4Z1200mAh NIMH, VB 190,- Euro, Selbstholer 50181, Ladegerät Akku-Master v. Conrad, wenig benutzt, 68,- Euro, Telefon: 022 72/65 53

F4 Phantom 2 Jet v. Fly-Fly Hobby, paar kleine Gebrauchsspuren, 1 x geflogen, nicht beschädigt, mit Luftdruck-EZFW, kpl. m. Servos, Motor, Regler, Akku, o. Empfänger, VB 240,- Euro, Telefon: 099 41/90 51 75

Löse aus Altersgründen meine kompl. Flieger-Sammlung auf, E-Flieger, Verbrenner, teilw. neu ungefliegen, neue Verb. Motoren 15 bis 60 ccm, kompl. Werkstatt-Ausstattung u. vieles mehr, Telefon: 03 71/334 22 77

Graupner 2,4 Ghz System (ifs): Mod.XM-J1(23100) u. Empf.XR-20(23602), wie neu, neueste Softw., weg. Umst. für 60,- Euro, Wiedmann, Telefon: 089/57 24 28

Onboard-Elektrostarter (kein Fema) für ZG80B, Montage nach Absprache mögl., mit einem 2.200 mAh-LIPO sind mehr als 80 Starts möglich, VB 199,- Euro, E-Mail: guenter.stender@gmx.net

Graupner Jodel Robin, Spw. 250 cm, neuer Baukasten als Combo m. Motor OS 55GT u. Schalldämpfer, 790,- Euro zzgl. Versand, Telefon: 015 22/279 77 00

Anzeigen

**www.rc-heli-action.de**



**S3D-Telemetrie**  
Telemetrie-System mit 4 aktiven Antennen



- **Loggen**  
(nicht nur übertragen)
- **Vibrieren**  
(nicht nur piepsen)
- **Steuern**  
(nicht nur anzeigen)

**Sensordaten loggen**  
Im Empfänger eingebauter Daten-Logger, Sensordaten wählbar: Loggen oder übertragen

**Sensordaten anzeigen + warnen:**  
UPD Bediengerät, PC, Android Smart phone  
Sprachausgabe, kabellos, Beeper, Stick Shaker Vibration

**Sensoren programmieren**  
UPD Bediengerät, Android Smart phone, PC

**Sensorwerte steuern Funktionen:**  
Prop-Sensor

Ausführliche Infos im Internet  
**www.acteurope.de**

ACT europe • Klaus Westerteicher • Talblickstrasse 21 • 75305 Neuenbürg • Tel.: 070 82-93 174 • Fax: 070 82-93 175 • e-mail: acteurope@t-online.de

# Neuerscheinung

12,80 Euro



## LESEPASS FÜR DIE GANZE FAMILIE

Der kleine Jonas vermisst sein allerliebstes Kuscheltier. Hasi ist weg. Spurlos verschwunden.

Wo ist er nur? Gemeinsam mit seiner Mama und seinem Papa macht sich Jonas auf die Suche. Zum Glück ist da noch die Gans Gisela, die Oma Hilde für Jonas genäht hat, als er noch im Bauch von Mami war. Sie hilft ihm als Hasi-Ersatz beim Einschlafen, denn ohne Kuscheltier mag Jonas nicht sein. Ob die beiden richtige Freunde werden?

Hasi ist weg – eine einfühlsame Geschichte, die Kindern bei der Bewältigung von Verlusten hilft und Eltern zeigt, wie wichtig Geduld und Verständnis im Umgang mit den kleinen sensiblen Menschen sind.

Bestellung unter:

[www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)

oder telefonisch unter  
040 / 42 91 77-100

ISBN: 978-3-939806-09-7

Nimbus 4D/Janus2, 7,05 m/6,05 m Paritech, (Voll-CFK/GFK), 14 Hitec-Servos f. BKL., WKL, QR, H/S-Ruder, Schleppekuppl., Fema-EZFW, Emcotec-Doppelstrom-Versorg. 2 LiPos 2400 mAh, 2 zusätzl. Außenfl. f. „Janus 2“, HQ 2,5, ideal für F-Schlepp., Telefon: 077 21/518 52

Prozessor-Zünd. f. 4-Takt-Benzin-Boxermot. AF-2004, Zündsystem m. autom. Zündzeitpunktverst. in weitem Bereich v. Aeroflug, Funktionskontr. über LD-Monitor, Stromvers. m. 4 NC-Zellen od. Powerbox-Lipo-System, Modul PZ-2-Z, neu m. Schalter, Geber, Monitor, 140,- Euro, Telefon: 089/74 50 23 73

4-Takt-Benzin-Boxerm. SAWO-80 m. viel Zubehör (Prozessorzünd., Edelstahl-Schalldämpf., verschraubte Rohre, div. Ersatztl., Service üb. Aeroflug, 2,9 kg, Benziningem. 1:30, für Oldtimer/Scale-Modelle, Leerlauf bei 820 U, Vollgas bei 5300 U m. 24x10 Biela-Prop., 1.200,- Euro, Telefon: 089/74 50 23 73

Alu Helibox, neu (KDS450), 40,- Euro, 2 x Heli Walkera 53Q, 2,4 GHz, Big Lama 1 x Alu, 85,- Euro + 65,- Euro (RTF), 1 x Heli EC-135XL, 2 Akkus, 95,- Euro, Telefon: 023 30/97 32 01

OS FS200SP, fast neu, m. Schalldämpfer, Meyzlik CFK, 3-Blatt-Luftschaube, 24+12, Telefon: 083 33/32 84

Funflyer, 1,35 m Spw., OS Max 50 SX, Graupner-Servos, neuw., Selbstabholer, Telefon: 05 11/63 35 96

Nimbus 4DM, Spw. 8,16 m, 13 Servos, flugfertig, zum Materialpreis 2440,- Euro, Telefon: 099 61/94 23 37

Schulze Ladegerät JSL6-330d, 55,- Euro, Balancer TP-210, 29,- Euro, 2 Empf. SMC19/35 Mhz + Quarz B-182, 45,- Euro/St., 4 x LiPo 65500mAh, 22V 20C LBH, 145x51x54, 35,- Euro/St., Telefon: 030/604 77 31

3 Hubschrauber Logo 10/14 m. Heli Command Kreisel 401 Gyro MC22s, Graupner+Logo 600 mit Lipoakku, Zubehör, Ladegeräte, alle neu eingefl., kein Absturz, NP 7500,- Euro, VB, Telefon: 0332 33/200 55, 01 73/624 29 61

MPX Mentor RR Sonderausführung, Schleppmasch., Fertigb. kompl., getapet, inkl. 600W Motor 50A-Regler, 5A BEC, 2,4 GHz Empf., Spektrum 6200 + Satellit, verst. Heckfahrw., größere Räder, flugb. m. Spektrum DX7, VB, Telefon: 0841/95 65 64

Empfänger-Quarz Graupner C17, Empfänger FM355-65R-FMSS-FR E35.050 SHOWA 99 B, Telefon: 08 41/567 09

DX5e v. Spektrum, o. Empf., 50,- Euro, E-Mail: [johannesgoetzen@yahoo.de](mailto:johannesgoetzen@yahoo.de), Telefon: 025 22/92 13 12

TC CAP21 ZG62SL, Edelstahlämpfer, Hydromount Sayer, Dreibl. 21x12, Vergaserzub. Easy Start Landekl., Positionslichter, 4 Hochl. Servos, Graupner, rohbaufertig, Komplettsset, 1350,- Euro, Telefon: 01 63/344 53 00

MPX-Synthesizer HF-Modul für 20,- Euro, verschied. Fabrikate v. Empfängern m. und o. Synthesizer im 35 MHz für je 10,- bis 20,- Euro/Stück. Telefon: 072 72/23 47

Graupner Fernlenkset MX-12, neuw., 35 MHz, NP 199,- Euro, VP 90,- Euro, Telefon: 096 21/243 25

Rumpf und Höhenleitwerk v. Elipse 4, gelb, Leitwerk unten dunkelblau, 150,- Euro, Telefon: 01 72/900 20 65

23 Hefte der US-Zeitschrift „Modell Airplane News“ aus den Jahren 1996/97 sowie der Zeitschrift „Aviator“ 2006-2010, alles wie neu, Telefon: 077 24/63 68

Über 50 Jahre Modellbau. Verkaufte gesamten Bestand, nur Flugmodelle, nur abholen, Telefon: 068 25/474 43

Motore: 3W60 m. Dämpfer Top Zustand, 290,- Euro, KDR 85 ccm, Top, 290,- Euro, King 50 RV, neuw., 350,- Euro, Super Tigre, 45 ccm, 3W 120 m. Dämpfer, 850,- Euro, Telefon: 081 34/60 80

Spacewalker v. Vogt, Spw. 2,3 m, GFK-Rumpf, Fertigflächen m. Steckung, ca. 8 kg., Motor ZG 45 m. Batteriezündung, flugfertig o. Empfänger, 799,- Euro, Telefon: 052 31/889 06

Empf. 35 Mhz, 1 x MPX-PCM-10, 1 x Graupner-C17, 1 x ACT-DSQ-7, 1 x ACT-DSQ-8, alle mit Quarz Kanal 72, Telefon: 0174/938 79 57

DG1000 + Wow v. Hype, je 85,- Euro, Arp. Kadett m. Motor, Spw. 160 cm, 120,- Euro, E-Thermik-Segler, Spw. 2,0 m, Querr.-Spitze-V-Leitw., transp. Rippenfl., o. Motor, 100,- Euro, robbe Duo-Power 8SEQ-BID Lader, neuw., 90,- Euro, Telefon: 092 58/460

TC-Piper PA18 ZG62, Hydro-Mount Edelstahl Dämpfer, Digital-Servos, 1a Zustand, 2K Lack, flugf., RTPO-Fox, Voll-GFK, Spw. 3 m für Hang u. Ebene, flugf., Telefon: 04 41/668 48

Big Jim, flugf., Spw. 250 cm, m. ZG74 u. 7 MPX-Servos, 1 Jahr alt, 1000,- Euro, ZG 80 m. Easystart, ES-Dämpfer 2 in 1, kurz, CFK-Prop, 500,- Euro, Telefon: 042 39/944 07 39, ab 18 Uhr

DA 150 m. MTW Dämpferanl., neuw., 1.390,- Euro, Delro KDR, 85 ccm m. Becker Zünd., 390,- Euro, 3W70 Las Vegas, neu, 690,- Euro, ZG 62 inkl. Easy Start + Vergaserumlenkung, 299,- Euro, Telefon: 081 34/60 80

Simprop Flugregler f. Brushless-Motore Magic-Control 60-16, NP 198,- Euro, VP 90,- Euro, Kager Airbrsh m. Zubehör Mod. 200 EX-ND u. Badger Paint Spray zus. 90,- Euro, Graupner-Regler Power Mos56, 8,4-36V, 40,- Euro, Telefon: 082 21/48 89

Zlin 50 L, Spw. 3 m, ZDZ 120 m. Reso Scale gebaut u. flugf., VB 1.950,- Euro, Piper PA18, 3,6 m, Boxer Motor, 180 ccm, kompl. flugf., VB 2.200,- Euro, SU 31, 3 m, Motor Moki, 5 Zyl., 215 ccm, VB 4.900,- Euro, Telefon: 081 34/60 80

Ordwein-ASW 24, elektr., Spw. 4600,- Euro, VB, nur an Selbstabholer, Telefon: 060 46/15 68

ASW 20 E-Segler m. Graupner Ultra 2000 u. Zahnriemengetriebe, 5 Servos, Landekl., ausgeb. Cockpit u. Pilot, Carbonluftschir., VB, 650,- Euro, Telefon: 01 71/171 46 48

Antriebsset MPX Merlin, Himax 2212-1180, Bl Multicon 20 BEC OVP 2 Prop, VHS Modell wurde anders bestückt, robbe Roxxy BL Control 720, neu, OVP 10,- Euro, da anderer Regler eingebaut wurde, Telefon 01 79/672 29 53

# Suche

D.H.L.-20A Beaver 72 Wing Span v. C.A.P. De Haviland, Telefon: 09 31/231 57

GFK-Rumpf für Elektrosegler Kestrel mit 3,50 m Spw. (Hersteller unbekannt), Telefon: 01 75/225 24 33

Held Raketenmodelle u. Zubehör, z. B. Feuervogel, Multiplex Profi 2000 Sender in gutem Zustand Telefon: 04 31/20 56 86 oder E-Mail: varioprop@web.de

Handsender Becker S800, nur gut erhalten, Telefon: 093 95/87 83 88, E-Mail: pumpenfritz@web.de

Carrera Segelflug Modellbaukästen, Flug-Modellbaukästen 70/80er-Jahre, nur kompl. u. nicht angefangene Baukästen, 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

Günstige Twin Otter v. Hangar 9, neu od. gebraucht, Telefon: 01 72/811 92 80 od. 8119280@gmx.de

Alpha 27 Segler v. MPX mit Motor 480er, Regler Smart 60A, 4 RM u. Klapp Prop., 120,- Euro, Raum Düsseldorf, Telefon: 02 11/62 06 34

Ergo 50 ,OS Max 46 FX-H, o.RC, 300,- Euro, RC Hitec MG 5 Servos o. Gyr. +360,- Euro, CFK Rotorbl.+50,- Euro, St. Box m. St.m.Freil. u. E-Pump. + 85,- Euro, horn.de@t-online.de

Für Graupner Bell 212 Twin Jet Oldieheli a.d. 70er Jahren, Bauplan f. Zelle, Hauptrotor, Landekufen (Holz) Mechanikteile, E-Mail: maxwellsmart4848@web.de, Telefon: 089/37 00 96 10

MC 3030/4000 evtl. mit Synth. HF-Modul u. 2.4 GHz Modul od. einzeln, Alpina CS/Magic/4001 (keine CE) für E-Flug, Schulze Balancer Platine, Schulze Bürstenmotorregler slim 40-50 m. BEC, Lipo 3s u. 5s ab 3000mAh, Telefon: 075 43/76 16

Pilotenpuppe M 1:3 für Motorsegler, Telefon: 01 72/822 36 13

Cappuccino Rumpf, gerne Elektro oder reparaturbefähigt, Telefon: 01 72/639 51 38

Flatterventile für Fesselpulso, Strahltriebwerke MA B (Made in Germany), Telefon: 00 32/56/41 99 83 (Belgien)

Bauplan 1:4 Scale, von Auster-AOP9, Spw. 2,85 m, Telefon: 051 42/321

Wer repariert Webra-Picco v. 1963? OS-Schalldämpfer Nr. 704 m. Bügel, für alte OS-10 ccm Motoren, Telefon: 042 39/944 07 39, abends

Kleines Flugmodell für 1,5 ccm V-Motor geeignet, bitte alles anbieten, gerne auch bereits gebaut, Telefon: 01 71/574 85 51

robbe Baukästen Rasant-Speed, Wega u. Lanzert u. von Fliegerland Speed Cobra, Telefon: 064 74/16 01

Bauplan robbe Rasant, evtl. auch fertiges Modell, Telefon: 096 45/15 50

ASH 26 v. Schueler, 6 m, flugfertig, E-Mail: SSVDidi@web.de

Diablotin XXL, bitte keinen Schrott anbieten, leer o. flugf., Raum Hamburg, E-Mail: m.tatje@versanet.de, Telefon: 01 76/96 87 42 06

Neuen Rumpf für Windspiel Akrobat v. D. Draheim, Telefon: 02 12/59 21 47, E-Mail: 175SVS@arcor.de

Segler „Wisper Speed“, ca. 1975 gefertigt, ca. 2 m Spw., Originalmod. v. Karl Masupust/Wien, nach hint. gepfeilte Flächengeometrie, Profil Eppler 182, alles anbieten – auch reparaturbed. od. stark beschädigt, zahle für das Original 777,- Euro für jeden Zustand, Telefon 088 61/24 09 09

Rumpf Junior Sport od. kompl. Modell, gut erhalten, evtl. Bausatz, Telefon: 03 85/73 37 81

## Gewerblich

Preiswerte, zuverlässige RCGF-Benzin-Flugmotoren von 26-100 ccm bei Modellbau Brenner [www.fraeselch.com](http://www.fraeselch.com)

[www.modellflugschule-bodensee.de](http://www.modellflugschule-bodensee.de)

Flächenschutztaschen nach Ihren Maßangaben oder für über 1.000 gelistete Modelle online bestellen. [www.flaechenschutztaschen.de](http://www.flaechenschutztaschen.de), Tel.: 05 31/33 75 40

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

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

Hochwertige CNC Fräsarbeiten [www.modellbau-schulze.de](http://www.modellbau-schulze.de)

Styropor, Styrodur & EPP Teile sowie Frästeile aus Holz, GFK & CFK, Tel.: 030/55 15 84 59

Uhren & Schmuck bei [www.cbb-shop.de](http://www.cbb-shop.de) für Modellflieger

Flug-Auto-Schiffsmodelle, Motoren-Lipos-2,4Ghz, Ständig günstige Angebote, [www.gerhards-modelltechnik.de](http://www.gerhards-modelltechnik.de)

Anzeigen

## 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 Verfügbarkeit
- weltweiter Schnellversand
- ca. 300m<sup>2</sup> Ladengeschäft



[www.hoelleinshop.com](http://www.hoelleinshop.com)

## Der Himmlische Höllein

Glander Weg 6  
96486 Lautertal  
Tel.: 09561-555 999  
Email: mail@hoellein.com

## Kleinanzeigen in



&

modell flieger

Bis 8 Zeilen kostenlos.

Danach jede weitere Zeile 0,50 Euro.

### Und so einfach geht's:

Kleinanzeigen-Coupon auf Seite 76 ausfüllen, auf Postkarte kleben und absenden an:

Weilhausen & Marquardt Medien  
Redaktion Modell AVIATOR  
Hans-Henny-Jahn-Weg 51  
22085 Hamburg

oder per E-Mail an [Kleinanzeigen@wm-medien.de](mailto:Kleinanzeigen@wm-medien.de)

www.rep-lr.de  
Power Airrace SEP Luftschrauben Scale Wilge  
Tel. 08678/8696

Desire Power NEU  
Hochleistungs RC-LiPo Akkus V8 Series  
www.hobbyselect.de  
Modellbauzubehör und Werkzeuge

Schauen Sie in die Werkstätten und Bastelkeller der Modellbau-Cracks und sehen Sie, wozu Deutschlands Konstruktions-Experten fähig sind.

Artikel-Nr. 11584

Mehr Informationen, mehr Bücher und mehr Vielfalt im Online-Shop [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de) oder auf Seite 71.

# Neue Weltmeister

## Zwischen Favoritenrolle und Titel

„Willkommen in Dayton, Ohio, dem Geburtsort der Luftfahrt“, so begrüßt Dayton seine Besucher. Daran ist viel Wahres, denn Dayton ist nicht nur der Geburtsort der Brüder Wilbur und Orville Wright, sondern war diesen Juli und August auch der Austragungsort der Weltmeisterschaft 2011 für Jetmodelle. Die deutsche Nationalmannschaft wollte dort an die erfolgreiche Vergangenheit anknüpfen, was ihr zum Teil auch gelang.

**Text und Fotos:  
Dr. Heinrich Voss**



*Außerhalb des Wettbewerbs gab es ebenfalls Interessantes zu sehen, wie diese DC-10 mit zwei elektrischen Schübeler-Impellern*



*Start der Hawker Hunter von Roger Thoma (CH)*



*Die Fiat G-91 in diesen Abmessungen unter 20 Kilogramm zu bauen, ist eine große Leistung des Vizemeisters Gianluca De Marchi (I)*



### Gianluca de Marchi landet seine Fiat G-91 im Stil eines Weltmeisters

Roger Shipley hatte sich mit Erfolg beim IJMC, dem International Jet Model Committee, beworben. Er konnte auf eine lange Erfahrung in diesem Bereich bauen, denn er war bereits Teilnehmer auf der ersten Jet-WM 1995 in Neu-Ulm. Nach der wenig zufriedenstellenden Organisation der vergangenen WM in Israel galt es nun, die Maßstäbe wieder zurecht zu rücken.

#### Historischer Boden

Der Austragungsort in Dayton war das weitläufige Gelände des „National Museums of the United States Air Force“, das dem militärischen Bereich der Wright-Patterson Air Force Base angegliedert ist. Das Museumsgelände besitzt große Freiflächen, die auch eine makellose Startbahn für manntragende Flugzeuge aufweist. In diesem Bereich wurden große Zelte aufgebaut, die mit Armee-Generatoren versorgt und so für Strom sowie klimatisierte Luft sorgten. Die amerikanische Luftwaffe hatte erheblich in die Infrastruktur investiert, da auch zahlreiche Helfer im Team von Roger Shipley einen militärischen Berufshintergrund hatten. Damit war sicher gestellt, dass die Organisation der WM reibungslos ablaufen würde – eben typisch amerikanisch.

Die Jet-WM folgte einem vorgegebenen Ablauf, der die Eröffnungszeremonie, die Nations Night, die IJMC-Sitzung zur Festlegung des nächsten Austragungsorts und die Abschlusszeremonie mit der Preisverleihung beinhaltete. Bei 17 angemeldeten Nationen versprach die WM 2011 ein würdiger Leistungsvergleich der Modellfliegerlisten zu werden.



**Oleg Zahkarov (RUS) flog ebenso wie sein „Helfer“ Boris Satovskiy die MIG-27**

#### Stürmisch

Die Jet-WM war für die Zeit vom 24. Juli bis zum 06. August terminiert, also zwei Wochen, was für amerikanische Verhältnisse den Verbrauch des Jahresurlaubs bedeutete. Ziemlich ungewöhnlich, denn gerade die Amerikaner bemängelten bei den vergangenen Weltmeisterschaften häufig die Dauer. Dazu gesellte sich eine ebenfalls ungewöhnliche Hitzeperiode in Ohio, die mit Gewitterstürmen vor Beginn der WM auch ein Zelt zum Einsturz brachte. Eine verletzte Person und ein zerstörtes Modell waren die Folgen.

Ein neues Zelt konnte aufgebaut werden, aber Mark Savage aus Südafrika verlor sein Wettbewerbsmodell, eine De Havilland Vampire T55. Scott Harris vom amerikanischen Team war sofort bereit, seine Ersatzmaschine, eine F-16, Mark für einen Dollar zu verkaufen, damit dieser teilnehmen konnte. Wie es heißt, hat Mark „seine“ F-16 am Ende wieder für einen Dollar an Scott zurückgegeben. Ein wirkliches Zeichen von Kameradschaft.

#### Das deutsche Team

Der DMFV organisierte im Vorfeld mit seinen Deutschen Meisterschaften (DM) in der Scale-Klasse die Qualifikation für die Ermittlung des WM-Teams. Da die DM nach den Regeln des IJMC ablaufen, sind das fliegerische Niveau und die Wettbewerbserfahrung der Piloten hervorragend und die Aussichten auf einen Titel hoch. Für das Jahr 2011 setzte das Team auf bewährte Technik und sein Können. Die Aufteilung der sechs Piloten auf die beiden Gewichtsklassen war wie folgt:

Klasse	Name	Modell
20,0 kg	Stephan Völker	BAe Hawk
20,0 kg	Thomas Gleißner	Aermacchi MB-339
20,0 kg	Roy Puchtinger	BAe Hawk
20,0 kg	Christian Lohwasser	Aermacchi MB-339
13,5 kg	Heiko Gärtner	F-86 Sabre
13,5 kg	Marc Fröhn	MIG-15



Für Vitaly Robertus (links) ist mit dem WM-Titel ein Traum in Erfüllung gegangen. Seine im Detail vorbildgetreue YAK-130 war der Star unter den Jets



Der Organisationsleiter, Roger Shipley, eröffnet die Jet-WM 2011 in Dayton

Zum Mannschaftsführer hatte sich das deutsche Team David Büsken gewählt, der als erfahrener Jetpilot gilt. Eine wesentliche Schwierigkeit für die Piloten besteht darin, die Modelle zeitgerecht und unbeschädigt ins ferne Ausland zu versenden. In diesem Jahr hatte das Team eine große Hilfe durch die Präsenz der Firma CARF in den USA. CARF war bereit, die riesigen Kisten über ihr Vertriebssystem zu leiten, was Unannehmlichkeiten mit ausländischen Behörden vermied.

### Eröffnung

Die Eröffnungszeremonie fand am 27. Juli auf dem Flugplatz statt. Es ist immer wieder ein bewegender Moment, wenn die einzelnen Nationalmannschaften in den Halbkreis der Flaggen einziehen und die Hymnen gespielt werden. Die Begrüßungsreden wurden gehalten und der IJMC-Vorsitzende Winfried Ohlgart eröffnete die WM. Nun wusste jeder, der Wettbewerb hatte begonnen.



Auch Christian Lohwasser (D) mit seiner MB-339 versicherte sich der Hilfe von Stephan Völker (rechts) bei der Startvorbereitung

### IJMC-Sitzung

Traditionell fand während der WM die IJMC-Sitzung statt, auf der auch der Austragungsort der nächsten WM festgelegt wird. Diesmal lag nur die Bewerbung der Schweiz vor. Ives Burkhardt präsentierte die Vorzüge des Standorts Meiringen mit seinem Militärflugplatz, der umrahmt von hohen Bergen mitten in einer der schönsten Ferienregionen liegt. Da fiel es den Repräsentanten nicht schwer, sich einstimmig für die Schweiz zu entscheiden. Die 10. Jet-WM soll in der Zeit vom 21. August bis 01. September 2013 stattfinden. Und zwar mit der Auflage, die Veranstaltungsdauer deutlich zu verkürzen.

### Ergebnisse

55 Piloten stellten sich mit ihren turbinengetriebenen Modellen einem strengen Reglement, das eine

## Interview mit Vitaly Robertus Platz 1 in der 20-Kilogramm-Klasse und Sieger der Baubewertung

**Heinrich Voss: Vitaly Robertus, Sie haben einen großen Erfolg mit Ihrer Yak-130 eingefahren. Ich würde sagen, Sie haben eine 100-Prozentige Kopie eines Originalflugzeugs im kleineren Maßstab gebaut. Was war Ihre Absicht?**

**Vitaly Robertus:** Meine Idee war es, ein Modell speziell für den Wettbewerb zu bauen, das im Einklang zu allen Regeln steht. Also kein Baukastenmodell, sondern eine Eigenkonstruktion. Ein Modell mit besonderen Eigenschaften aus der Erfahrung von fünf Weltmeisterschaften, an denen ich teilgenommen habe. Es musste ein russisches Modell mit zwei Triebwerken sein. Die meisten Modelle sind einmotorig, daher die, auf höchste Zuverlässigkeit zu setzen. Wenn eine Turbine ausgeht, kann man mit der zweiten immer noch landen.

**So ist es Ihnen auch im ersten Flug passiert?**

Ja, man konnte da noch sicher landen. Das Modell sollte so groß wie möglich werden, um eine gute Aerodynamik zu erhalten. Wir haben Grenzen bei einem Gewicht bis 20 Kilogramm zu beachten. Außerdem ist noch für die Scale-Details Gewicht einzuplanen. Das war für mich als Ingenieur für Luftfahrttriebwerke eine große Herausforderung. Man muss über die Festigkeit und das Gewicht bei jedem Detail nachdenken.

**Wie ich hörte, haben Sie einen besonders hohen Aufwand bei der Vorbereitung zu dieser WM getrieben. Erzählen Sie uns etwas darüber.**

Die Ausgangsidee war die Erstellung einer sehr guten Dokumentation. Mein Rat ist, den Bau erst dann zu beginnen, wenn die komplette Dokumentation vorhanden ist. Ist das nicht der Fall, braucht man erst gar nicht mit dem Bau beginnen. Zum Beispiel bin ich sieben Tage lang am Ende einer Startbahn auf dem Rücken gelegen, um alleine ein Bild – das jedoch entscheidend war – von der Unterseite der Yak zu machen (lacht). Man braucht auch spezielles Training für das Fliegen, also ein Flugprogramm, und muss dieses dann fliegen. Mindestens 20 Mal pro Wochenende. Unabhängig davon, wie viel Wind weht, welche Temperaturen herrschen oder ob es regnet.

**Bereits nach dem zweiten Flugdurchgang konnten Sie sich als Gewinner in der 20-Kilogramm-Klasse betrachten. Was war das für ein Gefühl?**

Ich konnte es erst gar nicht glauben. Trotzdem bin ich sehr stolz. Es war ein schwieriger Weg, der vor etwa vor zehn Jahren begann – als ich sah, wie viele Leute in diesem Wettbewerb engagiert sind. Nun ist der Traum in Erfüllung gegangen.

**Welche Pläne haben Sie für die kommende WM 2013 in der Schweiz?**

Auf jeden Fall werde ich teilnehmen. Ich werde mein Modell noch etwas verbessern, aber kein neues bauen. Es verfügt über sehr gute Flugeigenschaften, könnte noch etwas leichter gemacht und um einige Scale-Details für noch mehr Vorbildtreue ergänzt werden.



**Nach dem Verlust seines Modells im Sturm konnte Marc Savage (SA) mit der F-16 von Scott Harris (USA) teilnehmen**

Baubewertung und eine Flugbewertung in drei Durchgängen vorsieht. Dabei sind im Grundsatz die Gewichtungen jeweils bei 50 Prozent für Bau und Flug. Diese Verhältnisse hatten in den zurückliegenden Jahren Bestand gehalten.

Ein vor zwei Jahren eingeführtes Bonussystem, bei dem Punkte für das Alter des Originals, der Häufigkeit des Auftretens auf vergangenen Weltmeisterschaften und dem Umfang von Eigenleistungen gegeben werden, hat aber die Wertigkeiten von Bau und Flug auf maximal 55 zu 45 Prozent verschoben. Ziel des Bonusprogramms war es, die



**Waren mit der Leistung zufrieden: Ansager Stephan Völker, Helfer Michael Pistor und Pilot Heiko Gärtner (D) mit seiner F-86 Sabre (von links)**

starke Einschränkung der Modellvielfalt aufgrund des beschränkten Angebotspektrums von Bausätzen aufzuheben und neuen Konstruktionen, insbesondere Eigenkonstruktionen, den Weg zu bereiten. Beim Baujahrbonus werden die meisten Punkte für Vorbilder aus den 1940er-Jahren vergeben. In einer Staffelung bis zum Jahr 1965 reduzieren sich die maximal 50 auf null Punkte. Bei der Häufigkeit des Typs in Bezug auf die beiden zurückliegenden WM werden 50 Punkte bei erstmaligem Erscheinen vergeben, die dann ab 13 Mustern beziehungs-

**Anzeige**

[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)

**J-POWER**

**P51 Mustang EPO**  
ARF Modell mit Motor, Regler, Servos und Einziehfahrwerk  
Spannweite 1550 mm

**P38 Lightning ARF**  
Scale-Modell in EPO mit 2 Motoren, 2 Reglern, Servos und Einziehfahrwerk  
Spannweite 1465 mm

**Alpha Jet rot**  
ARF EPO

**Alpha Jet ARF EPO**  
Modell in goldfarbenem Design mit Motor, Regler und Servos  
Spannweite 800 mm

**IMMER MIT AKTUELLESTEN NEUHEITEN!**

**Über 250 Seiten Bausätze und Zubehör!**

**krick**

**Modellbau vom Besten**  
 Klaus Krick Modelltechnik  
 Postfach 1138 · 75434 Knittlingen

Fordern Sie den **krick** -Hauptkatalog Nr.41N gegen € 10,- Schein (Europa € 20,-) an. Dieser Katalog ist auch bei Ihrem Fachhändler erhältlich.

# Interview mit Philip Avonds

## Platz 1 in der 13,5-Kilogramm-Klasse

**Heinrich Voss: Herr Avonds, es scheint, dass Ihre Fouga Magister ein erfolgreiches Modell ist. Warum haben Sie dieses Original gewählt?**

**Philip Avonds:** Seit ich acht Jahre alt bin, liebe ich dieses Flugzeugmuster. Ich sah es in diesem Alter erstmals fliegen und mochte das V-Leitwerk sehr. Mit dazu beigetragen haben die Vorführungen des belgischen Flugteams „The Red Devils“, die exakt das gleiche Farbschema hatten, wie mein Modell. Zehn Jahre später war ich sehr glücklich, mein Training in der belgischen Luftwaffe beginnen zu können. Nach der Ausbildung auf Propellermaschinen war die Fouga Magister mein erster Jet. Mit elf Jahren sah ich auf einer Modellflugschau wieder eine Fouga Magister, allerdings mit Propeller an der Nase. Das beeindruckte mich so sehr, dass ich mir dachte, dieses werde ich später auch einmal bauen. Erst mit Aufkommen der Gasturbinen einige Jahre später, erwachsen die Pläne zur Fouga Magister erneut.

**Nach dem 3. Durchgang standen Sie als Sieger in der 13,5-Kilogramm-Klasse fest. Was war das für ein Gefühl?**

Natürlich bin ich sehr glücklich. 21 Jahre nach meinem letzten Weltmeistertitel in der Klasse F4C-Scale. Auch wenn wir keine zwei Klassen hätten, würde ich dennoch knapp auf dem Podium stehen. Ich konnte zeigen, dass man in der 13,5-Kilogramm-Klasse auch ein sehr gutes Modell haben kann.

**Im IJMC sind Sie für die Regeln verantwortlich. Können Sie erkennen, dass das Bonussystem die Vielfalt der Modelle verbessert hat?**

Absolut. Ich bin sehr stolz, dass ich dieses System vorgeschlagen und jedes Land diesem zugestimmt hat. Es zeigte sich, dass die WM nicht allein ein Wettbewerb unter den Hawks oder Albatrossen ist. In beiden Klassen haben andere Modelle gewonnen. Das wertet diesen Wettbewerb auf.

**Zum Schluss, können Sie mir etwas zu Ihren Zukunftsplänen sagen?**

Ich werde mich erst einmal auf meinen Lorbeeren ausruhen, um festzustellen, was mit mir geschehen ist. Meine weiteren Pläne bestehen darin, dass ich erst einmal meine Bauanleitungen zu den Fouga Magister Baukästen vervollständigen will, die ich verkauft habe. Die Leute warten darauf. Ich muss mich entschuldigen, dass ich in der Vergangenheit durch WM-Vorbereitungen nicht dazu gekommen bin. Weiter liegen keine konkreten Pläne für ein anderes Flugzeug vor. Dieses Projekt wurde vor elf Jahren gestartet und erlebte einige Motivationskrisen. Daher werde ich nicht gleich wieder ein Projekt dieser Größenordnung anfangen. Das ist nämlich eine echte „One Man Show“. Aber im Museum sah ich eine F-107, die zu meinen Lieblingsflugzeugen zählt und möglicherweise ein Projekt werden könnte.



**Modell oder Original?  
Besser kann ein Modell  
der Yak-130 dem Original  
nicht entsprechen**

weise Teilnahmen auf null Punkte sinken. Der so genannte Designerbonus soll die Modellflieger ermutigen, ihre eigenen Modelle zu bauen. Daher werden bei Verwendung von Komplettbausätzen keine Punkte vergeben und in einer Staffeln über zunehmende Eigenleistungen für echte Eigenkonstruktionen bis zu 50 Punkte vergeben. Insgesamt können so 150 Punkte additiv erreicht werden, die dann bei einem maximalen Wert von 1.500 Baupunkten (50 Prozent) auf einen Wert von 1.650 (55 Prozent) anwachsen.

Bereits die Ergebnisse nach dem ersten Flugdurchgang machten die schwierige Position des deutschen Teams deutlich. In beiden Gewichtsklassen hatten sich zwei Piloten an der Spitze etabliert, die durch höchste Wertungen im Bau einen schwer aufholbaren Abstand zu den deutschen Piloten einnahmen. Was war geschehen? Vitaly Robertus aus Russland war in der 20-Kilogramm-Klasse mit einer neuen Eigenkonstruktion einer Yak-130 in den Wettbewerb gegangen. Es wurde schnell klar, dass er alle „Register“ gezogen hatte, um in der Baubewertung

maximal zu punkten. Die Differenz zum besten Deutschen, Stephan Völker mit seiner Hawk, betrug im Bau einschließlich der Bonuspunkte 222 Punkte. Bei einer Maximalpunktzahl von 1.500 (50 Prozent) im Flug, können 222 Punkte, entsprechend mindestens 15 Prozent, nicht mehr unter Spitzenpiloten wettgemacht werden.

In der 13,5-Kilogramm-Klasse setzte sich Philip Avonds aus Belgien mit seiner Neukonstruktion der Fouga Magister an die Spitze. Hier lag das deutsche Team ebenfalls mit Heiko Gärtner und seiner F-86 bereits deutlich in der Baubewertung mit 223 Punkten zurück. Obwohl Heiko nahezu die gleiche Flugleistung wie Philip erbrachte, reichte es nur für den 5. Platz. Unter diesem Phänomen litt das gesamte deutsche Team. Was sich nach dem ersten Durchgang abzeichnete, sollte sich auch im endgültigen Ergebnis (siehe Tabelle) wiederfinden.

### Neue Dimensionen

Das russische Team wartete mit der eigentlichen Sensation auf. Die Yak-130 von Vitaly Robertus setzte einen neuen



**Bei der Landung der T-45 Goshawk von Paul Dunkley (GB) hilft besonders der lange Federweg des Fahrwerks**



**Große Beachtung fand die MiG-27, die ihre Schwenklügel im Wettbewerb bewegte**



**Der Sieger in der 13,5-Kilogramm-Klasse, Philip Avonds (B), trat mit einer neuen Fouga Magister an**

Maßstab im Modellbau: Es wurde im eigentlichen Sinne kein Modell, sondern ein Original im verkleinerten Maßstab gebaut. Die Detailtreue überraschte selbst die Experten. Über dieses Modell wurde bereits vorher in Fachzeitschriften berichtet, da es unter Einsatz ingenieurmäßiger Hilfsmittel wie Computerkonstruktion (CAD) und -fertigung (CAM) vom Original abgeleitet und teilweise hergestellt wurde. Konventionelle Werkstoffe des Modellbaus wurden gegen Fiberglas, Carbon und Kevlar getauscht. So bestehen Teile des Fahrwerks aus Carbon, um das Maximalgewicht von 20 Kilogramm für einen zweimotorigen Jet bei einer Spannweite von 2.430 Millimeter einhalten zu können. Besonders aufwendig war das Cockpit ausgestattet. Hier werden Handy-Displays verwendet, sodass der Pilot auf bewegliche Anzeigen und Oberflächenkarten blickt.

Eine weitere Neukonstruktion, die gleich zweimal vertreten war, stellten Oleg Zakharov und Boris Satovskiy vor: Die MiG-27M mit Schwenkflügeln. Obwohl dieses Modell nur den 7. Platz in der Baubewertung erreichte war es mit einigen technischen Besonderheiten ausgestattet. Zum ersten Mal befand sich ein ausgezeichnet fliegender Jet in der Luft, der seine Schwenkflügel sinnvoll einsetzen konnte. Ausgestreckt bei Start und Landung, angelegt bei schnellen Figuren, Ein- und Ausfahrvorgänge während Sonderfiguren. Ein weiterer Leckerbissen war das aufwändig gebaute Fahrwerk, das elektromechanisch bewegt wurde.

GEWINNER JET-WELTMEISTERSCHAFT 2011 20-KILOGRAMM-KLASSE			
Platz	Name	Land	Modell
1	Vitaly Robertus	Russland	Yak-130
2	Gianluca de Marchia	Italien	Fiat G-91
3	Stephan Völker	Deutschland	Bae Hawk
13,5-KILOGRAMM-KLASSE			
1	Philipp Avonds	Belgien	Fouga Magister
2	Federico Rosina	Italien	L-39 Albatros
3	David Shulman	USA	MiG-15
NATIONALMANNSCHAFT			
1	Deutschland		
2	Italien		
3	Russland		

Anzeige

**9,90€**



Artikel-Nr. VB-LiPo-552566SH20  
11, 1V 800mAh 20C/40C

**6,90€**



Artikel-Nr. VB-LiPo-703048RH15  
7, 4V 850mAh 15C/25C

**15,90€**



Artikel-Nr. VB-LiPo-603496SH20  
11, 1V 1800mAh 20C/40C

**24,90€**



Artikel-Nr. VB-LiPo-753496SH25  
11, 1V 2200mAh 25C/50C

**28,90€**



Artikel-Nr. VB-LiPo-803496SH35  
11, 1V 2200mAh 35C/70C

**19,90€**



Artikel-Nr. VB-LiPo-703496SH20  
11, 1V 2200mAh 20C/40C

**64,90€**



Artikel-Nr. VB-LiPo-5244125SH35  
22, 2V 2600mAh 35C/70C

**26,90€**



Artikel-Nr. VB-LiPo-4844125SH25  
11, 1V 2600mAh 25C/50C

**99,90€**



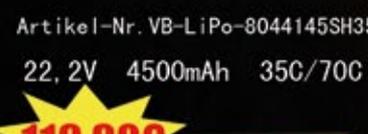
Artikel-Nr. VB-LiPo-8044145SH35  
22, 2V 4500mAh 35C/70C

**139,90€**



Artikel-Nr. VB-LiPo-9048145SH50  
22, 2V 5000mAh 50C/100C

**119,90€**



Artikel-Nr. VB-LiPo-8544145SH35  
22, 2V 5000mAh 35C/70C

*Hammerpreis direkt vom Importeur*



**Marc Fröhn (D) mit Stephan Völker (links) ging mit seiner erprobten MiG-15 in den Wettbewerb**



**Abschluss**  
Vor der einmaligen Flugzeugkulisse des National Museums fand die Abschlusszeremonie statt, bei der die Big Band der USAF erst einmal richtig Stimmung machte. Nach vielen Jahren musste der WM-Wanderpokal abgegeben werden. Die fliegerischen Qualitäten von Stephan Völker, Thomas Gleißner und Roy Puchtinger, deren Flugpunkte über denen von Vitaly Robertus lagen, konnten die Defizite im Bau nicht wettmachen. Mit seinem besten Flug auf dieser WM, der mit 2.705 Punkten (100 Prozent) deutlich über denen seines Mitstreiters Vitaly Robertus (2.617 Punkte) lag, konnte Stephan Völker beweisen, dass er immer noch der weltbeste Jetpilot ist. Dafür wurde er mit der Trophäe „Best Flight“ ausgezeichnet.

**Ein technischer Leckerbissen war auch das Fahrwerk der MiG-27**



**Der taiwanische Pilot Barry Hou begeisterte das Fachpublikum mit einer P-59 Airacomet, dem ersten Strahlflugzeug der USA**



**Sebastiano Silvestri (I) mit seiner F-16 Fighting Falcon**

Der Gewinn der Nationenwertung durch das deutschen Teams ist bemerkenswert und ein gutes Zeichen für die Zukunft. Spürte man doch schon vorher eine Stimmungsaufwertung im „nun wieder offenen“ Wettbewerb und beim Umgang mit dem deutschen Team. Der Verlust der Favoritenrolle wurde durch eine neue Sympathie für die Deutschen voll kompensiert.



## Interview mit Stephan Völker

### Platz 3 in der 20-Kilogramm-Klasse und bester Flug

**Heinrich Voss: Herr Völker, können Sie uns etwas zur neuerlichen Verbindung von Skygate und CARF sagen?**

**Stefan Völker:** Man muss nach vorn schauen. Das heißt, die Firmen Skygate und CARF gewinnen dadurch und davon hat vor allem der Kunde etwas. Man kann so viele verschiedene Modelle auf den Markt bringen, das ist das Ziel.

**Nach dem zweiten Durchgang standen Sie auf dem dritten Platz in der 20-Kilogramm-Klasse. Machte Ihnen der mögliche Verlust des WM-Titels Sorgen?**

Der Verlust macht mir keine Sorgen, da meine und viele andere Maschinen nicht schlechter geworden sind. Die waren ja wirklich schon gut. Dass wir mit dem Vitaly nun einen solchen Ausreißer nach oben erleben, ist nicht so ganz nachvollziehbar. Ich muss davor aber meinen Hut ziehen, dieses war vielleicht ein einmaliges Projekt. Insofern kann ich damit gut leben.

**Welche Konsequenzen ziehen Sie aus dieser WM?**

Die Konsequenzen sind ganz einfach. Die Möglichkeiten der baulichen

„Ausreizungen“ sind erschöpft. Durch die Bonuspunkte gibt es einen Überhang bei den Baupunkten, die Flugpunkte werden demnach geringer bewertet. Im Sinne des allgemeinen Interesses an der Sportart „Scale“ ist es besser, diese auf einen breiteren Sockel zu stellen und nicht in einem Team mit hohem finanziellen Aufwand eine Einzelleistung zu erbringen. Wir müssen auf jeden Fall daran arbeiten.

**Meine letzte Frage: Sehen Sie eine Notwendigkeit für Regeländerungen und welche könnten das sein?**

Bei den Regeln ließe sich bei der Baubewertung ansetzen. Diese könnte man vereinfachen und auch nicht so hoch ansiedeln. Dann haben wir bei der Flugwertung noch Möglichkeiten zur Änderung bei den K-Faktoren und den Figuren-Zusammenstellungen, damit die Flüge interessanter werden. Man hat im Wettbewerb gesehen, dass es dort gewisse Favoriten-Figuren gibt. Nur einzelne Piloten haben auch mal andere Figuren aus dem Katalog genommen. Das kann man interessanter gestalten. Eigentlich sind sich alle einig, dass wir dort was tun müssen. Lassen wir uns überraschen.

# Jetzt bestellen!

## 160 Seiten

Dieses neue Standardwerk bietet fundiertes Technik-Wissen auf über 160 Seiten, das nicht nur Modellbauern, sondern auch theoretisch Interessierten die komplexen technischen Zusammenhänge von Modell-Turbinen auf verständliche Art und Weise näher bringt.

## Klarheit

Mit „Modell-Turbinen praxisnah“ schafft Dr. Heinrich Voss Klarheit über die Funktionsweise, den Einsatz und alle Hintergründe rund um das Thema Modell-Turbinen.

## Hilfe

Mit dem richtigen Hintergrundwissen kann man Modell-Turbinen erfolgreicher betreiben. Dieses Buch hilft dabei, Modell-Turbinen effektiv zu nutzen.

## Der Autor

Dr. Heinrich Voss ist Sportreferent für Jetmodelle im DMFV und seit vielen Jahren Modellflieger und Teilnehmer an zahlreichen Meisterschaften für Jetmodelle.

Dr. Heinrich Voss



## Modell-Turbinen praxisnah



Modell AVIATOR EDITION

EDITION AVIATOR

Erhältlich unter  
alles-rund-ums-hobby.de  
oder im Buchhandel

ISBN: 978-3-939806-042

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

EDITION

- Ich will das Buch **Modell-Turbinen praxisnah**: Bitte senden Sie mir das Buch zum Preis von € 19,80 zuzüglich € 2,50 Versandkosten.
- Ich will zukünftig den **Modell AVIATOR**-E-Mail-Newsletter erhalten.

Vorname, Name

Straße, Haus-Nr.

Postleitzahl

Wohnort

Land

Geburtsdatum

Telefon

E-Mail

Zahlungswise Bankeinzug (Auslandszahlungen per Vorkasse)

Bankleitzahl

Konto-Nr.

Geldinstitut

Datum, Unterschrift

Mehr attraktive Angebote: [www.alles-rund-ums-hobby.de](http://www.alles-rund-ums-hobby.de)  
Bestell-Service: Telefon: 040/42 91 77 100, Telefax: 040/42 91 77 199  
Die Daten werden ausschließlich verlagsintern und zu Ihrer Information verwendet. Es erfolgt keine Weitergabe an Dritte.

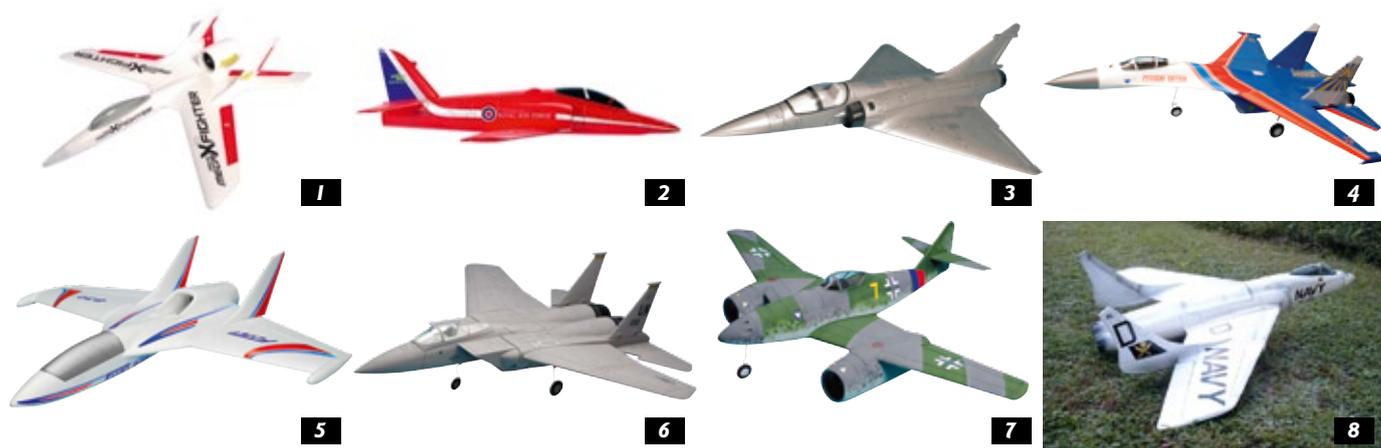
AV1110

# Elektrifizierend

## Marktübersicht Elektro-Impellermodelle

**172 MODELLE  
31 FIRMEN**

Nr.	Hersteller	Modell	Basisdaten			Bausatz	Impeller	
			Spannweite	Länge	Gewicht	Material	Bezeichnung	Durchmesser
1	Arkai	Mega X Fighter	710 mm	779 mm	530 g	EPO	k.A.	60 mm
2	Arkai	Red Arrow Jet	781 mm	880 mm	610 g	EPO	k.A.	60 mm
3	BMI	Mirage 2000 Black	632 mm	970 mm	520 g	EPS	1 × EDF64 (a)	64 mm
4	BMI	Su-27	800 mm	1.070 mm	780 g	EPS	2 ×	64 mm
5	BMI	FlyJet X-83	830 mm	740 mm	600 g	EPO	1 × FAN (a)	64 mm
6	BMI	F-15 Eagle	900 mm	1.050 mm	950 g	EPS	2 × EDF64	64 mm
7	BMI	Me262 GWS	1.050 mm	842 mm	790 g	EPS	2 × EDF 64-300H (a)	64 mm
8	BZ Modellbau	Chance Vought F7U-1	1.100 mm	1.200 mm	ab 1.500 g	GFK	k.A.	90 mm
9	Conrad	Reely Mirage 2000	545 mm	740 mm	650 g	GFK	k.A.	56 mm
10	Conrad	Reely Jet Liner	1.200 mm	1.340 mm	1.200 g	Styro	2 ×	66 mm
11	Conrad	Reely R777	1.390 mm	1.490 mm	1.500 g	Styro	2 ×	66 mm
12	Fantastic Jets	El Bandito V3	1.230 mm	1.280 mm	ab 2.700 g	GFK/CFK	Schübeler DS-51-DIA HDT (a)	90 mm
13	Fantastic Jets	F-20 Tigershark	1.270 mm	2.150 mm	ab 9.500 g	GFK	Schübeler DS-94 HST (a)	128 mm
14	Fantastic Jets	Tazor	1.490 mm	1.614 mm	ab 6.000 g	k.A.	Schübeler DS77 HAST (a)	120 mm
15	Graupner	Eurofighter	765 mm	1.095 mm	870 g	Schaum	k.A.	65 mm
16	Graupner	WP GL-39 Albatros	890 mm	1.150 mm	1.350 g	Schaum	k.A.	70 mm
17	Graupner	Hawk V2	950 mm	1.000 mm	ab 1.350 g	GFK	k.A.	70 mm
18	Grumania	Su-27	1.000 mm	1.400 mm	ab 1.450 g	GFK	2 × HET oder Wemotec (a)	69 mm
19	Grumania	F-100 D Super Sabre	1.180 mm	1.444 mm	ab 1.500 g	GFK	DS-51 DIA HDT (a)	90 mm-110 mm
20	Grumania	Eurofighter	1.220 mm	1.577 mm	7.000 g	GFK	Schübeler DS-75-DIA-HDT (a)	110 mm
21	Hobbyfly	FMS F-5 Tiger	620 mm	960 mm	570 g	EPO	enthalten	k.A.
22	Hobbyfly	Prodesign F-16	640 mm	990 mm	ab 850 g	GFK	k.A.	70 mm
23	Hobbyfly	Dynam F-16	670 mm	1.020 mm	650 g	EPO	k.A.	64 mm
24	Hobbyfly	FMS F-18 Hornet	710 mm	960 mm	660 g	k.A.	k.A.	64 mm
25	Hobbyfly	Concept-X Vector	748 mm	940 mm	580 g	EPO	k.A.	64 mm
26	Hobbyfly	FMS F-16 Tiger	780 mm	1.280 mm	1.000 g	EPO	enthalten	k.A.



**Jetfeeling mit Elektro-Impeller? Was vor einem Jahrzehnt noch als exotisch galt, hat sich spätestens mit den modernen und leistungsfähigen LiPo-Akkus als Standard etabliert. Mittlerweile gibt es eine Fülle an Modellen auf dem Markt. Auffällig ist nicht allein die Vielzahl, sondern die hohe Vorbildtreue der E-Jets. Gerade Einsteiger haben so die Möglichkeit, Scale-Jetfeeling mit vergleichsweise robusten Flugzeugen zu erleben. Aber auch der Bereich GFK- und Holzmodelle wird bedient. Über 170 Modelle von 31 Herstellern und Händlern wurden von der Modell AVIATOR-Redaktion in dieser Marktübersicht zusammengetragen. Übersichtlich anhand der wichtigsten technischen Eckdaten sortiert und mit aktuellen Preisen versehen, bietet sie Orientierung bei der Modellwahl. Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.**

	Motor	Akku		
	Bezeichnung	Zellenzahl	Kapazität	Preis
	inklusive	3s	2.200 mAh (a)	69,90 Euro
	inklusive	3s	ab 1.200 mAh (a)	109,90 Euro
	Innenläufer 4.200 kv (a)	3s	1.500 mAh (a)	88,- Euro
	inklusive	3s	1.800 mAh (a)	177,- Euro
	Spitz Outrunner 4.100 kv (a)	3s	2.200 mAh (a)	109,- Euro
	BL2028 Innenläufer	3s	2.000 mAh (a)	136,- Euro
	4.200 kv Innenläufer (a)	3s	ab 1.500 mAh (a)	71,- Euro
	k.A.	k.A.	k.A.	299,- Euro
	BL	3s	ab 1.500 mAh (a)	129,- Euro
	k.A.	3s	3.200 mAh (a)	99,95 Euro
	k.A.	3s	3.200 mAh (a)	99,- Euro
	HP 220-40-A3 SP4 BL	ab 6s	k.A.	559,- Euro
	DSM 6740-650	14s	ab 6.000 mAh	k.A.
	k.A.	ab 12s	ab 5.000 mAh (a)	1.469,- Euro
	BL	3s	2.100 mAh	209,- Euro
	BL	4s	3.200 mAh	207,50 Euro
	enthalten	4s	2.600 mAh	199,- Euro
	2 x 2W25 HET	3s	4.500 mAh (a)	664,- Euro
	k.A.	8s	5.000 mAh (a)	833,- Euro
	k.A.	10s	4.800 mAh (a)	640,01 Euro
	BL	3s	2.000 mAh (a)	139,- Euro
	BL mit 800 W-1.000 W (a)	k.A.	k.A. (a)	169,- Euro
	BL 4.400 kv	k.A.	2.200 mAh (a)	129,- Euro
	BL	k.A.	2.200 mAh (a)	139,- Euro
	Supersonic BL	4s	ab 2.200 mAh (a)	ab 99,- Euro
	BL	4s	ab 1.800 mAh (a)	159,- Euro



9



10



11



12



13



14



15



16



17



18



19



20



21



22



23



24



25



26

Nr.	Hersteller	Modell	Basisdaten			Bausatz	Impeller	
			Spannweite	Länge	Gewicht	Material	Bezeichnung	Durchmesser
27	Hobbyfly	Prodesign Rafale	790 mm	1.012 mm	1.700 g	GFK	2 x	70 mm
28	Hobbyfly	Supersonic F-16 Falcon	815 mm	1.300 mm	k.A.	EPS	k.A.	70 mm
29	Hobbyfly	Art-Tech Jetiger	820 mm	620 mm	520 g	EPO/EPP	k.A.	64 mm
30	Hobbyfly	Dynam Meteor	910 mm	1.100 mm	110 g	EPO	k.A.	70 mm
31	Hobbyfly	Prodesign F-18 Hornet	920 mm	1.250 mm	ab 3.300 g	GFK	k.A.	90 mm
32	Hobbyfly	Dynam A-10 Thunderbold	1.080 mm	995 mm	1.000 g	EPP	2 x	64 mm
33	Hobbyfly	BAe Hawk T-45	1.140 mm	1.220 mm	ab 2.600 g	GFK	(a)	90 mm
34	Hobbyfly	Supersonic Mig 29 Twin	1.142 mm	1.514 mm	2.000 g	EPO	2 x	70 mm
35	Hobbyfly	Dynam Cessna 550	1.180 mm	1.080 mm	1.150 g	EPO	2 x	64 mm
36	Hobbyfly	Supersonic F-18 Hornet	1.200 mm	1.500 mm	2.750 g	EPO	2 x	70 mm
37	Hobbyfly	Relax Jet	1.305 mm	1.250 mm	2.900 g	GFK, Balsa	(a)	100 mm
38	Hobbyfly	Supersonic A-10 Twin	1.534 mm	1.400 mm	2.480 g	EPO	2 x	70 mm
39	Horizon Hobby	E-flite BAe Hawk 15 DF	845 mm	900 mm	ab 1.220 g	GFK, Balsa	E-flite Delta-V 15 Impeller (a)	69 mm
40	Horizon Hobby	E-flite F-86 Sabre 15 DF	860 mm	900 mm	1.550 g	GFK	E-flite Delta-V 15 Impeller (a)	69 mm
41	Horizon Hobby	Parkzone Habu EDF	920 mm	1.100 mm	1.300 g	Schaum	E-flite Delta-V 15 Impeller	69 mm
42	Horizon Hobby	E-flite Habu 32 DF	1.030 mm	1.250 mm	3.200 g	G/CFK, Balsa	E-flite Delta-V 32 Impeller (a)	80 mm
43	HT-Modellbau	Mirage 2000	1.400 mm	908 mm	2.600 g	GFK	k.A.	90 mm
44	HT-Modellbau	DH-100 Vampire	1.450 mm	1.210 mm	3.000 g	GFK	Moki Mega (a)	90 mm
45	HT-Modellbau	Fairchild A-10	1.500 mm	1.260 mm	3.300 g	k.A.	2 x 480er (a)	k.A.
46	HT-Modellbau	Pilatus PC-21	1.900 mm	2.350 mm	k.A.	GFK	k.A.	125 mm
47	J Perkins	J-Power F-5E Tiger	550 mm	888 mm	520 g	EPO	k.A.	64 mm
48	J Perkins	J-Power F4N Phantom	556 mm	830 mm	520 g	EPS	k.A.	64 mm
49	J Perkins	Techone Rafale	600 mm	840 mm	280 g	EPS	k.A.	64 mm
50	J Perkins	Techone F-22	600 mm	830 mm	280 g	EPS	k.A.	64 mm
51	J Perkins	J-Power AMX Attack	610 mm	900 mm	530 g	EPO	k.A.	64 mm
52	J Perkins	Techone SU-27	622 mm	826 mm	280 g	EPS	k.A.	64 mm
53	J Perkins	Techone F-16	640 mm	870 mm	280 g	EPS	k.A.	64 mm
54	J Perkins	Techone F-18	670 mm	790 mm	280 g	EPS	k.A.	64 mm
55	J Perkins	J-Power FA18 Hornet	660 mm	880 mm	520 g	EPS	k.A.	64 mm
56	J Perkins	J-Power EF 2000 Twin	740 mm	1.068 mm	840 g	EPS	k.A.	64 mm
57	J Perkins	J-Power A-7	810 mm	920 mm	860 g	EPS	k.A.	64 mm
58	J Perkins	J-Power A-10 Mini	865 mm	796 mm	700 g	EPO	k.A.	64 mm


**27**

**28**

**29**

**30**

**31**

**32**

**33**

**34**



35



36



37



38

Motor	Akku		
	Bezeichnung	Zellenzahl	Kapazität
2 x BL mit 600 W (a)	k.A.	k.A. (a)	169,- Euro
BL 2.400 kv	ab 4s	3.200 mAh (a)	229,- Euro
mitgeliefert	k.A.	1.300 mAh	169,- Euro
BL 3.000 kv	ab 3s	ab 2.300 mAh (a)	149,- Euro
mitgeliefert	k.A.	k.A.	299,- Euro
2 x BL 3.300 kv	3s	2.200 mAh (a)	190,- Euro
BL (a)	5s	3.200 mAh (a)	229,- Euro
BL	6s	3.600 mAh (a)	379,- Euro
BL 3.300 kv	3s	2.200 mAh (a)	179,- Euro
BL	6s	4.000 mAh (a)	499,- Euro
BL mit 1.900 U/min (a)	ab 8s	k.A.	169,- Euro
BL	6s	3.600 mAh (a)	349,- Euro
E-flite BL 15 DF 3.600 kv (a)	ab 3s	ab 2.500 mAh (a)	129,99 Euro
E-flite BL 15 DF 3.200 kv	4s	3.200 mAh (a)	139,99 Euro
E-flite BL 15 DF 3.200 kv (a)	4s	3.200 mAh	259,99 Euro
E-flite BL 32 DF 2.150 kv (a)	6s	5.000 mAh (a)	279,99 Euro
enthalten	k.A.	k.A.	500,- Euro
k.A.	5s	k.A.	600,- Euro
ab 2 x Mega 16/15/4 (a)	5s	4.800 mAh (a)	k.A.
JetCat	k.A.	k.A.	2.600,- Euro
BL	3s	1.300 mAh (a)	101,65 Euro
BL	3s	1.300 mAh (a)	87,90 Euro
BL	3s	1.300 mAh (a)	80,- Euro
BL	3s	1.300 mAh (a)	80,- Euro
BL	3s	1.300 mAh (a)	97,70 Euro
BL	3 s	1.300 mAh (a)	80,- Euro
BL	3 s	1.300 mAh (a)	80,- Euro
BL	3s	1.300 mAh (a)	117,50 Euro
BL	4s	2.200 mAh (a)	132,00 Euro
BL	4s	2.200 mAh (a)	ab 118,80 Euro
BL	3s	1.800 mAh (a)	151,80 Euro



39



40



41



42



43



44



45



46



47



48



49



50



51



52



53



54



55



56



57



58

Nr.	Hersteller	Modell	Basisdaten			Bausatz	Impeller	
			Spannweite	Länge	Gewicht	Material	Bezeichnung	Durchmesser
59	J Perkins	WestWings BAE Hawk	890 mm	1.010 mm	1.200 g	Holz	k.A.	Wemotec 480 (a)
60	J Perkins	ERC F18E Super Hornet	965 mm	1.320 mm	2.400 g	EPS	k.A.	90 mm
61	J Perkins	J-Power AlphaJet	1.050 mm	800 mm	900 g	EPO	k.A.	64 mm
62	J Perkins	J-Power A-10	1.250 mm	1.150 mm	1.280 g	EPO	k.A.	90 mm
63	Jamara	F4 Skyray	650 mm	910 mm	600 g	Schaum	Impeller F4-Skyray	64 mm
64	Jamara	Mig-15 EP	700 mm	750 mm	580 g	EPO	k.A.	64 mm
65	Jamara	Alpha Jet EP	728 mm	900 mm	680 g	EPO	k.A.	64 mm
66	Jamara	T-45 EP	1.140 mm	1.220 mm	ab 2.600 g	GFK/Holz	(a)	90 mm
67	Jamara	Learjet	1.141 mm	1.290 mm	ab 610 g	Schaum	Turbo Fan (a)	66 mm
68	Jetcom	SR-71 Blackbird	750 mm	1.400 mm	ab 2.200 g	GFK	Schübeler DS-30-DIA HDT (a)	69 mm
69	Jetcom	Mirage III	950 mm	1.750 mm	ab 6.000 g	GFK	Schübeler DS-94-DIA HDT (a)	120 mm
70	Jetcom	Joker	1.120 mm	890 mm	ab 1.200 g	GFK	Schübeler DS-30-DIA HDT (a)	69 mm
71	Jomari	EPP Impeller Jet	670 mm	k.A.	ab 350 g	EPP	Wemotec Microfan (a)	50 mm
72	Jomari	Impaction	670 mm	k.A.	615 g	EPP	HET 6904 (a)	69 mm
73	Keiro	Eit 2	1.100 mm	1.100 mm	1.300 g	Holz	Wemotec Minifan Pro (a)	69 mm
74	Keiro	Eclipse 400/1.2	1.200 mm	880 mm	1.100 g	Holz	Wemotec Minifan Pro (a)	69 mm
75	Keiro	Viking S4A	1.500 mm	1.180 mm	2.600 g	GFK/Holz	2 x Wemotec Minifan Pro (a)	69 mm
76	Krick	F5E	550 mm	888 mm	520 g	EPO	EDF64 (5 Blätter)	64 mm
77	Krick	Phantom F4N	556 mm	830 mm	520 g	EPS	EDF64 (5 Blätter)	64 mm
78	Krick	F/A-18	606 mm	880 mm	550 g	EPO	EDF64 (5 Blätter)	64 mm
79	Krick	AMX Light Attack Fighter	608 mm	900 mm	530 g	EPO	EDF64 (5 Blätter)	64 mm
80	Krick	Suchoi SU-34	640 mm	900 mm	650 g	EPO	EDF64 (5 Blätter)	2 x 64 mm
81	Krick	Eurofighter	740 mm	1.068 mm	840 g	EPS	EDF64 (5 Blätter)	2 x 64 mm
82	Krick	Alpha Jet	800 mm	1.050 mm	900 g	EPO	EDF64 (5 Blätter)	2 x 64 mm
83	Krick	A-7 Corsair II	810 mm	920 mm	860 g	EPS	EDF70 (5 Blätter)	70 mm
84	Krick	Mini A10 Thunderbold	865 mm	796 mm	700 g	EPO	EDF64 (5 Blätter)	2 x 64 mm
85	Krick	A10 Thunderbold	1.250 mm	1.150 mm	1.280 g	EPO	EDF64 (5 Blätter)	2 x 64 mm
86	Kyosho	F-35 Lightning	916mm	1.095 mm	1.100 g	HypoDur	k.A.	k.A.
87	Lindinger	AMX	500 mm	700 mm	330 g	EPO	k.A.	50 mm
88	Lindinger	J-35 Saab Draken	525 mm	770 mm	450 g	Styro	ja	64 mm
89	Lindinger	Mirage 2000	545 mm	740 mm	ab 590 g	GFK, Holz	k.A.	56 mm
90	Lindinger	T-45 Navy	590 mm	700 mm	330 g	EPO	k.A.	50 mm



59



60



61



62



63



64



65



66



67



68



69



70

Motor	Akku			
	Bezeichnung	Zellenzahl	Kapazität	Preis
BL		3 s	1.800 mAh (a)	118,15 Euro
BL		2 x 3s	3.700 mAh (a)	396,90 Euro
BL		3s	2.200 mAh (a)	110,90 Euro
BL		3 s	3.600 mAh (a)	175,55 Euro
Innenläufer, 4.300 kv		3s	1.300 mA (a)	87,84 Euro
Magnum 3500 Jet (a)		3s	1.800 mA (a)	79,90 Euro
BL		3s	2.200 mA (a)	179,- Euro
k.A.		6s	2.700 mA (a)	277,- Euro
Xenon C 8/1360 (a)		3s	2.000 mA (a)	115,- Euro
Mega 16/35/1,5 (a)		5s	5.000 mAh (a)	489,- Euro
Lehner 2280-9 HA (a)		2 x 6s	5.000 mAh (a)	589,- Euro
Mega 16/35/1,5 (a)		5s	3.800 mAh (a)	349,- Euro
Mini AC 1215/12 (a)		3s	1.800 mAh (a)	41,99 Euro
Megamotor 16/15/2 (a)		3s	2.100 mAh (a)	47,99 Euro
HET 2W20 (a)		4s	3200 mAh (a)	155,- Euro
HET 2W (a)		3s	3.200 mAh (a)	109,- Euro
2 x HET 2W (a)		3s	6.500 mAh (a)	295,- Euro
BL-Außenläufer 3.900 kv		3s	1.300 mAh (b)	ab 79,- Euro
BL-Außenläufer 3.900 kv		3s	1.300 mAh (b)	ab 79,- Euro
BL-Außenläufer 3.900 kv		3s	1.300 mAh (b)	ab 109,- Euro
BL-Außenläufer 3.900 kv		3s	1.300 mAh (b)	ab 99,- Euro
BL-Außenläufer 4.300 kv		3s	1.600 mAh (a)	179,- Euro
BL-Außenläufer 3.600 kv		3s	2.200 mAh (b)	ab 135,- Euro
BL-Außenläufer 2.650 kv		3s	2.600 mAh (a)	ab 129,- Euro
BL-Außenläufer 2.900 kv		4s	2.200 mAh (b)	ab 139,- Euro
BL-Außenläufer 4.300 kv		3s	1.500 mAh (a)	239,- Euro
BL-Außenläufer 3.900 kv		3s	2.600 mAh (a)	ab 319,- Euro
BL		4s	ab 2.400 mAh (a)	209,- Euro
BL		3x	850 mAh (a)	99,90 Euro
BL 2.810 kv		3s	1.300 mAh (a)	119,- Euro
BL 4.200 kv		3s	1.300 mAh (a)	79,90 Euro
BL		3x	850 mAh (a)	99,90 Euro



71



72



73



74



75



76



77



78



79



80



81



82



83



84



85



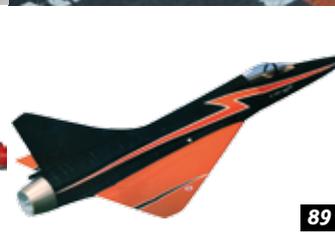
86



87



88



89



90

# WEITER DENKEN



**Mehr Tiefgang.  
Mehr Hintergrund.  
Mehr Wissen.**

Ihr

Ludwig Retzbach  
(Herausgeber)

**Jetzt im Internet bestellen:  
[www.elektroflug-magazin.de](http://www.elektroflug-magazin.de)  
oder telefonisch unter  
040/429177-100**

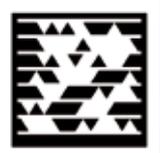


# MULTIPLEX®

# FUNCOPTER

- **Mehr Power**
- **Präziseres Flugverhalten**
- **Höhere Leistungsreserven**
- **Riesiger Spaßfaktor**

# NEU!



Get the free mobile app at  
<http://gettag.mobi>

## Der FunCopter „V2“ Qualität setzt sich durch!

Die überarbeitete „Version 2“ ermöglicht den perfekten Einstieg in das Hubschrauberfliegen. Für Piloten mit KOAX-Erfahrung stellt er den logischen, nächsten Schritt dar. Er verzeiht Fehler, hält erstaunlich viel aus und bringt Sie schnell zum Erfolg. Drei wesentliche Vorteile:

- Hoher Wirkungsgrad, damit lange Flugzeiten
- Geringe Anzahl von Teilen, das spart Gewicht und Wartungs-/Reparaturaufwand
- Extrem leise, angenehmes Laufgeräusch

**RR FunCopter „V2“ # 26 3003 379,90 €\*  
mit Motor, 3 Servos, Regler und Kreisel  
Rotordurchmesser 708 mm**



M-LINK (2.1)

Für „V1“-Piloten gibt es das  
„Upgrade KIT FunCopter „V2“  
# 22 3031 schon für **39,90 €\***

Empfohlene Fernsteuerung:  
COCKPIT SX M-LINK  
[www.multiplex-rc.de](http://www.multiplex-rc.de)



Herzlichen Dank  
an die Leser der FMT. Sie haben den FunCopter auf  
Platz 1. „Produkt des Jahres 2010“  
(Rubrik Helicopter) gewählt.  
Der neue FunCopter „V2“ hat noch mehr Power!

Kostenlose App  
zum FunCopter!

- Produktinformationen
- Ersatzteilliste mit direkter Verbindungsmöglichkeit zum Fachhändler
- Bildergalerie



**MULTIPLEX®**

**HITEC**

**HITEC ROBOTICS**

**RC System**

**TRAXXAS**

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

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

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

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

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

MULTIPLEX Modellsport GmbH & Co.KG • Westl. Gewerbestr. 1 • D-75015 Bretten • Besuchen Sie uns auf [facebook](#) [YouTube](#)

\*unverbindliche Preisempfehlung

**172  
31  
MODELLE  
FIRMEN**

Nr.	Hersteller	Modell	Basisdaten			Bausatz	Impeller	
			Spannweite	Länge	Gewicht	Material	Bezeichnung	Durchmesser
91	Lindinger	F-4J Phantom II	715 mm	k.A.	560 g	GFK, Holz	ja	70 mm
92	Lindinger	F-18 Hornet	780 mm	1.160 mm	850 g	Schaum	ja	70 mm
93	Lindinger	F-35 Lightning II	800 mm	1.150 mm	900 g	Schaum	ja	70 mm
94	Lindinger	T-50/A-50 Golden Eagle	820 mm	1.050 mm	ab 1.100 g	EPO	k.A.	70 mm
95	Lindinger	F-117 Nighthawk	800 mm	1.175 mm	1000 g	Schaum	2 x	70 mm
96	Lindinger	F-35 Lightning	850 mm	1.200 mm	1.330 g	Schaum	ja	70 mm
97	Lindinger	F-16 Falcon	860 mm	1.300 mm	1.200 g	Schaum	1 x	70 mm
98	Lindinger	Suchoi SU-34	900 mm	1.450 mm	1.500 g	Schaum	2 x	64 mm
99	Lindinger	Eurofighter	960 mm	1.400 mm	2.200 g	EPP	k.A.	90 mm
100	Lindinger	Alpha Jet	1.020 mm	1.380 mm	2.500 g	EPO	k.A.	90 mm
101	Lindinger	F-22	1.046 mm	1.513 mm	2.100 g	Schaum	2 x	70 mm
102	Lindinger	Hawker Hunter	1.112 mm	1.507 mm	2.100 g	EPO	ja	90 mm
103	Lindinger	SU-47 Berkut	1.120 mm	1.500 mm	2.000 g	Styro	2 x	70 mm
104	Lindinger	MIG 29	1.142 mm	1.514 mm	2.000 g	Styro	2 x	70mm
105	Lindinger	F-14 Tomcat	1.155 mm	1.290 mm	2.150 g	EPO	2 x	70 mm
106	Lindinger	C-17	1.380 mm	1.470 mm	1800 g	Styro	4 x	55 mm
107	Lindinger	A380	1.500 mm	1.420 mm	ab 1.750 g	EPO	4 x	50 mm
108	Lindinger	Boeing 737 700	1.900 mm	1.780 mm	3.250 g	EPO	2 x	70 mm
109	Multiplex	Twister White Edition	850 mm	1.115 mm	910 g	EPO	k.A.	69 mm
110	PAF	MIG-21 HET	590 mm	1.180 mm	ab 1.300 g	k.A.	480er (a)	k.A.
111	PAF	F-104 Starfighter	670 mm	1.160 mm	ab 1.100 g	GFK	480er (a)	k.A.
112	PAF	A-4 Skyhawk	680 mm	910 mm	ab 1.100 g	GFK	k.A.	69 mm
113	PAF	L 39 Albatros	810 mm	900 mm	ab 1.100 g	GFK	k.A.	69 mm
114	PAF	MIG 15	830 mm	830 mm	1.100 g	GFK	k.A.	69 mm
115	PAF	Hawk	850 mm	900 mm	ab 1.100 g	GFK	k.A.	69 mm
116	PAF	F-15 Eagle	850 mm	1.230 mm	ab 1.800 g	GFK	2 x 480er (a)	k.A.
117	PAF	MIG-15 HET	850 mm	940 mm	ab 1.100	k.A.	480er (a)	k.A.
118	PAF	F-18 Twin	1.000 mm	1.430 mm	ab 2.400 g	GFK	2 x 480er (a)	k.A.
119	PAF	A-10 Warthog	1.080 mm	990 mm	ab 2.000 g	GFK	2 x 480er (a)	k.A.
120	PAF	Lockheed T-33	1.700 mm	k.A.	ab 5.000 g	GFK	ab 2.000 W (a)	k.A.
121	PAF	Lockheed T-33 Speed	1.700 mm	k.A.	ab 7.000 g	CFK	ab 2.000 W (a)	k.A.
122	PAF	Lockheed U-2A/B	3.500 mm	k.A.	ab 8.000 g	GFK	ab 2.000 W (a)	k.A.





99



100



101



102

	Motor	Akku		
	Bezeichnung	Zellenzahl	Kapazität	Preis
	ja	4s	3.200 mAh (a)	149,- Euro
	BL 2.300 kv	4s	2.200 mAh (a)	119,90 Euro
	BL 3.000 kv	4s	2.200 mAh (a)	179,90 Euro
	BL 2.650 kv	4s	2.200 mAh (a)	179,- Euro
	BL 2.850 kv	4s	2.200 mAh (a)	199,- Euro
	BL 2400 kv	5s	2.200 mAh (a)	249,- Euro
	BL 2.400 kv	5s	2.200 mAh (a)	249,- Euro
	2 x BL 3.500 kv	4s	3.000 mAh (a)	249,90 Euro
	BL 1.750 kv	6 x	3.700 mAh (a)	399,- Euro
	BL	6 x	3.700 mAh (a)	399,- Euro
	2 x BL 2.100 kv	6s	3.600 mAh (a)	399,90 Euro
	BL 1.500 kv	5s	ab 3.200 mAh (a)	129,- Euro
	2 x BL 2.100 kv	k.A.	3.600 mAh (a)	299,90 Euro
	2 x BL 2.100 kv	6s	3.600 mAh (a)	399,- Euro
	2 x BL 2.700 kv	4s	3.200 mAh (a)	399,90 Euro
	BL 3.600 kv	4x	3.300 mAh (a)	269,- Euro
	BL 3.600 kv	3x	3.600 mAh (a)	249,- Euro
	k.A.	4s	ab 3.300 mAh	ab 329,- Euro
	Himax A2825-3600	3s	3.200 mAh (a)	99,90 Euro
	k.A.	k.A.	k.A.	169,- Euro
	k.A.	k.A.	k.A.	159,- Euro
	XB2825/6 BL	4s	k.A.	149,- Euro
	XB2825/6 BL	4s	k.A.	149,- Euro
	XB2825/6 BL	4s	k.A.	139,- Euro
	XB2825/6 BL	4s	k.A.	149,- Euro
	k.A.	k.A.	k.A.	215,- Euro
	k.A.	k.A.	k.A.	159,- Euro
	k.A.	k.A.	k.A.	205,- Euro
	k.A.	k.A.	k.A.	205,- Euro
	k.A.	k.A.	k.A.	1.199,- Euro
	k.A.	k.A.	k.A.	1.599,- Euro
	k.A.	k.A.	k.A.	1.399,- Euro



103



104



105



106



107



108



109



110



111



112



113



114



115



116



117



118



119



120



121



122

Nr.	Hersteller	Modell	Basisdaten			Bausatz	Impeller	
			Spannweite	Länge	Gewicht	Material	Bezeichnung	Durchmesser
123	Pichler	F-117 Stealth Fighter	690 mm	1.025 mm	650 g	Schaum	1 ×	k.A.
124	Pichler	Blackbird SR-71	740 mm	1.200 mm	1.200 g	Schaum	2 ×	64 mm
125	Pichler	Panther	850 mm	675 mm	680 g	EPO	TWM	k.A.
126	robbe	F-86 Nano-Jet	350 mm	630 mm	350 g	Styro	6-Blatt	k.A.
127	robbe	A-4 Skyhawk	470 mm	690 mm	460 g	Schaum	6-Blatt	k.A.
128	robbe	Hawk RA Nano-Jet	590 mm	700 mm	330 g	Styro	6-Blatt	k.A.
129	robbe	MiG-15 Nano-Jet	650 mm	650 mm	350 g	Styro	6-Blatt	k.A.
130	robbe	L-39 Pipsqueak Nano-Jet	700 mm	555 mm	320 g	Styro	6-Blatt	k.A.
131	robbe	F-16 Camouflage	720 mm	1.107 mm	1.200 g	Schaum	8-Blatt	80 mm
132	robbe	Vector Jet	750 mm	900 mm	840 g	EPO	5-Blatt	64 mm
133	robbe	T-33 Nano-Jet	780 mm	680 mm	380 g	Styro	6-Blatt	k.A.
134	Savex GFK	F-16 Falcon	1.118 mm	1.500 mm	1.350 g	GFK	Schübeler DS-51-DIA HDT (a)	90 mm-120 mm
135	Savex GFK	L 39 Albatros	1.220 mm	1.380 mm	ab 1.050 g	GFK	Schübeler DS-51-DIA HDT (a)	90 mm
136	Schreiner GFK	DH - 100 Vampire	800 mm	k.A.	ab 290 g	GFK	Alfa (a)	60 mm
137	Schreiner GFK	F 16 Falcon	960 mm	1.610 mm	ab 1.150 g	GFK	Schübeler (a)	90 mm-110 mm
138	Schreiner GFK	Lippisch	1.020 mm	k.A.	ab 430 g	GFK	Schübeler (a)	69 mm-90 mm
139	Schreiner GFK	F 18 Hornet	1.148 mm	1.697 mm	ab 1.500 g	GFK	Schübeler (a)	120 mm
140	Schreiner GFK	All-In	1.180 mm	980 mm	ab 470 g	GFK	Schübeler (a)	69 mm
141	Schreiner GFK	F86 Sabre	1.200 mm	1.200 mm	ab 950 g	GFK	Schübeler (a)	90 mm
142	Schreiner GFK	L 39 Albatros	1.270 mm	1.380 mm	ab 1.150 g	GFK	Schübeler (a)	90 mm
143	Schreiner GFK	Viper MK 2	1.270 mm	1.000 mm	1.200 g	GFK	Schübeler (a)	69 mm
144	Schübeler	BAE Hawk 1:8	1.210 mm	1.465 mm	ab 3.200 g	GFK	Schübeler DS-51-DIA HST (a)	93 mm
145	Schweighofer	F-5 Tiger	620 mm	960 mm	570 g	EPO	k.A.	k.A.
146	Schweighofer	F-18	670 mm	960 mm	620 g	EPO	k.A.	k.A.
147	Schweighofer	A-4	700 mm	960 mm	610 g	EPO	k.A.	k.A.
148	Schweighofer	F-4 Phantom	720 mm	1.100 mm	850 g	EPO	k.A.	k.A.
149	Schweighofer	Mirage 4000	785 mm	1.230 mm	1.000 g	EPO	k.A.	k.A.
150	Schweighofer	F-35	916 mm	1.095 mm	k.A.	Schaum	k.A.	k.A.
151	Schweighofer	Alpha Jet	950 mm	1.280 mm	1.100 g	EPO	k.A.	k.A.
152	Schweighofer	Skyrunner	960 mm	1.200 mm	ab 3.000 g	GFK	k.A.	90 mm (a)
153	Schweighofer	F-22	1.046 mm	1.513 mm	2.100 g	Schaum	2 ×	k.A.
154	Schweighofer	SU-47	1.120 mm	1.500 mm	2.000 g	Schaum	2 ×	k.A.


**123**

**124**

**125**

**126**

**127**

**128**

**129**

**130**



131



132



133



134

Motor	Akku			
	Bezeichnung	Zellenzahl	Kapazität	Preis
BL		3s	1.800 mAh (a)	79,- Euro
2 x BL		3s	2.200 mAh (a)	199,- Euro
BL		3s	2.200 mAh (a)	139,- Euro
BL		3s	850 mAh	113,- Euro
BL		3s	1.300 mAh	169,- Euro
BL		3s	850 mAh	119,90 Euro
BL		3s	850 mAh	119,90 Euro
BL		3s	850 mAh	113,- Euro
BL		4s	3.300 mAh	297,- Euro
BL		4s	2.200 mAh	239,- Euro
BL		3s	850 mAh	119,90 Euro
k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	ab 399,- Euro
Hacker B 50XL 12Wi (a)	9s	k.A.	k.A.	ab 299,- Euro
2s Thyphoon 240/15 (a)	ab 2s	ab 2.200 mAh (a)	k.A.	
Lehner 2250/12 HA (a)	10s	5.300 mAh (a)	ab 396,- Euro	
4s HET 2W 20, 6s 2W 25 (a)	ab 4s	ab 2.500 mAh (a)	k.A.	
Neu 1527/1.SY (a)	12s	5.300 mAh (a)	ab 765,- Euro	
4s HET 2W 20, 6s 2W 25 (a)	ab 4s	ab 2.500 mAh (a)	ab 349,- Euro	
Lehner 1940 /10 (a)	6s	ab 3.700 mAh (a)	ab 369,- Euro	
Lehner 1950/11 HA (a)	9s	ab 3.700 mAh (a)	ab 423,- Euro	
4s HET 2W 20, 6s 2W 25 (a)	ab 4s	ab 2.500 mAh (a)	ab 329,- Euro	
Lehner 1940-12 (a)	8s	3.800 mAh (a)	ab 879,- Euro	
BL	3s	1.300 mAh (a)	119,90 Euro	
BL	3s	1.300 mAh (a)	119,90 Euro	
BL	3s	1.300 mAh (a)	119,90 Euro	
BL	4s	2.200 mAh (a)	169,90 Euro	
BL	4s	2.200 mAh (a)	169,90 Euro	
BL	4s	2.100 mAh (a)	179,90 Euro	
BL	4s	2.200 mAh (a)	169,90 Euro	
k.A.	6s	5.000 mAh (a)	399,90 Euro	
2 x BL	6s	3.600 mAh (a)	399,90 Euro	
2 x BL	6s	3.600 mAh (a)	299,90 Euro	



135



136



137



138



139



140



141



142



143



144



145



146



147



148



149



150



151



152



153



154

Nr.	Hersteller	Modell	Basisdaten			Bausatz	Impeller	
			Spannweite	Länge	Gewicht	Material	Bezeichnung	Durchmesser
155	Schweighofer	Mig 29	1.142 mm	1.514 mm	2.000 g	Schaum	2 x	k.A.
156	Schweighofer	F-18	1.200 mm	1.500 mm	2.750 g	Schaum	2 x	k.A.
157	Schweighofer	A-10	1.500 mm	1.400 mm	2.450 g	Schaum	2 x	k.A.
158	Simprop	F-20 Tigershark	570 mm	940 mm	ab 760 g	Schaum	HyperFlow Impeller	k.A.
159	Simprop	L-39	635 mm	780 mm	ab 500 g	Schaum	HyperFlow Impeller	k.A.
160	Simprop	Evader	675 mm	775 mm	ab 790 g	GFK/Holz	HyperFlow Impeller	k.A.
161	Simprop	Synapse	675 mm	610 mm	ab 350 g	Schaum	HyperFlow Impeller	k.A.
162	Simprop	Miglet und XPD	710 mm	380 mm	ab 330 g	Schaum	HyperFlow Impeller	k.A.
163	Simprop	Synchro	ab 800 mm	875 mm	640 g	Schaum	Impeller-Pod	k.A.
164	Simprop	Dornier 328 Jet	1.311 mm	1.203 mm	ab 1.650 g	GFK/Styro/Abachi	(a)	k.A.
165	Staufenbiel	Green Thunder	748 mm	940 mm	550 g	Schaum	k.A.	64 mm
166	Staufenbiel	Alpha Jet	750 mm	980 mm	740 g	Schaum	k.A.	64 mm
167	Staufenbiel	F-16	790 mm	1.080 mm	1.100 g	Schaum	k.A.	64 mm
168	Staufenbiel	A-10	1.060 mm	990 mm	1.200 g	Schaum	k.A.	2 x 64 mm
169	Tomahawk	Viperjet	1.040 mm	980 mm	1.100 g	Piocelan	Wemotec Minifan Pro (a)	69 mm
170	WeMoTec	A-4 Skyhawk	700 mm	1.060 mm	1.250 g	Balsa	WeMoTec Mini Fan pro (a)	68 mm
171	WeMoTec	Blohm & Voss P-212	1.050 mm	k.A.	ab 1.200 g	Balsa	WeMoTec Mini Fan pro (a)	68 mm
172	WeMoTec	Grumman F9F Panther	1.090 mm	1.090 mm	ab 2.200 g	Balsa	WeMoTec Midi Fan (a)	90 mm


**155**

**156**

**157**

**158**

**159**

**160**

**161**

**162**

## Webadressen

**Arkai:**
[www.arkai-shop.de](http://www.arkai-shop.de)
**BMI-Modellbau:**
[www.bmi-models.com](http://www.bmi-models.com)
**BZ-Modellbau:**
[www.bzmbau.de](http://www.bzmbau.de)
**Conrad Electronics:**
[www.conrad.de](http://www.conrad.de)
**Fantastic Jets:**
[www.fantastic-jets.com](http://www.fantastic-jets.com)
**Graupner:**
[www.graupner.de](http://www.graupner.de)
**Grumania:**
[www.grumania.com](http://www.grumania.com)
**Hobbyfly:**
[www.hobbyfly.de](http://www.hobbyfly.de)
**Horizon Hobby:**
[www.horizonhobby.de](http://www.horizonhobby.de)
**HT-Modellbau:**
[www.ht-modellbau.ch](http://www.ht-modellbau.ch)
**Hype:**
[www.hype-rc.de](http://www.hype-rc.de)
**J Perkins:**
[www.jp-deutschland.de](http://www.jp-deutschland.de)
**Jamara:**
[www.jamara.de](http://www.jamara.de)
**Jetcom:**
[www.jetcom-modellbau.de](http://www.jetcom-modellbau.de)
**Jomari:**
[www.jomai.de](http://www.jomai.de)
**Keiro:**
[www.keiro.ch](http://www.keiro.ch)
**Krick:**
[www.krick-modell.de](http://www.krick-modell.de)
**Kyosho:**
[www.kyosho.de](http://www.kyosho.de)
**Lindinger:**
[www.lindinger.at](http://www.lindinger.at)
**Multiplex:**
[www.multiplex-rc.de](http://www.multiplex-rc.de)
**Paf:**
[www.paf-shop.de](http://www.paf-shop.de)
**Pichler:**
[www.pichler-modellbau.de](http://www.pichler-modellbau.de)
**robbe:**
[www.robbe.de](http://www.robbe.de)
**Savex GFK Modell:**
[www.savex.cz](http://www.savex.cz)
**Schreiner GFK Modell:**
[www.schreiner-gfk-modell.de](http://www.schreiner-gfk-modell.de)
**Schübel:**
[www.schuebeler-jets.de](http://www.schuebeler-jets.de)
**Schweighofer:**
[www.der-schweighofer.at](http://www.der-schweighofer.at)
**Simprop:**
[www.simprop.de](http://www.simprop.de)
**Staufenbiel:**
[www.modellhobby.de](http://www.modellhobby.de)
**Tomahawk Design:**
[www.tomahawk-design.de](http://www.tomahawk-design.de)
**WeMoTec:**
[www.wemotec.com](http://www.wemotec.com)



163



164



165



166



167



168



169



170



171



172

Motor	Akku			
	Bezeichnung	Zellenzahl	Kapazität	Preis
2 x BL		6s	3.600 mAh (a)	399,90 Euro
2 x BL		6s	4.000 mAh (a)	559,90 Euro
2 x BL		6s	3.600 mAh (a)	399,90 Euro
Magic Ammo 24-45-3790 (a)		4s	2.200 mAh (a)	162,20 Euro
Magic Ammo 20-40-3500		3s	ab 900 mAh (a)	155,90 Euro
Magic Ammo 24-45-3790 (a)		4s	2.200 mAh (a)	213,10 Euro
Magic Ammo 20-40-3500 (a)		3s	ab 900 mAh (a)	96,90 Euro
Magic Ammo 20-40-3500 (a)		3s	900 mAh (a)	99,95 Euro
Magic Ammo 24-33-4040 (a)		3s	2.200 mAh (a)	105,45 Euro
k.A.		4s	4.000 mAh (a)	244,90 Euro
BL-Außenläufer		4s	2.500 mAh (a)	199,- Euro
BL		4s	2.200 mAh (a)	109,- Euro
BL		4s	2.200 mAh (a)	99,- Euro
2 x BL		3s	ab 2.250 mAh (a)	179,- Euro
2W20 HET (a)		4s	3.300 mAh (a)	149,- Euro
BL, 480er (a)		ab 3s	3.200 mAh	99,- Euro
BL, 480er (a)		ab 3s	3.200 mAh	99,- Euro
BL, ab HP 290-20-7 (a)		k.A.	2.200 mAh	149,- Euro

Legende:

(a) empfohlen

(b) in einigen Varianten enthalten

k.A. keine Angabe

BL Brushless

Anzeige

Wir sind T-REX TOP-Store und offizieller Importeur von Esky und Walkera!

TRADE4ME.DE  
Shop and go?  
Nicht bei uns!

Händleranfragen erwünscht!

Versandkostenfrei innerhalb Deutschlands ab 30,- EUR

Riesengroße Auswahl. Knallerpreise. Kunterbunte Hochglanzanzeigen. Haben viele. Haben wir auch. Aber: Rundum-Service von der Beratung bis zum Kauf und auch danach, wo gibt's denn sowas? Hier. Bei uns. Ganz einfach: trade4me.de



Walkera Lama400 EC135

- komplett flugfertig mit Sender WK-2403
- Drehzahlsteller, Servos und Gyrosystem RX2419
- LiPo-Akku 1.500 mAh inkl. Ladegerät
- Hauptrotordurchmesser ca. 480 mm
- Abfluggewicht ca. 640 g

- Sehr detailliertes Modell!
- inkl. Ersatz-Hauptrotorblätter

nur 209,- EUR



Walkera Lama 3

- fertig montiert inkl. 2,4 GHz Fernsteuerung
- Brushless-Motor und Drehzahlsteller
- LiPo-Akku 11,1V / 2.200 mAh
- Hauptrotordurchmesser ca. 620 mm
- Abfluggewicht ca. 833 g

- Koaxheli mit Kollektivpitch
- ready to fly

nur 289,- EUR

www.trade4me.de +++ www.trade4me.de +++ www.trade4me.de +++



EVERMAX-Akkus

EVERMAX - das sind unsere Powerakkus im „Blaumann“. Direkt ab Lager verfügbar. Weitere EVERMAX-Akkus von 860 bis 5.200 mAh in unserem Shop erhältlich. Alle EVERMAX-Akkus mit 5C ladbar!

- Abbildung: 5.100 mAh / 22,2V / 40C

nur 167,- EUR



Esky A300

- 2,4 GHz Fernsteuerung
- 4 in 1 Controllerr
- LiPo-Antriebsakku 7,4 V / 450 mAh
- Hauptrotordurchmesser ca. 340 mm
- Abfluggewicht ca. 230 g

- komplett vormontiert
- Ladegerät mit Netzteil

nur 89,- EUR



Esky Nano

- Komplett vormontiertes Modell
- 4-Kanal Sender 2,4 GHz Mode 2
- Digitalservos und 5 in 1 Controllerr
- LiPo-Akku 3,7 V / 320 mAh
- Hauptrotordurchmesser ca. 210 mm

- mit Lipo-Ladegerät
- auch mit Koffer erhältlich

ab 59,- EUR



Walkera YS8001

- fertig montiert inkl. 2,4 GHz Fernsteuerung
- LiPo-Antriebsakku 3,7 V / 1.200 mAh
- 4 Bürsten-Hauptmotoren
- Hauptrotordurchmesser ca. 235 mm
- Abfluggewicht ca. 209 g

- inkl. Ersatzrotorblätter
- inkl. Lipo-Ladegerät

nur 99,- EUR

Für mögliche Druckfehler übernehmen wir keine Haftung!

## Der A-380-Supporter als Impellermodell

# Weißer Riese

**Text: Peter Kaminski**  
**Fotos: Peter Kaminski**  
**und Bill Kleinbrahm**



Seinen Spitznamen Beluga erhielt der A-300-600ST alleine wegen seiner Ähnlichkeit mit dem weißen Meeressäuger. Beim Großraumtransporter fällt nicht nur die Korpulenz ins Gewicht, sondern die Optik macht ihn so unverwechselbar. Hinzu kommt, dass ohne diesen Flugzeug der Bau des ebenfalls groß geratenen Passagierjets A-380 wohl kaum möglich wäre. Als Modell ist der Beluga eine Sehenswürdigkeit und ein Exot zugleich.



Bill Kleinbrahm aus Hamburg baute in jahrelanger Arbeit mit dem Airbus Großraumtransporter Beluga ein wahrlich nicht alltägliches Impellermodell, das auf vielen Flugtagen immer wieder begeistert. Wir sprachen mit ihm über sein Großprojekt und stellen es an dieser Stelle vor.

### Big Transporter

Aufgrund des dezentralen Fertigungskonzepts beim Flugzeughersteller Airbus müssen Flugzeugteile zwischen den Fertigungsstandorten transportiert werden. Hierzu nutzte man über lange Zeit zunächst die Super Guppy von Boeing. Jedoch kam durch neue, größere Modelle von Airbus, der Wunsch nach einem größeren Transportmittel auf und man bediente sich dann aus eigenem Hause und entwickelte auf Basis der A-300-600 die A-300-600ST mit dem Beinamen Beluga.

*Der Rohbau aus dem Jahre 2005  
mit den teilbeplankten Flächen*



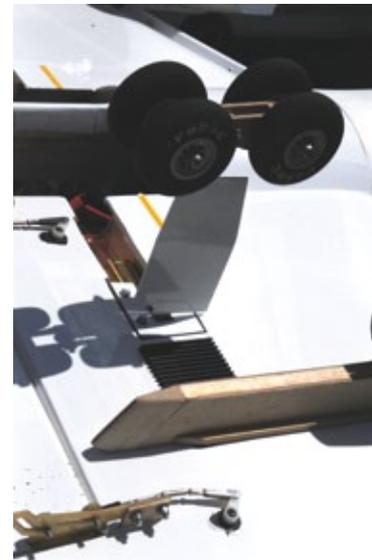
**2007 kam es zu einem Foto-Shooting mit dem Modell von Bill Kleinbrahm und dem Original in Finkenwerder. Hier noch die Propellervariante**

1994 fand der Erstflug des Transporters statt, der bis zu 47 Tonnen Last transportieren kann. Mit 1.400 Kubikmeter ist das Ladevolumen größer als das der C-5 Galaxy, C-17 Globemaster III oder An-124. Beeindruckend ist, dass das Muster immerhin maximal 750 Stundenkilometer schnell fliegt. Wer in Hamburg wohnt, kann fast täglich einen Blick auf den Beluga im Anflug auf das Airbus-Werk in Finkenwerder erhaschen. Es ist immer wieder faszinierend, wie langsam sie auch bei dieser Größe werden kann.

### Die Idee zum Modell

Zunächst einmal muss man wissen, dass Bill Kleinbrahm beruflich bei Airbus tätig ist und er so den Beluga täglich vor Augen hatte. So kam schon in den 1990er-Jahren die Idee auf, einen Beluga als Modell zu bauen. 2001 auf dem Impellermeeting in Hude kam er an ein in Styro gefertigtes Rohmodell aus Depron. Die technischen Vorgaben und Ziele waren hoch gesteckt: mit Einziehfahrwerk, Landeklappen und Impellerantrieb. Es stellte sich dann aber leider heraus, dass das Modell unter anderem durch die stattliche Anzahl der erforderlichen NiMH-Akkuzellen viel zu schwer war. So stürzte es 2002 beim Elektrotreffen in Aspach beim Landeanflug ab. Aus den Überbleibseln des Flugunfalls baute er eine zweite, etwas optimierte Version, die im Folgejahr allerdings auch wieder in Aspach abstürzte.

**Das Tandem-Hauptfahrwerk fährt zur Rumpfmittle ein**



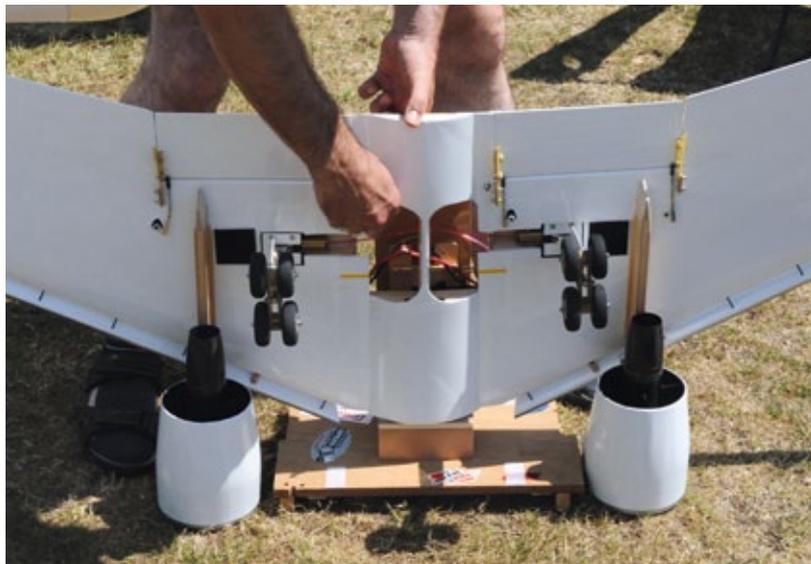
### Technische Daten

<b>Länge:</b>	<b>1.960 mm</b>
<b>Spannweite:</b>	<b>1.776 mm</b>
<b>Höhe:</b>	<b>610 mm</b>
<b>Maßstab:</b>	<b>1:28</b>
<b>Fläche:</b>	<b>84,1 dm<sup>2</sup></b>
<b>Gewicht:</b>	<b>7.400 g</b>
<b>Flächenbelastung:</b>	<b>88 g/dm<sup>2</sup></b>
<b>Impeller:</b>	<b>2 x Schubeler DS-75-DIA HDT</b>
<b>Motor:</b>	<b>2 x Lehner 2230/21, 939 kv, 21 Wicklungen</b>
<b>Akku:</b>	<b>8s-LiPo, 5.300 mAh</b>
<b>Regler:</b>	<b>2 x Jeti Spin 77 Opto</b>
<b>Strom:</b>	<b>37 A max. pro Triebwerk</b>
<b>Drehzahl:</b>	<b>max. 26.000 U/min</b>
<b>Leistung:</b>	<b>max. 2,15 kW</b>
<b>Schub:</b>	<b>2 x 26 N max.</b>

### Neues Konzept

Klar war nun, dass an einem neuen Konzept gearbeitet werden musste und das Augenmerk wurde nicht so sehr auf die technische Ausstattung, sondern mehr auf die flugrelevanten Dinge sowie eine einfache Handhabung gelegt. Und es flossen zudem viele Anregungen von anderen Modellfliegern in das neue Konzept ein. Durch die absehbare Entwicklung der Motor- und Akkutechnologien stand auch eine längere Flugzeit mit auf Bills Wunschzettel.

Bill Kleinbrahm baute zunächst ein Modell mit Propellerantrieb, um bei Bedarf auch den Einfluss des Rumpfs besser untersuchen und um das Abfangen aus



kritischen Flugzuständen erforschen zu können. Es galt zudem, mehr Flugerfahrung mit dem Flugzeug zu sammeln. Zwecks Vereinfachung des Baus und eventuell anfallender Reparaturen, entschloss sich Bill, das neue Modell aus mehreren vorgefertigten Segmenten zu fertigen. So wurde die Cockpit- und Hecksektion nun nicht mehr aus Holz und Schaum, sondern aus GFK erstellt. Ein zeitaufwendiger Formenbau stand also an, bei dem Fliegerkollege Claus Stoeven aus Buxtehude Unterstützung leistete.

### Segmentierung

Die Rumpflänge sollte zirka 2.000 Millimeter (mm) betragen und so legte man sich auf einen Maßstab von 1:28 fest. Die Mittelsektion entstand in Rippenbauweise, die CNC-gefertigt wurden, um eine geringe Toleranz bei der Fertigung zu gewährleisten. Die Beplankung der beiden Halbschalen erfolgte mit Balsa. Als Verstärkung dienten pro Halbschale fünf Kiefernleisten. Mitte 2005 fertigte Claus Stoeven die erste Bugsektion aus einer Lage 80-Gramm-Glasgewebe und einer Lage 136-Gramm-Kohlegewebe. Ein Abschlussstanz aus 3-mm-Sperrholz diente der Montage der Sektion an die anderen Rumpfssegmente sowie der Formstabilität.

Jetzt ging es Schlag auf Schlag. Nachdem in Eigenregie die zwei Formhälften der Hecksektion entstanden, laminierte Bill diese in GFK. Diese war aber trotz eingeleger Kohlerings nicht steif genug und so wurde im vorderen Bereich der Hecksektion noch eine Lage Glasgewebe nachlaminiert. Auch hier sorgte ein Abschlussstanz für weitere Festigkeit. Diese Hecksektion wird auch heute noch bei Bills aktuellem Modell eingesetzt. Die Verbindung der einzelnen Segmente erfolgt über vier M6-Nylonschrauben. Auf Führungslaschen oder Zapfen verzichtete Bill. Wie sich im Nachhinein herausstellte, waren sie auch nicht erforderlich. Zusammen mit den großen Abschlussstanzern erzielen die Nylonschrauben genügend Verzugsfestigkeit.

Die Tragfläche entstand in Holzrippenbauweise. Durch die sich ergebene Bauhöhe und die vorgegebenen Belastungsansprüche wählte Bill Holme aus Balsaholz. Der Fahrwerksholm verfügt über eine Verstärkung aus Kiefernholz zur Kraftableitung. Bill Kleinbrahm verzichtete aufgrund der Erfahrungen mit den vorangegangenen

**Erst später in der Evolution des Modells wurde das Modell mit zwei Schübeler DS-75-Impellern ausgestattet**

Modellen auf ein Einziehfahrwerk und Landeklappen. Auch das Leitwerk entstand in Rippenbauweise. Hier wurde das Profil NACA 0009 gewählt.

### Erfahrungen mit dem neuen Konzept

Im Winter 2005/2006 war der neue Beluga nun flugbereit und Anfang März 2006 gestattete das Wetter dann auch die Möglichkeit zum Erstflug. Dabei stellte sich heraus, dass das Modell noch etwas schwanzlastig war und so musste der Schwerpunkt ein wenig korrigiert werden. Zudem wurde die EWD vergrößert. Letztendlich ergab sich eine EWD von 4 Grad innen und 0 Grad außen.

Der zweite Flug erfolgte mit LiPo-Akkus und es ergab sich eine Gewichtsreduzierung von knapp einem Kilogramm. Der Beluga bot nun ein ganz anderes Flugbild und hob bereits nach 30 Meter Startstrecke ab. Weitere Flüge bestätigten den ersten positiven Eindruck. Mit Strömungsfäden auf dem Rumpf konnte Bill eine wirbelfreie Umströmung des Rumpfkörpers nachweisen. Erstaunlich war auch der sehr geringe Stromverbrauch von 2.500 Milliamperestunden bei immerhin acht Minuten Flugzeit. Auch die Beherrschbarkeit in kritischen Flugzuständen war nun gegeben. Nun stand einem erfolgreichen Vorfliegen auf dem Elektromeeeting in Aspach 2006 nichts mehr im Weg.

**Trotz einer niedrigen Drehzahl des Lehner-Motors erreicht ein Schübeler-Impeller 26 Newton Schub. Zusammen stehen 52 Newton Schub bei einer moderaten Stromaufnahme von je 37 Ampere bereit**



**Rumpf mit abgenommenen Flügeln. Die klassische Holzbauweise ermöglicht den stabilen Leichtbau**

**Landeklappen des neuen Beluga-Konzepts. Sie werden direkt angeströmt und wirken dadurch noch stärker**



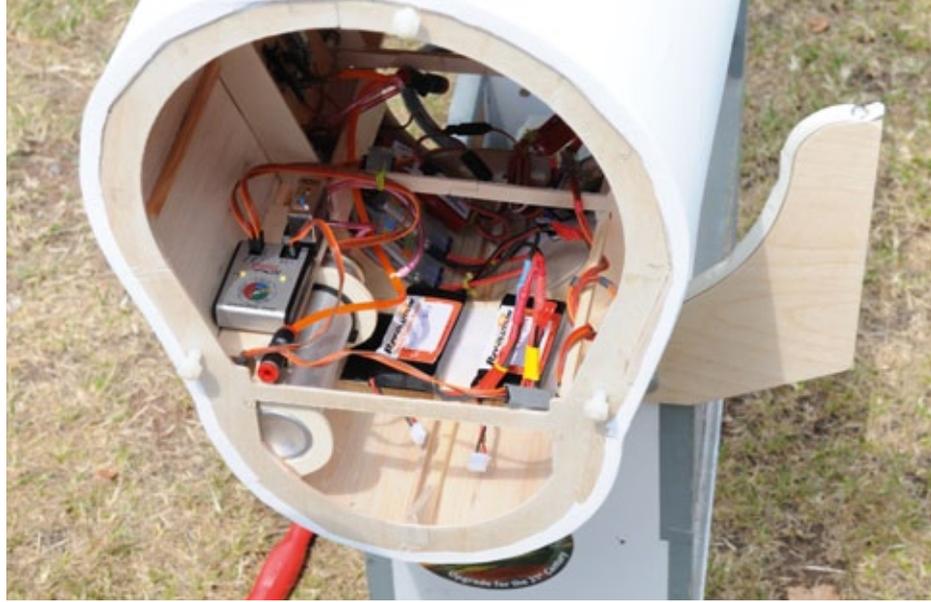
## Weitere Verbesserungen

In der Folgezeit begann Bill Kleinbrahm mit der Verfeinerung seines Modells. Es wurden Flap-Track-Fairings unter dem Flügel angebracht, was den Luftwiderstand erhöhte. Zudem bekam der Beluga ein Tandem-Fahrwerk. Diese Modifikationen kamen dann in der Saison 2007 zum Tragen, in der das Modell auch wieder in Aspach präsentiert wurde.

Die bisherige Tragflächenkonstruktion gestattete es kaum, weitere Modifikationen vorzunehmen und Scaledetails an- oder einzubauen. Aus dem Grund wurde 2008 eine neue Tragfläche mit einem leicht veränderten Profil (NACA 4412) aufgebaut. Diese erhielt nun eine Vollbeplankung mit 1,5-mm-Balsaholz und wies eine geometrische Schränkung von 3 Grad gegenüber den 4 Grad der Vorgängerfläche auf. Durch die üppig dimensionierten Landeklappen ergab sich ein deutlich verbessertes Langsamflugverhalten. Weiter wurde ein funktionsfähiges Frachttor vorgesehen. Hier war es wichtig, dass sich das Tor einfach öffnen ließ. Zudem mussten auch die Luftkräfte des großen Tors aufgenommen werden.

## Prop raus, Impeller rein

Als Nächstes stand ein ganz wichtiger Schritt an, nämlich der Umbau des Antriebskonzepts von Propeller auf Impeller. Bill entschied sich für zwei Impeller vom Typ



Schübeler DS-75 mit Brushlessmotoren 2230-21 von Lehner. Sicher werden sich einige Leser fragen, weshalb gerade in einem Impeller ein Motor mit einem niedrigen U/V-Verhältnis (Umdrehungen in der Minute pro Volt) gewählt wurde. Nun, diese Variante ist zusammen mit Daniel Schübeler speziell für dieses Modell ausgelegt worden. So können mit einem einzigen Akkupaket zwei Impeller bei einem moderaten Stromverbrauch und dennoch genügend Schub für Starts auf Graspisten betrieben werden.

**Blick in das geöffnete  
Mittelsegment auf die  
Fahrwerkspneumatik  
und die Doppel-  
stromversorgung**



*Es ist schon beeindruckend, wie kraftvoll und zügig der Beluga mit dem Impellerantrieb startet*



**Hintere Sektion  
mit Höhenleitwerk  
und den beiden  
Höhenruderservos**

Der Erstflug des Beluga mit den Impellern verlief problemlos. Es zeigte sich, dass die Entscheidung, Schritt für Schritt voranzugehen, genau die richtige war. Die Startstrecke betrug nun durch den leistungsstarken Antrieb lediglich 15 Meter. Das Modell lag durch den etwas niedrigeren Schwerpunkt noch stabiler in der Luft. Es ergab sich durch die Umrüstung zwar ein Mehrgewicht, was aber letztendlich bei der Landung unproblematisch war. Durch

eine fehlerhafte Steckverbindung endete der zweite Impellerflug leider mit einer Bruchlandung, bei der die Mittelsektion arg in Mitleidenschaft gezogen wurde. Dies nahm Bill aber zum Anlass, diese beim Neuaufbau gleich zu überarbeiten.

**Try and error**

Für die neue Konstruktion wurden Spanten aus Birkensperrholz verwendet und die Beplankung betrug nun nur noch 2 mm, was sich als völlig ausreichend herausstellte. An der Tragflächenverschraubung kam jetzt ein Doppelspant zum Einsatz.

Beim anstehenden Flugtag in Hude gab es erneut einen Absturz. Ursache war hier aber, dass das Modell durch den deutlichen Leistungszuwachs beim Start aufbäumte, was auch mit der tiefer liegenden und kraftvolleren Schubachse der Impeller gegenüber den Propellern zu tun hatte. Im Gegensatz zu früher, durfte man das Modell nach dem Start nicht einfach ziehen und dann weiterlaufen lassen, sondern musste in der Startphase entsprechend gegensteuern, um dieses Aufbäumen zu verhindern.

Im Jahre 2009 folgt dann noch eine weitere Modifikation. So wurden mit 2-mm-Kohlestäben fixierte Vorflügel – bestehend aus einer profilierten Nasenleiste und einer 3-mm-dicken Endfahne aus Balsaholz – angebracht. Dadurch wurde das Flugverhalten besonders beim Start und der Landung nochmals verbessert. Aufgrund größerer Landeklappen-Ausschläge und weil die Klappen vom



**„Es ist schon unglaublich, wie hartnäckig Bill Kleinbrahm die letzten zehn Jahre beharrlich an seiner Konstruktion gearbeitet hat“**

# HELI JIVE – Der neue Maßstab

**KONTRONIK**  
**DRIVES**

Der neue Power-Regler für ambitionierte Heli-Piloten.

- **Flexible Regelung:** Optimale Drehzahl-Anpassung
- **Kombi-Modus:** Steller/Regler-Kombibetrieb – optimiert für F3C
- **Verfeinerter Sanftanlauf:** Einstellbar bis 25 Sekunden\*
- **Autorotation:** Für sicheres, schnelles Wiederanfahren des Motors\*

\* Einstellbar über PROGDISC



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

Antriebe, die bewegen

Impeller angeblasen werden, wird der Schubstrahl etwas nach unten abgelenkt. Das hat den positiven Effekt, dass das Aufbaumoment beim Start teilweise kompensiert wird. Auch im Flug mit teilausgefahrenen Klappen macht sich dieser Effekt bemerkbar, was natürlich auch etwas Ruhe in das Flugbild bringt, wenn man durchstartet oder im Flug mehr Leistung einsetzt.

## Willenskraft

Es ist schon unglaublich, wie hartnäckig Bill die letzten zehn Jahre beharrlich an seiner Konstruktion gearbeitet hat und Fehlschläge immer zum Anlass nahm, seine Konstruktion ständig zu verbessern und nicht die Flinte ins Korn zu werfen. Das erfordert schon eine gehörige Portion Durchhaltevermögen. Nach all der Zeit präsentiert sich der Beluga mit einem relativ unkritischen Flugverhalten. Aber trotzdem ist Respekt gefragt, denn in einigen Belangen ist der Beluga wesentlich anspruchsvoller geworden. So konnte die Vorgabe, ein Flugverhalten ähnlich eines Trainermodells zu erzielen, nicht erreicht werden. Die Modifikationen näher hin zum Original brachten eben Veränderungen in den Flugeigenschaften mit sich. Und die Empfindlichkeit bei Seitenwind und Böen ist einfach durch die Rumpfform gegeben und muss beim Fliegen immer berücksichtigt werden.

Das Thema Beluga ist für Bill Kleinbrahm, so wie ich ihn kenne, noch lange nicht abgehakt. Vielmehr gehen die

*Hier die Befestigung des Impellers aus Holz, die in Passungen in der Fläche eingesteckt wird*



*Ausgeklügelt ist das Stecksystem zur Stromversorgung und für den Regleranschluss sowie der Befestigung des Impellers an der Fläche*

Veränderungen und Verbesserungen ständig weiter. Inzwischen sind die Anlenkungen der Landeklappen so modifiziert worden, dass ein noch größerer Ausfahrweg erreicht wird. Auf dem Elektro-Meeting in Berlin 2011 zeigte der Beluga damit weitere schöne Flüge. Und den letzten Klecks Farbe auf der Rumpfnase wird der weiße Riese sicher auch bald erhalten.



*Bill Kleinbrahms Frau Edith unterstützt ihn tatkräftig beim Auf- und Abbau der Beluga*

# Nur geträumt!

## Michal Šíp berichtet von seinem schrecklichen Urlaubsalbtraum

**Ich habe geträumt. Von einer Insel, wie es sie gar nicht gibt. Worüber ich sehr froh war, als ich aufwachte. Dabei fing es so schön an auf der Insel. Umrahmt von steilen Klippen und sanft aufsteigenden Hängen, mit hellen Stränden und blauem Wasser, mit Wiesen und Heidelandschaft, soweit das Auge reicht. Eine Brise weht und die Möwen segeln im Hangaufwind.**

Ich saß oben auf der Klippe und träumte vom Hangfliegen, von einem Modellflug-Traumurlaub. Und dann fiel mir auf, dass nirgendwo ein Mensch zu sehen war, kein Fahrrad, kein Hund, Stille. In der Ferne konnte ich zwei, drei Ortschaften ausmachen. Ich machte mich auf den Weg. „Paradies I“, stand auf dem ersten Ortsschild, und darunter: „Hinweise für Besucher: Verhaltensfibel ist im Tourismus-Büro abzuholen.“ Das tat ich und bekam dort das recht preiswerte Faltblatt. „Liebe Besucherin, lieber Besucher“ – so der freundliche Anfang. „Es sind einige Einschränkungen auf unserer Insel zu beachten.

1. Aus Wasser- und Naturschutzgründen ist das Baden im Meer in der Zeit vom 01. Mai bis 30. September verboten. Es erwarten Sie jedoch uneingeschränkte Baderlebnisse in unseren beiden barrierefreien Aquaparks mit Rutschen, Gastronomie, Wellness, Sauna. Eintritt 15,- Euro die Stunde.

2. Aus Vogelschutzgründen und um die Meeresfauna zu schonen, ist das Betreten der Strände in der Zeit vom 01. April bis 30. Oktober nicht erlaubt. In der übrigen Zeit sind dort folgende Aktivitäten strengstens verboten: Das Muschelsammeln, Feuer machen, Drachensteigen, Modellfliegen, Hunde und Kinder frei laufen lassen. Wenn sie jedoch unsere drei barrierefreien Strandparadiese, unsere wunderschönen Kunstsandbänke im Ort gesehen haben, werden Sie gar nicht mehr anderswohin wollen. Es erwartet Sie dort internationale Gastronomie, Beach-Volleyball, Kinderkarussell, elektrisches Effekte-Lagerfeuer, Schießbuden, täglich Nachtdisco mit dem bekannten DJ Rapper Heini.

3. Es ist verboten, Wege zu verlassen. Diese sind nur in kleinen Gruppen zu begehen. Vermeiden Sie jeglichen Lärm, Singen, Radiohören. Wenn Sie mehr über unsere wunderschöne Insel erfahren wollen, besuchen Sie doch das Natur- und Heimatmuseum (Eintritt: 8,- Euro) mit der spannenden Abteilung „Strandgut“, oder mit Kindern den Streichelzoo (Esel und Enten. Eintritt 10,- Euro, Kinder unter einem Monat Eintritt frei).

4. Ballspiele, Joggen und Rennen sind nur innerhalb der Ortschaften auf ausgewiesenen Flächen gestattet. Wir halten jedoch ein breit gefächertes Sportangebot für Sie bereit. Besuchen Sie eines unserer Fitnessstudios, wo Sie auf zahlreichen Hightech-Geräten nahezu jede Sportart ausüben dürfen, einschließlich Senioren-Nordic-Walking auf dem Laufband mit Schutzgeländer.

5. Unsere wunderschöne Insel mit ihrer einzigartigen Natur ist sehr attraktiv für ausgefallene Sportarten wie Modellhangfliegen, Gleitschirmfliegen, Kitesurfen. Freunde dieser luftigen Erlebnisse erwartet in unserer Multimedia-Bücherhalle alles, was ihr Herz begehrt: 25 Gaming-PCs mit den modernsten Simulatoren für Modellflug, Kitesurfen, Paragliding. Bei jedem Wetter kommen Sie zu Ihrem Hobby, und das nur für 8,- Euro die Stunde!

Wir heißen Sie bei uns willkommen, auf unserer kinderfreundlichen, barrierefreien Insel mit über einem Dutzend Apotheken und 17 Arztpraxen. Denken Sie daran, dass es nicht erlaubt ist, auf der Insel mitgebrachte Getränke und Lebensmittel zu verzehren. Vergessen Sie nicht die Kurtaxe (25,- Euro pro Tag) sowie die Übernachtungspauschale (9,- Euro pro Tag) gleich bei der Ankunft zu entrichten. Beides können Sie auch online im Voraus bezahlen, übrigens auch dann, wenn Sie unsere Insel gar nicht besuchen werden.



## Ihre Inselverwaltung



# HITEC

**Servos für 2S-LiPo Betrieb  
vom günstigen bis zum  
Super-Premium Servo!**

HIGH VOLTAGE

**7.4  
Volt**

**NEU!**

**...für jeden  
das Richtige!**

Ausführliche  
Produktbeschreibungen  
unter [www.hitecrc.de](http://www.hitecrc.de)

Mit magnetischem Messgeber  
(Magnetic Encoder) statt Poti!  
verschleißfrei & präziser

Das Wertkampfervo  
von Gernot Bruckmann!



**Technische Daten**

#	Servo Typ	B mm	L mm	H mm	Gew. g	Lager	Getriebe	sec/60 <sup>1</sup>	kgcm <sup>1</sup>	EUR*
114 430	HS-430BH	20	41	37	46	2K	N	0,14	5,0	18,90
114 495	HS-5495BH	20	40	38	45	2K	K	0,15	7,5	26,90
114 496	HS-5496MH	20	40	38	52	2K	M	0,15	7,5	38,90
114 565	HS-5565MH	20	40	38	59	2K	M	0,09	14	59,90
114 585	HS-5585MH	20	40	38	59	2K	M	0,14	20	59,90
114 954	HS-7954SH	20	40	37	68	2K	S	0,12	29	89,00
114 940	HS-7940TH	20	40	38	68	2K	T	0,06	16	139,00
114 945	HS-7945TH	20	40	38	65	2K	T	0,10	23	139,00
114 950	HS-7950TH	20	40	38	68	2K	T	0,13	35	139,00
114 980	HS-7980TH	22	44	40	78	2K	T	0,17	44	189,90
114 990	HS-M7990TH	22	44	40	79	2K	T	0,17	44	219,90

N = Nylon K = Karbonite M = Metall S = Stahl T = Titan

<sup>1</sup> bei 7,4 V

**MULTIPLEX**

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

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

**HITEC**

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

**HITEC ROBOTICS**

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

**RC System**

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

**TRAXXAS**

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

\* unverbindliche Preisempfehlung

+++MULTIPLEX NEWSLETTER ANFORDERN+++

IMPRESSUM



**Herausgeber**  
Tom Wellhausen

**Redaktion**  
Hans-Henny-Jahn-Weg 51  
22085 Hamburg  
Telefon: 040/42 91 77-300  
Telefax: 040/42 91 77-399  
redaktion@modell-aviator.de  
www.modell-aviator.de

**Für diese Ausgabe  
recherchierten, testeten,  
bauten, schrieben und  
produzierten für Sie:**

**Leitung Redaktion/Grafik**  
Christoph Bremer

**Chefredakteur**  
Mario Bicher (verantwortlich)

**Redaktion**  
Werner Frings, Markus Glöckler,  
Gerd Giese, Hilmar Lange, Tobias  
Meints, Ludwig Retzbach, Jan Schnare,  
Jan Schönberg, Dr. Michal Šíp,  
Georg Stäbe, Stefan Strobel,  
Karl-Robert Zahn

**Redaktionsassistentz**  
Dana Baum

**Autoren, Fotografen & Zeichner**  
Andreas Ahrens-Sander, Hermann Aich,  
Thomas Delecat, Gerd Giese,  
Markus Glöckler, Peter Kaminski,  
Thomas Knoll, Bernd Neumayr,  
Tobias Pfäff, Dr. Michal Šíp,  
Dr. Heinrich Voss, Gunther Winkle,  
Karl-Robert Zahn

**Grafik**  
Bianca Kunze,  
Jannis Fuhrmann, Martina Gnaß,  
Tim Herzberg, Sarah Thomas,  
Galina Wunder  
grafik@wm-medien.de

**Verlag**  
Wellhausen & Marquardt  
Mediengesellschaft bR  
Hans-Henny-Jahn-Weg 51  
22085 Hamburg

Telefon: 040/42 91 77-0  
Telefax: 040/42 91 77-199  
post@wm-medien.de  
www.wm-medien.de

**Bankverbindung**  
Hamburger Sparkasse  
BLZ: 200 505 50  
Konto-Nr.: 1011219068

**Geschäftsführer**  
Sebastian Marquardt  
post@wm-medien.de

**Anzeigen**  
Sven Reinke (Leitung),  
Dennis Hermesen  
anzeigen@wm-medien.de

**Vertrieb**  
Janine Haase  
Telefon: 040/42 91 77-100  
E-Mail: service@wm-medien.de

**Abo-Service**  
Leserservice Modell AVIATOR  
65341 Eltville  
Telefon: 040/42 91 77-110  
Telefax: 040/42 91 77-120  
E-Mail: service@modell-aviator.de

**Druck**  
Grafisches Centrum Cuno  
Gewerbring West 27  
39240 Calbe  
Telefon: 03 92 91/42 80  
Telefax: 03 92 91/428 28

Gedruckt auf chlorfrei  
gebleichtem Papier.  
Printed in Germany.

**Copyright**  
Nachdruck, Reproduktion oder  
sonstige Verwertung, auch auszugs-  
weise, nur mit ausdrücklicher  
Genehmigung des Verlages.

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

**Bezug**  
Modell AVIATOR  
erscheint monatlich

**Einzelpreis**  
Deutschland: € 4,80  
Österreich: € 5,50  
Schweiz: sFr 9,40  
Benelux: € 5,10  
Italien: € 6,20  
Dänemark: dkr 53,00

Bezug über den Fach-, Zeitschriften-  
und Bahnhofsbuchhandel.  
Direktbezug über den Verlag.

**Abonnement**  
Abonnementbestellungen  
über den Verlag.  
Jahresabonnement für  
**Deutschland**  
€ 50,-  
**Ausland**  
€ 60,-

Das Abonnement verlängert sich  
jeweils um ein weiteres Jahr, kann  
aber jederzeit gekündigt werden.  
Das Geld für bereits bezahlte  
Ausgaben wird erstattet.

**Grosso-Vertrieb**  
VU Verlagsunion KG  
Postfach 5707  
65047 Wiesbaden  
Telefon: 061 23/620-0

E-Mail: info@verlagsunion.de  
Internet: www.verlagsunion.de

Für unverlangt eingesandte  
Beiträge 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.

# Heft 11/11 erscheint am 11. Oktober 2011.

Dann berichten wir unter anderem über ...

... den erstklassigen  
Voll-GEK-Allrounder Omega  
von Cumulus-Modellbau, ...



... präsentieren den  
Powerlader Eos 0615i Duo  
von Hyperion und...



... testen den Fantasy Racer  
von Wild Technik.

**Sichern Sie sich schon jetzt die nächste Ausgabe. Ihren  
Bestell-Coupon für die versandkostenfreie Lieferung finden  
Sie auf Seite 72 in diesem Heft.**

wellhausen  
& Marquardt  
Mediengesellschaft

- alles aus einer Hand  
(spart Versandkosten und Lieferzeit!)
- kürzeste Lieferzeiten
- ... gigantische Auswahl

## GRATIS VERSAND \*

ab € 90,<sup>00</sup> Auftragswert in **ALLE EU-LÄNDER**  
(ausgenommen EMS, Spritlieferung)

**KATALOG 2011/2012**  
**kostenlos!!!**  
Portopauschale € 5,-

**KATALOG 2011/12**  
mit über **576 Seiten!!**

### C-17 GLOBEMASTER III

Das Modell der „C-17 Globemaster III“ wurde ganz besonders auf Semi-Scale getrimmt und weist dank Styroporbauweise sehr originalgetreue Oberfläche auf. Nicht zuletzt ermöglicht diese Bauweise geringeres Gewicht was wiederum verbesserte Flugleistungen zulässt. Der Sound der 4 Impeller ist sensationell und muss man gehört haben. Die Heckklappe ist per Sender zu öffnen und kann zum Fallschirmspringerabwurf genutzt werden. Das Modell kommt mit einem robusten Starrfahrwerk.

- formgeschäumtes EPS Modell, fertig lackiert
- hervorragende Detaillierung wie nur auf Styropor - Oberfläche möglich ist!
- 4 komplette 55mm E-Impellereinheit mit BL Antrieben
- 6Stk. 9g Servos
- 4Stk. 40A BL Drehzahlsteller
- Ladeluke für Fallschirmspringer-Abwurf
- Bauanleitung in engl. Sprache

Spannweite: 1380 mm  
Gewicht: ca. 1800 g (Flugg.)  
empf. Motor: 4x KV3600 beinhaltet  
Steuerung: H.S.Q.M. Ladeluke  
Hersteller: Planet-Hobby  
Rumpf: Styro  
Flächen: Styro  
Ausführung: SET ohne Fernsteuerung  
empf. Akku: 4S/3300mAh LiXX



# 269.<sup>00</sup>

B-Nr.: 90160

#### WELLPOWER SE CH5

Kapazität	Spannung	Form	Gewicht	max. Dauerstrom	L/B/H mm	B-Nr.	Euro
1000 MAH	7,4 V	2er-Pack	60 g	30/60C	12/35/66	90282	6. <sup>50</sup>
1000 MAH	11,1 V	3er-Pack	89 g	30/60C	18/35/66	90283	9. <sup>50</sup>
1300 MAH	7,4 V	2er-Pack	70 g	30/60C	16/35/66	90284	7. <sup>90</sup>
1300 MAH	11,1 V	3er-Pack	105 g	30/60C	24/35/66	90285	11. <sup>90</sup>
1300 MAH	14,8 V	4er-Pack	138 g	30/60C	32/35/66	90286	15. <sup>90</sup>
1500 MAH	7,4 V	2er-Pack	85 g	30/60C	14/35/86	90287	9. <sup>50</sup>
1500 MAH	11,1 V	3er-Pack	130 g	30/60C	21/35/86	90288	13. <sup>90</sup>
1500 MAH	14,8 V	4er-Pack	168 g	30/60C	28/35/86	90289	17. <sup>90</sup>
2200 MAH	7,4 V	2er-Pack	115 g	30/60C	16/35/102	90290	13. <sup>50</sup>
2200 MAH	11,1 V	3er-Pack	185 g	30/60C	24/35/102	90291	18. <sup>90</sup>
2200 MAH	14,8 V	4er-Pack	249 g	30/60C	32/35/102	90292	26. <sup>90</sup>
2500 MAH	7,4 V	2er-Pack	145 g	30/60C	12/44/136	90293	14. <sup>90</sup>
2500 MAH	11,1 V	3er-Pack	- g	30/60C	-	90294	22. <sup>90</sup>
2500 MAH	14,8 V	4er-Pack	290 g	30/60C	24/44/136	90295	29. <sup>90</sup>
3200 MAH	11,1 V	3er-Pack	262 g	30/60C	24/44/136	90296	26. <sup>90</sup>
3200 MAH	14,8 V	4er-Pack	- g	30/60C	-	90297	36. <sup>90</sup>
3200 MAH	18,5 V	5er-Pack	440 g	30/60C	35/44/136	90298	45. <sup>90</sup>
3200 MAH	22,2 V	6er-Pack	525 g	30/60C	42/44/136	90299	55. <sup>90</sup>
3600 MAH	11,1 V	3er-Pack	290 g	30/60C	23/46/144	90301	31. <sup>90</sup>
3600 MAH	14,8 V	4er-Pack	380 g	30/60C	30/46/144	90302	41. <sup>90</sup>
3600 MAH	18,5 V	5er-Pack	470 g	30/60C	37/46/144	90303	52. <sup>90</sup>
3600 MAH	22,2 V	6er-Pack	580 g	30/60C	46/46/144	90304	62. <sup>90</sup>
4000 MAH	11,1 V	3er-Pack	320 g	30/60C	25/46/144	90305	34. <sup>90</sup>
4000 MAH	14,8 V	4er-Pack	430 g	30/60C	34/46/144	90306	45. <sup>90</sup>
4000 MAH	18,5 V	5er-Pack	545 g	30/60C	42/46/144	90307	57. <sup>90</sup>
4000 MAH	22,2 V	6er-Pack	650 g	30/60C	50/46/144	90308	69. <sup>90</sup>
4000 MAH	37 V	10er-Pack(long)	1070 g	30/60C	42/48/290	90309	114. <sup>90</sup>
5000 MAH	11,1 V	3er-Pack	390 g	30/60C	29/46/144	90310	42. <sup>90</sup>
5000 MAH	14,8 V	4er-Pack	530 g	30/60C	38/46/144	90311	57. <sup>90</sup>
5000 MAH	18,5 V	5er-Pack	650 g	30/60C	48/46/144	90312	72. <sup>90</sup>
5000 MAH	22,2 V	6er-Pack	780 g	30/60C	57/46/144	90313	86. <sup>90</sup>
5000 MAH	37 V	10er-Pack(long)	1300 g	30/60C	48/48/290	90314	145. <sup>90</sup>

#### WELLPOWER SE CH6

Kapazität	Spannung	Form	Gewicht	max. Dauerstrom	L/B/H mm	B-Nr.	Euro
5000 MAH	14,8 V	4er-Pack	552 g	40/80C	37/46/160	90268	65. <sup>90</sup>
5000 MAH	18,5 V	5er-Pack	685 g	40/80C	46/46/160	90269	81. <sup>90</sup>
5000 MAH	22,2 V	6er-Pack	825 g	40/80C	54/46/160	90270	98. <sup>90</sup>
5000 MAH	37 V	10er-Pack(long)	1370 g	40/80C	46/48/315	90271	159. <sup>90</sup>

#### WELLPOWER SE CH8

Kapazität	Spannung	Form	Gewicht	max. Dauerstrom	L/B/H mm	B-Nr.	Euro
0450 MAH	7,4 V	2er-Pack	32 g	45/80C	10/31/53	90248	4. <sup>90</sup>
0450 MAH	11,1 V	3er-Pack	48 g	45/80C	15/31/53	90249	6. <sup>90</sup>
1000 MAH	7,4 V	2er-Pack	62 g	45/80C	62/15/33	90250	6. <sup>90</sup>
1000 MAH	11,1 V	3er-Pack	93 g	45/80C	24/33/62	90251	9. <sup>90</sup>
1500 MAH	7,4 V	2er-Pack	88 g	45/80C	15/35/88	90252	10. <sup>90</sup>
1500 MAH	11,1 V	3er-Pack	132 g	45/80C	21/35/88	90253	15. <sup>90</sup>
1800 MAH	7,4 V	2er-Pack	103 g	45/80C	17/35/88	90254	12. <sup>90</sup>
1800 MAH	11,1 V	3er-Pack	155 g	45/80C	25/35/88	90255	18. <sup>90</sup>
2200 MAH	7,4 V	2er-Pack	122 g	45/80C	16/35/112	90256	14. <sup>90</sup>
2200 MAH	11,1 V	3er-Pack	193 g	45/80C	24/35/112	90257	22. <sup>50</sup>
2500 MAH	7,4 V	2er-Pack	136 g	45/80C	12/44/135	90258	16. <sup>90</sup>
2500 MAH	11,1 V	3er-Pack	- g	45/80C	-	90259	24. <sup>90</sup>
2500 MAH	14,8 V	4er-Pack	272 g	45/80C	24/44/135	90260	33. <sup>90</sup>
3200 MAH	11,1 V	3er-Pack	267 g	45/80C	130x42x23	90261	31. <sup>90</sup>
3200 MAH	14,8 V	4er-Pack	340 g	45/80C	25/44/135	90262	41. <sup>90</sup>
3200 MAH	22,2 V	6er-Pack	510 g	45/80C	44/44/44	90263	62. <sup>90</sup>
4000 MAH	11,1 V	3er-Pack	- g	45/80C	-	90264	39. <sup>90</sup>
4000 MAH	14,8 V	4er-Pack	425 g	45/80C	30/46/160	90265	52. <sup>90</sup>
4000 MAH	18,5 V	5er-Pack	532 g	45/80C	38/46/160	90266	65. <sup>90</sup>
4000 MAH	22,2 V	6er-Pack	635 g	45/80C	46/46/160	90267	73. <sup>90</sup>

# SWIFT

# Hype



RC-FUNKTIONEN  
Höhenruder, Seitenruder,  
Querruder, Motor



€ 14.90  
2S 7,4V / 450mAh  
Best.-Nr. 0860088  
The Ultimate Power Experience...!

€ 99.-  
ARF-VERSION  
Best.-Nr. 018-1100  
Mit Servos, Brushless-Motor und Regler

TECHNISCHE DATEN  
Spannweite: 602 mm; Länge: 490 mm;  
Gewicht ca.: 139 g; Motor: Brushless;  
Akku: LiPo 7,4V / 450mAh

€ 74.90  
Best.-Nr. 082-6065  
The Ultimate Power Experience...!



- ★ HiPerformance Mini-Elektro-Hotliner
- ★ Rumpf, Tragfläche und Leitwerk sind aus dem leichten Werkstoff HypoDur® gefertigt
- ★ Leistungsstarker Brushless-Motor
- ★ Tragfläche mit Kohlefaserholm
- ★ Alle Ruder als spaltfreie Elastoflaps ausgelegt
- ★ Kabinenhaube mit Magnetverschluss
- ★ Überragende Kunstflugeigenschaften
- ★ Hochstarthaken an der Rumpfunterseite
- ★ Hoher Vorfertigungsgrad, dadurch extrem kurze Bauzeit!
- ★ Komplette Montage ohne Klebstoff



TECHNISCHE DATEN  
Spannweite: 602 mm; Länge: 490 mm;  
Gewicht ca.: 54 g

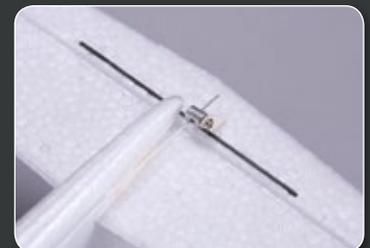
€ 14.90  
WURFGLEITER  
Best.-Nr. 018-1110



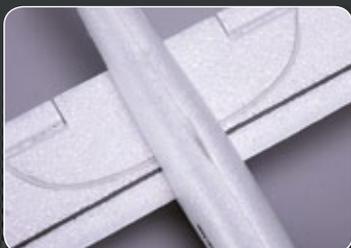
Die Querruder sind als spaltfreie Elastoflaps ausgelegt. Die Anlenkung und die Ruderhörner sind fertig eingebaut. Das Querruderservo sitzt in der Tragflächenmitte und wird vollständig vom Rumpf verdeckt.



Höhen- und Seitenruder sind ebenfalls als Elastoflaps ausgelegt und garantieren so höchste aerodynamische Effizienz und Ruderwirksamkeit. Auch hier sind die Anlenkungen und Ruderhörner bereits fertig montiert.



Das Höhenruder verfügt zusätzlich über einen Kohlefaserholm, um die auftretenden Kräfte optimal in das Ruder einzuleiten.



Die Tragfläche verfügt auf der Unterseite über einen Kohlefaserholm, so dass mit dem SWIFT auch härteste Flugmanöver ausgeführt werden können. Die Querruderanlenkungen verlaufen ebenfalls auf der Unterseite und sind für Einstellarbeiten gut zugänglich.



Sowohl die Freiflug- als auch die RC-Version sind mit einem Hochstarthaken ausgestattet. So kann das Modell alternativ auch über einen Katapult-Gummi gestartet werden.



Die Freiflug-Version des SWIFT ist für den späteren RC-Einbau vorbereitet und kann entsprechend nachgerüstet werden. Durch das Verbiegen der Elastoflaps, kann beim Freiflug-SWIFT der die Flugbahn beeinflusst werden.

